

Kaarlo Kurvinen

**LIIKUNTATEKNOLOGIAN VAIKUTUS LIIKUNTA-
MOTIVAATIOON**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2017

TIIVISTELMÄ

Kurvinen, Kaarlo

Liikuntateknologian vaikutus liikuntamotivaatioon

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2017, 27 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Moilanen, Panu

Tutkielmassa käsitellään liikuntateknologiaa, motivaatiota ja liikuntateknologian vaikutusta liikuntamotivaatioon. Liikuntateknologian voidaan todeta olevan suuressa merkityksessä teknologisoituneiden maiden urheilumarkkinoilla. Liikunnallisten teknologiatuotteiden suosio on noussut viimeisten vuosien aikana äkillisesti ja suosion myötä myös liikuntateknologisten tuotteiden määrä sekä kirjo ovat kasvaneet nopeasti. Liikuntateknologia tarjoaa käyttäjälleen lukuisia hyötyjä, joiden johdosta käyttäjän motivaatio teknologiaa ja tätä kautta liikuntaa kohtaan kasvaa. Tässä tutkielmassa pohditaan, mitkä tekijät liikuntateknologian käytössä vaikuttavat liikuntamotivaatioon ja millä tavoin. Liikuntateknologian suosio ei ole hiipumassa, joten teknologian vaikutukset liikuntamotivaatioon ovat nähtävissä yhä selkeämmin tulevaisuudessa. Tutkimuksen tulokset vastaavat tutkimuskysymykseen: *Miten liikuntateknologia vaikuttaa liikuntamotivaatioon?*

Asiasanat: liikuntateknologia, liikuntamotivaatio, mobiililaite, mobiiliapplikaatio

ABSTRACT

Kurvinen, Kaarlo
Sports technology's effect on motivation in sports
Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2017, 27 p.
Information Systems, Bachelor's Thesis
Supervisor: Moilanen, Panu

This study considers sports technology, motivation and the effect of sports technology on motivation in sports. Sports technology plays an important role in the technologized countries' sport markets. The interest towards technology products that are made to sports has promptly increased during the few past years, and thus have risen the amount and options in the market of sports technology products. Sports technology offers numerous benefits for its users, which is a way to increase the user's motivation towards sports through sports technology. In this study, we consider what factors in using sports technology have an impact on motivation in sports and how. The popularity of sports technology is not fading, so in the future, the impact of sports technology to sports will be seen even more clearly. The results of this study answer the following question: *How sports technology affects the motivation in sports?*

Keywords: sports technology, exercise motivation, mobile device, mobile application

KUVIOT

KUVIO 1: Sisäisen ja ulkoisen motivaation vaikutus yksilöön.....	13
--	----

TAULUKOT

TAULUKKO 1: Avaintekijät liikkumaan kannustavissa teknologioissa (Consolvo ym., 2006)	20
---	----

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 LIIKUNTATEKNOLOGIA	8
2.1 Liikuntateknologian määritelmä	8
2.2 Liikuntateknologian muodot	9
2.2.1 Laitteet	9
2.2.2 Sovellukset	10
3 MOTIVAATIO.....	12
3.1 Motiivi ja motivaatio	12
3.1.1 Sisäinen motivaatio	12
3.1.2 Ulkoinen motivaatio	13
3.2 Liikuntamotivaatio	13
4 TEKNOLOGIAN VAIKUTUS LIIKUNTAMOTIVAATIOON.....	15
4.1 Liikuntateknologian hyödyt	15
4.2 Teknologian vaikutuksen ilmeneminen liikuntamotivaatiossa.....	17
4.3 Motivaatioon vaikuttaminen laitteissa ja sovelluksissa	18
5 YHTEENVETO	22
LÄHTEET	24

1 JOHDANTO

Liikuntateknologialla on tänä päivänä suuri merkitys länsimaiden liikunta- ja urheilukontekstissa. Se on teknologian alana kasvanut vuosikymmenten ajan, mutta etenkin informaatioteknologian pieneneminen ja halventuminen on vaikuttanut liikuntateknologian äkilliseen kehitykseen viime vuosina (Moilanen, 2014). Lisäksi älypuhelinien yleistymisen myötä liikuntateknologiaan on tullut valtavasti uusia ulottuvuuksia. Tietokonepohjaisten, urheilussa hyödynnettävien apulaitteiden ja -välineiden käyttö lisääntyy jatkuvasti, joten liikuntateknologian tulevaisuus näyttää valoisalta (Chen, 2010).

Liikuntateknologian suosion kasvu vaikuttaa ihmisten liikkumiseen ja sitä kautta myös yleiseen hyvinvointiin. Ihmisten fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yksi tärkeimmistä tekijöistä yleisen hyvinvoinnin näkökulmasta, ja liikuntateknologialla on tärkeä merkitys nykypäivänä fyysisen aktiivisuuden edistäjänä ja liikunnan motivaattorina (Ahtinen, Isomursu, Huhtala, Kaasinen, Salmi & Häkkinen, 2008a). Se ei ole kasvanut ainoastaan teknologian alana, vaan lisääntyneen terveyden ja hyvinvointitietoisuuden johdosta ihmiset myös liikkuvat enemmän tänä päivänä (Malkinson, 2009).

Kehittyvän teknologian ansiosta liikunta- ja hyvinvointiteknologian käyttömahdollisuudet kasvavat ja käytettävyys paranee jatkuvasti. Tasosta riippumatta liikunnan harrastajat ovat yhä kiinnostuneempia oman harrastuksensa terveysvaikutuksista ja tavoista harjoitella mahdollisimman tehokkaasti, sekä välttää loukkaantumisia. Terveysalan ammattilaiset pyrkivät vastaamaan näihin toiveisiin tarjoamalla terveydestä ja omasta liikkumisesta kiinnostuneille asiakkailensa tieteellisesti testattuja, lääketieteellisen sekä teknologisen kehityksen avulla syntyneitä tuotteita. (Malkinson, 2009.) Näin ollen liikuntateknologia-alan yritysten merkitys teknologian valmistajina ja tätä kautta ihmisten liikkumisen ja hyvinvoinnin edistäjinä on suuri.

Liikuntateknologiaa pidettiin aikoinaan ainoastaan kilpaurheilijoiden apuvälineenä, mutta tänä päivänä liikuntateknologia eri muodoissa on myös jokaisen arkiliikkujan ulottuvilla. Aktiivisuusrannekkeiden mahdollistama päivän askelmäärän mittaus on hyvä esimerkki siitä, että liikuntateknologiaa käytetään myös kokonaan urheilukontekstin ulkopuolella.

Tutkielmani aihe on liikuntateknologian vaikutus liikuntamotivaatioon. Liikuntateknologia kehittyi vauhdikkaasti ja sen suosion kasvulle ei ole näkyvissä loppua. Tutkimuksen tavoitteena on pyrkiä selvittämään, millainen vaikutus liikuntateknologisilla laitteilla ja applikaatioilla on liikuntamotivaatioon. Tutkielman tutkimuskysymys on:

- *Miten liikuntateknologia vaikuttaa liikuntamotivaatioon?*

Vastaamalla tutkimuskysymykseen pyritään löytämään tiivistetysti liikuntamotivaatioon vaikuttavat liikuntateknologian käytön tekijät, sekä tutkimaan tarkemmin tekijöiden vaikutusta liikuntamotivaatioon.

Liikuntateknologia on aiheena ajankohtainen, mutta sitä ei ole tutkittu vielä riittävästi. Liikuntateknologia on vaikuttanut omiin liikuntakokemuksiini positiivisesti ja oletettavasti näin on käynyt myös valtaosalle liikuntateknologian käyttäjistä. Liikunnalla on todettu olevan positiivinen vaikutus ihmisen yleiseen hyvinvointiin, joten liikuntateknologian suhdetta liikuntamotivaatioon on tärkeää tutkia. Tutkielman tarjoama informaatio voi olla hyödyksi liikuntateknologia-aloilla toimiville yrityksille.

Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena. Sen tekemisessä, sekä lähteiden hakemisessa ja valitsemisessa hyödynnettiin Okolin & Schabramin (2010) laatimaa ohjeistusta. Lähteitä haettiin IEEE Xplore Digital Libraryn, Google Scholarin, sekä ACM Digital Libraryn kautta. Avainsanoja, joilla lähteitä etsittiin tutkielman alkuvaiheessa, olivat sports technology, exercise motivation, liikuntateknologia ja liikuntamotivaatio. Hakutuloksista valittiin lähteitä otsikon perusteella, jonka jälkeen luettiin valittujen tulosten johdannot ja tiivistelmät. Tällä tavoin valikoitui suurin osa tutkielmassa käytetystä 56 lähteestä. Avainsanojen avulla löydettiin monia relevantteja lähteitä sekä liikuntateknologiaan, että liikuntamotivaatioon liittyen. Lähteiden tarkemman tarkastelun johdosta liikuntateknologian käsitteeseen perehdyttiin tarkemmin ja saatiin lisää avainsanoja kuten sports application ja mobile device. Avainsanojen kartoittamisen johdosta tutkimuskysymykseen vastaaminen helpottui.

Tutkielman rakenne on seuraava: luvussa 2 keskitytään liikuntateknologia-käsitteen määrittelyyn, sekä liikuntateknologian eri muotoihin. Luvussa 3 käsitellään liikuntamotivaatiota, johon lukija johdatellaan motivaation yleisimpien teorioiden kautta. Tutkimuskysymykseen vastataan luvussa 4, jossa pohditaan liikuntateknologian hyötyjä, liikuntateknologian vaikutuksen ilmenemistä liikuntamotivaatioissa. Neljännen luvun, ja koko tutkielman sisältöosuuden päättävässä alaluvussa 4.3, tarkastellaan motivaatioon vaikuttamisen keinoja liikuntateknologisissa laitteissa ja sovelluksissa. Tutkielman päättävässä yhteenvedossa pyritään kokoamaan tutkimuksen tulokset yhteen. Lisäksi yhteenvedossa esitetään mahdollinen jatkotutkimusaihe.

2 LIIKUNTATEKNOLOGIA

Kehittyneissä maissa teknologia on läsnä jokapäiväisessä tekemisessämme myös liikunnan osalta. Yleisen terveyden, sekä talouden näkökulmasta fyysisen aktiivisuuden tärkeys on huomattu ja sen edistämistä pyritään tukemaan länsimaissa yhä vahvemmin (Moilanen, Salo & Frank, 2014). Erilaiset seurantalaitteet, kuten syke- ja aktiivisuusmittarit, sekä liikuntasovellukset ovat mukana niin huippu-urheilijan harjoitusten tukena, kuin arkiliikkujan jokapäiväisessä elämässä.

2.1 Liikuntateknologian määritelmä

Liikuntateknologiaa voidaan pitää melko laaja-alaisena käsitteenä. Hyvinvointi-klusterin (2007) mukaan liikuntateknologia käsittää liikunnalliset mobiililaitteet ja applikaatiot, liikuntalaitteet, älykkäät liikuntaympäristöt sekä liikunnallista elämäntapaa edistävät konseptit. Liikuntateknologiaksi voidaan käsittää myös kaikkea lääkkeistä ja lisäravinteista teknisiin materiaaleihin, mikäli niitä voidaan hyödyntää liikunnassa (Malkinson 2009). Tutkielmassa liikuntateknologialla tarkoitetaan kuitenkin digitaalisia laitteita ja sovelluksia, joiden avulla pyritään saavuttamaan liikunnan päämäärät, sekä mielenkiinnon kohteet.

Teknologia käsitetään ihmisten luomina välineinä tai tapoina, joiden avulla pyritään saavuttamaan ihmisen mielenkiinnon kohteet ja päämäärät. Liikuntateknologia voidaan määritellä myös sen perusteella, miten teknologia palvelee liikunnan päämääriä. (Loland, 2002.) Malkinsonin (2009) mukaan liikuntateknologiaa käytetään tänä päivänä niin aloittelijoiden kuin ammattiurheilijoiden keskuudessa ja sen pääasiallinen tarkoitus on helpottaa urheilusta nauttimista.

Teknologiaa hyödynnetään monella tapaa urheilussa ja liikunnassa ja se toimii mahdollistavana tekijänä monissa urheilulajeissa. Esimerkiksi pyöräilykilpailuja ei olisi ilman pyörää, eikä pesäpallon amerikkalaista muotoa, baseballia, voisi pelata ilman palloa ja räpylää. Joissain tilanteissa teknologian avulla voidaan parantaa myös urheilusuoritusta, kuten kitkaa vähentävät uima-asut ovat näyttäneet. (Loland, 2002.)

Nykypäivänä liikuntateknologiaa esiintyy monessa eri kontekstissa, sekä muodossa. Chin, Borriellon, Huntin & Daviesin (2005) mukaan liikuntateknologian keskeisenä tavoitteena on tarjota urheilijalle teknologian kautta syntyviä mahdollisuuksia parantaa suoritustaan. Olennaisinta liikuntateknologian kanalta on ymmärtää yksilön kehityksen kannalta tärkeimmät teknologian avulla mitattavat ominaisuudet. Liikuntateknologisten välineiden on todettu parantavan liikkujan urheilukokemusta, kun teknologiaa on käytetty suoritusta ja urheilukokemusta täydentävänä elementtinä. On kuitenkin syytä muistaa, että teknologia ei ole liikuntasuoritusta korvaava tekijä, vaan se ainoastaan toimii suorituksen helpottajana kehitykselle. (Malkinson, 2009.)

Useimmille applikaatioille yksi merkittävimmistä elementeistä menestyksen kannalta on motivoida ihmisiä käyttämään sovellusta säännöllisesti ja pidemmäksi aikaa. Tätä tavoitetta pyritään tukemaan erityisesti applikaation hyvällä käytettävyydellä. Liikuntasovellusten avulla voidaan tallentaa ja hallita ja tarkastella henkilökohtaista dataa, kuten painoa, ruokavaliota, unen kehitystä alkoholinkäyttöä ja harjoituksia. Applikaatiot sitouttavat käyttäjiänsä muun muassa aktiivisuuteen motivoivilla palkinnoilla, sekä hälytyksillä joilla muistutetaan käyttäjää harjoittelusta. (Holzinger, Dorner, Födinger, Valdez & Ziefle, 2010.)

Liikunnallisilla digitaalisilla laitteilla on todettu olevan myönteinen vaikutus fyysisen aktiivisuuden kasvuun. Laitteiden avulla käyttäjä saa palautetta urheilusuorituksesta, yhteenvedon liikkumisen hyödyistä, sekä voi asettaa itselleen konkreettisia tavoitteita. Näiden tekijöiden on huomattu vaikuttavan positiivisesti liikunnasta saatavan tyydytyksen määrään. Lisäksi liikuntasuorituksen tarkastelemisen jälkikäteen laitteiden avulla on todettu pitävän käyttäjien liikuntamotivaatiota korkealla. (Ahtinen ym., 2008a.)

2.2 Liikuntateknologian muodot

Informaatioteknologian pienenemisen ja halventumisen myötä liikuntateknologia on yleistynyt ja sen markkinat ovat kasvaneet ja monipuolistuneet (Moilanen, 2014). Kustannustehokkaat ja hyvin informatiiviset teknologiset laitteet ovat äkillisesti kohottaneet suosiotaan niin arkiliikkujien, kuin ammattuurheilijoidenkin keskuudessa (Malkinson, 2009). Informaatioteknologian pieneneminen ja halventuminen näkyvät muun muassa älypuhelinkehityksestä johtuvana liikunnallisten mobiilisovellusten määrän kasvuna ja kehityksenä.

Käsitteenä liikuntateknologia on laaja, ja sen erilaisia ilmenemismuotoja on hyvin paljon. Tyypillisimmillään moderni liikuntateknologiatuote koostuu fyysisestä mittalaitteesta, jonka suorituksesta keräämä tieto siirretään esimerkiksi verkkopalveluun, jonka kautta laitteen keräämä tieto välittyy informaationa käyttäjälle (Moilanen, 2014).

Malkinson (2009) tuo esille liikuntateknologian muotoja, joita hyödyntämällä urheilija voi kehittää liikunnallista kapasiteettiaan. Näitä ovat GPS-teknologia, voimanmittausteknologia, tutkateknologia, ergometri/juoksumatto, kinematiikka/biomekaniikka, päälle puettavat sensorit, testauslaitteet, sekä virtuaaliset valmentajat. Malkinsonin (2009) mainitseman teknologian avulla urheilijoiden on mahdollista muuttaa omaa harjoitteluaan ja suorittamistaan tehokkaammaksi. Lisäksi loukkaantumiseriski pienenee huomattavasti teknologiaa hyödyntämällä.

2.2.1 Laitteet

Viime vuosien aikana yksilön fyysistä aktiivisuutta tukevat mobiililaitteet, ja -sovellukset ovat lisääntyneet huomattavasti. Mobiililaitteista yleisimpiä ovat

syke- ja askelmittarit. (Ahtinen ym., 2008a.) Liikuntateknologian näkökulmasta muun muassa sykemittari ja aktiivisuusranneke kuuluvat puettaviin laitteisiin. Puettavat laitteet voidaan jakaa kahteen ryhmään; Liikuntasuorituksen seurantaan ja tallennukseen kehitettyihin laitteisiin, sekä laitteisiin, jotka ovat suunniteltu lääketieteellisiin, sekä terveydellisiin tarkoituksiin. Raja edellä mainittujen kahden tyyppisten laitteiden välillä ei ole selkeä, mutta tutkimuksissa on havaittu selviä eroja erottelun mahdollistamiseksi. (Gao, Li, & Luo, 2015.)

Gaon ym. (2015) tutkimuksen mukaan liikuntatarkoitukseen kehitettyjen laitteiden käyttäjät pitivät tärkeinä elementteinä laitteen käyttöön liittyen hedonista motivaatiota, toiminnallisia yhteneväisyyksiä muiden mobiililaitteiden kanssa ja tietoturvariskien ymmärtämistä, kun taas terveydenseurantalaitteiden käyttäjille tärkeää oli laitteen tuottaman tiedon ja palautteen ymmärtäminen, helppokäyttöisyys, sekä laitteesta saadun informaation vakavuuden ymmärtäminen. Liikunnallisen puettavan teknologian käyttäjät arvostivat teknologian mukavuutta ja kestävyyttä, sekä sen kykyä saada oma liikuntamotivaatio kasvuun. Verrattuna terveydenseurantalaitteiden käyttäjiin, liikunnallisten laitteiden käyttäjät pitivät suuremmassa roolissa teknologian käytön tuomaa sosiaalista vaikutusta, kuin tietoturva-asioita. Liikunnallisista syistä teknologiaa käyttävien arvostamat piirteet, kuten teknologian käytön sosiaalinen vaikutus ja tietoturva-asiat perusteltiin käyttäjien nuorella iällä terveydenseurantalaitteiden käyttäjiin nähden.

Yleisimmät liikuntateknologiset mobiililaitteet, kuten sykemittari ja aktiivisuusranneke kuuluvat nykyään arkiliikkujien perusvarustukseen. Sykemittari on yksi perinteisimmistä liikuntateknologian muodoista ja se on kehitetty mittaamaan sydämen lyöntitiheyttä suorituksen aikana. Fyysisesti se on kehittynyt nopeasti laboratoriokäyttöön tarkoitetusta suurikokoisesta välineestä kellon kokoiseksi laitteeksi, jota niin ulkoilijat, kuin ammattiurheilijat hyödyntävät kestävyysurheilussa. (Achten & Jeukendrup, 2003.) Teknologia kehittyy jatkuvasti ja tuotteet muuttuvat yhä yksilöllisempään suuntaan. Esimerkiksi nykypäivän aktiivisuusrannekkeet asettavat käyttäjälleen yksilöllisen päivittäisen aktiivisuustavoitteen pelkän askelmäärän sijaan (Polar Electro Oy, 2017).

2.2.2 Sovellukset

Mobiilisovellukset ovat ohjelmia, joita pystytään hyödyntämään mobiililaitteissa, kuten puhelimissa ja tableteissa. Sovellukset ovat ladattavissa esimerkiksi Androidin Google Play -kaupasta tai Applen App Storesta. Älypuhelinkehitys on mahdollistanut merkittävän laajenemisen puhelinten liikunta- ja hyvinvointisovellusmarkkinoilla. Älypuhelinkehityksen ollessa räjähdysmäistä viimeisen vuosikymmenen aikana, liikunta-applikaatiot ovat kehittyneet samassa suhteessa. Yangin, Maherin & Conroy (2015) mukaan käyttäjien fyysistä aktiivisuutta nostavat liikuntasovellukset ovat todella arvokkaita riittämättömän liikunnan aiheuttaessa toiseksi eniten estettävissä olevia kuolemia Yhdysvalloissa.

Ensimmäiset liikuntasovellukset lanseerattiin matkapuhelimen kehittyessä laitteeksi, jonka avulla ihminen pystyi hallinnoimaan jokapäiväisiä aktiviteettejaan, kuten liikuntaharrastuksia. Taskuun mahtuva puhelin tarjosi käytännöllisen alustan sovelluksille, jotka seuraavat ja analysoivat liikuntasuoritusta ja tallentavat suorituksesta saadun datan laitteelle. Matkapuhelimen kehittyminen mahdollisti liikuntateknologian hyödyntämisen urheilusuorituksen aikana ilman erillisten teknologisten laitteiden hankkimista (Ahtinen ym., 2008a).

Mobiilisovellukset eivät ole olleet kauaa ihmisten arkea, mutta sovelluksia on tutkittu lyhyestä historiasta huolimatta kiitettävästi. Muun muassa mobiilisovellusten pelillistämistä on tutkittu paljon. Hamarin, Koiviston & Sarsan (2014) mukaan sovellusten pelillistäminen kasvattaa käyttäjän motivaatiota käyttää sovellusta. Hamarin ym. (2014) tutkimuksen perusteella sovelluksia pelillistetään usein muun muassa sisältämällä sovellukseen pisteitä, pistetaulukkoja ja saavutuksia. Sovelluksen kehittäjälle pelillistäminen on yksi suosituimmista keinoista lisätä käyttäjän motivaatiota käyttää sovellusta. Pelillistämistä hyödynnetään kontekstissa, jossa sovelluksen ydintarkoitus ei liity pelaamiseen. (Ziesemer, Müller & Silveira, 2013.) Hyvä esimerkki pelillistetystä liikuntasovelluksesta on suosittu Fitocracy, jossa perusajatuksena on kerätä pisteitä käyttäjän luomalle profiilille harrastamalla liikuntaa (Fitocracy, 2017).

Liikuntateknologiaksi voidaan lukea liikuntaan ja terveyden edistämiseen liittyvät applikaatiot (Hyvinvointiklusteri, 2007). Holzingerin ym. (2010) mukaan suurin osa mobiililaitteiden terveyssovelluksista on alun perin kehitetty kroonisista sairauksista kärsivien ihmisten tueksi sairaudesta parantumisen, eikä niinkään terveille liikkujille päivittäisten liikuntasuoritusten tueksi. Nykyisin kuitenkin suosituimmat puhelinten sovelluskaupasta ladattavat liikunta- ja terveyssovellukset ovat kehitetty palvelemaan terveitä liikunnan harrastajia. Liikunnalliset mobiilisovellukset ovat kehittyneet valtavasti viime vuosien aikana ja niiden määrän ja laadun voidaan olettaa kasvavan entisestään älypuhelinkehityksen myötä tulevaisuudessa.

3 MOTIVAATIO

Kaikkea ihmisen toimintaa ohjaa motivaatio, joten se on ihmisen tärkeimpiä toimintaan liittyviä tekijöitä. Motiivin ja motivaation tarkastelussa pyritään löytämään syitä ihmisen käyttäytymiselle ja toiminnalle. (Roberts, 1992.) Ihmisen sosiaaliset ja kognitiiviset tekijät vaikuttavat motivaation syntyyn. Motivaatiota voidaan tarkastella monen mallin avulla, mutta yleisen jaottelun mukaan motivaatio jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Motivaatiota pidetään yhtenä tärkeimmistä liikuntaan vaikuttavista muuttujista.

3.1 Motiivi ja motivaatio

Kun tarve käsitteenä viittaa yleisempään tavoitteeseen, motiivilla tarkoitetaan yksityiskohtaisempaa kiinnostusta tiettyyn kohteeseen tai toimintoon. Henkilöllä voi olla esimerkiksi tarve kohottaa fyysistä kuntoaan. Kun tarve fyysisen kunnon kohentamiseksi saa ihmisen esimerkiksi osallistumaan liikuntaan, siitä tulee liikuntaharrastuksen motiivi. (Telama 1986.)

Motivaatiota tarkastellessa ydinajatuksena voidaan pitää yksilön halua tai tarvetta tehdä jotakin. Nykyään motivaatiota tarkastellaan etupäässä sosiaalis-kognitiivisena prosessina. Kyseisissä teorioissa motivaation ajatellaan saavan alkunsa yksilön kognitiivisten tekijöiden ja sosiaalisen ympäristön yhteisvaikutuksesta (Liukkonen & Jaakkola, 2013). Vallerandin (2007) mukaan on olemassa kahden tyyppistä motivaatiota - sisäistä ja ulkoista.

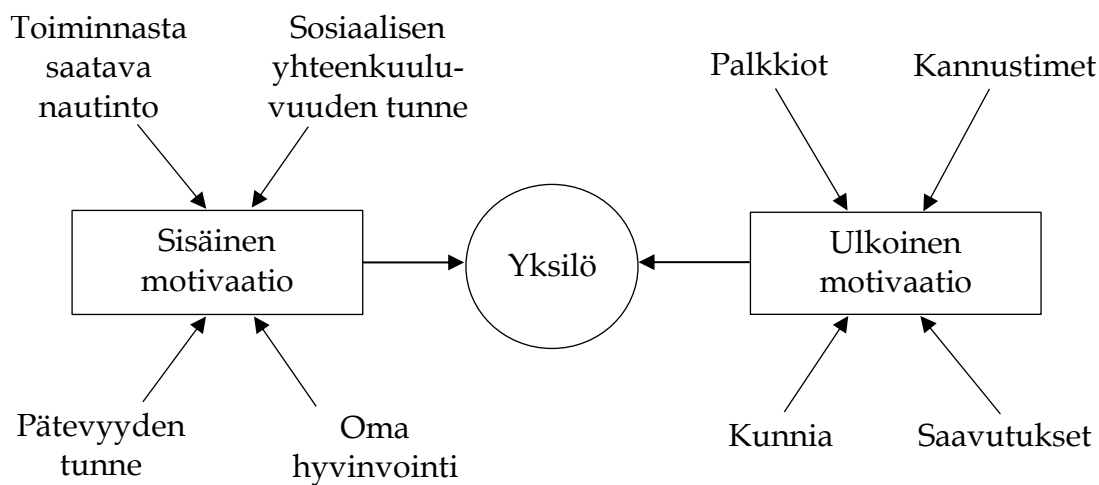
3.1.1 Sisäinen motivaatio

Sisäisessä motivaatiossa on kyse oman toiminnan aikaansaamista positiivisista kokemuksista. Sisäinen motivaation määrittelyyn on useita tapoja, mutta kahden yleisimmän näkökulman mukaan sisäisen motivaation määritelmän lähtökohdaksi otetaan joko toiminnan kiinnostavuus tai toiminnasta saatava nautinto. (Ryan & Deci, 2000a.) Sisäinen motivaatio syntyy aina oman toiminnan tuloksena ja se on suurin yksittäinen tekijä, joka määrittelee ihmisen positiivista halua toimia (Ryan & Deci, 2000b). Sisäisen motivaation perustana ovat pätevyyden, omaehtoisuuden ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunne (Deci & Ryan, 1985).

Taipumus liikunnallisen aktiivisuuden ylläpitoon oli suurempi, kun motivaatio harjoitteluun oli itseohjautuvaa, eli sisäistä (Wilson, Mack, Muon & LeBlanc). Fortier, Vallerand, Brière ja Provencher (1995) ovat tutkimuksissaan osoittaneet kilpailamisen heikentävän sisäistä motivaatiota. Lisäksi ulkoisen motivaation kasvun on havaittu vaikuttavan sisäisen motivaation vähenemiseen (Cameron & Pierce, 2002).

3.1.2 Ulkoinen motivaatio

Ulkoinen motivaatio kumpuaa palkkioista ja kannustimista, jotka toimivat motivaatiota lisäävinä tekijöinä toiminnalle. Esimerkiksi kultamitali ja menestyksestä johtuva kunnia ovat ulkoiseen motivaatioon liittyviä ulkopuolisia palkkioita, jotka motivoivat olympiaurheilijaa. (Vallerand, 2007.) Ulkoisen motivaation ero sisäiseen motivaatioon nähden on jonkin tavoittelu. Ulkoinen motivaatio syntyy aina jonkin tavoitteen, tai paineen johdosta, kun sisäinen motivaatio ajaa yksilön toimimaan erillistä tavoitetta. Ulkoisesta motivaatiosta on kuitenkin monia esimerkkejä, eikä tämän takia voidakaan kärjistää ulkoisen motivaation olevan huono, ja sisäisen motivaation hyvä asia. (Ryan & Deci, 2000a.) Alla oleva kuvio havainnollistaa eri tekijöiden vaikutuksen sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon.



KUVIO 1: Sisäisen ja ulkoisen motivaation vaikutus yksilöön

3.2 Liikuntamotivaatio

Liikuntamotivaatiota koskeva tutkimus pyrkii vastaamaan kysymykseen, mikä ihmisiä liikunnassa kiinnostaa ja mikä saa heidät liikkumaan (Telama, 1986). Etenkin sisäisellä motivaatiolla on suuri merkitys liikuntamotivaation pysyvyyden kannalta (Aaltonen, Rottensteiner, Kaprio & Kujala, 2014).

Motivaatiolla on keskeinen osuus ihmisen toiminnan säätelyssä (Raustevon Wright, Von Wright & Soini, 2003). Motivaatio on yksi suurimmista urheiluun ja liikuntaan vaikuttavista muuttujista ja sen on todettu olevan yksi tärkeimmistä elementeistä, jotka vaikuttavat urheilusuorituksen parantamiseen, sekä liikunnasta saatavaan positiiviseen kokemukseen (Vallerand, 2007). Liikunta- ja urheilupsykologien toimesta suosituin näkökulma tarkastella motivaatiota on vuorovaikutuksellinen näkökulma. Vuorovaikutuksellisen näkökulman mukaan

motivaatiota tarkastellessa on otettava huomioon persoonallisuustekijät, sekä tilannetekijät ja tarkasteltava näiden vuorovaikutusta. (Weinberg & Gould, 2014.)

Useiden tutkimusten mukaan terveys on tärkein motiivi liikunnan harrastamiselle (Carron, Hausenblas & Estabrooks, 2003; Gavarkovs, Burke & Petrella 2015; Korkiakangas, 2010; Mohamed, Hassan, Weis, Sia & Wieland, 2014; Skov-Ettrup, Petersen, Curtis, Lykke, Christensen & Tolstrup, 2014). Fyysinen kunto motivoi harrastamaan liikuntaa niin sukupuolesta, kuin liikunnan aktiivisuudesta riippumatta (Aaltonen ym., 2014). Caglarin, Yusufin & Muratin (2009) mukaan henkiset tekijät, kuten liikunnan harrastamisesta saatava nautinto, olivat terveyden jälkeen suurimpia syitä fyysiselle aktiivisuudelle.

Muun muassa iällä, sukupuolella ja sosiaalisella tuella näyttäisi olevan vaikutusta ihmisten liikuntakäyttäytymiseen (Buckworth & Dishman, 2002). Gillin, Williamsin, Dowdin, Beaudoinin & Martinin (1996) tutkimusten mukaan liikuntamotiiveissa on eroja sukupuolten välillä. Naiset pitävät yleisesti ulkoisia motiiveita, kuten ulkonäköä suurempana motiivina, kuin miehet (Gill ym., 1996). Miehet puolestaan ovat naisia kilpailuhenkisempiä ja voitto-orientoituneempia (Gill ym., 1996; Chin, Khoo & Low, 2012).

Telaman (1986) mukaan se, lähtekö henkilö tietyssä tilanteessa harrastamaan liikuntaa, riippuu paitsi hänen yleisestä kiinnostuksesta liikuntaan, myös erilaisista tilannetekijöistä. Esimerkiksi ennen mahdollista hiihtolenkkiä päätös lähtemisestä voi riippua säätilasta, hiihtovälineiden helposta saatavuudesta, seuran ja kumppanien taholta tulevasta yllykkeistä, hiihtopaikan etäisyydestä jne. Oleellista liikuntamotivaation ymmärtämisen kannalta on motiivien ja tarpeiden suhde toimintoihin ja toimintaan. Toiminta ei ole vain motiivien seuraus, vaan tarpeet ja motiivit kehittyvät ja muuntuvat toiminnassa. (Telama, 1986.) Tilannetekijöiden heikentävä vaikutus motivaatioon saattaa johtaa liikunnallisen aktiiviteetin perumiseen. Pysyväluontoisen yleismotivaation, eli sisäisen motivaation ollessa korkealla tilannetekijöillä on kuitenkin vain vähän vaikutusta harrastuksen toteutumiseen (Laakso, 1981). Esimerkiksi kaatosade ei juurikaan vaikuta siihen, lähtekö henkilö urheilemaan ulos. Tällöin myös liikuntateknologia, kuten oikeanlaiset varusteet kasvattavat henkilön motivaatiota tai vähentävät heikentävien tekijöiden vaikutusta.

Nuorena liikkuminen parantaa fyysiseen aktiivisuuden säilymisen mahdollisuutta myös aikuisiässä (Telama, 2009). Gillin & Williamsin (2008) mukaan lapsilla on monia motiiveja harrastaa urheilua, kuten taitojen kehittäminen, näyttämisen halu, haasteet, jännitys ja hauskanpito. Aikuisilla terveyteen liittyvät motiivit olivat tärkeämpiä, toisin kuin lapsilla, sekä näyttämisen halu sekä taitojen kehittäminen vähemmän tärkeitä.

Yleensä ihmisellä on useita motiiveja liittyen liikunnan harrastamiseen. Kokonaisuutena liikunnan harrastaminen on dynaaminen ja monen taustatekijän muovaama suoritus, joten liikuntaa ja liikunnan harrastamista selittäviä elementtejä on mahdotonta tarkastella toisistaan irti olevina tekijöinä (Buckworth & Dishman, 2002).

4 TEKNOLOGIAN VAIKUTUS LIIKUNTAMOTIVAATIOON

Liikuntateknologia tarjoaa käyttäjälleen monenlaisia liikuntasuoritusta helpottavia elementtejä. Liikunta- ja hyvinvointiteknologian tärkeimpänä tehtävänä pidetään liikunnasta nauttimisen helpottamista ja onnistuessaan sillä on suuri vaikutus myös liikuntamotivaatioon.

4.1 Liikuntateknologian hyödyt

Liikuntateknologisten innovaatioiden kehityksessä keskitytään yhä enemmän huomioimaan urheilijan yksilölliset ominaisuudet, kuten vahvuudet, heikkoudet, tavoitteet, joustavuus ja ruumiinrakenne, jotta käyttäjä saisi yhä tarkempaa palautetta harjoittelun tehostamiseksi, sekä loukkaantumisten välttämiseksi (Malkinson, 2009).

Liikuntateknologiasta puhuttaessa sykemittari nousee usein ensimmäisenä esille. Sykemittari on kehitetty mittaamaan yksilön sydämen lyöntitiheyttä eli sykevälivaihtelua. Muutos sykevälivaihtelussa on luotettava ja järkevä mittari kertomaan liikkujan terveydentilasta. Sydämen lyöntejä ja sykkeen muutoksia mittaamalla sykemittarin avulla on mahdollista saada runsaasti tietoa esimerkiksi liikkujan unesta, suorituksesta palautumisesta, kehon toiminnoista ja mahdollisista sairauksista. (Vanderlei, Pastre, Hoshi, Carvalho & Godoy, 2009.) Mittaamalla sykevälivaihtelun lisäksi muut kehon kuormittavuuteen vaikuttavat elementit, eli rasituksen tunnun, hapenottokyvyn ja maitohappopitoisuuden, pystytään saamaan seikkaperäistä tietoa myös suorituksen kuormittavuudesta (Kaikkonen, Hynynen, Mann, Rusko & Nummela, 2010). Sykettä on mahdollista mitata suorituksen aikana reaaliaikaisesti, jolloin urheilija on jatkuvasti tietoinen suorituksen tehosta. Kun liikkuja on tietoinen sykkeestään harjoituksen aikana, on suorituksesta saatava hyöty suurempi. Urheilijan tietoisuuden kasvun myötä suorituksesta saatava teho ja hyöty optimoituvat. (Eid, Saad & Afzal, 2013.)

On havaittu, että osalle liikunnan harrastajista esimerkiksi juoksu olisi tylsää ilman sykemittaria. Oman sykevälivaihtelun seuraaminen todettiin liikuntamotivaatiota kasvattavaksi elementiksi. (Ahtinen, Mäntyjärvi & Hakkila, 2008b.) Ahtisen ym. (2008b) mukaan uusien liikuntateknologiasovellusten ja laitteiden tulisi ottaa huomioon seuraavat aspektit:

- Kehittämällä teknologiaa yhä käyttäjälähtöisempään suuntaan
- Reagoida vähenevään käyttöön tarjoamalla käyttäjille uusia motivoivia ominaisuuksia ja toimintoja
- Mukautua käyttäjien tarpeiden mukaan tarjoamalla eri toimintoja eri käyttäjäryhmille

- Lisätä henkilökohtaisen palautteen määrää hyödyntäen käyttäjän yksilöllisiä tietoja

Mobiilisovellus voi tarjota käyttäjälleen yksityiskohtaista informaatiota ja palautetta muun muassa paikannusteknologian avulla. Lisäksi mobiilisovelluksiin on mahdollista tehdä päivityksiä käyttäjän laskevan mielenkiinnon ehkäisemiseksi (Ahtinen ym., 2008b).

Ahtisen, Huuskosen & Häkkilän (2010) tutkimuksesta ilmenee, että sosiaaliset aspektit (yhteistoiminta ja keskinäinen kilpailu kavereiden kanssa) kasvattavat motivaatiota käyttää liikunnallista mobiilisovellusta. Esimerkiksi yksi tunnetuimmista liikuntasovelluksista, Endomondo, perustuu omien liikuntatietojen jakamiseen kavereiden kesken internetin välityksellä (Endomondo, 2017a). Sosiaalisen kontekstin on todettu olevan tärkeä tekijä teknologian omaksumisen kannalta etenkin hedonisten järjestelmien teknologioissa (Moilanen ym., 2014). Chen & Pu (2014) ovat omassa tutkimuksessaan kuitenkin havainneet, että kilpailu kavereiden kanssa kasvattaa liikuntamotivaatiota vain, jos kaverit ovat suunnilleen saman tasoisia. Tutkimuksessa havaittiin, että osa liikuntaa harrastavista henkilöistä piti puhelinta liian suurena laitteena otettavaksi mukaan suoritukseen (Ahtinen ym., 2010).

Liikunta- ja hyvinvointitekniologia pyrkii auttamaan, tukemaan ja motivoimaan käyttäjänsä tekemään omaa terveyttä edistäviä asioita (Ahtinen ym., 2010). Kehittyneen teknologian avulla urheilijalla on mahdollisuus tarkastella yksittäisen lihaksen tai hermon kuormittumista ja näin ollen harjoitella yhä tehokkaammin (Malkinson, 2009). Liikuntateknologian tavoitteen onnistumisen kannalta on tärkeää, miten teknologian suunnittelussa on otettu huomioon käytettävyyteen liittyvät elementit, kuten teknologian käyttäjälähtöisyys, helposti opittava käyttöjärjestelmä sekä yleisesti miellyttävän käyttökokemuksen mahdollistaminen (Ahtinen ym., 2010). Helpon käytettävyyden voidaankin nähdä tukevan teknologian valmistajan tavoitetta saada urheilija käyttämään liikuntateknologiaa toistuvasti.

Monet liikuntateknologiset laitteet ovat kehitetty antamaan käyttäjälle yksilöllistä tietoa harjoittelun tasosta, sekä mahdollisuuksista kehittää harjoittelua laitteen suorituksesta keräämään datan avulla. Consolvo, Everitt, Smith ja Landay (2006) tunnistivat neljä avaintekijää, jotka esiintyivät liikkumaan kannustavissa teknologioissa:

1. Antaa käyttäjälle tunnustusta harjoituksen jälkeen
2. Tarjoaa yksilöllistä tietoa käyttäjän liikunnallisesta tasosta
3. Tukee sosiaalista vaikutusta
4. Ottaa palautetta antaessa huomioon käyttäjän elämäntyylin tuomat rajoitukset liittyen harjoitteluun

4.2 Teknologian vaikutuksen ilmeneminen liikuntamotivaatiossa

Liikuntateknologialla on tärkeä merkitys fyysisen aktiivisuuden edistäjänä ja liikunnan motivaattorina. Teknologian suunnittelussa on keskityttävä etenkin käytettävyyteen teknologian positiivisen käyttökokemuksen takaamiseksi. (Ahtinen ym., 2010).

Consolvon ym. (2006) määrittämiä avaintekijöitä liikkumaan kannustavissa teknologioissa voidaan pitää oleellisina liikuntamotivaatiota kasvattavina asioina. Edellä mainittujen tekijöiden esiintyessä teknologialla on myönteinen vaikutus liikuntamotivaatioon. Ensimmäinen avaintekijä liittyy laitteen kykyyn antaa käyttäjälleen tunnustusta harjoituksen jälkeen. Harjoituksen jälkeen saatavan positiivisen palautteen voidaan päätellä motivoivan liikkujaa jättämällä tälle hyvän mielen suorituksen jälkeen.

Toisen avaintekijän mukaan laitteen kuuluisi tarjota henkilökohtaista tietoa käyttäjän yksilöllisestä tasosta. Urheilijan tietoisuuden kasvaessa suorituksesta saatava hyöty ja teho optimoituvat (Eid ym., 2013). Muun muassa sykkeen muutoksia mittaamalla sykemittarin avulla on mahdollista saada runsaasti tietoa esimerkiksi liikkujan unesta, suorituksesta palautumisesta, kehon toiminnoista ja mahdollisista sairauksista (Vanderlei ym., 2009). Suorituksen hyödyn maksimointi laitteen tai sovelluksen antaman yksilöllisen palautteen ansiosta on tekijä, jonka voidaan päätellä kasvattavan yksilön liikuntamotivaatiota.

Sosiaalisen vaikutuksen tukeminen on mainittu yhtenä avaintekijänä liikkumaan kannustavissa teknologioissa. Kuten muun muassa Buckworthin ja Dishmanin (2002) tutkimus osoittaa, sosiaalisella tuella on vaikutusta ihmisten liikuntakäyttäytymiseen. Lisäksi Ahtinen ym. (2010) toteaa tutkimuksessaan, että sosiaaliset aspektit, kuten yhteistoiminta ja keskinäinen kilpailu kavereiden kanssa kasvattavat motivaatiota käyttäen liikunnallista mobiilisovellusta. Tätä kautta myös liikuntamotivaatio kasvaa. Liikuntateknologia ei perustu sosiaaliin aspekteihin, mutta niiden mahdollistamia ulottuvuuksia teknologian hyödyntämisessä voidaan pitää liikuntamotivaatiota kasvattavina tekijöinä.

Viimeisenä avaintekijänä liikkumaan kannustaviin teknologioihin liittyen mainitaan käyttäjän elämäntyylin tuomien rajoitusten huomioon ottaminen palautetta antaessa. Malkinsonin (2009) mukaan liikuntateknologiset tuotteet muuttuvat yhä yksilöllisempään suuntaan. Tämä tarkoittaa muun muassa Consolvon ym. (2006) mainitsemien elämäntyylin tuomien rajoitusten huomioon ottamista palautteen yhteydessä. Informaation lisääntyminen liikuntateknologiassa tarkoittaa yhä tarkempaa palautetta harjoittelun tehostamiseksi, sekä loukkaantumisten välttämiseksi (Malkinson, 2009). Loukkaantumisriskin pieneneminen edistää käyttäjän terveyttä ja terveyden todettiin olevan liikunnan tärkein motiivi.

Consolvon ym. (2006) määrittämiä liikuntaan kannustavia avaintekijöitä esiintyy niin liikuntateknologisissa laitteissa, kuin liikunnallisissa mobiilisovelluksissa. Mobiilisovelluksista puhuttaessa pelillistämisen todettiin olevan teho-

kas keino motivoida käyttäjää käyttämään sovellusta (Hamari ym., 2014). Liikuntasovelluksissa pelillistämisen voidaan todeta olevan tehokas keino vaikuttaa kasvattavasti liikuntamotivaatioon. Pelillistämiseen kuuluvat pistejärjestelmät ja saavutukset ovat esimerkkejä keinoista vaikuttaa käyttäjän ulkoiseen motivaatioon.

Motivaatioteorioiden näkökulmasta liikuntateknologia vaikuttaa pääsääntöisesti ihmisen ulkoiseen motivaatioon. Vallerandin (2007) määritelmän mukaan ulkoinen motivaatio kumpuaa palkkioista ja kannustimista, jotka toimivat motivaatiota lisäävinä tekijöinä toiminnalle. Muun muassa kolme Consolvon ym. (2006) edellä mainituista neljästä avaintekijästä liikkumaan kannustavissa teknologioissa voidaan pitää ulkoisen motivaation määritelmän mukaisina palkkioina ja kannustimina, jotka kasvattavat motivaatiota toimintaan. Sosiaalisen vaikutuksen tukeminen on poikkeus tässä ryhmässä, sillä liikuntateknologian sosiaaliset aspektit vaikuttavat käyttäjän sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunteeseen, joka liittyy vahvasti sisäiseen motivaatioon.

Ulkoisia tavoitteita voidaan arvioida myös sen perusteella, kuinka ne vaikuttavat ja liittyvät sisäisiin tavoitteisiin (Moskowitz & Grant, 2009). Esimerkiksi liikuntateknologiatuotteen antama positiivinen palaute harjoituksen jälkeen on ulkoinen kannustin, mutta pohjimmiltaan sisäinen motivaatio ajaa urheilijaa saavuttamaan ulkoiset tavoitteet. Ulkoista kannustinta tukeva sisäinen tavoite voisi tässä tapauksessa olla esimerkiksi oma hyvinvointi. Liikuntateknologian vaikutus liikuntamotivaatioon ilmeneekin hyvin monella eri tapaa. Menestyvät liikuntateknologiat pyrkivät motivoimaan käyttäjiään liikkumaan useilla eri keinoilla, joista yleisimmät esiintyvät suosituimmissa teknologioissa.

4.3 Motivaatioon vaikuttaminen laitteissa ja sovelluksissa

Tutkielmassa liikuntateknologia on jaettu laitteisiin ja sovelluksiin. Liikuntateknologisista laitteista keskitytään erityisesti sykemittarin ja aktiivisuusrannekkeen ominaisuuksiin ja tarkastellaan kuinka Consolvon ym. (2006) määrittämät liikkumaan kannustavien teknologioiden avaintekijät esiintyvät liikuntateknologisissa laitteissa. Liikunnallisista mobiilisovelluksista tarkastellaan suuren suosion saavuttaneita liikuntasovelluksia, Endomondoa ja Fitocracya.

Consolvon ym. (2006) mainitsema ensimmäinen avaintekijä liikkumaan kannustavissa teknologioissa on tunnustuksen antaminen harjoituksen jälkeen. Suunnon valikoimasta löytyy sykemittareiden sijasta urheilukelloja, joissa yhdistyy sykemittarin ja älykellon ominaisuudet. Nykypäivän urheilukellot antavat harjoituksen jälkeen kattavan edistymisanalyysin ja näyttävät välittömästi suorituksen jälkeen harjoituksen aikana kulutetut kalorit. (Suunto, 2017a.) Aktiivisuusrannekkeissa tunnustuksen antaminen käyttäjälle voi tapahtua esimerkiksi positiivisen viestin muodossa aktiivisen päivän jälkeen (Polar Electro Oy, 2017b). Liikunnallisissa mobiilisovelluksissa tunnustusta annetaan käyttäjälle muun muassa ilmoittamalla käyttäjälle liikuntasuorituksen jälkeen uuden virstanpylvään saavuttamisesta (Endomondo, 2017b).

Liikuntateknologiset laitteet tarjoavat nykypäivänä runsaasti yksilöllistä tietoa käyttäjän liikunnallisesta tasosta, ja tämä on myös toinen Consolvon ym. (2006) määrittämistä avaintekijöistä. Käyttäjä syöttää nykyaikaiseen sykemittariin hyvin yksilöllisiä tietoja, kuten tavoitteet, ruumiinrakenne, sekä heikkous- ja vahvuusalueet. Henkilökohtaisten tietojen syöttäminen mahdollistaa tarkan ja yksilöllisen palautteen antamisen käyttäjälle. (Malkinson, 2009.) Uusista urheilukelloista löytyy myös erillinen kymmenille urheilulajeille spesifioitu informaatiopakkaus kilpailu- ja intervallikäyttöön (Suunto, 2017a). Aktiivisuusrannekkeen ominaisuuksiin kuuluu muun muassa palaute siitä, miten päivän aikana suoritettavat aktiviteetit vaikuttavat terveenä pysymiseen (Polar Electro Oy, 2017b). Myös liikuntasovelluksien avulla pystytään käsittelemään ja analysoimaan paljon käyttäjän yksilöllistä dataa harjoituksesta, sillä esimerkiksi Endomondo on yhteensopiva monen liikuntateknologisen laitteen, kuten nykyaikaisten sykemittareiden kanssa (Endomondo, 2017b).

Kolmannen Consolvon ym. (2006) avaintekijän mukaan liikkumaan kannustava teknologia tukee sosiaalista vaikutusta. Sykemittareissa ja aktiivisuusrannekkeissa liikuntateknologian käytön sosiaaliset aspektit ovat otettu vahvasti huomioon. Esimerkiksi Suunto on kehittänyt Suunto Movescount-urheiluyhteisön, jossa käyttäjät voivat jakaa harjoituksiaan, tuloksiaan ja kokemuksiaan muiden Movescount-jäsenten nähtäville (Suunto, 2017b). Myös Polarilla on Suunnon Movescountia vastaava yhteisö Polar Club, jossa käyttäjät voivat jakaa toisilleen liikunnallisia saavutuksiaan esimerkiksi suoraan aktiivisuusrannekkeesta (Polar, 2017c). Nykypäivänä suosittu liikuntasovellus vaatii menestyäkseen kattavan sosiaalisen verkoston. Fitocracy-sovelluksen käyttäjät voivat muun muassa hakeutua pieniin valmennusryhmiin verkossa, joissa he voivat jakaa harjoitteitaan muiden nähtäville ja keskustella harjoitteista ryhmän kesken (Fitocracy, 2017).

Viimeinen Consolvon ym. (2006) määrittelemä avaintekijä, käyttäjien elämäntyylin tuomien rajoitusten huomioiminen harjoitteluun liittyen ilmenee liikuntateknologisissa laitteissa monella tapaa. Muun muassa Suunnon Movescount tarjoaa viikkokohtaiset suunnittelutyökalut, joiden avulla käyttäjä pystyy räätälöimään harjoitusohjelmansa itselleen sopivaksi (Suunto, 2017a). Nykyaikainen aktiivisuusranneke kehottaa käyttäjää liikkumaan, mikäli henkilökohtaisesti asetettu päivän aktiivisuustavoite ei ole vielä täynnä (Polar Electro Oy, 2017b). Liikuntasovelluksissa käyttäjien rajoitusten huomioiminen ilmenee hyvin samalla tavalla, kuin esimerkiksi Suunnon Movescountin tarjoamilla suunnittelutyökaluilla. Fitocracyssa on mahdollista laatia omien rajoitteiden mukaan suunniteltu viikoittainen harjoitusohjelma, jota käyttäjä pyrkii noudattamaan sovellukseen sisältyvän virtuaalisen valmentajan avustuksella (Fitocracy, 2017). Alla olevan taulukon avulla pyritään havainnollistamaan sitä, kuinka Consolvon ym., (2006) määrittelemät neljä avaintekijää liikkumaan kannustavissa teknologioissa esiintyvät eri liikuntateknologioissa:

TAULUKKO 1: Avaintekijät liikkumaan kannustavissa teknologioissa (Consolvo ym., 2006)

Avaintekijät	Laitteet	Sovellukset
1. Antaa käyttäjälle tunnustusta harjoituksen jälkeen	Harjoituksen jälkeinen edistymisanalyysi (urheilukello) Positiivinen viesti aktiivisen päivän jälkeen (aktiivisuusranneke)	Suorituksen jälkeinen ilmoitus uuden virstanpylvään saavuttamisesta (Endomondo)
2. Tarjoaa yksilöllistä tietoa käyttäjän liikunnallisesta tasosta	Eri lajeille spesifioitu informaatiopakkaus harjoittelun tueksi (urheilukello) Palaute suoritettujen aktiviteettien vaikutuksesta käyttäjän terveyteen (aktiivisuusranneke)	Käyttäjän suorituksesta saadun datan yksilöllinen käsittely ja analyysi (Endomondo)
3. Tukee sosiaalista vaikutusta	Harjoitusten ja suoritus-ten jakaminen yhteisön kesken internetin välityksellä (sykemittari, aktiivisuusranneke)	Harjoitusten ja suoritus-ten jakaminen yhteisön kesken internetin välityksellä (Endomondo, Fitocracy)
4. Ottaa palautetta antaessa huomioon käyttäjän elämäntyylin tuomat rajoitukset harjoitteluun liittyen	Viikkokohtaiset suunnitelutyökalut harjoitusohjelman räätälöintiin (urheilukello, aktiivisuusranneke)	Mahdollisuus laatia yksilöllinen harjoitusohjelma, johon virtuaalinen valmentaja sitoutuu (Fitocracy)

Yksi oleellisista Consolvon ym. (2006) määrittelyn ulkopuolelle jäävistä liikuntateknologioissa esiintyvistä motivoivista tekijöistä on pelillistäminen. Pelillistämistä on tutkittu paljon etenkin mobiilisovelluksissa ja muun muassa Hamarin ym. (2014) tutkimuksen perusteella pelillistäminen todettiin tehokkaaksi keinoksi kasvattaa käyttäjän motivaatiota käyttää sovellusta. Pelillistäminen on havaittu tehokkaaksi käyttömotivaation nostamisen keinoksi myös liikuntasovelluksissa ja liikuntasovelluksista etenkin Fitocracyssa pelillistäminen ilmenee vahvasti pistetaulukoiden, virstanpylväiden ja erilaisten animaatioiden muodossa (Fitocracy, 2017). Ehkä tunnetuimpana esimerkkinä pelillistämisen voimasta liikuntasovelluksessa voidaan pitää heinäkuussa 2016 julkaistua Pokemon GO-mobiilisovellusta, jota ladattiin ensimmäisen viikon aikana enemmän, kuin

mitään muuta sovellusta aikaisemmin samassa ajassa (Polygon, 2016). Pokemon GO:n perusideana on Pokemoneiden kerääminen luonnossa laitteen GPS-yhteyttä hyödyntäen ja tämän vuoksi sovellusta voidaan pitää liikuntasovelluksena.

Teknologioiden suurena tavoitteena on saada käyttäjät sitoutumaan tuotteeseen ja käyttäjien motivaatioon koitetaankin vaikuttaa hyvin moni eri keinoin. Liikuntateknologioita on olemassa hyvin erilaisia ja ne kehittyvät jatkuvasti, mutta tutkimusten perusteella on olemassa tiettyjä teknologian käytön motivaatiota kasvattavia elementtejä, jotka toistuvat jokaisessa menestyvässä liikuntateknologiassa.

5 YHTEENVETO

Tutkielman tavoitteena oli tarkastella, kuinka liikuntateknologia vaikuttaa liikuntamotivaatioon. Aihe on ajankohtainen liikuntateknologisten tuotteiden määrän ollessa suuressa kasvussa. Liikuntamotivaatiota on tutkittu paljon, mutta liikuntateknologiaa ei vielä niinkään suhteutettuna sen määrään nykypäivänä. Liikuntateknologian lisääntyminen 2000-luvulla on kuitenkin johtanut liikuntateknologian tutkimisen kasvuun.

Toisessa luvussa avattiin liikuntateknologian käsitettä, sekä liikuntateknologian eri ilmenemismuotoja. Liikuntateknologiaan voidaan katsoa sisältyvän liikunnalliset mobiililaitteet ja applikaatiot, liikuntalaitteet, älykkäät liikuntaympäristöt sekä liikunnallista elämäntapaa edistävät konseptit (Hyvinvointiklusteri, 2007). Liikuntateknologisten välineiden pääasiallisena tarkoituksena voidaan pitää urheilun nauttimisen helpottamista. Käytettynä urheilukokemusta täydentävänä elementtinä, liikuntateknologian on todettu parantavan liikkujan urheilukokemusta. Tyypillisen nykyaikaisen liikuntateknologiatuotteen voidaan todeta koostuvan fyysisestä mittalaitteesta, jonka keräämä tieto välittyy informaationa käyttäjälle esimerkiksi verkkopalvelun kautta. Tämän tyyppistä liikuntateknologiaa ovat muun muassa sykemittarit, aktiivisuusrannekkeet, sekä liikunnalliset mobiilisovellukset.

Tutkielman kolmannessa luvussa käsiteltiin motivaatiota. Ensimmäisessä alakappaleessa tarkasteltiin motivaatiota kahdesta eri näkökulmasta: sisäisestä ja ulkoisesta. Näillä kahdella on eri merkitys ihmisen toimintoihin, muttei voida kuitenkaan todeta, että sisäinen motivaatio olisi parempi motivaation lähde, kuin ulkoinen, tai toisin päin. Toisessa alakappaleessa tarkasteltiin liikuntamotivaatiota ja käsiteltiin aikaisempaa tutkimusta aiheesta. Nykypäivänä motivaatiota voidaan todeta tarkasteltavan etupäässä sosiaalis-kognitiivisena prosessina. Sisäinen motivaatio syntyy aina oman toiminnan tuloksena, kun taas ulkoinen motivaatio perustuu aina jonkin palkkion tai kannustimen tavoitteluun. Motivaatio nähdään yhtenä tärkeimmistä elementeistä urheilusuorituksen parantamiseen. Yleisesti voidaan todeta, että terveys on tärkein motiivi liikunnan harrastamiselle.

Luvussa 4 käsiteltiin liikuntateknologian hyötyjä, teknologian vaikutuksen ilmenemistä liikuntamotivaatiossa, sekä tarkasteltiin motivaatioon vaikuttamisen keinoja liikuntateknologisissa laitteissa ja sovelluksissa. Kaiken kaikkiaan liikuntateknologia tarjoaa paljon erilaisia ominaisuuksia ja hyötyjä käyttäjälleen. Liikunta- ja hyvinvointiteknologia pyrkii tukemaan yksilöä tekemään omaa terveyttä edistäviä asioita muun muassa tarjoamalla informaatiota harjoittelun tasosta, sekä mahdollisuuksista kehittää harjoittelua laitteen suorituksesta keräämän datan avulla. Lisäksi liikuntateknologiset laitteet voivat tarjota käyttäjälle mahdollisuuden saada tietoa esimerkiksi omasta unenlaadusta, kehon toiminoista ja mahdollisista sairauksista.

Tutkielman tutkimuskysymys oli *Miten liikuntateknologia vaikuttaa liikuntamotivaatioon?* Tutkimuskysymykseen pyrittiin vastaamaan luvussa 4.2. Luvussa

esiteltiin seuraavat Consolvon ym. (2006) määrittelemät neljä avaintekijää, jotka esiintyivät liikkumaan kannustavissa teknologioissa:

- Antaa käyttäjälle tunnustusta harjoituksen jälkeen
- Tarjoaa yksilöllistä tietoa käyttäjän liikunnallisesta tasosta
- Tukee sosiaalista vaikutusta
- Ottaa palautetta antaessa huomioon käyttäjän elämäntyylin tuomat rajoitukset liittyen harjoitteluun

Edellä mainittujen tekijöiden todettiin nostavan teknologian käyttäjän liikuntamotivaatiota. Teknologian nähdään lisäävän käyttäjän tietoisuutta omasta liikunnasta, sekä terveydestä, ja näin myös kasvattavan ihmisten motivaatiota liikkua ja huolehtia terveydestään. Erityisen tärkeänä liikuntamotivaation kasvun kannalta nähtiin teknologian hyvä käytettävyys. Osa liikuntateknologian käyttäjistä kokee puhelimen olevan liian isokokoinen mukaan otettavaksi urheilusuoritukseen ja tähän haasteeseen liikuntateknologiayritykset pyrkivät vastaamaan tuomalla markkinoille jatkuvasti käytännöllisempiä laitteita.

Suurimman osan liikuntateknologiassa esiintyneistä motivaatioon vaikuttamisen keinoista todettiin vaikuttavan käyttäjän ulkoiseen motivaatioon. Havaittiin, että motivaatiota teknologian käyttöön voidaan kasvattaa monin eri tavoin, mutta liikuntateknologisissa laitteissa ja sovelluksissa todettiin esiintyvän tietyt samat motivaatioon vaikuttamisen keinot teknologiasta riippumatta.

Urheilemisen todettiin olevan tylsää osalle liikunnan harrastajista ilman liikuntateknologiaa. Tästä voidaan myös päätellä, että mitä enemmän liikunnan harrastajat tottuvat käyttämään liikuntateknologiaa, sitä helpommin he kyllästyvät urheilemiseen ilman teknologiaa. Liikuntateknologiaa voidaan siis pitää yhä tärkeämpänä liikunnan motivaattorina tulevaisuudessa.

Liikuntateknologia voidaan nähdä mahdollistavana elementtinä liikunnasta nauttimiselle liikuntasuorituksesta teknologian avulla saatavan informaation takia. Teknologia on halventunut, sekä pienentynyt huomattavasti viimeisen vuosikymmenen aikana ja sen voidaan olettaa halpenevan ja pienenevän myös tulevaisuudessa. Myöskään kehittyvän liikuntateknologian määrän kasvulle ei ole näkyvissä hidasteita tulevaisuudessa. Lisäksi liikuntateknologian positiiviset vaikutukset liikkumiseen vaikuttavat työnantajiin, koska terveitä ja hyvässä fyysisessä kunnossa olevia yksilöitä pidetään tuottavimpia työntekijöinä. Liikuntateknologian myönteisten vaikutusten suhteessa liikuntamotivaatioon voidaan olettaa näkyvän liikunnan ja hyvinvoinnin kasvuna tulevaisuudessa.

Mahdollinen jatkotutkimusaihe tutkimukselleni voisi olla liikuntateknologian vaikutus liikuntamotivaatioon kohderyhmittäin. Liikuntateknologiaa käytetään eri tarkoituksiin ja sen omaksuminen voi olla hyvinkin erilaista eri kohderyhmien kesken. Olisi mielenkiintoista tutkia, miten esimerkiksi ikä vaikuttaa liikuntateknologian aiheuttamaan liikuntamotivaation muutokseen.

LÄHTEET

- Aaltonen, S., Rottensteiner, M., Kaprio, J. & Kujala, U. M. (2014). Motives for physical activity among active and inactive persons in their mid-30s. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(4), 727-735.
- Achten, J. & Jeukendrup, A. E. (2003). Heart rate monitoring. *Sports Medicine*, 33(7), 517-538.
- Ahtinen, A., Huuskonen, P. & Hkkil, J. (2010). Let's all get up and walk to the north pole: Design and evaluation of a mobile wellness application ACM.
- Ahtinen, A., Isomursu, M., Huhtala, Y., Kaasinen, J., Salminen, J. & Häkkilä, J. (2008a). Tracking outdoor sports–user experience perspective. Springer.
- Ahtinen, A., Mantyarvi, J. & Hakkila, J. (2008b). Using heart rate monitors for personal wellness–the user experience perspective IEEE.
- Buckworth, J., & Dishman, R. K. (2002). Determinants of exercise and physical activity. *Exercise psychology*, 191-209.
- Caglar, E., Canlan, Y. & Demir, M. (2009). Recreational exercise motives of adolescents and young adults. *Journal of Human Kinetics*, 22, 83-89.
- Cameron, J. & Pierce, W. (2002). Rewards and Intrinsic Motivation: Resolving the Controversy. *Westport, Conn: Greenwood Publishing Group*.
- Carron, A. V., Hausenblas, H. A. & Estabrooks, P. A. (2003). The psychology of physical activity. *McGraw-Hill Companies*.
- Chen Jingfrei. (2010). The explanation of the application of the computer-aided and analysis technology in the field of sports. *In Electrical and Control Engineering (ICECE), 2010 International Conference on*, 3077-3079. IEEE.
- Chen, Y. & Pu, P. (2014). Healthytogether: Exploring social incentives for mobile fitness applications. *Teoksessa Proceedings of the Second International Symposium of Chinese CHI*, 25–34. ACM.
- Chi, E. H., Borriello, G., Hunt, G. & Davies, N. (2005). Guest editors' introduction: Pervasive computing in sports technologies. *IEEE Pervasive Computing*, 4(3), 22-25.
- Chin, N. S., Khoo, S., & Low, W. Y. (2012). Self-determination and goal orientation in track and field. *Journal of Human Kinetics*, 33, 151-161.
- Consolvo, S., Everitt, K., Smith, I. & Landay, J. A. (2006). Design requirements for technologies that encourage physical activity. ACM.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour.
- Eid, M., Saad, U. & Afzal, U. (2013). A real time vibrotactile biofeedback system for optimizing athlete training. IEEE.
- Endomondo. (2017a). Haettu osoitteesta <https://www.endomondo.com/activationtools>
- Endomondo. (2017b). Haettu osoitteesta <https://www.endomondo.com/about>
- Fitocracy. (2017). Haettu osoitteesta <https://fitocracy.tenderapp.com/kb/introduction-to-fitocracy/watch-this-super-handy-video>

- Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Briere, N. M. & Provencher, P. J. (1995). Competitive and recreational sport structures and gender: A test of their relationship with sport motivation. *International Journal of Sport Psychology*, 26(1), 24-39.
- Gao, Y., Li, H., & Luo, Y. (2015). An empirical study of wearable technology acceptance in healthcare. *Industrial Management & Data Systems*, 115(9), 1704-1723.
- Gavarkovs, A. G., Burke, S. M. & Petrella, R. J. (2015). The physical Activity-Related barriers and facilitators perceived by men living in rural communities. *American Journal of Men's Health*.
- Gill, D. L., & Williams, L. (2008). Psychological dynamics of sport and exercise (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gill, D. L., Williams, L., Dowd, D. A., Beaudoin, C. M. & Martin, J. J. (1996). Competitive orientation and motives of adult sport and exercise participants. *Journal of Sport Behavior*, 19(4), 307.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? - A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on*, 3025-3034. IEEE.
- Holzinger, A., Dorner, S., Födinger, M., Valdez, A. C. & Ziefle, M. (2010). Chances of increasing youth health awareness through mobile wellness applications. Springer.
- Hyvinvointi-klusteri. (2007). OSKE hyvinvoinnin klusteriohjelman haettu 3.3.2017 osoitteesta <http://docplayer.fi/949596-2-0-0-7-2-013-hyvinvointi-klusteriohjelman.html>
- Kaikkonen, P., Hynynen, E., Mann, T., Rusko, H. & Nummela, A. (2010). Can HRV be used to evaluate training load in constant load exercises? *European Journal of Applied Physiology*, 108(3), 435-442.
- Korkiakangas, E. (2010). Aikuisten liikuntamotivaatioon vaikuttavat tekijät. Oulun Yliopisto.
- Laakso, L. (1981). Lapsuuden ja nuoruuden kasvuympäristö aikuisiän liikuntaharrastuksen selittäjänä. Retrospektiivinen tutkimus. University of Jyväskylä: Studies in Sport, Physical Education and Health, 14.
- Liukkonen, J., & Jaakkola, T. (2013). Liikuntamotivaatio elinikäisen liikuntaharrastuksen edellytyksenä. *Liikuntapedagogiikka*, 144-161.
- Loland, S. (2002). Technology in sport: Three ideal-typical views and their implications. *European Journal of Sport Science*, 2(1), 1-11.
- Malkinson, T. (2009). Current and emerging technologies in endurance athletic training and race monitoring IEEE.
- Mohamed, A. A., Hassan, A. M., Weis, J. A., Sia, I. G. & Wieland, M. L. (2014). Physical activity among somali men in minnesota: Barriers, facilitators, and recommendations. *American Journal of Men's Health*, 8(1), 35-44.
- Moilanen, P. (2014). Kannustin, koriste vai kuntoilijan kaveri? - Liikuntateknologia on yhä useamman arkea. Haettu 12.3.2017 osoitteesta http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/lt_5-14_12-17_lowres.pdf

- Moilanen, P., Salo, M., & Frank, L. (2014). Inhibitors, enablers and social side winds Explaining the use of exercise tracking systems. In A. Pucihar, C. Carlsson, R. Bons, R. Clarke, & M. Borstnar (Eds.), *Proceedings of the 27th Bled eConference "eEcosystems"*, 23-37. Kranj: Moderna organizacija.
- Moskowitz, G. B., & Grant, H. (Eds.). (2009). *The psychology of goals*. Guilford Press.
- Polar Electro Oy. (2017a). Haettu 15.3.2017 osoitteesta https://www.polar.com/fi/tuotteet/lifestyle/loop_crystal
- Polar Electro Oy. (2017b). Haettu 7.4.2017 osoitteesta https://www.polar.com/fi/smart_coaching/toiminnot/aktiivisuuden_vaikutus
- Polar Electro Oy. (2017c). Haettu 7.4.2017 osoitteesta <https://www.polar.com/fi/club>
- Polygon. (2016). Pokémon Go breaks iTunes record, Apple confirms. Haettu 9.5. osoitteesta <http://www.polygon.com/2016/7/22/12258490/pokemon-go-itunes-record-apple-confirms>
- Okoli, C. & Schabram, K. (2010). A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. Haettu 3.3.2017 osoitteesta <http://www.nti.ufpb.br/~evandro/pesquisa/RSL/%28Okoli,%20Schabram%202010%20Sprouts%29%20systematic%20literature%20reviews%20in%20IS%20research.pdf>.
- Rauste-von Wright, M., Von Wright, J. & Soini, T. (2003). *Oppiminen ja koulu-tus*. WSOY.
- Roberts, G. C. (1992). *Motivation in sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68.
- Skov-Ettrup, L. S., Petersen, C. B., Curtis, T., Lykke, M., Christensen, A. I. & Tolstrup, J. S. (2014). Why do people exercise? A cross-sectional study of motives to exercise among danish adults. *Public Health*, 128(5), 482-484.
- Suunto. (2017a). Haettu 6.4.2017 osoitteesta <http://www.suunto.com/fi-FI/Tuotteet/Urheilulaitteet-ulkoiluun/suunto-spartan-sport-wrist-hr/Suunto-Spartan-Sport-Wrist-HR-Sakura>
- Suunto. (2017b). Haettu 7.4.2017 osoitteesta <http://www.suunto.com/fi-FI/Tuki/Movescount-Mobile-App-container-page/Suunto-Movescount-App--sovellus>
- Telama, R. (1986). Mikä liikunnassa kiinnostaa-liikuntamotivaatio. Teoksessa P.Vuolle, R.Telama & L.Laakso (Toim.) Näin Suomalaiset Liikkuvat. *Liikunnan Ja Kansanterveyden Julkaisuja*, 50, 149-176.
- Telama, R. (2009). Tracking of physical activity from childhood to adulthood: A review. *Obesity Facts*, 2(3), 187-195.

- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. *Handbook of Sport Psychology*, 3, 59-83.
- Vanderlei, L. C. M., Pastre, C. M., Hoshi, R. A., Carvalho, T. D. d. & Godoy, M. F. d. (2009). Basic notions of heart rate variability and its clinical applicability. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 24(2), 205-217.
- Weinberg, R. S. & Gould, D. (2014). *Foundations of sport and exercise psychology*, 6E Human Kinetics.
- Wilson, P. M., Mack, D. E., Muon, S. & LeBlanc, M. E. (2007). What role does psychological need satisfaction play in motivating exercise participation. *Motivation for Exercise and Physical Activity*, 35-52.
- Yang, C. H., Maher, J. P., & Conroy, D. E. (2015). Implementation of behavior change techniques in mobile applications for physical activity. *American journal of preventive medicine*, 48(4), 452-455.