

Magnus Jyrkkänen

# PELIEN DIGITAALINEN JAKELU



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2021

## TIIVISTELMÄ

Jyrkkänen, Magnus  
Pelien digitaalinen jakelu  
Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 38 s.  
Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma  
Ohjaaja: Taipalus, Toni

Digitaalisista peleistä on tullut viime vuosina yhä suosituimpia ja samalla pelialan taloudellinen ja kulttuurinen merkitys on kasvanut. Samaan aikaan yleisimmäksi digitaalisten pelien hankintakanavaksi on noussut digitaalinen jakelu. Tämän tutkimuksen tavoitteena on löytää pelien digitaaliseen jakeluun liittyvää tutkimusta samalla kartoittaen mitä ja miten näissä tutkimuksissa on tutkittu, löytää näitä tutkimuksia yhdistäviä teemoja ja tunnistaa mitä ei ole tutkittu ja mitä olisi syytä tutkia enemmän. Tutkielma on toteutettu systemaattisena kirjallisuuskartoituksena, jossa kartoitetaan aikaisemmin tehtyä tutkimusta ja muodostetaan siitä yleiskuva sekä tätä kuvaa havainnollistavat kartoitukset. Pelien digitaalisesta jakelusta on tehty varsin vähän tutkimusta. Vaikuttaa siltä, että kiinnostus tutkia pelien digitaalista jakelua on nousussa ja tutkimuksia julkaistaan pääosin konferensseissa. Selvästi suosituin tutkimusteema on käyttäjien toiminnan tutkiminen ja yleisimpiä tutkimusmenetelmiä suurten datamäärien analysointi sekä kyselytutkimus. Lisää tutkimusta aiheesta kaivattaisiin lähes joka näkökulmasta, mutta erityisesti pelien digitaalisen jakelun alustojen välisestä kilpailusta, digitaalisen jakelun historiallisesta kehityksestä sekä siitä, miten pelien helpompi saavutettavuus on vaikuttanut pelaajiin. Myös kokonaan puuttuvien tutkimustyyppien tutkimuksille olisi tarvetta, erityisesti filosofisille julkaisuille ja kokemusjulkaisuille.

Asiasanat: digitaaliset pelit, digitaalinen jakelu, systemaattinen kirjallisuuskartoitus

## ABSTRACT

Jyrkkänen, Magnus

Digital distribution of games

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 38 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Taipalus, Toni

The popularity of digital games has been on the rise over the last few years and consequently the significance of the game industry has increased. At the same time digital distribution has emerged as the most common way of acquiring digital games. The objectives of this thesis were to find research concerning the digital distribution of games and to map out that research, identifying what and how has been researched, what are the themes in the research, what has not been studied, and what should be studied more. This thesis is carried out as a systematic mapping study that maps out earlier research to give a general view of the studied issue and mapping of studies to visualize the research area. There is relatively little research about the digital distribution of games. It seems that research interest towards studying the digital distribution of games is on the rise and research about it is published mainly in conferences. Clearly the most popular research theme was studying the users of the digital distribution of games, and the most common research methods were analysing large amounts of data and survey study. More research on every aspect of the topic is needed, but especially research is needed about the competition between digital distribution platforms, the historical evolution of the digital distribution of games, and how easier access to different games has affected the players of digital games. In addition research of the research types that are missing should be conducted, most importantly philosophical papers and experience papers.

Keywords: digital games, digital distribution, systematic mapping study

## KUVIOT

KUVIO 1 Tutkimusteemat ja tutkimustyypit .....	26
KUVIO 2 Tutkimusmenetelmät ja tutkimusteemat.....	27
KUVIO 3 Tutkimusmenetelmät ja tutkimustyypit .....	28

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Tutkimusaineiston rajauksen kriteeristö.....	21
TAULUKKO 2 Aineiston artikkelit.....	22
TAULUKKO 3 Tutkimustyypit .....	23
TAULUKKO 4 Tutkimusteemat.....	23
TAULUKKO 5 Tutkimusmenetelmät.....	24

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
KUVIOT .....	4
TAULUKOT .....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 KIRJALLISUUSKATSAUS.....	9
2.1 Keskeisimmät käsitteet .....	9
2.2 Digitaalisten pelien historia .....	11
2.3 Pelien digitaalisen jakelun historia .....	14
2.4 Digitaalinen jakelu pelialan muovaajana .....	15
3 MENETELMÄ .....	18
3.1 Systemaattinen kirjallisuuskartoitus.....	18
3.2 Systemaattisen kirjallisuuskartoituksen tekeminen .....	21
4 TULOKSET.....	25
5 POHDINTA .....	29
6 YHTEENVETO .....	33
LÄHTEET .....	35

# 1 JOHDANTO

Erilaiset pelit ovat yksi tämän päivän suosituimmista ajanvietteistä. Erityisesti digitaaliset pelit ovat kasvattaneet suosiotaan viime vuosikymmenten aikana niin lasten kuin aikuistenkin ajanvietteen muotona. Suosion kasvaessa peleille ja pelimäisille elementeille on keksitty yhä monipuolisempia käyttötarkoituksia, jotka eivät rajoitu vain ajanvietteeseen tai viihteeseen. Samalla myös pelejä valmistavan peliteollisuuden koko ja sen yhteiskunnallinen merkitys ovat kasvaneet. Vuonna 2019 alan liikevaihto oli maailmanlaajuisesti 120 miljardia dollaria (SuperData, 2020). Suomessa pelialan liikevaihto oli vuonna 2018 yli 2 miljardia euroa ja ala työllisti 3200 ihmistä (Hiltunen, Latva, & Kaleva, 2019).

Digitaalinen jakelu on valtavirtaistunut nopeasti 2010-luvun aikana ja tänä päivänä monet tuotteet on saatavissa helposti digitaalisena internetin välityksellä. Tämä kehitys on koskenut myös pelejä ja osittain peliala on myös ollut ensimmäisenä kehittämässä digitaaliseen jakeluun pohjautuvia liiketoimintamalleja, koska digitaaliset pelit ovat siihen monella tapaa hyvin sopivia. Yksi suurimmista pelialan digitaalisen jakelun toimijoista on Valven kehittämä pääasiassa kotitietokoneita palveleva Steam-palvelu. Se on suosituin digitaalisen jakelun alusta kotitietokoneilla (Toy, Kummaragunta & Yoo, 2018). Steamiin on luotu jo yli miljardi käyttäjätunnusta (Scott-Jones, 2019). Samanaikaisia käyttäjiä palvelussa on parhaimmillaan ollut yli 24 miljoonaa (SteamDB, 2020). Palvelun suosio on edelleen kasvussa, mistä kertoo samanaikaisten käyttäjien määrän ennätyksen toistuva rikkoutuminen.

Tutkimuksen tavoitteena oli löytää pelien digitaaliseen jakeluun liittyvää tutkimusta ja samalla kartoittaa mitä ja miten näissä tutkimuksissa on tutkittu. Samalla tavoitteena oli löytää pelien digitaalisen jakelun tutkimuksesta teemoja, jotka yhdistävät aiheeseen liittyvää tutkimusta. Näiden tavoitteiden myötä on tarkoitus tunnistaa, mitä pelien digitaalisesta jakelusta ei ole tutkittu ja mitä aiheen osa-alueista olisi syytä tutkia enemmän.

Edellä kerrottuihin tavoitteisiin pyrittiin pääsemään vastaamalla tutkimuskysymyksiin, joita määriteltiin kolme. Nämä kolme tutkimuskysymystä ovat:

- Milloin ja missä tieteellisissä julkaisukanavissa digitaalisten pelien jakelua käsitteleviä tutkimuksia on julkaistu?
- Millaisiin teemoihin pelien digitaalisen jakelun tutkimus keskittyy?
- Millaisin menetelmin digitaalisten pelien jakelua on tutkittu?

Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskartoituksena. Systemaattinen kirjallisuuskartoitus on tutkimusmenetelmä, jonka tuloksena saadaan karkea yleisnäkemyksistä tutkittavasta alueesta luokittelemalla aiemmin tehtyjä tutkimuksia ja monesti tehdään visuaalinen tiivistys alueesta (Petersen, Feldt, Mujtaba & Mattsson, 2008). Tutkimuksen raportointiin käytettiin Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan Raportointiohjeessa esitettyjä ohjeita tekstin ulkoisesta ja sisäisestä olemuksesta (Pirhonen & Jauhiainen, 2018).

Tutkimuksen aineiston hakuun käytettiin yksinomaan sähköisiä hakumenetelmiä ja tietokantoja. Tätä valintaa tukevat lähteiden julkaisu pääasiassa sähköisessä muodossa sekä oletettujen lähteiden oletettu tuoreus sekä ajankäyttö. Alan tutkimus julkaistaan pääosin sähköisessä muodossa ja tutkimuksessa on tarkoituksenmukaista painottaa tuoreimpia tieteellisiä tuloksia ja sitä kautta lähteitä. Nämä painottuvat vielä vahvemmin sähköisiin julkaisukanaviin. Kandidaatintutkielman tekoon on käytettävissä rajallisesti aikaa, joten on perusteltua käyttää vain aikaa säästäviä sähköisiä hakumenetelmiä.

Aineiston hakuun käytettiin ACM Digital Library ja IEEE Explore -tietokantoja. Tutkimuksen aineisto haettiin hakulauseella: ("digital distribution" OR "content delivery" OR "online distribution" OR "electronic software distribution" OR "e-commerce" OR "electronic commerce") AND ("digital games" OR "video games"). Jo hakuvaiheessa aineisto rajattiin käsittämään vain vuonna 2010 tai sen jälkeen julkaistuja tutkimuksia. Tämän jälkeen saatua aineistoa seulottiin ennakkoon päätettyjen kriteerien perusteella ja lopulta kirjallisuuskartoitukseen otettiin mukaan 10 artikkelia. Nämä artikkelit jaoteltiin tutkimusten tyypeittäin, teemoittain sekä menetelmittain. Tulosten helpoksi hahmottamiseksi tehtiin useita kuvaajia, joissa tehtyjä jaotteluja hyödynnettiin. Tutkimusprosessia kuvataan tarkemmin ja laajemmin luvussa kolme.

Tutkimuksen keskeisin tulos oli se, että pelien digitaalisesta jakelusta on tehty varsin vähän tutkimusta. Tämä oli nähtävissä jo kartoituksen lopullisen aineiston koosta, joka oli varsin pieni. Aineiston pieni koko tarkoitti myös sitä, ettei tutkimustulosten yleistettävyydestä voinut olla kovinkaan varma. Tuloksista voi sanoa sen, että tutkimuksia oli enemmän aikajanan loppupäässä, pääosa niistä oli julkaistu konferensseissa. Puolet aineiston tutkimuksista oli teemaltaan käyttäjien toimintaa tutkivia ja loput tutkimuksista jakautuivat muihin teemoihin. Aineiston tutkimuksissa yleisimmin käytetyt tutkimusmenetelmät olivat suurten datamäärien analysointi sekä kyselytutkimus.

Tutkimuksen kannalta keskeisimpiä käsitteitä ovat pelit, digitaaliset pelit, jakelu, digitaalinen jakelu ja systemaattinen kirjallisuuskartoitus. Nämä käsitteet määritellään tarkemmin seuraavassa luvussa. Käsitteistä systemaattinen kirjallisuuskartoitus on määritelyssä tässä luvussa jo lyhyesti, mutta senkin määri-

telmää syvennetään tulevissa luvuissa, erityisesti kolmannessa luvussa, joka käsittelee tutkimuksen menetelmää.

Tämä kandidaatintutkielma koostuu Johdannosta, kahdesta sisältöluvusta, tuloksista, pohdinnasta sekä yhteenvedosta. Toisessa luvussa määritellään tarkemmin tutkimuksen keskeisimmät käsitteet ja käydään läpi digitaalisiin peleihin ja niiden digitaaliseen jakeluun liittyvää kirjallisuutta. Kolmannessa luvussa käsitellään systemaattista kirjallisuuskartoitusta tutkimusmenetelmänä ja käydään läpi miten tutkimus toteutettiin. Tuloksissa tutkimuksessa löydetyt tulokset käydään läpi ja pohdinnassa näiden tulosten merkitystä pohditaan ja käydään läpi mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Yhteenvedossa tutkimus ja sen tulokset kootaan vielä yhteen.



## 2 KIRJALLISUUSKATSAUS

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen keskeisimmät käsitteet sekä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Aluksi käydään läpi pelien digitaaliseen jakeluun liittyvät keskeisimmät käsitteet, sen jälkeen digitaalisten pelien historiaa, pelien digitaalisen jakelun historiaa sekä miten digitaalinen jakelu on muovannut pelialaa. Aiempaa tutkimusta käsiteltäessä tarkastellaan myös sitä miten aihetta on tutkittu ja mihin tutkimus on keskittynyt.

### 2.1 Keskeisimmät käsitteet

Kielitoimiston sanakirja (2020) määrittelee pelin ajanvietteeksi harjoitettavaksi määrämuotoiseksi- ja sääntöiseksi kilpailuksi tai leikiksi. Digitaalisella pelillä puolestaan tarkoitetaan peliä, jota pelataan jollakin digitaalisella laitteella (Kallio, Mäyrä & Kaipainen, 2009). Kallio ym. (2009) nostavat artikkelissaan esimerkeiksi digitaaliseen pelaamiseen käytettävistä laitteista esiin tietokoneen, pelikonsolin, television, puhelimen ja digitaalisen rannekellon, mutta samalla antavat ymmärtää ettei laitteiden kirjo rajoitu tähän listaan.

Arkikielessä digitaaliselle pelille synonyyminä käytetään monesti termejä videopeli ja tietokonepeli. Sanakirjamääritelmällä videopelillä tarkoitetaan peliä, joita pelataan pelikonsolin, tietokoneen tai mobiililaitteen avulla, ja puolestaan tietokonepelillä tarkoitetaan peliä, joita pelataan tietokoneen avulla (Kielitoimiston sanakirja, 2020). Joissakin yhteyksissä videopeli-termiä käytetään myös tarkoittamaan nimenomaan pelikonsolilla pelattavaa peliä (Jöckel, Will & Schwarzer, 2008). Samoin Jöckelin ym. (2008) mukaan digitaalista peliä voidaan pitää näiden kahden edellä mainitun käsitteen kattokäsitteenä. Tässä tutkielmassa käytetään edellä kerrottua Kallio ym. käyttämää digitaalisten pelien määritelmää.

Jakelulla tarkoitetaan tuotteiden tai muiden asioiden toimittamista kuluttajille (Kielitoimiston sanakirja, 2020). Williams (2002) jakaa pelialan perinteisen toimintamallin viiteen eri osaan: kehitykseen, julkaisuun, valmistukseen, jake-

luun ja vähittäismyyntiin. Tässä perinteisessä pelien jakelumallissa pelinkehittäjä yhdessä pelin julkaisijan kanssa valmistaa pelistä kopioita jollekin fyysiselle tallennusvälineelle kuten optiselle levyille tai pelimoduulille. Nämä kopiot pakataan myyntipakkaukseen, jotka on myyty kuluttajille kivijalkakaupan myyntiverkoston kautta (Williams, 2002). Myöhemmin näitä fyysisellä tallennusvälineellä olevia pelejä on alettu myydä myös verkkokaupoissa (Toivonen & Sotamaa, 2010).

Digitaalinen jakelu tarkoittaa tämän tuotteiden jakelutoiminnan tapahtumista täysin digitaalisesti esimerkiksi internetin välityksellä. Kirjallisuudessa digitaalisen jakelun -käsitteelle ei ole annettu täsmällistä määritelmää, vaan se määrittyy lähinnä suhteessa perinteiseen jakeluun pohjautuvaan toimintamalliin, joka on kerrottu edellä. Tässä tutkielmassa digitaalisella jakelulla tarkoitetaan kaikkia sellaista pelien jakelutoimintaa, jossa pelin jakelu tapahtuu täysin digitaalisessa ympäristössä esimerkiksi internetin välityksellä ilman fyysisiä tallennusvälineitä lukuun ottamatta laitteiden omia tallennusvälineitä kuten kovalevyjä. Digitaalisen jakelun määrittelyä vaikeuttaa sen lyhyt historia, nopea kehitys ja näiden vuoksi vakiintumattomat toimintatavat.

Pelien digitaalisen jakelun historiaa voidaan ulottaa ainakin 1980-luvun alkuun saakka, jolloin kuluttajat saattoivat ladata Atari 2600 -pelikonsolilleen pelejä puhelinlinjaa pitkin (Toivonen & Sotamaa, 2010). Myöhempana uranuurtajana pelien digitaalisessa jakelussa on toiminut Valve Corporationin vuonna 2003 julkaisema Steam-palvelu, joka keskittyy kotitietokoneilla pelattavien pelien digitaaliseen jakeluun. Myöhemmin alustaan on lisätty pelien jakelun ohien muitakin ominaisuuksia. Näitä ominaisuuksia ovat monet sosiaalisesta mediasta tutut ominaisuudet kuten kaverilista ja chatti sekä pelinkehittäjien uutiskanavat, joilla he voivat olla yhteydessä kuluttajiin (Lin, Bezemer & Hassan, 2017). Tänä päivänä Steam onkin sekä digitaalisen jakelun että sosiaalisen verkottumisen alusta, joka on suosituin kotitietokoneilla käytetty digitaalisen jakelun alusta (Toy ym., 2018).

Nykyhetkellä toimivat digitaalisen jakelun alustat voidaan karkeasti jakaa kolmeen ryhmään: kotitietokoneilla toimiviin alustoihin, pelikonsolien kauppapaikkoihin sekä mobiililaitteiden sovelluskauppoihin. Tässä kotitietokoneilla tarkoitetaan kaikkia työpöytäkäytössä toimivia tietokoneita riippumatta niiden käyttöjärjestelmästä ja esimerkiksi Steam-palvelu on saatavilla sekä Windows, Mac että Linux -tietokoneille. Esimerkkeinä eri alustoista ovat kotitietokoneilla toimivista jo mainittu Steam, Electronic Arts'in Origin sekä Microsoft Store. Suosituimpien pelikonsolien kauppapaikkoja ovat Nintendo eShop, Playstation Store ja Microsoft Store. Mobiililaitteiden verkkokaupoista esimerkkeinä Android-laitteiden Google Play ja iOS-laitteiden App Store. Tutkielmassa ei tehty rajausta näiden edellä mainittujen alustojen tai kauppapaikkojen mukaan.

Systemaattinen kirjallisuuskartoitus on lääketieteen tutkimuksen parissa yleisesti käytetty tutkimusmenetelmä, jonka tuloksena saadaan karkea yleisnäkemys tutkittavasta alueesta luokittelemalla aiemmin tehtyjä tutkimuksia sekä monesti tekemällä visuaalinen tiivistys alueesta (Petersen ym., 2008). Syste-

maattista kirjallisuuskartoitusta käsitellään tarkemmin tämän tutkielman kolmannessa luvussa.

## 2.2 Digitaalisten pelien historia

Kentin (2001) mukaan ennen varsinaisia digitaalisia pelejä niille tietä tasoittivat mekaaniset pelit kuten flipperi, joka kehittyi 1800-luvun ja 1900-luvun alun aikana biljardin kaltaisesta pelistä tänäkin päivänä tutuiksi pelihallilaitteeksi. Hän jatkaa, että flipperien sarjavalmistuksen aloitti David Gottlieb vuonna 1931 julkaisemallaan Baffle Ball -pelillään ja samalla hänestä tuli ensimmäinen pelien valmistuksesta taloudellisesti menestynyt ihminen. Flipperien ansiosta ensimmäisten videopelien ei tarvinnut etsiä itselleen luontevaa paikkaa tai saavuttaa pelaajien ja yhteiskunnan hyväksyntää olemassaololleen, koska flipperit olivat nämä jo edellisten vuosikymmenten aikana onnistuneet hankkimaan ja tämän myötä videopelien ensimmäinen menestys tuli luontevasti pelihallien kolikkopeleissä (Kent, 2001).

Kent (2001) pitää yhtenä mahdollisena alkupiste digitaalisten pelien historialle Steve Russellin vuonna 1962 ohjelmoimaa Spacewar-peliä, jonka hän mainitsee ensimmäisenä interaktiivisena digitaalisena pelinä. Toisena yleisenä alkukohtana pidetään ensimmäisen alan yrityksen Atarin perustamista vuonna 1972 ja Pongin kehittämistä samana vuonna, koska yhtiön voidaan nähdä luoneen koko toimialan (Zackariasson & Wilson, 2010). Atari myös nousi pelialan alkuaikojen menestykkäimmäksi yhtiöksi Yhdysvaltain markkinoilla (Zackariasson, Walfisz & Wilson, 2006).

Digitaalisten pelien historian ensimmäinen menestystuote olivat kolikkopelit kuten edellä mainittu Atarin Pong (Zackariasson ym., 2006). Muita menestyneitä 1970- ja 1980-luvulla ilmestyneitä kolikkopelejä ovat esimerkiksi Space Invaders, 1978; Pac-Man, 1980 sekä Donkey Kong, 1981 (McLemore, 1995). Samaan aikaan kolikkopelien menestyksen kanssa myös pelikonsolit nousivat ensimmäiseen menestykseensä (Zackariasson ym., 2006). Ensimmäinen pelikonsoli, joka tuli myyntiin kenen tahansa kotiin ostettavaksi, oli Magnavoxin vuonna 1972 julkaisema Odyssey (Kent, 2001). Odyssey ei ollut taloudellisessa mielessä menestystarina, mutta se viitoitti tietä pelaamisen siirtymisestä pelihalleista, joissa flipperit ja kolikkopelit sijaitsivat, pelaajien koteihin (Zackariasson & Wilson, 2010). Aikakauden parhaiten menestynyt, ja samalla ensimmäinen taloudellisesti menestynyt, pelikonsoli oli Atari 2600, joka julkaistiin vuonna 1977 (Kirriemuir, 2006).

Kolikkopelien ja samalla koko pelialan ensimmäinen menestys erityisesti Yhdysvalloissa loppui 1980-luvun alkuvuosiin, jolloin monet alan yhtiöt kokivat konkurssin tai vaihtoivat alaa (Kirriemuir, 2006). Sen sijaan Japanissa kolikkopelit menestyvät vielä tänäkin päivänä, koska pelivalmistajat itse omistavat myös pelihallit ja niiden laitteet, jolloin myös pelihallipelien valmistusta on kannattanut jatkaa (Ashcraft, 2017). Yhtenä syynä pelialan ongelmiin 1980-luvun alku-

puoliskolla on nähty pelien laadun heikkeneminen ja tämän myötä pelien suosion ja myynnin nopeaan romahtamiseen (Kirriemuir, 2006).

Pelialalla tapahtui myös muita muutoksia. Vuonna 1979 perustettiin Activision, joka oli ensimmäinen itsenäinen videopelien kehittäjä ja julkaisija, joka ei itse rakentanut pelilaitteita, vaan julkaisi pelejä muiden valmistamille laitteille (Zackariasson & Wilson, 2010). Zackariassonin ja Wilsonin (2010) mukaan tämä muokkasi alaa merkittävästi ja vakiinnutti 1980-luvun aikana mallin, jossa alalla on kolmenlaisia toimijoita: pelien kehittäjiä, niiden julkaisijoita ja laitteistojen valmistajia. Vaikka teknologian kehittyminen on tuonut joitakin muutoksia, on tämä malli pääpiirteissään edelleenkin alalla käytössä (Pereira & Bernardes, 2018).

Kirriemuirin (2006) mukaan 1980-luvulla alkoi myös kotitietokoneiden yleistyminen valmiiden pakettien, kuten Iso-Britannialaisten ZX-tietokoneiden ja Yhdysvaltalaisen IBM-PC:n, myötä. Hän lisää, että alun perin hyötykäyttöön ostetut laitteet päätyivät nopeasti myös pelikäyttöön. Varhaiset pelikonsolit ja kotitietokoneet eivät eronneet laitteina toisistaan kovinkaan paljon ja suurimpana erona oli se, että kotitietokoneelle käyttäjä saattoi myös itse ohjelmoida pelejä (Kirriemuir, 2006).

Pelikonsolien uusi nousu lähti liikkeelle Japanista. Nintendo julkaisi Famicom-pelikonsolin Japanissa vuonna 1983, jolla Nintendo hallitsee pelialaa 1980-luvun loppuun (Kirriemuir, 2006). Pohjois-Amerikassa vuonna 1985 julkaistu ja Euroopassa vuonna 1987 julkaistu konsoli tunnetaan näillä alueilla nimellä Nintendo Entertainment System eli NES. 1980-luvulla Nintendon haastajaksi nousi toinen japanilainen yhtiö SEGA, joka saavutti omilla pelikonsoleillaan menestystä erityisesti 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa (Kirriemuir, 2006).

1990-luvulla alalle tuli uusi yhtiö Sony, jonka vuonna 1994 julkaisema pelikonsoli Playstation hallitsee markkinoita vuosituhannen vaihteen yli, jolloin seuraava uusi kilpailija Microsoft Xbox-pelikonsolillaan tulee mukaan kilpailuun (Kirriemuir, 2006). Nintendo pärjää kiristyvässä kilpailussa, mutta SEGA vetäytyy pelikonsolimarkkinoilta vuonna 2002, kun vuonna 1998 julkaistu Dreamcast-pelikonsoli ei menesty odotetusti (Kirriemuir, 2006). Jäljelle jääneet yhtiöt Microsoft, Nintendo ja Sony ovat tämän hetken johtavat pelikonsolien valmistajat. Televisioon kytkettävien pelikonsolien lisäksi Nintendo on menestynyt hyvin käsikonsoleissa. Tämä alkoi vuonna 1989 julkaistusta Game Boy-käsikonsolista (Kent, 2001).

Konsolien ohessa myös kotitietokoneet ovat jatkaneet omaa kehitystään. Kotitietokoneiden osuus digitaalisen pelien markkinasta on ollut kasvussa vuosituhannen alkupuolella ja pelikonsolien markkinaosuus on pienentynyt (Zackariasson & Wilson, 2010). Internetin kehittyminen ja yleistyminen mahdollisti 1990-luvulla uuden pelityypin massiiviset monen pelaajan verkkopelit eli MMO-pelit ja näistä ensimmäisenä ilmestyi roolipeli Ultima Online vuonna 1997 (Zackariasson & Wilson, 2010). MMO-pelien erityispiirteenä on se, että pelin virtuaaliseen maailmaan pääsee milloin vain internetin välityksellä ja siellä voi vuorovaikuttaa oman avatarin kautta toisten pelaajien kanssa (Zackariasson & Wilson, 2010). MMO-pelit ovat myös yksi tekijä kotitietokoneiden mark-

kinaosuuden kasvussa, koska MMO-pelejä pelataan pääasiassa kotitietokoneilla (Zackariasson & Wilson, 2010).

Zackariassonin ja Wilsonin (2010) mukaan samaan aikaan MMO-pelien kanssa pelialaa on muokannut myös pelien laatuvaatimusten kasvaminen ja tämän myötä kehityskustannusten raju nousu. Heidän mukaansa tämä on johtanut siihen, että alan keskittyminen on jatkunut ja yhä suurempia yrityksiä muodostunut. Tämä on ajanut yrityksiä kohti vaihtoehtoisia tapoja rahoittaa pelien kehityksiä kuten mainoksia ja pelinsisäisiä ostoja (Zackariasson & Wilson, 2010). Virtuaalisten esineiden myyminen onkin muodostumassa yhä yleisemmäksi tulonlähteeksi pelinkehittäjille (Lehdonvirta, 2009). Edellä mainittu kehityskustannusten kasvu on myös vaikeuttanut uusien yritysten tuloa markkinoille (Zackariasson ym., 2006) Itsenäisten pelinkehittäjien pelien viime vuosina nauttima suosio voidaan taas nähdä vastaliikkeenä tälle markkinan keskittymiskehitykselle (Pereira & Bernardes, 2018).

Paavilainen, Korhonen ja Saarenpää (2009) nostavat matkapuhelimella pelattavien mobiilipelien historian alkupisteeksi Nokian 6110-mallin mukana vuonna 1997 julkaiseman Snake-pelin, josta muodostui myöhemmin mobiilipelien klassikko. Heidän mukaansa Nokia toimi mobiilipelaamisen suunnannäyttäjä myös 2003 ja 2004 julkaistuilla N-Cage -pelipuhelimillaan, joiden suosio kuitenkin jäi odotuksista. Alkuun mobiilipelien teossa keskityttiin muilta alustoilta tuttuun klassikoiden ideoiden kierrättämiseen, mikä on ollut pelialalla yleistä aina uusien alustojen ilmestyessä, ja tällainen kierrätys oli myös Nokian Snake-peli (Paavilainen ym., 2009). Heti alusta alkaen mobiilipelaaminen on laajentanut ja monipuolistanut pelaajien joukkoa ja yleistänyt satunnaista pelaamista muokaten näin koko pelialaa (Feijoo, Gómez-Barroso, Aguado & Ramos, 2012).

Feijoon ym. (2012) mukaan älypuhelimien ja nopeampien datayhteyksien myötä mobiilipeliala muuttui ja siirryttiin pois laitteisiin tehtaalla asennetuista peleistä ja operaattoreiden palveluista ladattavista peleistä laitevalmistajien kauppapaikoilla jaettaviin peleihin. He nostavat tässä muutoksessa erityisen tärkeäksi tapahtumaksi Applen vuonna 2007 julkaiseman iPhone, joka nosti mobiilipelaamisen mahdollisuudet uudelle tasolle ja mahdollisti sen, että osa pelinkehittäjistä pystyi keskittymään vain mobiilipelien tekoon. Tämän jälkeen mobiilialusta on kehittynyt pelikonsoleista ja kotitietokoneista itsenäiseksi alustaksi, jolla on omat erityispiirteensä ja jolle luodaan omanlaisiaan pelejä (Feijoo ym., 2012). Tänä päivänä suomalaisista 38 % pelaa mobiilipelejä aktiivisesti eli vähintään kerran kuukaudessa (Kinnunen, Lilja & Mäyrä, 2018).

Reunasen ja Pärssisen (2014) mukaan ensimmäinen kaupallisesti myyty suomalainen tietokonepeli oli Raimo Suonion ohjelmoima ja vuonna 1979 Telmac-mikrotietokoneelle julkaisema Chesmac-shakkipeli. Puolestaan ensimmäinen kansainvälisillä markkinoilla julkaistu suomalainen tietokonepeli oli Reunasen, Heinosen ja Pärssisen (2013) mukaan Stavros Fasoulasin tekemä Sanxion, jonka julkaisi vuonna 1986 isobritannialainen Thalamus Software. Reunanen ym. (2013) luonnehtivat Suomen pelialan 1980-lukua yksittäisten pioneerien

ajaksi ja pelien teon ammattimaistuneen 1990-luvulla ensimmäisten yritysten perustamisen myötä.

Myös Lappalainen (2015) sijoittaa suomalaisen pelialan historia alun 1980-luvulle, jolloin yksityiset ohjelmoijat ja pienet harrastajatiimit tekivät pelejä. Hän lisää, että ensimmäiset alan yritykset perustettiin 1990-luvulla, kuten vanhimmat edelleen toimivat alan yritykset Housemarque ja Remedy, ja myöhemmin Nokian taloudellisen panostusten kiihdyttämänä Suomesta on noussut useita menestyneitä mobiilipeliyhtiöitä, kuten Rovio ja Supercell. Hän kuitenkin korostaa, ettei suomalaisten peliyhtiöiden menestys rajoitu vain mobiilipeleihin, vaan menestystä löytyy myös kotitietokoneille ja pelikonsoleille pelejä tekevästä yrityksistä, kuten Frozenbyte ja Colossal Order. Laaja-alainen osaaminen ja hyvin kehittynyt alan ekosysteemi mahdollistavat suomalaisen pelialan menestymisen myös jatkossa (Lappalainen, 2015). Vuonna 2018 Suomi oli pelialan yritysten liikevaihdolla mitattuna Euroopan kolmen suurimman maan joukossa, samaan aikaan 2010-luvun loppupuolella suomalaisten alan yritysten toiminta on vakiintunut vuosikymmen alun nopean kasvun jälkeen ja erityisesti keskikokoisten yritysten määrä on kasvanut (Hiltunen ym., 2019).

### 2.3 Pelien digitaalisen jakelun historia

Pelien digitaalisen jakelun kehitys kohti nykyhetken tilannetta, jossa pelejä ostetaan digitaalisen jakelujen palvelujen kautta jopa enemmän kuin perinteisiä kanavia pitkin, ei ole tapahtunut hetkessä. Sen sijaan se on pidemmän kehityksen tulos, joka on muovannut pelialaa pysyvästi. Pelien digitaalisen jakelun historiaa voidaan ulottaa ainakin 1980-luvun alkuun saakka, jolloin kuluttajat saattoivat ladata Atari 2600 -pelikonsolilleen pelejä puhelinlinjaa pitkin (Toivonen & Sotamaa, 2010). Ensimmäiset internetiin yhdistettävissä olleet pelikonsolit olivat SEGA:n 1990-luvulla ilmestyneet Saturn ja Dreamcast (Kirriemuir, 2006).

Toivosen ja Sotamaan (2010) esittävät, että yksi keskeisimmistä muutoksista edesauttamassa pelien digitaalisen jakelun yleistymistä oli laajakaistayhteyksien yleistymisen. Tämän heidän esittämä muutos on mahdollistanut sen, että erityisesti kotitietokoneiden käyttäjät ovat päässeet tottumaan ensin päivitysten lataamiseen ja myöhemmin myös itse pelien lataamiseen internetin välityksellä. Ajan myötä myös pelikonsolivalmistajat ovat heränneet tähän kotitietokoneilla jo aikaisemmin tapahtuneeseen kehitykseen ja varustaneet myös konsolit verkko-yhteyksillä ja rakentaneet verkon yli toimivia palveluita (Toivonen & Sotamaa, 2010).

Feijoo ym. (2012) mukaan mobiilipelien digitaalinen jakelu alkoi 2000-luvun alussa, kun teleoperaattorit avasivat portaaleja, joista käyttäjä pystyi lataamaan pelejä puhelimelleen. He lisäävät, että merkittäväksi markkinaksi mobiilipelit muodostuivat, kun älypuhelimet ja nopeammat datayhteydet yleistyivät 2000-vuosikymmenen jälkipuoliskolla ja samalla pelien ja muiden sovellusten jakelu siirtyi laitevalmistajien hallinnoimiin sovelluskauppoihin. Digitaalisen jakelun laskema kynnys pelien julkaisemiselle sekä sen mahdollistama suo-

ra yhteys kuluttajiin onkin houkutellut mobiilipelien pariin paljon uusia pelinkehittäjiä (Feijoo ym., 2012).

Kinnusen ym. (2018) mukaan suomalaisten aktiivisten digitaalisten pelaajien joukossa pelien lataaminen verkkopalveluista on muuttunut vuoden 2018 Pelaajabarometrissa yleisemmäksi kuin pelien ostaminen kivijalkakaupasta. He kertovat, että edellisessä vuoden 2015 Pelaajabarometrissa kivijalkakauppa oli vielä yleisin pelien ostopaikka myös aktiivisten pelaajien joukossa. Kaikkien suomalaisten digitaalisten pelien pelaajien joukossa pelien ostaminen perinteisessä myyntipakkauksessa oli tuoreimmassa Pelaajabarometrissa yhtä suosittua digitaalisista palveluista lataamisen kanssa, kun aikaisemmin myyntipakkauksessa ostaminen on ollut suosituin tapa hankkia digitaalisia pelejä (Kinnunen ym., 2018).

## 2.4 Digitaalinen jakelu pelialan muovaajana

Pelien digitaalinen jakelun on muovannut pelialaa monilla eri tavoilla. Digitaaliset alustat laskevat pelinkehittäjien kustannuksia sekä mahdollistavat suoran yhteyden kuluttajiin (Feijoo ym., 2012). Lin ym. (2017) näkevät, että pelien digitaalinen jakelu on myös ollut osaltaan edesauttamassa digitaalisten pelien suosion kasvua. Digitaalista jakelua hyödyntäen voidaan edistää myös hyötypelien, kuten oppimispelien, käytön yleistymistä, koska digitaalinen jakelu voidaan suunnitella helpoksi loppukäyttäjää, kuten kouluja, opettajia ja oppilaita, ajatellen (D'Andria ym., 2018).

Leen, Holmesin ja Loben (2016) mukaan yksi yleisimmistä syistä suosia digitaalisesti jaeltuja pelejä on sen helppous, kun kotoa käsin ostettu peli on heti saatavilla ja ladattavissa. He lisäävät, että digitaalisen jakelun alustalta pelit ovat aina ladattavissa eikä pelin säilytyksestä tarvitse siten itse huolehtia tai pelätä fyysisen tallennusvälineen hajoamista. He kertovat myös, että digitaalisen jakelun alustoilla pelit ovat monesti myös halvempia kuin perinteisessä jakelussa. Osa käyttäjistä kuitenkin kaippaa vuorovaikutusta fyysisen esineen kanssa, mikä saa heidät vastustamaan digitaalista jakelua sen hyödyistä huolimatta (Lee ym., 2016). Toivonen ja Sotamaa ovat tehneet vastaavia havaintoja vuoden 2010 tutkimuksessaan suomalaisten pelaajien asenteista digitaalista jakelua kohtaan.

Toivonen ja Sotamaa (2010) tuovat esiin, ettei digitaalinen jakelu ole muuttanut pelialaa vain pelien myyntikanavan muuttumisen myötä. Kivijalkakauppa haastaa heidän mukaansa myös pelialan liikevaihdon suuntautuminen pelkästä pelien myynnistä myös tilauspalveluihin, pelilaajennuksiin, lisäsisältöihin, mikromaksuihin ja mainosrahoitukseen. Digitaalisesti jaetuissa peleissä onkin monipuolisesti mahdollisuuksia tarjota pelaajille pelkkien tuotteiden sijaan myös palveluja (Toivonen & Sotamaa, 2010).

Waldnerin, Zsifkovitsin, Laurenin ja Heidenbergerin (2011) mukaan pelialalta löytyykin monipuolisesti erilaisia liiketoimintamalleja, jotka nojaava digitaaliseen jakeluun. Myös Hiltunen ym. (2019) näkevät raportissaan, että di-

gitaalisen jakelun mukanaan tuomat muutokset ovat olleet käännteentekeviä ja muovanneet alaa voimakkaasti. Näistä muutoksista he nostavat esiin erityisesti se, että digitaalisessa jakelussa pelinkehittäjille ohjautuu suurempi osa myyntituloista, jolloin pelien kehittämisestä on tullut aikaisempaa kannattavampaa (Hiltunen ym., 2019). Digitaalinen jakelu on muuttanut myös pelikokemusta, kun paikallisista kokemuksista on siirrytty internetin avulla verkottuneeseen kokemukseen miljoonien muiden käyttäjien kanssa (Toy ym., 2018).

Linin ym. (2017) mukaan digitaalisen jakelun alustat tarjoavat myös näkymää siihen, miten pelejä kehitetään, kun pelejä voidaan julkaista jo ennen kuin ne ovat täysin valmiita ja niihin voidaan tuoda päivityksiä pelin elinkaaren aikana. He lisäävät, että digitaalisen jakelun alustalta saatavilla tiedoilla voidaan päätellä esimerkiksi pelinkehittäjän käyttämä päivitysstrategia. Erityisen näkymän tarjoavat normaalin päivityskierron ulkopuoliset kiireelliset päivitykset, jotka voidaan nähdä heijastuksina virheistä pelinkehittäjien kehitys- ja testausprosesseissa (Lin ym., 2017). Näitä julkisesti digitaalisen jakelun alustalta löytyviä tietoja Lin, Bezemer ja Hassan ovat itse hyödyntäneet tutkimuksissaan.

Parhaimmillaan Steamin markkinaosuus kotitietokoneille myytävistä digitaalisista peleistä on ollut 75 % (Toy ym., 2018). Tämä yhdistettynä siihen, että Valve veloittaa pelien myyntihinnasta 30 %, on johtanut kritiikkiin alustaa kohtaan ja kilpailijoiden, kuten Epic Gamesin vuonna 2018 julkistaman Epic Games Storen, tulon markkinoille (Kaser, 2018). Dingman (2020) näkeekin, että kiristynyt kilpailu ensimmäisen varteenotettavan kilpailijan markkinoille tulon myötä on parantanut markkinaa. Vastaavasti osa pelikonsoleiden käyttäjistä kokee konsolien digitaalisen jakelun kilpailun puutteen ongelmallisena ja hintoja nostavana (Lee ym., 2016). Digitaalisen jakelun alustojen keskinäinen kilpailu on aiheen vielä varsin tuore ja kaipaisi syvempää akateemista tarkastelua.

Yksi eniten digitaalisesta jakelusta hyötynyt ja sitä hyödyntävä osa peliteollisuutta ovat itsenäiset pelistudiot, jotka kehittävät valtavirrasta poikkeavia pelejä, indiepelejä. Pereira ja Bernardes (2018) määrittelevät itsenäiseksi pelinkehittäjäksi pelinkehittäjän, joka toimii pienellä alle 10 hengen työntekijämäärällä, on riippuvainen digitaalisesta jakelusta sekä yhdistetään ja tunnistetaan indiepelien yhteisöön kuuluvaksi. Lipkin (2013) lisää, että indiepelien ja niiden kehittäjien määritelmä riippuu paljon siitä, miten valtavirta- ja AAA-pelit määritellään ja näiden kahden määritelmän käyvän vuorovaikutusta keskenään olleiden eräänlaisia vastakohtia toisilleen. Kaikissa taidemuodoissa indien ytimessä on valtavirrasta poikkeaminen ja jopa sen vastustaminen, ja näin on myös digitaalisten pelien kohdalla (Lipkin, 2013).

Lipkinin (2013) mukaan itsenäiset pelinkehittäjät tarvitsevat digitaalista jakelua, koska se edullisempänä ja joustavampana jakelumuotona mahdollistaa monipuolisemman hinnoittelun, koska se mahdollistaa suuremman pelivalikoiman tarjoamisen kuluttajille, koska se vapauttaa kehittäjät perinteiseen jakeluun liittyvästä kontrollista sekä koska se mahdollistaa pelin julkaisemisen keskeneräisenä ja pikkuhiljaa valmistavana. Tällaisesta viimeksi mainitusta pelin myymisestä käyttäjille jo ennakolta ja keskeneräisenä käytetään termiä "Early Access" ja esimerkiksi Steam on tarjonnut tätä mahdollisuutta pelinkehittäjille



vuodesta 2013 alkaen (Lin, Bezemer & Hassan, 2018). Termin voisi kääntää ennakkajulkaisuksi tai ennakkosisäänkäyksi.

Lin ym. (2018) kertovat, että "Early Access" ennakkomyynti tarjoaa pelinkehittäjille mahdollisuuden saada peliin rahoitusta suoraan pelaajilta sekä saada heiltä myös suoraa palautetta, jonka perusteella peliä voidaan kehittää eteenpäin samalla sitouttaen käyttäjiä peliin ja sen kehitykseen. He lisäävät, ettei "Early Access":ia kannata käyttää ainoana tai pääasiallisena rahoituslähteenä, koska myynti ei ole koskaan taattua, ja koko julkaisutavan suurimmat hyödyt ovat muualla. "Early Access":ia käyttävät pääasiassa yksittäiset kehittäjät ja pienet studiot (Lin ym., 2018). Menestyäkseen "Early Access" -peli tarvitsee tuoreen idean tai näkökulman, säännöllisesti päivityksiä ja lisäsisältöä, julkisen tiekartan julkaisuun ja siinä pysymistä pelaajien luottamuksen ansaitsemiseksi sekä aikaisempia onnistuneita projekteja kehittäjiltä (Arafat, Qusef & Al-Taher, 2019).

Lipkin (2013) toteaa myös, että vasta nopeat internetyhteydet ja sen mahdollistama digitaalinen jakelun alustojen kehittyminen mahdollistivat itsenäisten pelinkehittäjien menestyksen. Nojautuminen digitaaliseen jakeluun on joissain tapauksissa jopa ainoa asia, joka eri indieksi luokiteltuja pelejä yhdistää (Lipkin, 2013). Tämän perusteella voidaankin nähdä, että digitaalinen jakelu on myös indiepelien menestyksen mahdollistajana muovannut pelialaa uuteen suuntaan, joka ei olisi ollut mahdollinen ilman digitaalisen jakelun yleistymistä.

Drachenin, Bauerin ja Veitchin (2011) mukaan digitaalisten pelien laitton kopiointi ja jakelu eli piratismi on yksi eniten mielipiteitä jakavia keskustelunaiheita peleihin liittyen. He kertovat, että kuten pelien myynnissä, myös piratismissa perinteinen jakelukanava on ollut fyysisten tallennusvälineiden käyttö, mutta internetin kehittymisen myötä myös laitton jakelu muuttui digitaaliseksi. Tänä päivänä käytetyin kanava piratismille niin digitaalisille peleille kuin muullekin digitaaliselle materiaalille ovat vertaisverkot ja erityisesti BitTorrent, mutta myös muita kanavia käytetään (Drachen ym., 2011). Joissakin tapauksissa käyttäjät tulkitsevat piratismiin käytön ilmaisen demon hankkimisena ja kokeilemisena ennen pelin ostopäätöksen tekemistä (Lee ym., 2016).

### 3 MENETELMÄ

Tässä luvussa käydään tarkemmin läpi systemaattinen kirjallisuuskartoitus tutkimusmenetelmänä ja miten sitä on käytetty tässä tutkielmassa. Ensimmäisessä alaluvussa kerrotaan esimerkkejä tutkimuksista, joissa menetelmää on käytetty, ja esitellään systemaattinen kirjallisuuskartoitus yleisellä tasolla. Jälkimmäisessä alaluvussa puolestaan kuvataan miten tämän tutkimuksen systemaattinen kirjallisuuskartoitus toteutettiin.

#### 3.1 Systemaattinen kirjallisuuskartoitus

Petersenin ym. (2008) mukaan systemaattinen kirjallisuuskartoitus on erityisesti lääketieteen tutkimuksessa käytetty toissijaisen tutkimuksen tutkimusmenetelmä. Menetelmää voidaan kuitenkin käyttää onnistuneesti myös muilla aloilla ja sitä käytetäänkin sekä peleihin että tietojärjestelmiin kohdistuvissa tutkimuksissa. Peleihin liittyviä viimeaikaisia systemaattisia kirjallisuuskartoituksia ovat Aguado-Delgadon, Hileran ja de-Marcosin (2020) kartoitus siitä, miten digitaalisissa peleissä huomioidaan esteettömyys; Gmez-Portesin, Lacaven Molinan ja Vallejon (2020) kartoitus siitä, miten lasten ja nuorten kotikuntoutuksessa hyödynnetään pelillistämistä ja hyötypelejä sekä Noorbehbahanin, Salehin ja Jafar Zadehin (2019) kartoitus siitä, miten pelillistämistä käytetään digitaalisessa markkinoinnissa. Tietojärjestelmiin liittyviä viimeaikaisia systemaattisia kirjallisuus kartoituksia ovat Guamanin, Del Alamon ja Caizan (2020) kartoitus siitä, miten ohjelmistojen laadunhallinnan menetelmillä arvioidaan tietojärjestelmien yksityisyyttä; Rachadin ja Idrin (2020) kartoitus siitä, miten koneoppimismenetelmiä hyödynnetään älykkäämpien ja joustavampien mobiilisovellusten kehittämisessä sekä Wolnyn, Mazakin, Carpellan, Geistin ja Wimmerin (2020) kartoitus siitä, miten järjestelmämallinnuskieltä on tutkittu eri aloilla. Mainituissa tutkimuksissa on käytetty menetelminä joko Petersenin ym. (2008) tai Kitchenhamin, Budgenin ja Breretonin (2011) määrittelemiä systemaattisen

kirjallisuuskartoituksen menetelmiä, joista kerrotaan seuraavissa kahdessa kappaleissa tarkemmin.

Petersenin ym. (2008) mukaan systemaattinen kirjallisuuskartoituksen tuloksena saadaan karkea yleisnäkemys tutkittavasta alueesta luokittelemalla aiemmin tehtyjä tutkimuksia sekä monesti tekemällä visuaalinen tiivistys, eli kartoitus, tutkittavasta alueesta. He vertaavat kirjallisuuskartoitusta myös toiseen läheiseen tutkimusmenetelmään systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Heidän mukaansa keskeisimpänä erona systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen verrattuna systemaattisessa kirjallisuuskartoituksessa ei keskitytä tutkimuskohteina oleviin artikkeleihin yhtä syvästi ja näin voidaan yhdessä tutkimuksessa kattaa laajempi alue. Toisena merkittävänä erona on kirjallisuuskartoituksen tuloksena saatava visuaalinen kartoitus (Petersen ym., 2008).

Petersenin ym. (2008) erottavat systemaattisen kirjallisuuskartoituksen ja systemaattisen kirjallisuuskatsauksen omiksi tutkimusmenetelmikseen. Petersen, Vakkalanka ja Kuzniarz (2015) näkevät, että samankaltaisuuksistaan huolimatta systemaattinen kirjallisuuskartoitus ja systemaattinen kirjallisuuskatsaus ovat erillisiä menetelmiä, koska menetelmät eroavat tavoitteidensa puolesta ja sitä myötä myös tiedon käsittelyssä. Edellä mainituista poiketen Kitchenham ym., (2011) määrittelevät systemaattisen kirjallisuuskatsauksen niin laajasti, että kirjallisuuskartoitus asettuu sen alatyypiksi. He lisäävät kirjallisuuskartoitukselle myös toisen nimityksen, tähistyskatsauksen. Heidän mukaansa kirjallisuuskartoitus on kirjallisuuskatsaukseen verrattuna yleisemmän tason tarkastelua, jossa katetaan laajempi alue yhden tutkimuksen aikana. He näkevät tutkimusmenetelmien erona myös sen, että systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tutkimusaineistoa kootaan tutkimuksia ja niiden tuloksia ja kirjallisuuskartoituksessa puolestaan tutkimuksia lähinnä luokitellaan. He myös toteavat, että kirjallisuuskartoitus ja systemaattinen kirjallisuuskatsaus ovat myös osittain päällekkäisiä ja samassa tutkimuksessa voidaan tehdä molemmat samaan aikaan (Kitchenham ym., 2011).

Seuraava systemaattisen kirjallisuuskartoituksen kuvaus perustuu Petersenin ym. (2008) artikkeliin *Systematic Mapping Studies in Software Engineerin*, jossa määritellään menetelmä ohjelmistotuotannon tutkimuksen tarpeisiin. Artikkelissa myös verrataan systemaattista kirjallisuuskartoitusta systemaattisen kirjallisuuskatsaukseen, kuten edellä nähtiin. Tätä tutkielmaa varten käydään läpi vain systemaattisen kirjallisuuskartoituksen menetelmä. Petersen ym. (2015) tarjoavat systemaattisen kirjallisuuskartoituksen tekemiseen päivitetyn ohjeistuksen, jossa on kartoitettu tehtyjä systemaattisia kirjallisuuskartoituksia ja niistä koottujen kokemusten perusteella kasvatettu kartoituksen suunnittelun painoarvoa.

Petersen ym. (2008) jakavat systemaattinen kirjallisuuskartoituksen tekemisen seuraaviin viiteen vaiheeseen:

- tutkimuskysymyksen määrittely

- aineiston haku
- artikkeleiden seulonta
- avainsanojen etsiminen
- tietojen kerääminen ja kartoituksen tekeminen.

Petersen ym. (2008) toteavat, että kuten minkä tahansa tutkimuksen, myös systemaattinen kirjallisuuskartoituksen tekeminen alkaa tutkimuskysymyksen tai kysymysten määrittelemisellä. He lisäävät, että tutkimuskysymykset määrittävät sen, mikä on tutkimuksen laajuus ja mitkä ovat sen tavoitteet. Koska systemaattisen kirjallisuuskartoituksen tavoitteena on useimmiten saada aiheesta yleiskatsaus, tunnistaa trendejä sekä toissijaiseksi tunnistaa missä aiheesta julkaistaan tutkimusta, tämän tulisi näkyä myös tutkimuskysymyksen asettelussa (Petersen ym., 2008).

Tutkimuskysymyksen määrittelyn jälkeen Petersen ym. (2008) kertovat seuraavaksi tutkimusvaiheeksi tutkimuksen aineisto kokoamisen. He tarkentavat, että tämä tutkimusaineisto koostuu tutkimusartikkeleista. Heidän mukaansa tutkimusaineisto voidaan etsiä joko käsin artikkelikokoelmaa selaamalla tai hakutietokantaa käyttäen. He jatkavat, että hakutietokantaa käytettäessä muodostetaan tutkimuskysymysten perusteella hakulause, jolla tutkimusaineisto etsitään käyttäen yhtä tai useampaa hakutietokantaa. Tällöin tutkimusaineisto koostuu artikkeleista, jotka hakulauseella on löydetty (Petersen ym., 2008).

Edellä mainitun lähtöaineiston kokoamisen jälkeen Petersen ym. (2008) kertovat tutkimuksen seuraavaksi vaiheeksi tässä aineistossa olevien artikkelien seulomisen läpi. He lisäävät, että ennen seulonnan aloittamista seulontaa varten kirjoitetaan kriteeristö artikkeleiden hyväksymiselle ja hylkäämiselle. He toteavat myös, että samalla on hyvä määritellä, mistä osasta artikkeleita seulonta tehdään. Heidän mukaansa seulonnan aikana artikkeleista valitaan ne, jotka käsittelevät tutkimuskysymysten aihealuetta ja joiden avulla tutkimuskysymykseen voidaan vastata. He lisäävät, että aineistosta jätetään pois artikkelit, jotka eivät käsittele tutkittavaa aihetta ollenkaan tai vain mainitsevat sen. Näin saadaan kokoon tutkimuksen lopullinen aineisto (Petersen ym., 2008).

Tämän jälkeen Petersen ym. (2008) mukaan seuraavana vaiheena on etsiä seulotusta aineistosta avainsanoja, joilla tutkimukset voidaan luokitella. Heidän mukaansa tätä luokittelua varten voidaan hyödyntää valmiita aiemmin käytettyjä luokituksia, luoda luokittelu täysin aineiston pohjalta tai tehdä edeltävistä yhdistelmä. Esimerkkejä erilaisista luokittelutavoista ovat käytetty tutkimusmenetelmä, tutkimusaihe sekä mitä asiaa tutkimus kehittää (Petersen ym., 2008).

Petersen ym. (2008) mukaan luokittelun perusteella aineistosta kerätään tarpeelliset tiedot ja luodaan niiden perusteella kartoitus. He lisäävät, että kartoituksesta puolestaan nähdään miten paljon eri tutkimuksia on löydetty luokittelun eri kohtiin. He kertovat, että tutkimuksen analysointivaiheessa keskitytään siihen, miten monta tutkimusta kussakin luokassa on ollut ja näin löytää tehdystä tutkimuksesta aukkoja ja tunnistaa uusia tutkimuskohteita. Kartoituksesta tehdään kuvaaja, josta tutkimuksen tulokset ovat visuaalisesti selkeästi nähtävissä (Petersen ym., 2008).

### 3.2 Systemaattisen kirjallisuuskartoituksen tekeminen

Kuten edeltävässä alaluvussa todettiin, kuten kaiken tutkimuksen, myös systemaattisen kirjallisuuskatsaukset tekeminen alkaa tutkimuskysymysten määrittelystä. Tässä tutkimuksessa on kolme tutkimuskysymystä, joihin on pyritty löytämään vastaukset. Tutkimuskysymykset ovat:

- Milloin ja missä tieteellisissä julkaisukanavissa digitaalisten pelien jakelua käsitteleviä tutkimuksia on julkaistu?
- Millaisiin teemoihin pelien digitaalisen jakelun tutkimus keskittyy?
- Millaisin menetelmin digitaalisten pelien jakelua on tutkittu?

Tutkimuksen aineisto koottiin käyttäen hakulausetta ja sähköisiä hakutietokantoja, joita käytettiin kahta. Hakutietokantoina käytettiin ACM Digital Library ja IEEE Explore -tietokantoja ja niihin syötetty hakulause oli: (“digital distribution” OR “content delivery” OR “online distribution” OR “electronic software distribution” OR “e-commerce” OR “electronic commerce”) AND (“digital games” OR “video games”). Jo tässä vaiheessa aineisto rajattiin vuonna 2010 tai sen jälkeen julkaistuihin tutkimuksiin. Haku suoritettiin 7.1.2020 ja yhteensä hakutuloksia saatiin 770. Näistä 558 löydettiin ACM Digital Library -tietokannasta ja 212 löydettiin IEEE Explore -tietokannasta.

Tutkimusaineiston kokoamisen jälkeen aloitettiin aineistossa olevien tutkimusten seulominen. Seulomista varten luotiin kriteeristö, jonka perusteella aineistosta karsittiin pois tutkimuksen aiheen kannalta epäolennaisia tutkimuksia. Kriteerit ja niiden selvennykset löytyvät taulukosta (taulukko 1).

TAULUKKO 1 Tutkimusaineiston rajauksen kriteeristö

Kriteerin tyyppi	Kriteeri
Yleiset kriteerit	Tutkimus ei ole englanninkielinen Tutkimuksesta ei löydy tai ei ole saatavilla koko tekstiä verkossa
Aihekohtaiset kriteerit	Tutkimusta ei ole julkaistu vertaisarvioidussa foorumissa Tutkimus on julkaistu ennen vuotta 2010 Tutkimus ei käsittele pelien digitaalista jakelua tai ainoastaan sivuaa sitä
Muut kriteerit	Tutkimus ei ole tieteellinen artikkeli tai muu vastaava julkaisu

Rajaus tehtiin ensisijaisesti otsikon perusteella, mutta tarvittaessa hyödynnettiin myös artikkelin avainsanoja sekä tiivistelmää. Joissakin tapauksissa oli tarpeellista silmäillä itse artikkeliä, jotta tutkimuksen konteksti oli ymmärrettävissä. Rajauksen myötä tutkimuksen lopulliseksi aineistoksi muodostui 10 artikkelin joukko, joista viisi löydettiin alun perin ACM Digital Library -tietokannasta ja vastaavasti viisi löydettiin alun perin IEEE Explore -tietokannasta. Aineiston

artikkelit sekä niiden kirjoittajat ja julkaisuvuodet löytyvät seuraavasta taulukosta kirjoittajan mukaan aakkosjärjestyksessä (taulukko 2).

TAULUKKO 2 Aineiston artikkelit

Artikkelin kirjoittajat	Artikkelin nimi	Artikkelin julkaisuvuosi
Arafat, Qusef & Al-Taher	Steam's Early Access Model: A Study on Consumers' Perspective	2019
D'Andria, Garrido, Boniface, Modafferi, Crowle, Middleton, Apostolakis, Dimitropoulos & Daras	ProsocialLearn: a Prosocial Games Marketplace	2018
Drachen, Bauer & Veitch	Distribution of digital games via BitTorrent	2011
Lee, Holmes & Lobe	Media format matters: Users' perceptions of physical versus digital games	2016
Lin, Bezemer & Hassan	Studying the urgent updates of popular games on the Steam platform	2017
Lin, Bezemer & Hassan	An empirical study of early access games on the Steam platform	2018
Toivonen & Sotamaa	Digital distribution of games: The players' perspective	2010
Pereira & Bernardes	Aspects of Independent Game Production: An Exploratory Study	2018
Toy, Kummaragunta & Yoo	Large-Scale Cross-Country Analysis of Steam Popularity	2018
Waldner, Zsifkovits, Lauren & Heidenberger	Cross-Industry Innovation: The Transfer of a Service-Based Business Model from the Video Game Industry to the Music Industry	2011

Seuraavaksi aineiston artikkelit luokiteltiin tyyppeihin ja teemoihin. Tutkimustyyppien luokittelu perustuu perustuu Petersenin ym. (2008) artikkelissaan Systematic Mapping Studies in Software Engineerin käyttämään luokitteluun, jossa erilaisia tutkimustyyppisiä on tunnistettu kuusi kappaletta. Tämän luokittelun ovat alunperin määritelleet Wieringa, Maiden, Mead ja Rolland (2006). Tutkimustyyppit ja niiden selvennykset löytyvät taulukosta (taulukko 3).

TAULUKKO 3 Tutkimustyyppit

<b>Tutkimustyyppi</b>	<b>Tutkimustyyppin selvennys</b>
Validointitutkimus	Tutkimuksessa tarkastellut tekniikat ovat uusia, joita ei ole vielä kokeiltu käytännössä
Arviointitutkimus	Kokeita tehdään laboratorio-oloissa Tekniikoita kokeillaan käytäntöön ja arvioidaan niiden hyötyjä ja haittoja
Ratkaisuehdotus	Myös teollisuuden ongelmien havaitseminen Ehdotetaan johonkin ongelmaan joko täysin uutta ratkaisua tai aikaisempaa ratkaisua ratkaisevasti paranneltuna
Filosofinen julkaisu	Esitetään myös ratkaisun hyvät ja huonot puolet joko pienellä esimerkillä tai hyvällä argumentoinnilla
Mielipidejulkaisu	Julkaisu tarjoaa uuden näkökulman katsoa olemassa olevaa asiaa rakentamalla luokittelua tai käsitteellistä viitekehystä
Kokemusjulkaisu	Julkaisussa kerrotaan yksittäinen mielipide eikä välttämättä nojautuda muuhun tutkimukseen tai tutkimusmenetelmiin
	Julkaisussa kerrotaan kirjoittaman oman kokemuksen mukaan, miten jotakin asiaa toteutetaan käytännössä

Tutkimusteemat muodostettiin tutkimusartikkeleista poimittujen avainsanojen perusteella. Näiden perusteella artikkelit jaettiin teemoihin, joita löydettiin kolme. Tutkimusteemat ja niiden selvennykset löytyvät taulukosta (taulukko 4).

TAULUKKO 4 Tutkimusteemat

<b>Tutkimusteema</b>	<b>Tutkimusteeman selvennys</b>
Digitaalinen liiketoiminta	Tutkimukset, joiden näkökulma oli liiketoiminnallinen
Kehittäjät	Tutkimukset, joiden näkökulma oli pelien kehittäjissä
Käyttäjät	Tutkimukset, joiden näkökulma oli pelien tai palvelujen käyttäjissä, käyttäjäkokemuksessa tai käyttäjien toiminnassa

Artikkelit jaoteltiin myös tutkimusmenetelmiin sen mukaan, mitä menetelmiä artikkeleiden tutkimuksissa käytettiin. Luokittelu perustuu artikkeleista poimituihin menetelmiin, joita tutkimuksissa oli käytetty. Tutkimusmenetelmät ja niiden selvennykset löytyvät taulukosta (taulukko 5).

TAULUKKO 5 Tutkimusmenetelmät

<b>Tutkimusmenetelmä</b>	<b>Tutkimusmenetelmän selvennys</b>
Haastattelututkimus	Tutkimuksessa oli käytetty haastatteluja aineiston hankintaan
Kyselytutkimus	Tutkimuksessa oli käytetty kyselyä aineiston hankintaan
Tapaustutkimus	Tutkimus perustuu yksittäisen tapauksen tarkastelemiseen
Data-analyysi	Tutkimuksessa oli hyödynnetty suurta määrää dataa, joka on saatu joko valmiina tietokannasta tai kerätty itse, ja tutkimustulokset on saavutettu tätä tietomäärää analysoimalla tavalla tai toisella

Tutkimukset jaoteltiin myös julkaisukanavan mukaan. Aineiston artikkeleista kaksi oli julkaistu lehdissä, seitsemän konferenssissa ja yksi sekä lehdessä että konferenssissa. Samoin tutkimusten julkaisuvuodet kirjattiin ylös, jotta niitä voidaan tarkastella myöhemmin ja luokitella tutkimuksen myös niiden mukaan. Artikkeleiden julkaisuvuodet ovat aikavälillä 2010-2019, koska jo hakuvaiheessa tehtiin rajaus vuonna 2010 ja sitä myöhemmin julkaistuihin artikkeleihin ja aineiston haku suoritettiin alkuvuodesta 2020.

Kirjallisuuskartoituksen yhtenä tavoitteena on muodostaa tutkimuksen tuloksista niitä visualisoiva kuvaaja eli kartoitus. Tässä tutkimuksessa kartoituksia muodostettiin kolme kappaletta. Nämä muodostetut kuvaajat esitellään seuraavassa luvussa, jossa esitellään tutkimustuloksia myös laajemmin.



## 4 TULOKSET

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen tulokset. Samalla vastataan tutkimuskysymyksiin, jotka esitettiin tutkielman johdannossa. Samalla esitellään tutkimustulosten perusteella muodostetut kartoitukset.

Ensimmäinen tutkimuskysymys oli: "Milloin ja missä tieteellisissä julkaisukanavissa digitaalisten pelien jakelua käsitteleviä tutkimuksia on julkaistu?" Kysymys jakaantuu kahteen osaan: milloin tutkimusta on julkaistu sekä missä tutkimusta on julkaistu. Tutkimuskysymyksen ensimmäiseen osaan vastataan ensin ja sen jälkeen jälkimmäiseen.

Aineisto rajattiin jo hakuvaiheessa vuonna 2010 ja sen jälkeen ilmestyneeksi ja aineiston haku suoritettiin 7.1.2020, joten julkaisujen ajankohtia arvioidaan vain tällä aikajanalla. Aineiston tutkimuksista kolme julkaistiin vuosina 2010-2011 ja loput seitsemän vuosina 2016-2019. Vuosina 2012-2015 ei siis tutkimuksen aineiston perusteella julkaistu yhtään tutkimusta pelien digitaalisesta jakelusta. Eniten tutkimuksia julkaistiin vuonna 2018, jolloin julkaistiin kolme artikkelia. Tutkimusten kokonaismäärän pienuuden vuoksi erot vuosien välillä ovat pieniä.

Aineiston artikkeleista kaksi oli julkaistu lehdissä, seitsemän konferenssissa ja yksi sekä lehdessä että konferenssissa. Aineiston perusteella ei voida päätellä kohdistuuko tutkimusten julkaiseminen jonkin tietyn teeman mukaan joko lehtiin tai konferensseihin. Se voidaan kuitenkin aineistosta nähdä, että suurin osa tutkimuksista on julkaistu konferensseissa. Kaikki aineiston tutkimukset on julkaistu eri konferensseissa tai lehdissä, joten aineiston perusteella ei voida nähdä, että aiheen tutkimusten julkaiseminen olisi keskittynyt olisi keskittynyt tiettyihin lehtiin tai konferensseihin.

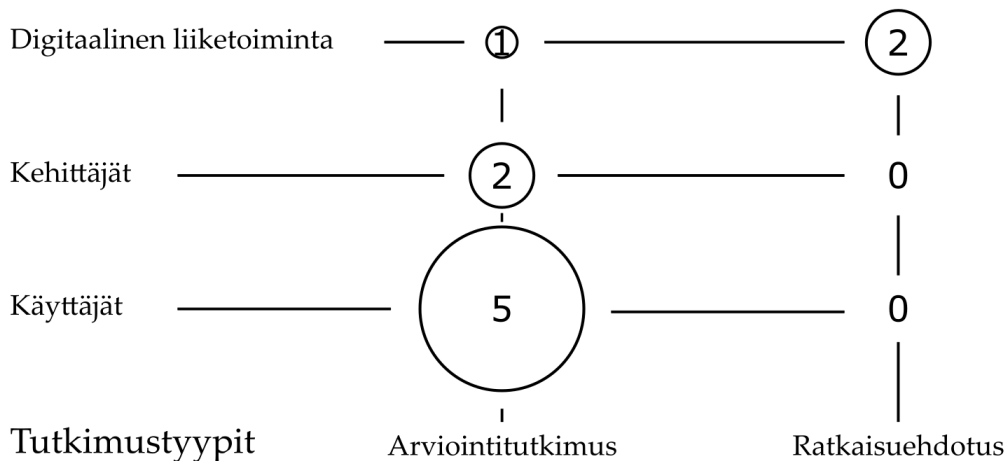
Kahdesta käytetystä hakutietokannasta ACM Digital Library:sta ja IEEE Explore:sta molemmista löytyi puolet aineiston artikkeleista. Hakutietokannoistakaan ei siis voida sanoa kyseisen aineiston perusteella, että toisesta löytyisi aiheen tutkimusta enemmän. Päinvastoin tietokannata ovat aiheen kannalta hyvin tasaväkisiä.

Toinen tutkimuskysymys oli: "Millaisiin teemoihin pelien digitaalisen jakelun tutkimus keskittyy?" Tutkimuksen aikana artikkeleista tunnistettiin jo

edellisessä luvussa esitellyt (taulukko 3) kolme teemaa: digitaalinen liiketoiminta, kehittäjät ja käyttäjät. Kaikki nämä kolme teemaa liittyvät aina kiinteästi pelien digitaaliseen jakeluun, mutta jokaisessa tutkimuksessa yksi näistä teemoista oli nostettu keskeiseen asemaan tutkimuksen näkökulmaksi.

Ensimmäisessä kartoituksessa nähdään kuinka eri tutkimusteemat sijoittuvat tutkimustyypeittäin (kuvio 1). Puolet tutkimuksista olivat käyttäjä-arviointitutkimuksia. Kehittäjä-arviointitutkimuksia oli kaksi ja yksi tutkimuksista digitaalinen liiketoiminta -arviointitutkimuksia. Ainoat ratkaisuehdotus tutkimukset oli tehty digitaalisen liiketoiminnan teemalla. Muiden tutkimustyyppien tutkimuksia aineistosta ei tunnistettu. Validointitutkimuksia, filosofisia julkaisuja, mielipidejulkaisuja ja kokemusjulkaisuja ei siis ollut aineistossa ollenkaan.

### Tutkimusteemat



KUVIO 1 Tutkimusteemat ja tutkimustyyppit

Teemoittain tutkimukset jakautuivat siis niin, että viisi tutkimuksista oli käyttäjä-teemaisia, kolme kehittäjä-teemaisia ja kaksi digitaalisen liiketoiminnan -teemaisia. Näin ollen puolet tutkimuksista keskittyivät tarkastelemaan pelien digitaalisen jakelun käyttäjiä ja pelien pelaajia. Toinen puoli tutkimuksista taas keskittyi tutkimaan pelien ja digitaalisten jakelupalvelujen kehittäjiä sekä digitaalista jakelua liiketoimintana.

Kolmas ja viimeinen tutkimuskysymys oli: "Millaisin menetelmin digitaalisten pelien jakelua on tutkittu?" Tutkimuksen aikana aineiston tutkimuksista tunnistettiin neljä erilaista tutkimusmenetelmää, joita käytettiin tutkimuksen pääasiallisena tutkimusmenetelmänä. Nämä tutkimusmenetelmät on esitelty edellisessä luvussa (taulukko 4) ja ne ovat: haastattelututkimus, kyselytutkimus, tapaustutkimus ja data-analyysi. Osassa tutkimuksissa käytettiin myös toissijaisia tutkimusmenetelmiä täydentämään pääasiallisen tutkimusmenetelmän

avulla saatavia tuloksia. Tässä tutkielmassa keskitytään niihin menetelmiin, joilla tutkimusten keskeisimmät tulokset on saavutettu.

Haastatteluita tutkimusmenetelmänä käyttäneitä tutkimuksia aineistossa oli kaksi ja toisessa näistä haastattelu toteutettiin kyselytutkimuksen ohessa. Kyselytutkimuksia tutkimuksista oli yhteensä kolme. Puolestaan tapaustutkimuksia aineistosta löytyi kaksi. Suurten datamäärien analysointiin perustuvia tutkimuksia aineistossa oli neljä.

Toisessa kartoituksessa nähdään kuinka eri tutkimusmenetelmät sijoittuvat tutkimusteemoittain (kuvio 2). Tutkimusteemoittain nähdään, että digitaalisen liiketoiminnan teemassa tutkimukset olivat menetelmiltään tapaus- ja data-analyysi -tutkimuksia, joista ensin mainittuja kaksi ja jälkimmäisiä yksi. Kehittäjät teemassa tutkimuksia oli kaksi ja niistä ensimmäinen oli haastattelututkimus ja jälkimmäinen data-analyysi. Puolet tutkimuksista olivat käyttäjät teemaisia. Näistä yksi oli sekä haastattelu- että kyselytutkimus. Tämän tutkimuksen lisäksi kyselytutkimuksia oli vielä kaksi muuta. Lisäksi on kaksi tutkimusta, jossa käytettiin data-analyysia menetelmänä.

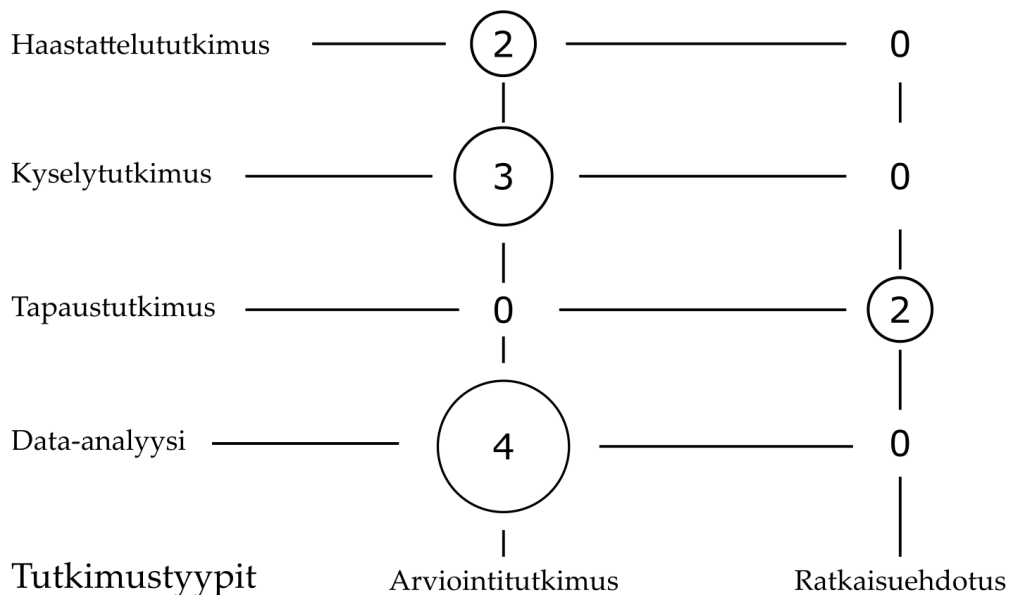
### Tutkimusmenetelmät

Haastattelututkimus	0	1	1
Kyselytutkimus	0	0	3
Tapaustutkimus	2	0	0
Data-analyysi	1	1	2
Tutkimusteemat	Digitaalinen liiketoiminta	Kehittäjät	Käyttäjät

KUVIO 2 Tutkimusmenetelmät ja tutkimusteemat

Kolmannessa kartoituksessa nähdään kuinka eri tutkimusmenetelmät jakautuvat tutkimustyypeittäin (kuvio 3). Huomataan, että kutakin tutkimusmenetelmää on vain toisessa tutkimustyyppissä. Näistä ratkaisuehdotus tutkimustyyppisiä olivat vain kaksi tutkimusta ja ne olivat molemmat tapaustutkimuksia. Arviointitutkimus tyyppin tutkimuksista yksi oli sekä kysely- että haastattelututkimus. Tämän lisäksi yksi haastattelututkimus ja kaksi kyselytutkimusta sekä neljä data-analyysi -tutkimusta.

## Tutkimusmenetelmät



KUVIO 3 Tutkimusmenetelmät ja tutkimustyyppit

Kaksi aineiston tutkimuksissa eniten käytettyä tutkimusmenetelmää ovat data-analyysi ja kyselytutkimus. Aineiston koon vuoksi erot menetelmien välillä jäävät kuitenkin marginaalisiksi. Tutkimusteemoittain menetelmiä tarkastellessa erottuvat kyselytutkimukset, joita on tehty vain käyttäjätutkimuksissa. Data-analyysi -tutkimuksia puolestaan on tehty kaikissa teemoissa. Tätä voidaan pitää merkitsevänä erona. Kaikki tapaustutkimukset puolestaan olivat digitaalisen liiketoiminnan teemaisia ja tutkimustyyppiltään ratkaisuehdotuksia. Nämä tutkimukset siis erottuvat muista tutkimuksista omana irrallisena joukkonaan.

## 5 POHDINTA

Tässä luvussa pohditaan edellisessä luvussa esiteltyjä tutkimustuloksia ja niiden merkitystä. Samalla tutkimustuloksia pyritään analysoimaan ja esitetään jatkotutkimusaiheita. Myös tehdyn tutkimuksen puutteita ja rajoituksia käydään läpi.

Yksi tämän tutkimuksen keskeisimmistä heikkouksista on aineiston suppeus. Toisaalta aineiston pienuutta voi pitää myös tutkimuksen keskeisimpänä löydöksenä. Tutkimuksessa löydettiin kymmenen artikkelia, jotka käsittelivät pelien digitaalista jakelua. Jo tästä artikkeleiden lukumäärästä on nähtävissä, että pelien digitaalisessa jakelusta ei ole tehty kovinkaan paljoa tutkimusta ja lisätutkimukselle olisi selkeä tarve.

Aineiston keruusta voidaan tunnistaa joitakin kohtia, jotka mahdollisesti ovat vaikuttaneet löydettyyn aineistoon. Ottamalla mukaan tutkimuksia pidemmältä aikaväliltä olisi aineisto saattanut laajentua. Toisaalta digitaalinen jakelu on suuremmassa ja nykyisessä mittakaavassaan varsin tuore ilmiö, joten aineistoon sopivia tutkimuksia ei välttämättä olisi löytynyt lisää aikaisemmilta vuosilta tai niitä olisi löytynyt hyvin vähän. Myös sitä voidaan pohtia, olisivatko yli kymmenen vuotta vanhat tutkimuksen relevantteja enää tänä päivänä, koska digitaalinen jakelu on muuttunut vuosikymmenen aikana varsin nopeasti. Peleihin liittyvää tutkimusta saatetaan julkaista myös sellaisissa kanavissa, joiden tutkimukset eivät näy tässä tutkimuksessa käytetyissä hakutietokannoissa. On siis mahdollista, että tutkimuksia on jäänyt huomaamatta myös tästä syystä. Tässä tutkielmassa on kuitenkin haluttu keskittyä kartoittamaan ensisijaisesti informaatioteknologian alaan liittyvää tutkimusta, joten myös käytetyt hakutietokannat on valittu tätä tavoitetta ajatellen.

Aineiston tutkimusten julkaisuajankohdat jakaantuivat tarkastellun ajanjakson alkuun ja loppuun painottuen kuitenkin loppupäähän. Näiden kahden aikajakson väliin jäi lyhyempi ajanjakso, jolloin tutkimuksia ei julkaistu ollenkaan. On mahdollista, että vuosikymmenen alussa digitaalinen jakelu on nähty nousevana teknologiana, johon on kohdistettu odotuksia. Näiden odotusten myötä on toteutettu myös tutkimuksia. Kun digitaalisen jakelun

eteneminen on ollutkin odotuksia hitaampaa, on myös tutkimusrintamalla ollut hiljaisempaa. Vuosikymmenen loppua kohden teknologia on kehittynyt vastaamaan odotuksia ja sysännyt digitaalisen jakelun yleistymisen liikkeelle. Samalla myös tutkimusta on ryhdytty tekemään taas enemmän. Aineiston perusteella voitaneen muodostaa oletus, että tulevaisuudessa pelien digitaalisesta jakelusta tullaan tekemään enemmän tutkimusta.

Koska aineisto on kooltaan sen verran rajallinen, ei sen perusteella voida tehdä kovinkaan pitkälle meneviä johtopäätöksiä pelien digitaalista jakelua käsittelevien tutkimusten julkaisukanavista. Aineiston perusteella tutkimukset eivät näytä keskittyvän mikään teeman mukaan tai mihinkään tiettyyn lehteen. Aineiston perusteella voidaan kuitenkin sanoa se, että tutkimuksia julkaistaan erityisesti konferensseissa. Tämä voidaan tulkita ilmentymänä pelien että informaatioteknologian nopeasta kehityksestä. Kun tutkimustulokset halutaan päästä esittelemään nopeasti, jotta ne eivät ehdi vanhentua, ei lehtien julkaisuprosessi välttämättä palvele tutkijoita ja tutkimusta riittävän nopeasti.

Tuloksissa näimme kuinka aineiston tutkimukset jakautuivat teemoittain kahteen osaan, joista toinen keskittyi tarkastelemaan pelien digitaalisen jakelun käyttäjiä ja pelien pelaajia ja toinen tutkimaan pelien ja digitaalisten jakelupalvelujen kehittäjiä sekä digitaalista jakelua liiketoimintana. Yleisemmällä tasolla digitaalisen jakelun keskustelussa nousee usein esiin matkan lyheneminen sisällön tuottajasta sisällön kuluttajaan. Tämä on voinut olla osatekijänä tutkijoiden käyttäjiin osoittamaan mielenkiintoon.

Aineiston tutkimuksissa käytettiin neljää eri tutkimusmenetelmää, jotka olivat: haastattelututkimus, kyselytutkimus, tapaustutkimus ja data-analyysi. Näistä käytetyimmät menetelmät olivat data-analyysi ja kyselytutkimus. Aineiston koon vuoksi erot menetelmien välillä olivat pieniä, joten laajemmin yleistettäviä johtopäätöksiä menetelmien osalta on vaikea tehdä.

Suuria datamääriä hyödyntävien tutkimusten suhteellisesti suurta määrää aineistossa voidaan selittää ainakin sillä, että digitaalisilla alustoilla tiedon kerääminen on verrattain helppoa ja digitaalisen jakelun alustat ovat juuri tällaisia digitaalisia alustoja. Tutkimusaineisto voi olla jo valmiiksi kerättyä johonkin tietokantaan, jolloin tutkijoiden ei tarvitse erikseen kerätä aineistoa. Suuria datamääriä on digitaaliselta alustalta myös mahdollista kerätä ja käsitellä tietokoneohjelmistojen avulla, jolloin tutkijoiden työaika säästyy tiedon analysoimiseen ja päätelmien tekemiseen.

Tässä tutkimuksessa ei tehty rajausta pelien digitaalisen jakeluun eri pelialustojen mukaan. Aineiston tutkimuksissa on kuitenkin nähtävissä, että tässä kontekstissa keskustelu siirtyy monesti kotitietokoneilla toimivien alustojen suuntaan. Tutkimuksen aineiston kymmenestä artikkelista viisi käsitteli kotitietokoneiden alustoja, neljä artikkeleista oli alustariippumattomia ja yhdessä artikkelissa käsiteltiin kyseisen projektin omaa alustaa. Useammassa alustariippumattomissa artikkelissa puhuttiin myös konsoli- ja mobiilipeleistä ja niiden jakelusta. Jostain syystä erikseen näitä alustoja koskien digitaalisesta jakelun näkökulmasta ei ole tehty tutkimusta. Onkin ehkä syystä pohtia tehdäänkö näitä alustoja koskevaa digitaalista jakelua käsittelevää tutkimusta

jonkin toisen kattotermin alla. Tämä on mahdollista erityisesti mobiilialustoilla, joiden kauppapaikat toimivat paljon laajemmassa kuin yksinomaan pelien kontekstissa. Konsolit puolestaan on jo laitteina suunniteltu pelaamista ajatellen.

Digitaalisen jakelun kehitys ja yleistyminen ovat olleet nopeaa ja samalla koko markkina on muuttunut erityisesti viimeisen vuosikymmenen aikana. Niinpä vuosikymmenen takaiset tutkimukset ovat osittain jo vanhentuneita. Joidenkin vanhempien tutkimusten tekeminen uudestaan tänä päivänä olisi aiheellista, jotta saataisiin tietoa digitaalisen jakelun käytöstä tänä päivänä. Samalla nähtäisiin miten ilmiö on kehittynyt. Hyvä esimerkki tällaisesta tutkimuksesta on Toivosen ja Sotamaan vuonna 2010 julkaistun artikkelin *Digital distribution of games: The players' perspective* tutkimus pelaajien näkökulmasta digitaaliseen jakeluun. Esimerkkinä markkinan muuttumisesta on se, että edellä mainitun tutkimuksen tekohetkellä erityisesti pelikonsoleilla valtaosa peleistä myytiin fyysisillä levyillä. Tämän tutkielman tekohetkellä puolestaan pelikonsoleista on ilmestynyt versioita, joista puuttuu fyysisten levyjen käyttöön sopiva levyasema kokonaan. Nämä versioita pelikonsoleista nojaavat siis täysin pelien digitaaliseen jakeluun.

Samoin digitaalisen jakelun nopean kehityksen vuoksi olisi hyvä tarkastella myös sen historiallista kehitystä. Erityisesti alustoilla, joissa on tarjolla useita eri digitaalisen jakelun alustoja, olisi mielekästä tarkastella näiden alustojen välistä kilpailua. Vaihtoehtoisia alustoja on tarjolla erityisesti kotitietokoneille, mutta myös mobiilialustalle. Pelikonsolit puolestaan ovat vahvasti sidottuja konsolivalmistajan tarjoamaan markkinapaikkaan, joten myös kilpailu on näin rajatumpaa ja kohdistuu ennemmin ekosysteemien väliseen kilpailuun. Pelien digitaalisen jakelun alustojen keskinäinen kilpailu olisi näin myös tarkastelemisen arvoinen asia.

Digitaalinen jakelu on hyödyntänyt erityisesti pieniä pelinkehittäjiä, kun nämä ovat pystyneet tarjoamaan pelejään yleisölleen edullisesti ilman julkaisijoita ja muita välikäsiä (Pereira & Bernardes, 2018). Kehittäjien näkökulmasta asiasta on siis tehty tutkimusta. Kehittäjien näkökulman lisäksi toinen kiinnostava tutkimusnäkökulma asiaan olisi käyttäjien näkökulma. Miten pelien digitaalinen jakelu on vaikuttanut pelaajiin, jotka sen avulla pääsevät helposti käsiksi suurten studioiden ja julkaisijoiden valitsemien pelien lisäksi myös pienempiin peleihin? Onko pelaajissa käyttäjäryhmiä, jotka eivät ole löytäneet valtavirran peleistä itselleen samaistuttavia hahmoja tai tarinoita, mutta löytävät niitä digitaalisen jakelun myötä pienten kehittäjien peleistä? Miten edellä mainittu on vaikuttanut esimerkiksi yksittäisten pelaajien itsetuntoon tai pelaajayhteisöön laajemmin? Näiden aiheiden ympäriltä on helppoa keksiä myös lukuisia muita kysymyksiä, joihin tutkimusta olisi syytä kohdistaa.

Kaikki aineiston kymmenen tutkimusta edustivat kahta tutkimustyyppiä kuudesta eli arviointitutkimusta ja ratkaisuehdotusta. Neljää muuta tutkimustyyppiä, validointitutkimuksia, filosofisia julkaisuja, mielipidejulkaisuja ja kokemusjulkaisuja, ei aineistosta tunnistettu. Jo siis pelkällä tutkimustyyppin vaihdolla on mahdollista löytää tutkimuskentästä

aukkoja. Näistä erityisesti kokemusjulkaisuilla voisi olla suuri arvo pelien digitaalisen jakelun tutkimuksen kannalta, jos artikkeleita kirjoittaisivat pelien digitaalisesta jakelusta laajan kokemuksen omaavat henkilöt. Joistakin filosofisista julkaisuista voisi myös olla hyötyä tutkimuksen kannalta, jos ne kartoittaisivat ja vakiinnuttaisivat pelien digitaaliseen jakeluun liittyvä käsitteistöä ja tutkimusmenetelmistöä. Esimerkiksi itse digitaalisen jakelun käsitetty ei kirjallisuudessa määritellä riittävällä tarkkuudella.



## 6 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin pelien digitaalista jakelua ja kartoitettiin siitä tehtyä tutkimusta. Peliala on viime vuosien aikana noussut taloudellisesti ja kulttuurisesti merkittäväksi toimialaksi niin Suomessa kuin maailmalla. Samaan aikaan internetin yleistyminen on mahdollistanut digitaalinen jakelun yleistymisen ja arkistumisen. Peliala on ollut merkittävässä roolissa digitaalisen jakelun kehittämisessä ja se on myös muovannut pelialaa. Digitaalisten pelien myynissä digitaalinen jakelu onkin noussut merkittävimmäksi myyntikanavaksi ohi perinteisten jakelumenetelmien.

Tutkimuksen tavoitteena oli löytää pelien digitaaliseen jakeluun liittyvää tutkimusta ja samalla kartoittaa mitä ja miten näissä tutkimuksissa on tutkittu. Samalla tavoitteena oli löytää näistä tutkimuksista niitä yhdistäviä teemoja. Samalla tavoitteena oli myös tunnistaa, mitä pelien digitaalisesta jakelusta ei ole tutkittu ja mitä olisi syytä tutkia enemmän. Näihin tavoitteisiin pyrittiin kolmen tutkimuskysymyksen avulla. Tutkimuskysymykset olivat: "Milloin ja missä tieteellisissä julkaisukanavissa digitaalisten pelien jakelua käsitteleviä tutkimuksia on julkaistu?", "Millaisiin teemoihin pelien digitaalisen jakelun tutkimus keskittyy?" sekä "Millaisin menetelmin digitaalisten pelien jakelua on tutkittu?".

Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskartoituksena, jolla pyritään muodostamaan yleiskuva tutkittavasta aiheesta. Aineiston hakuun käytettiin sähköisiä tietokantoja, joista artikkeleita etsittiin tutkimuskysymysten perusteella muodostetulla hakulauseella ja samalla tulokset rajattiin vuonna 2010 ja sen jälkeen julkaistuihin artikkeleihin. Tietokannoista hakutuloksena saadut artikkelit seulottiin ennakkoon päätettyjen kriteerien perusteella ja lopulliseen aineistoon otettiin 10 artikkelia. Nämä artikkelit jaoteltiin tutkimusten tyypeittäin, teemoittain ja menetelmittain. Kartoituksen tuloksena muodostettiin kolme kuvaajaa, joista nähdään mitä tutkimustyyppettä, tutkimusteemoja ja tutkimusmenetelmiä aineiston tutkimuksista tunnistettiin.

Tehdyn kartoituksen pohjalta voidaan todeta, että tutkimusta pelien digitaalisesta jakelusta on tehty varsin rajallisesti. Tutkimusaineiston kooksi tuli lopulta vain 10 artikkelia. Pelien digitaalisen jakelun ilmiöön verrattuna

tutkimusten määrää voidaan pitää hyvin pienenä ja aiheen lisätutkimukselle olisi siis selvästi tarvetta. Tätä löydöstä voidaan pitää tehdyn tutkimuksen keskeisimpänä tuloksena. Lopullisen aineiston pienestä koosta johtuen muita tutkimustuloksia voidaan pitää yleistettävyydeltään varsin rajallisina. Joitakin suuntaviivoja tutkimuskentästä ne voivat kuitenkin tarjota ja näin helpottaa sen hahmottamista, mihin asioihin jatkotutkimusta kannattaa erityisesti kohdistaa.

Aineiston tutkimusten julkaisuajankohdat painottuvat aikajanan loppupäähän, mikä voidaan tulkita kasvavana kiinnostuksena pelien digitaalista jakelua kohtaan. Pääosa tutkimuksista oli myös julkaistu konferensseissa, minkä voi nähdä kuvastavan alan yleisiä käytäntöjä sekä ilmiön nopeaa kehitystä. Muina tuloksina aineistosta nousi esiin käyttäjiin kohdistuvan tutkimuksen yleisyys, kun puolet aineiston tutkimuksista oli teemaltaan käyttäjien toimintaa tutkivia ja loput tutkimuksista jakautuivat muihin teemoihin. Tutkimusmenetelmistä aineiston tutkimuksissa yleisimmin käytetyksi menetelmäksi nousivat suurten datamäärien analysointi sekä kyselytutkimus.

Kuten on jo todettua, jatkotutkimusta pelien digitaalisesta jakelusta kaivattaisiin lähes kaikista näkökulmista. Erityisen tärkeinä pidettäviä jatkotutkimusaiheita ovat pelien digitaalisen jakelun alustojen välinen kilpailu, digitaalisen jakelun historiallinen kehitys sekä miten digitaalisella jakelulla saavutettu pelien, ja erityisesti marginaalista ponnistavien pelien, helpompi saavutettavuus on vaikuttanut pelaajiin. Myös kokonaan puuttuvien tutkimustyyppien tutkimuksille olisi tarvetta, erityisesti filosofisille julkaisuille ja kokemusjulkaisuille.

## LÄHTEET

- Aguado-Delgado, J., Hilera, J. & de-Marcos, L. (2020). Accessibility in video games: A systematic review. *Universal Access in the Information Society*, 19(1), 169-193.
- Arafat, M., Qusef, A., & Al-Taher, S. (2019). Steam's Early Access Model: A Study on Consumers' Perspective. In *2019 IEEE Jordan International Joint Conference on Electrical Engineering and Information Technology (JEEIT)*, 336-341.
- Ashcraft, B. (2017, 15. helmikuuta). *Why Arcades Haven't Died In Japan*. Kotaku East. Haettu 13.10.2020 osoitteesta: <https://kotaku.com/why-arcades-havent-died-in-japan-1792338461>
- D'Andria, F., Garrido, J., Boniface, M., Modafferi, S., Crowle, S., Middleton, L., Apostolakis, K., Dimitropoulos, K. & Daras, P. (2018). ProsocialLearn: a Prosocial Games Marketplace. *2018 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS)*, 1-5.
- Dingman, H. (2020). A year in, the Epic Games Store's fight against Steam has made PC gaming better for everyone. *PC World (Online)*, tammikuu 2020, 108-116.
- Drachen, A., Bauer, K. & Veitch, R. W. (2011). Distribution of digital games via BitTorrent. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 233-240.
- Feijoo, C., Gómez-Barroso, J., Aguado, J. & Ramos, S. (2012). Mobile gaming: Industry challenges and policy implications. *Telecommunications policy*, 36(3), 212-221.
- Gmez-Portes, C., Lacave, C., Molina, A. I. & Vallejo, D. (2020). Home Rehabilitation Based on Gamification and Serious Games for Young People: A Systematic Mapping Study. *Applied Sciences*, 10(24), 8849.
- Guamán, D. S., Del Alamo, J. M. & Caiza, J. C. (2020). A Systematic Mapping Study on Software Quality Control Techniques for Assessing Privacy in Information Systems. *IEEE access*, 8, 74808-74833.
- Hiltunen, K., Latva, S. & Kaleva, J. (2019) *The game industry of Finland report 2018*. Tampere: Neogames Finland ry.
- Jöckel, S., Will, A. & Schwarzer, F. (2008). Participatory Media Culture and Digital Online Distribution-Reconfiguring the Value Chain in the

Computer Game Industry. *International Journal on Media Management*, 10(3), 102-111.

- Kallio, K., Mäyrä, F., & Kaipainen, K. (2009). *Pelikulttuurin monet kasvot. Pelitutkimuksen vuosikirja 2009*, 1-15.
- Kaser, R. (2018, 4. joulukuuta). Epic Games announces its dev-friendly Steam competitor. *TheNextWeb.com*. Haettu 15.11.2020 osoitteesta: <https://thenextweb.com/gaming/2018/12/04/fortnite-epic-games-steam-rival-digital-store/>
- Kent, S. L. (2001). *The ultimate history of video games: From Pong to Pokemon and beyond: the story behind the craze that touched our lives and changed the world*. New York: Three Rivers Press.
- Kielitoimiston sanakirja (2020) Haettu 11.2.2020 osoitteesta: <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/>
- Kinnunen, J., Lilja, P. & Mäyrä, F. (2018). *Pelaajabarometri 2018 : Monimuotoistuva mobiilipelaaminen*. TRIM Research Reports 28. Tampereen yliopisto, Viestintätieteiden tiedekunta.
- Kirriemuir, J. (2006). A history of digital games. Teoksessa Rutter, J. & Bryce, J. (toim.), *Understanding digital games* (31-41). Lontoo: Sage Publications.
- Kitchenham, B. A., Budgen, D. & Brereton, P. O. (2011). Using mapping studies as the basis for further research – A participant-observer case study. *Information and software technology*, 53(6), 638-651.
- Lappalainen, E. (2015). *Pelien valtakunta: Miten suomalaiset peliyhtiöt valloittivat maailman?* Jyväskylä: Atena.
- Lee, J. H., Holmes, D., & Lobe, B. (2016). Media format matters: Users' perceptions of physical versus digital games. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-10.
- Lehdonvirta, V. (2009). Virtual item sales as a revenue model: Identifying attributes that drive purchase decisions. *Electronic Commerce Research*, 9(1-2), 97-113.
- Lin, D., Bezemer, C. P. & Hassan, A. E. (2017). Studying the urgent updates of popular games on the Steam platform. *Empirical Software Engineering*, 22(4), 2095-2126.
- Lin, D., Bezemer, C. P. & Hassan, A. E. (2018). An empirical study of early access games on the Steam platform. *Empirical Software Engineering*, 23(2), 771-799.

- Lipkin, N. (2013). Examining Indie's Independence: The meaning of " Indie" Games, the politics of production, and mainstream co-optation. *Loading... The Journal of the Canadian Game Studies Association* 7(11), 8-24.
- McLemore, G. (1995). The Top Coin-Operated Videogames of the first 3 Decades (1971-2001). The Killer List of Videogames. Haettu 29.10.2020 osoitteesta: <https://www.arcade-museum.com/TOP100.php>
- Noorbehbahani, F., Salehi, F. & Jafar Zadeh, R. (2019). A systematic mapping study on gamification applied to e-marketing. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(3), 392-410.
- Paavilainen, J., Korhonen, H. & Saarenpää H., (2009) Pelaaminen matkapuhelimella nyt ja tulevaisuudessa. *Pelitutkimuksen vuosikirja 2009*, 67-81.
- Petersen, K., Feldt, R., Mujtaba, S. & Mattsson, M. (2008). Systematic Mapping Studies in Software Engineering. *Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*.
- Petersen, K., Vakkalanka, S. & Kuzniarz, L. (2015). Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *Information and software technology*, 64, 1-18.
- Pereira, L. & Bernardes, M. (2018). Aspects of Independent Game Production: An Exploratory Study. *Computers in Entertainment*, 16(4), 1-16.
- Pirhonen, M. & Jauhiainen, E. (2018) *Raportointiohje*. Jyväskylän yliopisto, informaatioteknologian tiedekunta.
- Rachad, T. & Idri, A. (2020). Intelligent Mobile Applications: A Systematic Mapping Study. *Mobile information systems*, 2020.
- Reunanen, M., Heinonen, M. & Pärssinen, M (2013) Suomalaisen peliteollisuuden valtavirtaa ja sivupolkuja. *Pelitutkimuksen vuosikirja 2013*, 13-28.
- Reunanen, M. & Pärssinen, M. (2014) Chesmac: ensimmäinen suomalainen kaupallinen tietokonepeli – jälleen. *Pelitutkimuksen vuosikirja 2014*, 76-80.
- Scott-Jones, R. (2019, 30. huhtikuuta) Steam has one billion accounts and 90 million monthly active users. *Pcgamesn*. Haettu 6.2.2020 osoitteesta: <https://www.pcgamesn.com/steam-active-users>
- Steam Database (2020) Steam chart. Haettu 29.9.2020 osoitteesta: <https://steamdb.info/app/753/graphs/>

- Superdata (2020) SuperData Reports Games and Interactive Media Earned a Record \$120.1B in 2019. Haettu 4.2.2020 osoitteesta: <https://www.superdataresearch.com/blog/superdata-reports-games-and-interactive-media-earned-a-record-1201b-in-2019>
- Toivonen, S. & Sotamaa, O. (2010). Digital distribution of games: The players' perspective. *Futureplay '10: Proceedings of the International Academic Conference on the Future of Game Design and Technology*, 199–206. Vancouver, Brittiläinen Kolumbia, Kanada Toukokuu, 2010.
- Toy, E. J., Kummaragunta, J. V., & Yoo, J. S. (2018). Large-Scale Cross-Country Analysis of Steam Popularity. *2018 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI)*, 1054-1058.
- Waldner, F., Zsifkovits, M., Lauren, L. & Heidenberger, K. (2011). Cross-Industry Innovation: The Transfer of a Service-Based Business Model from the Video Game Industry to the Music Industry. *2011 International Conference on Emerging Intelligent Data and Web Technologies*.
- Wieringa, R., Maiden, N., Mead, N. & Rolland, C. (2006). Requirements engineering paper classification and evaluation criteria: A proposal and a discussion. *Requirements Engineering*, 11(1), 102-107.
- Williams, D. (2002). Structure and competition in the U.S. home video game industry. *International Journal on Media Management*, 4(1), 41-54.
- Wolny, S., Mazak, A., Carpella, C., Geist, V. & Wimmer, M. (2020). Thirteen years of SysML: A systematic mapping study. *Software and Systems Modeling*, 19(1), 111-169.
- Zackariasson, P., Walfisz, M. & Wilson, T. L. (2006). Management of Creativity in Video Game Development: A Case Study. *Services Marketing Quarterly*, 27(4), pp. 73-97.
- Zackariasson, P. and Wilson, T.L. (2010). Paradigm shifts in the video game industry. *Competitiveness Review*, Vol. 20 No. 2, 139-151.