

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketalous

2021

Petri Vuori

KIRJOITTAJAMAKSUTIETOJEN KERÄÄMINEN ULKOISISTA LÄHTEISTÄ

Petri Vuori

KIRJOITAJAMAKSUTIETOJEN KERÄÄMINEN ULKOISISTA LÄHTEISTÄ

[Click here to enter text.](#)

Turun yliopiston kirjastossa aloitettiin kirjoittajamaksuseuranta vuonna 2017, minkä avulla on selvitetty avoimeen julkaisemiseen liittyvien kustannusten kokoluokkaa. Kirjoittajamaksuseuranta on toteutettu yhteistyössä Turun yliopiston talouspalveluiden kanssa ja se on osa kansallista tutkimusraportointia, mitä on kehitetty yhteistyössä muiden tieteellisten kirjastojen, FinELib-konsortion ja kotimaisten tutkimusrahoittajien kanssa. On arvioitu, että kirjoittajamaksuseurannan avulla ei mahdollisesti saada rekisteröityä kaikkia Turun yliopiston avoimeksi maksamia julkaisuja.

Tarkoituksena on arvioida, voiko eri tietolähteitä vertailemalla havaita Turun yliopiston tai TYKS-affilioitujen tutkijoiden kirjoittajamaksuilla avoimeksi maksettuja julkaisuja, joita ei löydy Turun yliopiston tai TYKS kirjoittajamaksutilastoista. Sisäisinä tietolähteinä on käytetty Turun yliopiston kirjaston- ja TYKS kirjoittajamaksutilastoja vuosilta 2017 ja 2018. Ulkoisina lähteinä on käytetty Turun yliopiston kirjaston tietoasiantuntijoiden Web of Science- ja Scopus -tietokannoista hakemia julkaisutiedostoja.

Opinnäytetyössä kuvataan avoimen julkaisemisen historiallisen kehityskulun avulla, milloin APC-maksuja on ryhdytty hyödyntämään ja syitä sille, miksi kirjoittajamaksutietojen kerääminen on Turun yliopistossakin aloitettu.

Opinnäytetyön varsinaisessa tapaustutkimuksessa avataan, kuinka tiedonkeruu, tiedostojen yhteensovittaminen ja lopulta aineiston analysointi toteutettiin. Web of Science- ja Scopus -julkaisutiedoston käsittelyn, työmenetelmien ja havaintojen tukena on käytetty vastaavanlaisia tutkimuslähteitä benchmarking-menetelmällä. Lopuksi esitellään Web of Science- ja Scopus -julkaisutiedoston osalta tehty tutkimustulos, minkä perusteella voidaan olettaa, että Turun yliopisto on saattanut maksaa APC-maksuja suuremmasta määrästä avoimia julkaisuja, kuin mitä sisäisellä kirjoittajamaksutilastoinnilla on havaittu.

Johtopäätöksessä esitellään tutkimustyön aikana tehtyjä muita huomioita ja pohditaan avoimen tieteellisen julkaisemisen lisääntymisen merkitystä tieteellisissä kirjastoissa tehtävän työnkuvan kannalta. Lisäksi tuodaan esille plan S-linjausten mahdollisia vaikutuksia avoimen tieteellisen julkaisemisen ja julkaisumarkkinoiden kohdalla, koska suomessakin on sitouduttu noudattamaan plan S-linjauksia.

ASIASANAT:

Kirjoittajamaksut, Open Access, Tieteellinen julkaiseminen, Avoin julkaiseminen, Avoin julkaisukanava, Hybridijulkaisukanava, Vertaileva tutkimus.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business

2021 | 72 pages

Petri Vuori

ARTICLE PROCESSING CHARGES FROM EXTERNAL SOURCES

Turku University library started to follow the sums of article processing charges in 2017 to estimate the costs related to business models of many Hybrid- and Gold open access (OA) journals. The follow-up process has been carried out in co-operation with the financial services of Turku University. However, it has been estimated that only part of the article processing charges that are paid by Turku University are detected from financial services.

The purpose of the thesis is to try to clarify if Turku University has possibly paid for author processing charges that are not detected. The Study was carried out by comparing the author processing charges from internal and external sources. Turku University and Turku University hospital have gathered data of the article processing charges that represent internal data. The basis of external publication data was gathered from Web of Science and Scopus databases. The Internal data from Turku University and external data were combined and finally crossreferenced with data from Unpaywall.

With the help of historical development of the open access journals the thesis tries to draw a more complete picture of the subject since when the author processing charges were first applied, which reveals the importance of gathering the data of author processing charges.

The comparative part of the thesis explains how the information was retrieved from Web of Science- and Scopus databases as well as how internal files and external files were combined to create single publication data and how the analysis was conducted. The methods and observations of the publication data aims also to reflect to findings that have been made in similar studies.

The results shows that the assumptions made beforehand are most likely true and Turku University has thus paid for substantially greater sums of article processing charges, which means that there are more hybrid- and gold open access articles than internally gathered APC files show.

The conclusions represent the different observations made during the comparative study and how the effect of open access growth reflects upon future competence and professional skills. The possible effects how Plan S principles are altering the academic publishing markets and open access that also affects Finland are likewise contemplated.

KEYWORDS:

Article processing charges, Open access, Academic publishing, Open access journals, Gold open access, Hybrid journals, Comparative study.

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	6
1 JOHDANTO	11
1.1 Turun yliopiston kirjaston kirjoittajamaksuseuranta	11
1.2 Kirjoittajamaksutietojen kerääminen ulkoisista lähteistä	13
1.3 Turun yliopiston OA julkaisemista edistävät toimenpiteet	15
1.4 OA julkaisemisen merkitys ja kustannukset kansallisessa kontekstissa	17
2 AVOIN TIEDE HISTORIALLISESSA KONTEKSTISSA – KANSAINVÄLINEN JA PAIKALLINEN KEHITYSKULKU	20
2.1 Tieteellisen julkaisemisen historiaa kustannuskriisistä avoimeen pääsyyn	20
2.2 Julkaisuarkistoiden merkitys OA kehityskulussa	22
2.3 Pelko OA julkaisumarkkinoiden keskittymisen taustalla	25
2.4 OA julkaisemisen hyödyt, kokonaiskustannukset ja offset -sopimukset	27
2.5 cOAlition S ja Plan S vaikutukset OA markkinoihin	36
2.6 APC-maksuseuranta ja transformatiiviset sopimukset Suomessa	40
3 TURUN YLIOPISTON KIRJASTON KIRJOITAJAMAKSUTIEDOSTON JA ULKOISISTA LÄHTEISTÄ TUODUN JULKAISUTIEDOSTON VERTAILU JA ANALYSOINTI	42
3.1 Opinnäytetyön lähtökohta ja ulkoisista lähteistä tuodun julkaisutiedoston luominen	42
3.2 Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ja tutkimusasetelma	44
3.3 WoS- ja Scopus -julkaisutiedoston analysointi	46
3.4 WoS- ja Scopus -julkaisutiedoston analysoimiseksi käytetyt työmenetelmät	50
3.5 Tutkimustulosten perusteella tekemäni päätelmät	51
3.5.1 Scopus- ja WoS -tietokantojen indeksointiin liittyvät olettamukset	52
3.5.2 Artikkelin todellisen julkaisuajankohdan vaikutukset indeksoinnissa	55
3.5.3 Kirjoittajamaksuista vastaavien toimijoiden erilaiset toimintamallit	55
3.6 Pronssi OA julkaisuiden tarkastelu ja analysointi	56
4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	61
4.1 Johtopäätökset opinnäytetyön tutkimustuloksista	61
4.2 Tutkimustyön ja opinnäytetyön toteutuksen pohdinta	62

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

affiliaatio	Tekijän organisaatio tai organisaatiot, joissa tutkimuksen tuotos on pääosin tehty ja jotka mainitaan julkaisemisen yhteydessä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
APC-maksu	Kirjoittajamaksu, jonka avoimesti saatavilla olevan lehden kustantaja voi artikkelista periä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
artikkeli	Julkaisukanavassa ilmestynyt itsenäinen, rajattua aihetta käsittelevä julkaisu, jolla on vähintään yksi vastuullinen tekijä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
avoimen julkaisemisen periaatteet	Ohjeet tai suositukset, joiden avulla tutkimusorganisaatio, rahoittaja tai julkinen valta ohjaa tutkijoita julkaisemaan tutkimustuotokset avoimesti saataville. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
avoin julkaiseminen	Tarkoittaa koko julkaisun saattamista tietoverkkoon käytettäväksi ilmaiseksi ja esteettömästi käyttöoikeuslisenssien määrittelemällä tavalla. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
avoin julkaisukanava	Julkaisukanava, jonka sisältö on julkaisuhetkellä välittömästi vapaasti saatavilla. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
avoin tiede	Avoimet toimintamallit tieteellisessä tutkimuksessa. Siihen sisältyvät tutkimustuotosten, tutkimusdatan, tutkimusinfrastruktuurien ja tutkimuksessa käytettyjen menetelmien julkaiseminen siten, että ne ovat tutkimusetiikan ja juridiikan asettamissa rajoissa halukkaiden tarkasteltavissa ja käytettävissä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
bibliometriikka	Julkaisutoiminnan tilastollinen analyysi. Bibliometriikkaa voidaan käyttää yhtenä menetelmänä arvioitaessa tutkimuksen tuottavuutta ja laatua sekä vaikuttavuutta ja näkyvyyttä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
cOAlition S	cOAlition S on tutkimusta rahoittavien ja tekevien organisaatioiden kansainvälinen konsortio, joka on sitoutunut tekemään tutkimusjulkaisujen täydellisestä ja välittömästi avoimesta saatavuudesta todellista. (coalition-s.org 2021c.)
Creative Commons-lisenssit	Maailmanlaajuinen standardi sisällön jakamiseksi sekä käyttöön että uudelleenkäyttöön. Lisenssimme ovat ratkaisevan tärkeitä avoimen datan, avoimen julkaisemisen, avoimien opetusresurssien (OER) ja avoimien oppikirjojen kannalta. (creativecommons.org 2021.)
delayed OA	Jotkin tilausmaksulliset julkaisut antavat artikkelit avoimesti saataville maksutta vasta viiveen jälkeen, mikä on tyypillisesti yksi vuosi. Monet näistä lehdistä ovat erittäin vaikuttavia, esimerkiksi New England Journal of Medicine. (Björk & Solomon 2014, s.42.)

DOAJ-tietokanta	Directory of Open Access Journals on riippumaton tietokanta, joka sisältää nykyään yli 15 000 vertaisarvioitua täysin OA julkaisua. (DOAJ.org 2021.)
DOI-tunniste	Merkkijono, joka määrittää yksilöllisen objektin DOI järjestelmässä. (doi.org 2021.)
embargo	Viivästetty julkaiseminen. Julkaisukanavassa ilmestynyt artikkeli, jonka julkaisemista rinnakkaistallennettuna kustantaja rajoittaa tietyn ajan. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
FAIR-periaatteet	Periaatteet, joilla ohjataan tutkimusaineistojen tuottamista. Periaatteita ovat löydettävyys, saavutettavuus, yhteen toimivuus ja uudelleen käytettävyys. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
FinELib-konsortio	FinELib on suomalaisten korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yleisten kirjastojen konsortio, jonka tehtävä on turvata ja parantaa elektronisten aineistojen saatavuutta. (finelib.fi 2021.)
FUN	Suomen yliopistokirjastojen verkosto on Suomen yliopistojen kirjastopalveluista vastaavien johtajien yhteistyöfoorumi. FUN tukee yliopistokirjastoja uusien toimintatapojen kokeilemisessä, vaikuttavuuden osoittamisessa ja näkyvyyden edistämässä. (yliopistokirjastot.fi/ 2021.)
gold OA (kultainen OA)	Avoimen julkaisemisen muoto, jossa julkaisu on saatavilla kustantajan verkkosivuilla avoimesti julkaisupäivänä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.) Julkaisun hyväksymisen edellytyksenä voi olla kustantajalle maksettava kertaluonteinen korvaus, kuten kirjoittajamaksu (esim. APC).
gratis OA	Gratis OA on vapaasti luettavissa, mutta se ei ole sitä vapaampi. Käyttäjien täytyy silti pyytää käyttöoikeuksia ylittäkseen reilun (FAIR-periaate) käytön. Gratis OA poistaa maksumuurit, mutta ei käyttöoikeudellisia esteitä. (Suber 2012, s.66.)
green OA (vihreän tien OA)	Julkaisun tai sen julkaistavaksi hyväksytyn käsikirjoituksen rinnakkaiskopion tallentaminen tieteenala- tai organisaatiokohtaiseen julkaisuarkistoon, jossa se on vapaasti saatavilla joko heti tai ennalta määrätyn embargoajan jälkeen (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
hybridijulkaiseminen	Avoimen julkaisemisen muoto, jossa julkaisu on ostettu avoimeksi hybridijulkaisukanavassa. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.) Tekstissä käytetty lisäksi hybridi OA artikkeli tai hybridi OA julkaisu.
hybridijulkaisukanava	Tilausmaksullinen julkaisukanava, jossa kirjoittaja voi ostaa artikkelinsa vapaasti saataville. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)

journal impact factor	Clarivate-yhtiön tuottama tunnusluku, joka kuvaa lehden artikkelien keskimääräistä viittausmäärää. Luku lasketaan Web of Science -tietokannan pohjalta. Laskenta tehdään kunakin laskentavuonna jakamalla lehden kahden edeltävän vuoden aikana julkaistujen artikkelien viittausmäärä lehdessä julkaistujen artikkelien määrällä samana ajanjaksona. Web of Science -tietokannan tuottaja Clarivate julkaisee JIF-arvot vuosittain Journal Citation Report -tietokannassa. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
julkaisu	Julkaisukanavassa ilmestynyt kirjallisessa muodossa oleva tutkimustuotos. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
julkaisun tekijä	Henkilöt ja tahot, jotka julkaisussa mainitaan tekijöiksi. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
kansainvälinen yhteisjulkaisu	Kv. yhteisjulkaisun tekijöistä vähintään yksi on affilioitunut muuhun kuin suomalaisen organisaatioon (myös jos tekijällä on affiliaatio sekä suomalainen että ulkomaalaiseen organisaatioon). Julkaisukanavan ulkomaalainen toimittaja ei vielä täytä kv. yhteisjulkaisun kriteeriä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
lehtipaketti tai "big deal"	Sähköinen pääsy laajaan lehtipakettiin yksittäiseltä kustantajalta tai aggregaattorilta neuvotellaan yliopiston yhteenliittymän tai yhden yliopiston kanssa. Yleensä siihen sisältyy huomattava alennus verrattuna paketin lehtien listahintaan. (Björk & Solomon 2014, s.42.)
libre OA	Libre OA on vapaasti luettavissa ja vapaa myös joistakin kopiosuoja- ja lisenssirajoituksista. Libre OA poistaa hintaesteitä ja ainakin joitain lupaesteitä. (Suber 2012, s.66.)
maksumuuri	Aineiston käytön salliminen vain maksaville käyttäjille. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
mega julkaisu	Mega julkaisut ovat täysin avoimia vertaisarvioituja tieteellisiä julkaisuja, kuten PloS ONE, Scientific Reports ja IEEE Access. Niille on tunnuksenomaista eri aihealueiden laaja kattavuus, matalat APC-maksut sekä vähemmän valikoiva menettelytapa hyväksytyjen artikkelien julkaisemiseksi. (scholarlykitchen.org 2020.)
NIH	The National Institutes of Health (NIH), on osa Yhdysvaltain terveyden- ja hyvinvoinnin palveluita ja lääketieteen tutkimuksen rahoittaja. (nih.gov 2021.)
open access (OA)	OA on käytäntö tarjota rajoittamaton pääsy Internetin kautta tieteellisiin tutkimusraportteihin, yleisimmin tieteellisiin artikkeleihin, vaikka se voi viitata myös muunlaisiin kirjoitettuihin aineistoihin ja tutkimustietoihin. (Björk & Solomon 2014, s.43.)
OA kustantaja	Kustantaja, jonka kaikki julkaisukanavat ovat avoimia. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
OER	Open educational resources (OERs), avoimesti saatavilla olevat opetusmateriaalit. (Costello, Farrelly & Murphy 2020, s.116)

ORCID	ORCID tarjoaa pysyvän digitaalisen tunnisteiden (ORCID ID), joka erottaa eri tutkijat toisistaan. ORCID ID:n voi yhdistää ammattimaisiin tietoihin, kuten affiliaatioihin, apurahoihin, julkaisuihin ja vertaisarviointiin. ORCID ID avulla voi jakaa tietonsa muiden järjestelmien kanssa, jotta kontribuutiot ja tunnustukset kaikista työpanoksistasi kirjautuvat oikein, mikä vähentää virheiden riskiä. (orcid.org. 2021.)
Plan S	Plan S on joukko periaatteita, joilla varmistetaan avoin ja välitön pääsy cOAlition S rahoittamiin tutkimusjulkaisuihin. Kaikki Coalition S:n jäseninä olevat rahoittajat ovat sitoutuneet yhdenmukaistamaan OA-politiikkansa Plan S linjausten kanssa yhteensopiviksi. (coalition-s.org. 2021a.)
pronssi OA	pronssi OA julkaisut ovat maksutta luettavissa kustantajan sivustoilla, mutta ilman selkeästi identifioitavaa lisenssiä. (Piwowar et al. 2018, s.5.)
raportti	Julkaisu, joka perustuu tutkimukseen, selvitykseen tai kehitysohjelmaan ja joita käytetään esimerkiksi päätöksenteon tarpeisiin. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
rinnakkaistallentaminen	Julkaisun tai sen julkaistavaksi hyväksytyyn käsikirjoituksen tallentaminen alkuperäisestä julkaisijasta riippumattomaan julkaisuarkistoon avoimesti saataville joko välittömästi tai kustantajan määrittämän viiveen jälkeen. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
Scopus	Elsevierin omistama Scopus on lähdeneutraali käsite- ja sitaatio -tietokanta, jonka ylläpitäjinä toimivat riippumattomat aineasiantuntijat. (elsevier.com 2021c.)
Scopus affiliation identifier	Scopusin affiliaationtunnistus tunnistaa ja erottelee toisistaan eri instituutioiden affiliaatiot. Scopus antaa jokaiselle julkaisulle yksilöllisen institutionaalisen tunnistenumeron, minkä mukaan kyseiseen organisaatioon liittyvät julkaisut nivotaan yhteen. Affiliaatiotunnistus erottelee ne laitokset toisistaan, joilla on samankaltaisia nimiä, ja yhdistelevät kyseisten laitosten julkaisut, joihin on voitu viitata eri tavoilla ajan saatossa. (elsevier.com 2020a.)
Scopus author identifier	Scopusin tekijätunnistus (author identifier) havaitsee ja erottaa eri kirjoittajat toisistaan, joilla voi olla samanlaiset nimet, tai mikäli heidän nimensä esiintyvät eri tavalla eri julkaisuissa. Scopusin tekijätunnistus luo jokaiselle nimelle ja tekijälle yksilöllisen numeron, joka ryhmittelee kaikki kyseisen tekijän kirjoittamat asiakirjat yhden tekijätunnuksen alle. (elsevier.com 2020b.)
Sherpa-Romeo-tietokanta	Sisältää tietoja tunnettujen kansainvälisten kustantajien vaikiintuneista rinnakkaistallentamisen linjauksista. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
tieteellinen julkaisu	Tieteelliselle yleisölle suunnattu julkaisu, joka välittää uutta tietoa ja jota muiden tutkijoiden pitää voida todentaa, arvioida ja käyttää, ja jonka tarkoituksena on edistää tiedettä. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)

tieteellinen lehti	Julkaisukanava, joka ilmestyy säännöllisesti, on suunnattu tieteelliselle lukijakunnalle ja sisältää eri kirjoittajien kirjoittamia artikkeleita. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
tutkimusdata	Digitaalinen tutkimusaineisto, joka sisältää myös metadatan. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)
Unpaywall-tietokanta	Unpaywall sisältää lähes 20 miljoonan vapaasti saatavilla olevan tieteellisen artikkelin luettelon. Palvelu toimii etsimällä kyselyn kohteena olevan artikkelin ainutlaatuista digitaalista tunnistetta — numeroiden ja kirjainten merkkijonoa, joka tunnetaan nimellä DOI eli digitaalinen objektitunniste — niitä artikkeleita vastaan, jotka on kerätty 50 000 lehdestä ja julkaisuarkistosta. (Else 2018; McCullough 2020)
Web of Science	Web of Science (WoS) on Clarivate analyticsin omistama maailman suurin kustantaja neutraali sitaatioindeksi ja tutkimustiedustelualusta, joka kattaa yli 250 aihealuetta maailmanlaajuisesti. (clarivate.com 2021a.)
Web of Science OE	Web of Science Organization-Enhanced on vain Web of Science Core Collection -kokoelmassa oleva toiminto. Jos käyttäjä hakee organisaation nimeä WoS OE indeksoinnin avulla, niin organisaation nimi korostuu koko tietueessa. (clarivate.com 2018.)
The Wellcome Trust	The Wellcome Trust perustettiin vuonna 1936, Henry Wellcomen testamentin mukaisesti, parantamaan terveyttä tukeamalla tieteellistä tutkimusta ja lääketieteen tutkimusta. Wellcome on poliittisesti ja taloudellisesti riippumaton maailmanlaajuinen hyväntekeväisyysäätiö. (wellcome.org 2021.)
vertaisarviointi	Tiedeyhteisön sisäinen laadunarviointiprosessi, jossa arvioijat ovat saman tieteenalan riippumattomia asiantuntijoita. (Tutkimushallinnon sanasto 2021.)

1 JOHDANTO

1.1 Turun yliopiston kirjaston kirjoittajamaksuseuranta

Tein opinnäytetyön taustoittamiseksi teemahaastattelun, missä haastateltavina olivat Turun yliopiston kirjastonjohtaja Ulla Nygrén, Turun yliopiston kirjaston palvelupäällikkö Tiina Eklund ja Turun yliopiston kirjaston palvelupäällikkö Jukka Rantasaari. Tarkoituksenani oli saada asiantuntijoilta ensikäden tietoa kirjoittajamaksuseurannasta. Kirjoittajamaksujen (APC) seurannan taustalla oli pitkään epäformaalina ja idean tasolla käydyt keskustelut SYN eli Suomen yliopistokirjastojen verkoston (nykyinen FUN) sisällä. Vuonna 2015 SYNin puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan vierailulla Opetus- ja kulttuuriministeriössä kirjoittajamaksut nousivat yhdeksi keskustelunaiheeksi. OKM:ssä ilmaistiin kiinnostusta julkaisumaksutietoihin liittyen, sekä tiedusteltiin, olisiko tietoja mahdollista toimittaa. Vierailun jälkeen SYNin silloinen varapuheenjohtaja Ulla Nygrén ryhtyi selvittämään, olisiko kirjoittajamaksuseuranta toteutettavissa Turun yliopistossa. Ulla Nygrén otti yhteyttä Turun yliopiston talouspalveluissa työskennelleeseen kamreeri Aila Valkamaan, jonka kanssa kirjoittajamaksuseurannan toteuttamista lähdettiin suunnittelemaan, mihin osallistui varhaisessa vaiheessa myös tietoasiantuntija Erik Lindgren. Hankinta on toimeenpaneva taho ja suunnitelmien toteutus, tulee aluksi hankintatiimin työksi, koska FinELibin kautta on ryhdytty tekemään sopimuksia, joihin sisältyy julkaisumaksuja. Kirjoittajamaksujen seurantaan liittyen hankintatiimissä tarkistetaan FinELib-sopimusten mukaisesti kirjoittajamaksu alennuksiin oikeuttavien tutkijoiden tiedot (affiliaatiot) ja tiettyjen sopimusten osalta tarkastetaan, että tutkija on kirjautunut oikein (Ulla Nygrén, teemahaastattelu, 6.3.2020; Tiina Eklund teemahaastattelu, 6.3.2020).

Avoin tiede ja kirjoittajamaksut ovat olleet keskustelun kohteena idean tasolla ja asian tasolla. Muuta itse asiassa kannattaa katsoa FinELibin ohjausryhmän muistioista, mitä kirjoittajamaksuista on keskusteltu, koska ne löytyvät avoimena verkosta. Niitä on varmaan jossakin muodossa sinne kirjattu, vaikka ei ole päätöstä, että miten kirjoittajamaksujen osalta toimitaan. Ulla Nygrén ja Jukka Rantasaari kertoivat asiantuntija näkökulmasta myös avoimen tieteen ideologisista ja taloudellisista lähtökohdista, kun heiltä asiaa tiedustelin. Avoimen tieteen edistäminen on lähtenyt tutkimusyhteisöstä ja sieltä käsin levinnyt muille toimijoille, miksi asian voi ehkä nähdä olevan lähtökohdiltaan ideologinen. Toisaalta vaikuttavien tahojen avoimen tieteen edistämisen insenttiivit voivat pitää sisällään myös taloudellisia näkökulmia. Avoimessa tieteessä tieteellisen tiedon

levittäminen, löydettävyys, uudelleenkäyttö ja uusien innovaatioiden synty ovat seikkoja, miksi tutkimustulosten tulisi olla avoimesti saatavilla (Ulla Nygrén teemahaastattelu, 6.3.2020; Jukka Rantasaari teemahaastattelu, 6.3.2020).

FinELibin ohjausryhmän kokouksissa 2/2015 ja 1/2016 keskusteltiin sekä kirjoittajamaksu-, että OA asioista. 27.5.2015 pidetyssä kokouksessa keskustelua käytiin pääasiassa Open Access –projektin tiimoilta. Ylös kirjatuihin keskusteluihin Ulla Nygrén (kirjastonjohtaja, Turun yliopisto) mainitsee (kirjoittajamaksuista), että tähän mennessä tehtyjen selvitysten mukaan luotettavien ja yhteismitallisten lukujen selvittäminen on haastavaa. Siksi on vaikeaa tietää, mistä yliopiston tililajeista OA-maksut ovat menneet. Muis-tiossa mainitaan, että kirjoittajamaksujen summat vaihtelevat organisaatioiden välillä kymmenistä tuhansista satoihin tuhansiin euroihin. Projektin tavoitteena on selvittää ainakin alustavia lukuja kirjoittajamaksuista syksyksi 2015 ja projektissa etsitään OA-mak-sujen suuruusluokkaa ja mallia tulevaisuutta varten. 18.2.2016 kokouksessa keskustel-tiin OA painotuksen globaalista lisääntymisestä, miksi artikkelimaksujen seuranta on tar-peellista. Keinoja APC-maksutietojen keräämiseksi pohdittiin, jotta se onnistuisi eri orga-nisaatioissa ja keskusteltiin, mikä on artikkelimaksujen suhde e-aineistojen lisenssimak-suihin (FinELibin ohjausryhmän kokousmuistio 27.5.2015, kiwi.fi, s.2; FinELibin ohjaus-ryhmän kokousmuistio 18.2.2016, kiwi.fi s.2).

Varsinainen maksuseuranta aloitettiin vuoden 2017 alussa. Kuten edellä on kuvattu, niin maksutietojen kerääminen yliopiston kirjanpidon kautta nähtiin tärkeänä. Varsinainen kir-joitajamaksujen tiedonkeruu Turun yliopiston kirjastossa sisältyy tietoasiantuntijan työ-hön, joka talouspalveluiden SAP/Martti ostolaskujärjestelmästä laskuja tositenumeron perusteella ja SAP/Travel-järjestelmästä maksukorttitietoja viitenumeron perusteella. Tu-run yliopiston talouspalvelut perustivat vuoden 2017 tilin avoimen julkaisemisen mak-suille, minne kirjataan kaikki yliopiston kirjanpidon kautta maksettavat laskut, joista saa-tavilla oleva tieto osoittaa sen kirjoittajamaksuksi. Toimenpide pätee, sekä yliopiston avoimella rahoituksella, että sopimustutkimuksen rahoituksella maksettuja kirjoittaja-maksuja. Tietoasiantuntija rikastuttaa talouspalveluista saatavan datan, mikä SAP-jär-jestelmästä noudettaessa sisältää korkeintaan maksajan kustannuspaikan, mahdollisen projektin, kirjauspäivämäärän, maksetun summan ja tekstikentän. Kirjastossa tarkiste-taan tositenumeron perusteella järjestelmästä kunkin maksun tarkemmat tiedot, jotka viedään Excel-taulukkoon, minne kirjataan lisäksi: tulosityksikkö, tositenumero, kustanta-jan nimi, julkaisukanavan nimi, julkaisukanavan ISSN/ISBN, julkaisun nimi ja lisätään

tieto, onko kyseessä täysin OA- vai hybridi OA-julkaisukanava sekä kirjoittajamaksun suuruus Tämän opinnäytetyö takana on ajatus, ettei jokaista kirjoittajamaksua tavoitetaan yliopiston kirjanpidon avulla, mistä saatu entistä selvempiä viitteitä, kun kirjoittajamaksulähteiden kartoittamista on tehty myös organisaation ulkopuolisista tiedonlähteistä (Rantasaari, Kuusela & Tiitinen, 2018; Ikonen, Jussila, Laakkonen, Linna, & Suonpää 2020, s.25 ja 26).

1.2 Kirjoittajamaksutietojen kerääminen ulkoisista lähteistä

Opinnäytetyö perustuu sisäisten ja ulkoisten tiedostojen analysointiin ja vertailuun. Opinnäytetyön tarkoituksena on arvioida, voiko eri tietolähteitä vertailemalla havaita kirjoittajamaksuilla avoimeksi maksettuja julkaisuja, joita ei löydy Turun yliopiston tai TYKS kirjoittajamaksutilastoista. Sisäiset tiedostot ovat Turun yliopiston kirjaston- ja TYKS kirjoittajamaksutiedostot vuosilta 2017 ja 2018. Ulkoisina lähteinä on käytetty Turun yliopiston tutkimuksenpalveluiden tietoasiantuntijoiden Web of Science- ja Scopus -tietokannoista hakemia julkaisutiedostoja. Tietoasiantuntijat ovat yhdistäneet DOI-tunnisteita ja VLOOKUP-toimintoa käyttämällä Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedoston (UTU) ja WoS- ja Scopus -julkaisutiedostot. Lopuksi tietoasiantuntijat ovat myös tehneet yhdistetylle julkaisutiedostolle Unpaywall analyysin DOI-tunnisteiden avulla (Unpaywall simple query tool käyttämällä). Lopullinen tietoasiantuntijoiden valmisteleva julkaisutiedosto koostui tiedoista, joita oli saatu Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostosta, WoS – ja Scopus -tietokannoista ja Unpaywall palvelusta. TYKS kirjoittajamaksutilasto ei sisällä helposti käytettäviä tunnistetietoja, kuten DOI, miksi olen käsitellyt TYKS aineiston kokonaan manuaalisesti. Unpaywall palvelu toimii etsimällä kyselyn kohteena olevan artikkelin ainutlaatuisesta digitaalista tunnistetta — numeroiden ja kirjainten merkkijonoa, joka tunnetaan nimellä DOI eli digitaalinen objektitunniste — niitä artikkeleita vastaan, jotka on kerätty 50 000 lehdestä ja julkaisuarkistosta (Else 2018; McCullough 2020; Unpaywall.org 2021b).

Opinnäytetyössä tehtävässä vertailussa pyritään identifioimaan DOI-tunnisteen avulla ne artikkelit, joita ei ole sisäisissä tilastoissa, jotka ovat joko hybridi OA julkaisukanavissa julkaistuja tai täysin OA julkaisukanavissa julkaistuja, joista voi olla maksettu APC-maksu. Kirjoittajamaksu käytäntöihin liittyen on tiedossa, että APC-maksuja veloittavat yleisesti täysin OA-julkaisut ja hybridi OA-/tilausmaksulliset julkaisut. APC-hintatiedot, affiliaatitiedot, julkaisutyypit ja julkaisuvuotia koskevat tiedot on haettu kustantajan

sivuilta, artikkeleista, DOAJ:sta tai Sherpa-Romeo-tietokannan avulla. Edellä mainittuja menetelmiä käytetään, koska tieteellisen artikkelin vastaava kirjoittaja on tyypillisesti suurimmaksi osaksi vastuussa julkaisun sisällöstä, miksi voidaan olettaa, että vastaavat kirjoittajat (ja kirjoittajan kotiorganisaatio) myös kantavat suurimman vastuun kirjoittajamaksuista. Näin kirjoittajamaksuilla avoimeksi maksettujen julkaisujen mahdollisesta kokonaisuudesta voidaan saada kattavampi arvio (Björk & Solomon 2014, s.3; Pinfield & Middleton 2016 s.1; Cramond et al. 2019, s.5; Mattsson, Sundberg & Laget 2011, s.100; Weiss 2012, s.1)

Turun yliopiston kirjaston kirjoittajamaksuseurannassa on vuosien 2017 (82 –julkaisua) ja 2018 (159 –julkaisua) aikana todennettu yhteensä 229 –julkaisua, joista on osoitettu maksetun kirjoittajamaksu. Vuonna 2018 julkaistuissa artikkeleissa kaksitoista oli ilman DOI-tunnistetta ja niiden osalta tiedoissa oli muitakin puutteita, kuten artikkelin nimi puuttui. Turun yliopiston tutkimuspalveluiden tietoasiantuntijoiden tekemä analyysi osoitti, että kirjoittajamaksutiedoston artikkeleista 155 löytyi ulkoisista lähteistä tuoduista julkaisutiedoista.

Opinnäytetyöni toisessa luvussa eli ensimmäisessä varsinaisessa käsittelyluvussa käsittelemän avoimen tieteellisen julkaisemisen- ja kirjoittajamaksujen historiaa sekä niiden symbioottista ja osin ongelmallista luonnetta. Avoimen julkaisemisen historia vie ideologiselta pohjalta kehittyneistä elektronisista artikkeliversioista ja julkaisuarkistoista täysin OA- ja hybridi OA julkaisuiden pariin, mikä taustoittaa opinnäytteen syitä ja merkitystä sekä lopulta siirtymistä transformatiivisiin sopimuksiin.

Opinnäytetyöni rakentuu vertailulle, joka tehdään sekä Turun yliopiston kirjastossa vuosina 2017 ja 2018 keräämiin kirjoittajamaksutietoihin, että Turun yliopiston tietopalveluiden tietoasiantuntijoiden ulkoisista lähteistä hakemalle ja valmistelemalle julkaisuaineistolle. Kolmannessa luvussa käydään lävitse WoS- ja Scopus tietokannoista tuodun julkaisutiedoston valmistaminen vertailua varten ja lopullisen julkaisutiedoston muodostaminen Unpaywall analyysin avulla. Kolmannessa luvussa käyn lävitse myös omat työmenetelmäni ja havaintoni, joiden perusteella tuotan vastaukset opinnäytetyössä esitettyihin tutkimuskysymyksiini:

- 1) Löytyykö täysin OA julkaisukanavissa 2017 tai 2018 julkaistuja APC-maksuilla ostettuja artikkeleita, joita ei löydy Turun yliopiston kirjaston tai TYKS APC-maksutilastoistajoukosta;

2) Tai vastaavasti hybridi OA julkaisukanavissa 2017 tai 2018 avoimeksi maksettuja artikkeleita, mitä ei löydy ristiviittauksen avulla Turun yliopiston tai TYKS APC-maksutilastoista.

3) Miksi kaikkia Turun yliopiston- tai TYKS kirjoittajamaksutiedoissa olleita artikkeleita ei löytynyt WoS- ja Scopus -julkaisutiedostosta? Miten tutkimusasetelma muuttui, kun tutkin julkaisutiedostoa manuaalisesti? Etsin artikkelikohtaisesti seuraavia tietoja: vastaavan kirjoittajan kotiorganisaatio, julkaisukanavan avoimuus, julkaisuvuosi, lisenssi ja ulkoisia rahoittajia.

4) Löytyykö tietoasiantuntijoiden luomasta WoS- ja Scopus -julkaisutiedostosta Turun yliopistoon ja TYKS affilioituneiden tutkijoiden julkaisuja vuosilta 2017 ja 2018, joista on mahdollisesti maksettu kirjoittajamaksu? Miksi kaikkia kirjoittajamaksuja ei havaita ja onko taloushallinnon ohitse menevillä APC-maksuilla jotakin yhteistä?

Lisäksi käsittelen erikseen pronssi OA julkaisutyypin artikkeleita, jotka ovat maksutta luettavissa kustantajan sivuilla, mutta ilman selkeästi tunnistettavaa lisenssiä. Sekä opinnäytetyössä että lähdeaineistossa ilmeni ristiriitaisista havaintoja, joita käsittelen myös kolmannessa luvussa. Opinnäytetyön yhteenveto osuudessa nostan esille tekemiäni havaintoja, tutkimuksen rajoituksia ja pohdin lisäksi esiin nousseita uusia kysymyksiä. Mitä asioita Turun yliopiston kirjaston kirjoittajamaksutiedoston ja WoS- ja Scopus -tietokannoista haettu julkaisutiedoston välinen vertailu tuo esille? (Piwowar et al. 2018, s.5).

1.3 Turun yliopiston OA julkaisemista edistävät toimenpiteet

Turun yliopisto on osa kansainvälistä tiedeyhteisöä ja Turun yliopistossa on jo aikanaan koettu tärkeäksi pyrkiä edistämään joitakin kansainvälisiä avoimen julkaisemisen julkilausumia. Turun yliopisto on sitoutunut Unifin 2006 allekirjoittamaan Berliinin avoimen tieteen julistukseen (The Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities) ja Euroopan tutkimusyliopistojen liiton eli LERU julkaisemaan kannanottoon avoimen julkaisemisen puolesta (LERU statement on Open Access to Research Publications). Kansainvälisellä tasolla EU:n tutkimuksen puiteohjelma edellyttää rahoittamiensa projektien yhteydessä tuotettujen julkaisujen olevan avoimesti saatavilla ja kansallisella tasolla vaikuttaa Opetus- ja kulttuuriministeriön Avoin tiede ja tutkimus (ATT) -hanke, joka suosittelee tutkimuksen tulosten julkaisemista avoimella lisenssillä (CC BY 4.0) tai avoimena lähdekoodina. Kansallisista tutkimusrahoittajista Suomen Akatemia ja Tekes edellyttävät, rahoittamiensa projektien yhteydessä tuotettujen julkaisujen

olevan avoimesti saatavilla. Yksi Turun yliopiston strategisista tavoitteista on luoda toimintakulttuuri, jossa yliopiston joka tasolla toimitaan avoimen tieteen periaatteiden mukaisesti, miksi julkaisupolitiikalla pyritään kannustamaan Turun yliopiston tutkijoita avoimeen julkaisemiseen, vaikka rahoittaja ei sitä vaatisi (Turun yliopiston julkaisupolitiikka, 2016).

Avoimella tutkimuksella tarkoitetaan tutkimusprosessin avaamista kokonaisuudessaan kaikkien hyödynnettäväksi, mikäli sille ei ole tutkimusetiikkaan tai lainsäädäntöön liittyvää estettä. Tutkimuksen avoimuus tarkoittaa sekä tutkimusdatan avaamista, että julkaisujen avaamista keinoin, jotka on määritelty Turun yliopiston data- ja julkaisupolitiikassa. Lisäksi tutkimusmenetelmien ja kaikkien tutkimuksen toistettavuuden ja luotettavuuden kannalta välttämättömien tutkimuksen tekoon liittyvien vaiheiden avaamista em. politiikan mukaisesti. Tutkimuksen avoimuudella viitataan myös kaikkeen tutkimusprosessin aikana tehtyyn avoimeen yhteistyöhön, näkyvyyteen ja vaikuttavuuteen tutkimuksen ideoinnin, suunnittelun ja toteutuksen sekä tulosten julkistamisen, arvottamisen ja hyödyntämisen eri vaiheissa. Läpinäkyvyys ja avoimuus voivat edistää tutkimuksen laatua, jatkokäyttöä ja vaikuttavuutta. Avoin yhteistyö auttaa edistämään monitieteistä tutkimusta ja kansalaistiedettä, mikä mahdollistaa sellaisten tutkimusten tekemistä, jotka eivät olisi toteutettavissa ilman avointa yhteistyötä. Johtavina teemoina avoimen tutkimuksen politiikassa on läpi tutkimusprosessin kulkeva avoimuus, yhteistyö ja vaikuttavuus, missä tutkijoiden uran arviointi, kehitys ja ansioituminen sekä avoimen tieteen kannustimet, että avoimen tutkimuksen edellytyksiin liittyvä kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen tukevat avoimen tieteen tekoa. Poliitiikka on laadittu kannustamaan tutkijoita, jotta he avaisivat: tutkimuksessa käytetyt ja kehitetyt tutkimusmenetelmät, standardit ja teknologiat; tutkimusprosessin dokumentaation, jotta tutkimus on läpinäkyvää, toistettavissa ja tutkimuksen luotettavuus todennettavissa. Mikäli esteitä ei ole, niin tutkijoiden toivotaan avaavan varsinaista tutkimusta mahdollisimman varhaisessa vaiheessa avoimeen yhteistyöhön jo ennen lopullisten tulosten julkaisemista (Turun yliopiston avoimen tutkimuksen politiikka, 2018).

Turun yliopistossa tehdään korkealaatuista, monitieteellistä tutkimusta, sekä edistetään tutkimuksen avoimuutta ja vaikuttavuutta. Tutkimuksesta kerättäviä tietoja kerätään UTUCRIS-tutkimustietojärjestelmään, mitä käytetään lisäksi tutkijoiden profiilitietojen ylläpitoon sekä tutkimus- ja ammatillisten ansioiden kirjaukseen. Tutkimustuotosten, tutkijan ja asiantuntijuuden näkyvyys lisää Turun yliopiston tutkijoiden sekä yliopistossa tehtävän tutkimuksen tunnettuutta. Tutkimustietojärjestelmässä on julkisesti näkyville

kirjattuja tietoja, minkä lisäksi tutkimusportaalista on saatavilla henkilökunnan profiilit. Lisäksi se toimii Turun yliopiston tutkimustietokantana ja avoimena julkaisuarkistona, minne kirjaston henkilökunta tuo yliopiston tutkijoiden julkaisutietoja eri viitetietokannoista. Tutkijat lisäävät itse tiedot julkaisuista, joita ei indeksoida kirjaston tiedonhaussa käyttämiin tietokantoihin. Artikkelien ja muiden julkaisujen kokotekstit arkistoidaan järjestelmään kustantajien sääntöjen mukaisesti ja kirjaston henkilökunta tarkistaa tekijänoikeuksiin ja julkaisemiseen liittyvät ehdot kustantaja kohtaisesti ennen julkaisujen saattamista julkisiksi (uutuguides.fi, 2020).

1.4 OA julkaisemisen merkitys ja kustannukset kansallisessa kontekstissa

Edellä mainitun lisäksi tutkimustietojärjestelmä on osa rahoittajien vaatimaa tutkimusraportointia. Vuodesta 2021 alkaen 14 % yliopistojen Opetusministeriöltä tulevasta rahoituksesta on sidottu tieteellisten julkaisujen määrään ja laatuun, missä kertoimia (0,1–4) käytetään Julkaisufoorumin tasoluokille 0–3 vertaisarvioituille julkaisuille ja muille julkaisuille (0,1). Lisäksi avoimesti saatavilla olevia vertaisarvioituja tieteellisiä julkaisuja (julkaisuluokat: A vertaisarvioidut julkaisut ja C Tieteelliset kirjat (monografiat)) painotetaan lisäkertoimella 1,2. Muiden julkaisuluokkien osalta avoimuutta ei huomioida ja em. avoimien julkaisuiden tulee olla OKM:n tiedonkeruussa joko täysin OA –julkaisukanavassa ilmestyneitä, hybridi OA julkaisukanavassa avoimeksi maksettuja tai rinnakkaistalennetuksi merkittyjä. Turun yliopisto raportoi omat julkaisumääränsä tutkimustietojärjestelmän tietojen pohjalta, minne kerätyt tiedot ovat myös tutkimusrahoittajien (esim. Suomen Akatemian) käytettävissä. Tärkeä osa kokonaisuutta ovat affiliaatitiedot ja Turun yliopiston näkyminen julkaisun tekijätiedoissa. Tieteellisiin ja ammatillisiin julkaisuihin merkittävää organisaatitietoja hyödynnetään erilaisten akateemisten tilastojen laatimisessa. Yliopistojen tutkimustoiminnan keskeinen tuotos, vaikuttavuuden tekijä ja laadun mittari ovat tieteelliset julkaisut, miksi on tärkeää, että tutkijat merkitsevät affiliaatitietonsa julkaisuihin mahdollisimman yhdenmukaisesti ja kattavasti (uutuguides.fi 2020; Opetus- ja kulttuuriministeriö 2018, 35).

Avoin julkaiseminen lisää näkyvyyttä, vaikuttavuutta ja Opetusministeriöltä saatavaa rahoitusta, mutta avoimen julkaisemisen kasvu on lisännyt myös kustannuksia. Kansallista kirjoittajamaksuseurantaa varten FUN asetti syksyllä 2017 työryhmän, joka sai tehtäväkseen selvittää yliopistokirjastojen silloisen kirjoittajamaksujen (article processing charge, APC) hallinnan, seurannan ja tiedotuksen käytännöt. Selvityksen pohjalta

laadittiin suositukset hyviksi käytännöiksi. Selvitystyössä tiedusteltiin eri organisaatioiden toimintatapoja. Työryhmä havaitsi, että työtehtävät kirjastojen sisällä jaettiin yleensä julkaisemisen tai tutkimuksen palvelujen ja hankintapalvelujen kesken. Yhteistyötä tehtiin yliopiston muiden yksiköiden kanssa, kuten kehittämis-, tutkimus- ja talouspalvelut. Varsinaista kirjoittajamaksuseurantaa varten oli joko varattu oma tili tai sitä oli otamassa käyttöön lähiaikoina. Vasta muutamassa yliopistossa maksujen tarkempaa seulontaa ja ryhmittelyä tehtiin jo vuonna 2017. Kirjoittajamaksuseurannasta tiedottamisen osalta monikanavaisuus oli usein yleisintä, mutta parhaina kanavina pidettiin henkilökohtaista kontaktia, opetustilanteita ja laitoskäyntejä (Rantasaari, Kuusela & Tiitinen, 2018).

Tulosten perusteella todettiin, että pyrkimyksenä olisi saavuttaa keskitetyn rahaston malli, laajentaa kirjoittajamaksuseurantaa, parantaa tietoutta tilaussopimuksista. Lisäksi kustantajien kanssa tulisi sopia kirjoittajamaksualennus käytännöistä ja vastaavasti käytännöistä, mikäli yliopisto tai kirjasto maksaa kirjoittajamaksun tutkijan puolesta. Jälkimmäisen toimintamallin osalta tutkijoiden ja kirjaston välinen viestintä olivat myös osana tavoitteita, joiden pohjalta laadittiin suosituksia hyviksi toimintatavoiksi. Keskitetyn rahaston perustamista perusteltiin, koska sen uskotaan parantavan avoimen julkaisemisen tunnettuutta, helpottavan tutkijoiden kannustamista avoimuuteen sekä parantavan varojen seuranta ja niiden oikeudenmukaista jakamista. Vaikka useissa yliopistoissa oli jo jonkinlainen maksuseuranta, niin toiminta rajoittui avoimen julkaisemisen tilin perustamiseen ja maksujen tilille ohjaamiseen. Vähimmäissuosituksiksi seurannassa määriteltiin: APC-maksujen määrät tiedekunnittain, maksun saavat kustantajat ja lehdet, maksulajit (täysin OA lehdet, hybridi OA lehdet), että saadaan sopimusten mukaiset maksualennukset ja että avoimeksi ostetut julkaisut on avattu. Seurannasta saaduilla tiedoilla voitaisiin lisäksi perustella keskitettyjen rahastojen tarpeellisuutta ja hyödyntää tietoja kustantajien kanssa käytävissä neuvotteluissa. Sopimusten sisältöjen tuntemuksen paranemisen myötä, sekä tilaus- että julkaisumaksujen kokonaiskustannusten seuranta ja raportointi olisi kirjastoissa kattavampaa. Avoimen julkaisemisen ja lisensoinnin osaamista haluttiin parantaa keskinäisellä yhteistyöllä ja FinElibin tuella, sekä koulutuksissa että työpajoissa. Toimenpiteet vahvistaisivat kirjastoissa jo olemassa olevaa tilaussopimusosaamista avoimen julkaisemisen ja APC-maksualennusten tuntemuksen osalta. Tuolloin nähtiin, että kustantajien lehtipakettien hintoihin sidottu kirjoittajamaksualennukset eli offset -sopimukset olisivat osa hankinnassa tehtävää perusosaamista, miksi siihen tarvittiin perehtymistä (Rantasaari, Kuusela & Tiitinen, 2018)

Hyvien käytäntöjen yksi tavoitteista liittyi kustantajien kanssa käytäviin neuvotteluihin, missä kokemukset Sage-kustantajan kanssa tehdyn kirjoittajamaksualennukseen oikeuttavasta sopimuksesta oli varoittava esimerkki, jota hyödynnettiin minimaalisesti. Tästä syystä kustantajien tulisi ilmaista selkeästi alennusmahdollisuudesta, kun tutkija ja kustantaja solmivat julkaisusopimuksen. Tutkijalle oikeus maksualennuksiin ja tieto alennuksen ehdoista tulee olla selkeästi merkittävänä kustantajan verkkosivuilla. Muuten sopimusten alennukset jäävät hyödyntämättä ja sopimuksista tulee vain kalliimpia kirjastoille. Toinen uhka kirjoittajamaksualennusten hyödyntämiselle olivat liian tiukkojen kriteerien asettaminen maksualennusten saamiseksi, mikäli yliopisto tai kirjasto maksaa tutkijan puolesta kirjoittajamaksun. Koska avoin julkaiseminen ja kirjoittajamaksut ovat melko uusia asioita monelle tutkijalle, niin linjausten pitää olla tiukat kustantajille ja väljät tutkijoille, ettei julkaiseminen jatku edelleen maksumuurin takana, vaan tutkijat hyödyntävät alennukset ja avoin julkaiseminen lisääntyy (Rantasaari, Kuusela & Tiitinen, 2018).

FinELibin vuonna 2021 ilmestyneessä Open APC -projektissa edettiin FUN työryhmän viitoittamaa tietä eteenpäin, missä hahmoteltiin täsmällisemmin hintatietojen ja maksuseurannan kehityskohteita sekä hyviä toimintatapoja. Suomessa maksettiin varovaisen arvion mukaan vuonna 2019 APC-maksuja 3 milj. €. Raportissa olevat tiedot ovat peräisin viiden kotimaisen yliopiston APC-maksutiedoista, joista 2/3 (373 artikkelia) maksettiin täysin OA julkaisukanavissa (keskihinta 1531 €) ja 1/3 (186 artikkelia) hybridi OA julkaisukanavissa (keskihinta 1857 €), mikä on ollut kansainvälisiin verrokkeihin nähden alhaisemmat. Alhaisempia hintoja voi selittää julkaiseminen edullisemmissä julkaisuissa tai mahdollisesti paremmilla maksualennuksilla, joita tutkijat ovat voineet hyödyntää. Vuonna 2019 APC-maksuja maksettiin 22 % (205 425 €) Springer Naturelle, 12 % (114 051 €) Elsevierille ja 10 % (89 367 €) Wiley-Blackwellille eli suurille kustantajille hybridi OA julkaisuissa, kun täysin OA kustantajien suurimmat osuudet olivat MDPI n. 10 % ja Frontiers n. 7 %. Raportissa suositukset olivat osin yhteneväiset FUN raportin kanssa, minkä lisäksi uusista suosituksista mainittiin julkaisemisen piilokustannusten seuranta eli värikuva- ja sivumaksut, joista myös iso osa kansainvälisistä rahoittajista pyrkii irtautumaan. APC-maksutietojen saaminen VIRTaan ja OpenAPC:hen lisäksi FinELib ryhtyy toimiin transformatiivisten sopimusten piiriin kuuluvien artikkeleiden keskihintojen julkaisemiseksi. Transformatiivisia sopimuksia varten OpenAPC:n on tehty uusi tietokanta, mihin on jo alettu keräämään organisaatiokohtaisia keskihintoja (Vilén et al. 2021, s.2, 4, 20, 21 ja 24).

2 AVOIN TIEDE HISTORIALLISSA KONTEKSTISSA – KANSAINVÄLINEN JA PAIKALLINEN KEHITYSKULKU

2.1 Tieteellisen julkaisemisen historiaa kustannuskriisistä avoimeen pääsyyn

Modernin tieteellisen julkaisemisen synty voidaan ajoittaa 1600-luvun jälkipuoliskolle. Jo tuohon aikaan tiedemiehiä motivoi julkaisemaan samat kannustimet – he halusivat kommunikoida keksinnöistään ja jakaa tietoa. Samalla he halusivat myös esittää älyllisen vaateen keksinnöilleen ja löydöksilleen, rekisteröiden näin älylliset etuoikeutensa Tieteellistenlehtien julkaiseminen oli pääasiassa ei-kaupallista toimintaa, jota tarjosivat tieteelliset yhteisöt. Vuodesta 1945 vuoteen 1995 julkaiseminen kasvoi nopeasti. Sekä julkaisujen määrä, että julkaistujen artikkelien määrällä mitattuna. Rahoitusta tutkimus- ja kehitystyöhön lisättiin toisen maailmansodan jälkeen tuntuvasti monissa eri maissa ja samalla sekä korkeakoulutus, että akateemisten määrä kasvoi nopeasti. Voimakas kysyntä lisäsi julkaisutarjontaa, miksi myös kaupalliset tieteelliset kustantajat kasvattivat nopeasti markkinaosuuttaan. Kaupalliset kustantajat houkuttelivat kirjoittajia julkaisuilleen luopumalla sivumaksuista, joita moni yhteisöllinen lehti peri. Kaupalliset kustantajat perustivat myös aktiivisesti uusia julkaisuja kehittyville markkina-aloille, mikä houkutteli kyseisien alojen kirjoittajia. Nykyinen markkinatilanne, missä suuret kaupalliset kustantajat ovat määräävässä markkina-asemassa syntyi siis jo ennen sähköisiä julkaisumarkkinoita. Vaikka internet on muuttanut merkittävästi useimpien media-alan segmenttien liiketoimintamalleja, niin yllättävän vähän on muuttunut tieteellisten vertaisarvioitujen lehtien julkaisemisessa. Sähköisistä julkaisuista on tullut normi, mutta samat julkaisijat kuin ennenkin hallitsevat markkinoita ja myyvät sisältöä tilaajille (Prosser 2003, s.23; Björk 2017, s.1 ja 3; Suber 2012, s.10).

Optimismi ja huoli ovat kulkeneet rinnatusten 1990-luvulla tapahtuneen tieteellisen julkaisemisen kehityskulkua kuvaavissa artikkeleissa. Internetin käyttöönotto toi 1990-luvulla mukanaan paljon muutoksia tavoissa, miten tieteellisiin julkaisuihin päästiin käsiksi ja miten sitä käytettiin. Internet kiihdytti tiedonsiirtoa, miksi joillakin tieteen aloilla elektronisten artikkeliversioiden (pre-prints) myötä tulokset tulivat saataville kuukausia aiemmin kuin ne olisivat olleet ennen saatavilla. Internet toi mukanaan myös kirjastokonsortioiden yhteistilaukset ja kustantajat ryhtyivät tarjoamaan julkaisujaan lehtipaketteina. Keski-vertokirjasto tutkija sai näin pääsyn määrältään moninkertaisten tieteellisten julkaisujen pariin

kuin, mikä oli kymmenen vuotta aiemmin mahdollista. Lehtipakettien tuomat edut olivat kuitenkin kestävämmällä pohjalla, kun niiden myötä kustannukset kasvoivat nopeammin kuin kirjastojen budjetit (Prosser 2003, s.1–2).

Keskimäärin vuotuiset tilausmaksukustannukset nousivat maailmanlaajuisesti niin luonnontieteen-, tekniikanalan- ja lääketieteenjulkaisuiden (STM journals) osalta nopeammin kuin kirjastojen budjetit, mikä osaltaan syvensi tietokuilua. Kyseinen kehityskulku tunnetaan tieteellisen julkaisemisen kustannuskriisinä, mikä edustaa kuilua sen aineiston osalta, mihin kirjastoilla on pääsy ja mitä tutkijat tarvitsevat ollakseen tehokkaita. Käytännön tasolla kustannuskriisiä kuvaavat sekä Association of Research Libraries (ARL), että Australian yliopisto kirjastojen kohdalla tehdyt havainnot, missä ARL konsortion osalta keskimääräinen hinnannousu STM julkaisuiden hankkimiseksi nousi 227 % vuosien 1986–2002 välillä, kun saman aikaisesti kuluttajahintaindeksi nousi 64 %. Kustannustenkasvu kasvatti hankittujen julkaisuiden määrää vain 9 % ja ARL pystyi ylläpitämään tieteellisten julkaisuiden hankintansa, niin yhä suurempi osa ARL kirjastojen budjeteista painottui tieteellisten julkaisuiden hankintaan. Vastaavat Australialaisia yliopisto kirjastoja koskevat löydökset paljastavat, että vuosina 1986—1998 lehtitilausten määrä väheni 37 %, vaikka hankintamenot kasvoivat 263 % ja lehtien yksikkökustannukset kasvoivat huikeat 474 % (Prosser 2003, s. 1–2; Tananbaum 2003, s.1; Houghton 2001, s.2).

Tieteellisten julkaisumarkkinoiden kehityskulku siis poikkesi teknologian tarjoamista mahdollisuuksista, vaikka internet teknisesti mahdollisti edullisemmän tiedonlevityksen. OA julkaisemisen edistämiseksi ja kustannusten taltuttamiseksi laadittiin julkilausumia, joista arvovaltaisimpana pidetään Budapest Open Access Initiative eli BOAI julistusta. BOAI:ssa määriteltiin tieteellisen OA julkaisemisen mandaatti. BOAI Määritelmän mukaan OA mahdollistaa vanhan tradition eli tiedemiesten ja tutkijoiden tutkimustulosten julkaisemisen tieteellisissä julkaisuissa maksutta, vain tutkimuksen ja tiedon tähden, kuitenkin lisäämällä tiedon saavutettavuutta uuden teknologian avulla, joka on internet. Näin saavutetaan yleishyödyllinen asia, mikä on sähköisessä muodossa maailmanlaajuisesti levitettävät vertaisarvioidut tieteelliset julkaisut, sekä kokonaisuudessaan ilmainen ja maksuton pääsyn tieteellisiin julkaisuihin. OA avulla poistetaan pääsyn esteet, mikä vauhdittaa tutkimusta, rikastuttaa koulutusta ja madaltaa tietokuilua rikkaiden ja köyhien maiden välillä. Avoimella pääsillä tarkoitetaan tiedon vapaata saatavuutta internetissä, milloin käyttäjät voivat lukea, ladata, kopioida, jakaa, tulostaa, etsiä tai linkittää artikkeleita täydellisiin teksteihin. Avoimen pääsyn artikkeleita voi indeksoida vapaasti, siirtää niiden tietoja ohjelmistoihin tai käyttää niitä laillisessa tarkoituksessa ilman muita

taloudellisia, oikeudellisia tai teknisiä esteitä, paitsi niitä, joita ei voi poistaa internetin käytön tieltä. Ainoat rajoitteet jäljentämiseen ja jakeluun, sekä ainoan tekijänoikeudellisen roolin pitäisi olla se, että niiden tekijöille taataan oikeus valvoa töidensä loukkaamattomuutta ja oikeus tulla asianmukaisesti tunnustetuksi ja viitatuiksi. Käytännöntasolla BOAI-määritelmä avoimesta pääsystä vastaa suunnilleen suosittua CC-BY-lisenssiä (Budapest Open Access Initiative BOAI, 14.2.2002; Piwowar et al. 2018, s.3).

Vallitseva toimintatapa, jossa tutkijat lahjoittivat ilmaiseksi artikkeliansa tekijänoikeudet kustantajille, oli monien mielestä aikansa elänyt, koska kustantajat myivät samat artikkelit ylihintaisina takaisin, mikä edusti jäännettä paperipohjaisesta arvoketjusta. Tyytymättömyys asioiden tilaan synnytti kapinaliikkeen, joka kutsui itseään OA-liikkeeksi, joka on edistänyt avoimen julkaisemisen asiaa monta vuosikymmentä ennen ja jälkeen BOAI julkilausuman. Esimerkkeinä edullisesta ja nopeasta tiedonvälityksestä, mitä internet mahdollisti, edustivat julkaisuarkistot, koska ne eivät tee laaduntarkistusta ja niitä voitiin ylläpitää minimaalisin kustannuksin. Arkistojen suosio perustui kustannustehokkuuden lisäksi siihen, että käsikirjoitukset olivat maailmanlaajuisesti käytävissä jopa pari vuotta aikaisemmin kuin lopulliset artikkeliversiot, mikä joillakin aloilla, kuten tietotekniikassa koettiin merkittäväksi eduksi. ArXiv oli jo tuolloin tunnetuin arkisto, minne tutkijat olivat yhdentoista vuoden aikana tallentaneet 225 000 julkaisua fysiikan, matematiikan ja tietotekniikan alueelta (Björk 2003, s.1 ja 4).

2.2 Julkaisuarkistoiden merkitys OA kehityskulussa

Koska opinnäytetyössä olennainen tutkimus ei liity rinnakkaistallentamiseen, niin sivuan itse aiheita ja nostan esille muutamia havaintoja, jotka saattavat olla OA julkaisemisen tavoitteiden osalta ovat huolestuttavia, ellei niihin löydetä ratkaisuja. Avoimen julkaisemisen peruskiven valaminen tapahtui Paul Ginsparg toimesta vuonna 1991, kun hän perusti arXiv julkaisuarkiston Los Alamos National Laboratoryssa. Ginsparg tarkoituksena oli saada luonnontieteitä koskevia tieteellisiä artikkeleita verkossa avoimesti saataviksi pre-print muodossa. Alusta alkaen avoin julkaiseminen on nähty keinona edistää tieteellisten artikkelien saatavuutta, missä vihreän tien OA on ollut pisimpään tarjolla oleva julkaisumuoto. ArXiv on ollut tutkijoille kuitenkin ensisijaisesti julkaisualusta, eikä julkaisuarkisto. Koska ArXiv syntyi aikana, milloin ei ollut olemassa esikuvia, valmiita koodia tai valmiita standardeja, niin tuon ajan akuuteista tarpeista ja tutkijoiden omista ehdoista johtuen mm. metadatan suhtauduttiin kirjastojen käytäntöihin verrattuna

hyvinkin eri tavalla. Vaatimukset rahoitustiedoista ja erinäisistä teknisistä suosituksista, mitä Plan S linjauksissa suositellaan, olisivat merkittäviä muutoksia arXiv koodille. kuten Plan S suositukset avoimista viittauksista, jotka ovat vieraita arXivin alkuperäiselle toimintaidealle. ArXivin kohtalon kysymyksenä onkin, että miten se saataisiin Plan S yhteensopivaksi (open-access.net, 2020; Isaksson, blogikirjoitus 31.10.2019, blogs.helsinki.fi).

Julkaisuarkistoon tallettamista kutsutaan nimillä rinnakkaistallentaminen, itsearkistointi green OA ja vihreä OA, milloin kyse on alkuperäisen hyväksytyt artikkelin kopiaista. Useimmat green OA artikkelit eivät täytä BOAI-määritelmää avoimen pääsyn osalta, koska ne eivät salli laajoja uudelleenkäyttöoikeuksia, miksi käyttäjä voi ainoastaan lukea artikkelin maksutta, mihin Plan S säädökset ovat oletettavasti tuomassa muutoksia. Julkaisuarkistojen hyödyntämisen ja käyttöönottamisen osalta on mainittava Bethesda Definition of Open Access, joka täydensi BOAI OA määritelmää nimenomaan arkistoinnin osalta. Bethesda määritelmässä arkistoinnin pääpiirteet mainitaan tiivistetysti: Täydellinen versio työstä arkistoidaan kaikkien lisämateriaalien kera ja talletetaan välittömästi ainakin yhteen verkkoarkistoon, jota tukee akateeminen laitos, tieteellinen yhteisö, valtion virasto, tai muu vakiintunut organisaatio, joka pyrkii mahdollistamaan avoimen pääsyn, rajoittamattoman jakelun, yhteen toimivuuden ja pitkän aikavälin arkistoinnin eli pysyvissäilytyksen (Piwowar et al. 2018, s. ; Suber et al. 2003).

Julkaisuarkistoihin keskittyneissä tutkimuksissa on näkökulmana usein ollut alakohtainen kattavuus, vaikuttavuus ja kustantajien rinnakkaistallentamisen sallivuus. Kattavuutta tutkittaessa on selvitetty, millä tieteenaloilla rinnakkaistallentaminen on yleistä ja kuinka suuri osuus julkaisuista tallennetaan julkaisuarkistoihin. Vihreän OA:n osuus kaikista äskettäin julkaistuista vertaisarvioituista julkaisuista noin 12 prosenttia. Tämä koskee niitä vihreitä OA-kopioita artikkeleista, joita ei ole jo saatavilla kulta OA julkaisuista (täysin avoimista julkaisukanavista), delayed OA julkaisuista tai hybridi OA julkaisuista. Sadan suurimman kustantajan kohdalla 62 % salli julkaistuksi hyväksytyt version lataamisen institutionaaliseen- tai aihealueen mukaiseen arkistoon välittömästi julkaisemisen jälkeen. Julkaisuviive mukaan lukien peräti 79 % salli sen vuoden kuluessa julkaisemisesta. Uudemmissa tutkimuksissa on tosin kyseenalaistettu kustantajien sallivuus ja onkin ilmeistä, että rinnakkaistallentamisen ehtoja on tiukennettu useamman kaupallisen kustantajan toimesta, miksi Plan S -linjauksissa (luku 2.5) on esitetty radikaaleja muutoksia rinnakkaistallentamiseen liittyen (Björk et al. 2014, s.7 ja 12).

On olemassa viitteitä siitä, että vihreä Sherpa-Romeo-tietokannoissa käytetty vihreä värikoodi eli täyden tuen avoimen pääsyn itsearkistointiin on helposti harhaanjohtava. Kustantajat pyrkivät julkaisukäytännöillään luomaan illuusion täydestä tuesta, millä kustantaja saa Romeo-tietokannassa vihreän värikoodin, vaikka todellisuudessa julkaisukäytännöt ovat rajoittavia. Rajoitteet estävät itsearkistoinnin tavalla, joka on sopusoinnussa tekijän mieltymysten kanssa löydettävyyden, säilyttämisen, uudelleenkäytettävyyden ja lisääntyvän vaikutuksen osalta. Vaikka kustantajista on teoriassa tullut vihreämpiä, kun he ovat sallineet itsearkistoinnin, niin samalla ne ovat lisänneet rajoituksia, milloin, missä ja miten on sallittua itsearkistoida. Todellisuudessa tilausmaksullisista kustantajista on kuitenkin tullut vähemmän sallivia. Heidän itsearkistointilinjausten monimutkaisuus ja moninaisuus vaikeuttaa niiden noudattamista, sekä kirjoittajien että heidän edustajiensa taholta. Vastaavia havaintoja on tehty täysin OA julkaisuista, jotka ovat kääntyneet tilausmaksullisiksi hybridi OA julkaisuiksi. Maksumuurien myötä on kirjoittajalle tärkeätä, että on olemassa vaihtoehtoisia keinoja julkaista artikkeli OA muodossa, muita kuin APC-maksu. Hybridi OA malliin kääntyneiden julkaisujen itsearkistointikäytäntöjä tarkasteltaessa havaittiin, että vain 13 julkaisua 119 julkaisusta salli hyväksytyyn käsikirjoituksen tallettamisen julkaisemisen yhteydessä, vailla julkaisuviivettä. Suurten kustantajien kohdalla, kuten Elsevier ja Springer, paine rajoittaa rinnakkaistallentamista kytkeytyy tilausmaksujen pienenemisen pelkoon (Fry et al., 2011, s.49; Spezi et al., 2013, s.4; Gadd & Troll Covey 2019, s.2 ja 12; Matthias, Laakso & Jahn 2019, s.23).

Green OA diskurssiin on myös liitetty hypoteettinen ajatus, missä lehtitilauksia lakkautettaisiin, mikäli enemmistö artikkeleista olisi saatavilla rinnakkaistallenteina. Fysiikan alalla on vihreän OA:n osalta korkeimmat tasot ja pisin historia. Todistusaineistot fysiikan alalta kuitenkin paljastavat, että korkeat vihreän OA:n tasot eivät aiheuta tilausmaksullisten julkaisujen peruutuksia. Päinvastoin suhde ArXivin (fysiikan OA arkisto) ja tilausmaksullisten fysiikan julkaisujen välillä on nähty symbioottisena. Fyysikot ovat itsearkistoineet vuodesta 1991 alkaen, mikä on pidempään kuin muilla tutkimusaloilla. Joillakin fysiikan aloilla itsearkistointi lähestyy 100 % tasoa, mikä todistaa, että suurelleen vihreän OA:n volyymit eivät aiheuta tilausmaksullisten julkaisujen peruutuksia. Mikäli näin olisi, niin vaikutukset olisivat jo nähtävillä fysiikan aloilla (Suber 2012, s.150–151).

OA julkaisemisen vaikuttavuusarvioissa on todettu, että rinnakkaistallennetut artikkelit tulevat tavanomaista useammin mainituksi. Viivästyneiksi OA artikkeleiksi, vihreiksi OA artikkeleiksi ja hybridi OA artikkeleiksi luokitellut julkaisut saavat enemmän viittauksia ja ne mainitaan keskimääräistä useammin, kuin maksumuurin takana olevat artikkelit ja

kulta OA artikkelit. Useissa eri tutkimuksissa on havaittu, että green OA julkaisut ovat selkeästi eniten viitattuja, kun verrataan sekä avoimen julkaisutyypin ja maksumuurin takana olevien artikkelien saamia viittauksia. Tämä voi johtua osin tieteenala kohtaisista eroista ja alakohtaisista julkaisuarkistoista. Samoin on otettava huomioon, että tutkijat pyrkivät julkaisevat erittäin hyvämaineisissa julkaisuissa ja mahdollisesti itsearkistoivat vain parhaat julkaisunsa. Viimeksi mainitun osalta on hyvä todeta, että vain 39,2 % niistä artikkeleista oli itsearkistoituja, mitkä oli julkaistu vihreän OA sallivissa julkaisuissa, vaikka se olisi kirjoittajille maksutonta. Vaikka tutkimustulokset osoittavat selvästi itsearkistoinnin edistävän tiedon jakamista ja lisäävän tutkimuksen vaikutusta (Archambault et al. 2014, s.17–20; Piwowar et al 2018, s. 14–15; Smith et al. 2017, s.6–8).

Kaiken edellä kuvatun lisäksi on rinnakkaistallentamisen osalta tehty huolestuttavia havaintoja, jotka liittyvät pitkäaikaissäilytykseen, millä taataan, että aineisto on pysyvästi saatavilla. Pienien täysin OA julkaisijoiden kohdalla on haasteita, eivätkä niiden pitkäaikaissäilytyksen ratkaisut ole kestäväällä pohjalla, vaan DOAJ:iin indeksoiduista julkaisuista vain 40 % (5 881 kaikista 14 068 julkaisusta; DOAJ, 2019) on raportoinut liittyneensä vähintään yhteen säilytys tai arkistointi ohjelmaan. cOAlition S ehdotus sisältää radikaalin näkökulman säilyttämiseen, minkä mukaan cOAlition S rahoittamat kirjoittajat voisivat julkaista vain julkaisuissa, jotka tarjoavat pysyväissäilytysjärjestelyjä. Tämä voisi toteutuessaan tarkoittaa sitä, että kirjoittajat eivät pystyisi julkaisemaan artikkeleitaan suurimmassa osassa DOAJ:n indeksoiduista OA julkaisuista, koska kaikista 14 068 sinne indeksoiduista julkaisuista 10 011 puuttuu pysyväissäilytysjärjestely (DOAJ, 2019) (Laakso, Matthias & Jahn 2021, s.2, 7, 10 ja 11).

2.3 Pelko OA julkaisumarkkinoiden keskittymisen taustalla

Suuret kustantajat ovat tunnettuja tuotemerkkejä, jotka antavat lukijoille mielikuvan korkeasta laadusta, mitä tukee suurten kustantajien ja suurimpien indeksitietokantojen julkaisijoiden välillä oleva voimakas symbioottinen asema. Kun täysin OA kustantajat tulivat julkaisumarkkinoille, niin niillä odotettiin olevan käänteentekeviä vaikutuksia sen rakenteisiin. BioMed Central ja PLoS tarjosivat vertaisarviointia, tilausmaksullisten julkaisujen veroista laatua ja lisäksi kustannusten läpinäkyvyyttä, mitä kirjoittajamaksuilla toimivat kustantajat edustivat. BioMed Central pystyi tarjoamaan alhaista APC-maksua, 500 dollaria per artikkeli, niiden instituutioiden tutkijoille, jotka maksoivat 1500–10000 dollaria maksavan vuotuisen jäsenmaksun. Hyväksytyt OA julkaisun APC-maksu oli PLOS

osalta kiinteä 1500 USD. Täysin OA-kanavilla oli ongelmana saada riittävästi korkeatasoista materiaalia ja toisaalta myös akateeminen meritointijärjestelmä, minkä vuoksi tutkijat ensi sijassa julkaisivat vanhoissa, etabloituneissa lehdissä. OA kehityskulussa huomattiin, että pelkällä tutkijoiden innostuksella ja talkoohengellä ei pystynyt kilpailemaan. Kaupallisten kustantajien hinnoittelu ei vapaaehtoisesti laskenut, vaikka oletettiin, että siirtyminen elektroniseen jakeluun ja suuriin konsortiolisensseihin olisi alentanut heidän kustannuksiaan. Julkaisumarkkinoiden rakenne on estänyt kilpailuasetelman syntyminen (Björk 2003, s.4–6; Tananbaum 2003, s.4).

Useat näkemykset julkaisumarkkinoista ovat ennustaneet tulevaisuutta hyvin tarkasti. Analysoimalla tuolloin vallinnutta tilannetta ja pohtimalla tulevaisuutta, on havaittu, että OA julkaisemisen ongelmat olivat sidoksissa julkaisuprosessiin ja sen liiketoimintamallien jäykkyyteen eritoten STM alojen (luonnontiede, tekniikanala ja lääketiede) julkaisumarkkinoilla. Osa ongelmaa oli yksittäisten tutkijoiden toimintatapaan, millä he valitsivat julkaisukanavansa ja sopivat tekijänoikeuksista. Tekijät kohtasivat rajallisen määrän julkaisuja, joille he pystyivät tuloksiaan tarjoamaan. Tämän lisäksi tekijöiden ensisijainen huolenaihe oli julkaisun maine ja tavoitavuus, eivätkä he olleet huolissaan hinnoista tai kustannuksista julkaisukanavaa valitessa. Silloinen markkinarakente ei toiminut tutkimusyhteisön pitkän aikavälin edun mukaisesti. Kaupalliset kustantajat olivat hallitsevia, vaikka monia huippujulkaisuja kustansi voittoa tavoittelemattomat organisaatiot. Julkaisumarkkinat olivat tehottomina, eikä ne edistäneet yleistä hyvää. Sähköinen julkaiseminen ei haastanut kaupallisten kustantajien valta-asemaa ja markkinoiden tarjonta oli puutteellista. Siksi nähtiin, että vallitseva malli tulisi toimimaan vielä pitkään rinnatusten täysin OA julkaisujen kanssa, vaikka perinteisten kustantamojen markkina-aseman säilymisen nähtiin olevan sidoksissa liiketoimintamallin uudistamiseen, koska julkaiseminen APC-maksuilla rahoitetuissa täysin OA julkaisuissa tarjosi jo todellista lisäarvoa täysin muuttuneessa uudessa informaatiotaloudessa. Vuonna 2004 arvioitiin vertaisarvioitun julkaisemisen todellisia kustannuksia luonnontieteen-, tekniikan alan- ja lääketieteen julkaisuissa, missä artikkelimaksu -mallin havaittiin tarjoavan varteenotettavan vaihtoehdon tilausmaksullisille julkaisuille. Havainnot perusteltiin kokonaiskustannuksilla, jotka olivat huomattavasti perinteistä julkaisemista alhaisemmat, koska avoimella julkaisemisella pystytään tuottamaan korkealaatuisia, vertaisarvioituja julkaisuja, joilla saavutetaan useita lisäetuja. Tutkimuksen hyöty on pääasiassa tutkimustulosten saatavuudesta kiinni ja tutkimustulosten levittäminen on vähäisempää tilausmaksulliseen -malliin käytettyihin

resursseihin nähden (Björk 2003, s.7; Wellcome Trust 2003, s.4 ja 6; Wellcome Trust 2004, s.4 ja 7).

Hybridi OA julkaisujen tulo markkinoille sisälsi näkökulman, missä tekijöille tarjottiin mahdollisuutta valita avoin julkaiseminen ja insenttiivin, että maksuhalukkaiden tekijöiden osuuden kasvaessa kustantajat alkaisivat laskea tilausmaksujen hintoja ja lopulta he siirtyisivät täysin OA malliin. Erityisesti pienemmät kustantajat ja yhteisölliset kustantajat ryhtyivät tarjoamaan hybridi OA vaihtoehtoa. Hybridi OA etuina nähtiin laajempi levinneisyys, viittausten määrän kasvu, suurempi kunnia, jne., mitä avoimeksi maksaminen tarjoaisi. Samalla hybridi OA julkaisut sallivat edelleen kirjoittajien, jotka eivät osta artikkeleita avoimeksi, julkaista valitsemissaan julkaisuissa. Vuonna 2004 käynnistetty Springer "Open Choice" -ohjelma oli laatuaan ensimmäinen hybridi OA malli, missä kirjoittajamaksu oli 3 000 dollaria. Kustantajan mukaan se vastasi sitä summaa, mikä olisi täysin OA julkaisemiseen siirtymisen hinta, mikäli tilausmaksumallista luovuttaisiin. APC-maksu maksettaisiin heti, kun heidän artikkelinsa on vertaisarvioitu ja hyväksytty julkaitavaksi (Prosser 2004, s.8–9; Björk 2012, s.2; Björk 2017, s.3; springer.com, Press release 1.7.2004).

2.4 OA julkaisemisen hyödyt, kokonaiskustannukset ja offset -sopimukset

Jälkikäteen voi havaita, että tieteelliset kirjastot ovat jääneet puun ja kuoren väliin, missä on edetty suurten kustantajien asettamilla ehdoilla. Tämän ovat osin mahdollistaneet tieteellisten julkaisujen kuluttajat, jotka ovat vaatineet, että merkittävien, arvokkaiden ja perinteisten julkaisujen on oltava saatavilla, mikä on vahvistanut suurten kustantajien markkina-asemaa entisestään. Vaikka täysin OA kustantajien myötä tarjolla oli vaihtoehtoinen julkaisukanava, niin keskittyminen jatkui, mikä lisäsi kustannuksia hybridi OA julkaisujen myötä. Perinteisten kustantajien osalta läpinäkyvyys ei ole lisääntynyt ja hybridijulkaisuiden myötä syntyi käsite tupladippaus, mikä kuvaa kustantajia, jotka hyötyvät kahdesta tulovirrasta: APC-maksuista ja tilausmaksuista. Yliopistot ovat olleet tupladippauksesta huolissaan ja ne ovat vaatineet, että kustantajan APC-maksutulojen kasvaessa, niiden pitäisi alentaa tilausmaksujen hintoja samassa suhteessa. Useat kustantajat solmivatkin offsetsopimuksia ongelman ratkaisemiseksi, mutta kuten FUN-työryhmän havainnotkin osoittavat, niin pahimmillaan offsetsopimukset nostivat hintoja entisestään. OA-julkaisemisen kokonaiskustannusten kartoittamisen myötä yhä useampi instituutio onkin havainnut, että niiden käytettävissä olevat tiedot ovat niukat. BOAI määrittelemistä tavoitteista

ja pyrkimyksistä huolimatta hinnan-, pääsyn- ja lukemisen- ja uudelleenkäytön esteitä ei ole onnistuttu poistamaan, mihin odotetaan saavutettavan ratkaisu transformatiivisilla sopimuksilla (Pinfield, Salter, & Bath 2015, s. 3; Rantasaari, Kuusela & Tiitinen, 2018; Earney 2017, s.20–22).

OA julkaisuiden kokonaismäärät eri gold OA julkaisutyyppeiden kohdalla ovat kasvaneet koko ajan. Vuonna 2008 julkaistuista artikkeleista 8,5 % oli avoimesti saatavilla kustantajien sivustoilla. Selkeä enemmistö gold OA artikkeleista oli täysin OA julkaisuja 62 %. Viivästyneiden OA julkaisujen osuudeksi saatiin 14 %, mutta niiden esiintyvyyden tutkiminen on ollut vaikeampaa kuin syntyjään avoimesti saatavilla olevien julkaisujen. Täysin OA julkaisut ovat yleensä lueteltuja DOAJ:ssa, kun taas tiedot viivästyneistä OA julkaisuista ovat lähinnä saatavilla Highwire Pressin verkkosivustolta. Loput 24 % gold OA julkaisuista olivat avoimeksi maksettuja OA artikkeleita tilausmaksullisten kustantajien sivustoilla. Vuosien 2005—2009 välillä täysin oli n. 20 % Vuoden 2015 artikkeleista 44,7 % oli avoimesti saatavilla, joista 17,6 % oli pronssi OA, 9,4 % Hybridi OA, 11,3 % kulta OA ja 6,3 % vihreä OA. Vuonna 2015 julkaistiin reilusti yli miljoona OA artikkelia. DOAJ-tietokantaan indeksoidut maksuttomat ja maksulliset täysin OA kustantajat julkaisivat 711 670 artikkelia vuonna 2018, joista 70 % ei peri maksuja, mutta silti 58 % kaikista julkaisutuista artikkeleista oli maksettu APC-maksu (Laakso, Welling, Bukvova, Nyman, Björk et al. 2011, s.1 ja 8–9; Piwowar et al. 2018, s.11–12; Crawford 2019, s.8).

Täysin OA julkaisemisen kasvun taitumisesta on viitteitä ja 2005—2009 välillä kasvu oli n. 20 %. Tuohon aikaan DOAJ:sta tuli täysin OA-julkaisujen ensisijainen hakemisto ja CC-lisenssien käyttö yleistyi. 2010-luvulla täysin OA julkaisijoiden osalta virisi keskustelu APC-maksuilla rahoitettujen heikkolaatuisten kustantajien nopeasta kasvusta johtuen, joita kutsutaan saalistaja julkaisuiksi. Vaikka kyseiset julkaisut uhkasivat ammattimaisten täysin OA julkaisuiden mainetta, niin varsinaisen tieteelliseen julkaisemiseen niillä on ollut hyvin vähän vaikutusta. Asiasta enemmän kolmannessa luvussa. Sittemmin täysin OA artikkelien julkaisutahti on ollut n. 10 % vuodessa vuodesta 2014, mutta DOAJ-listattujen julkaisujen määrän kasvaessa on havaittu, että vuonna 2018 julkaistiin 26 % enemmän täysin OA artikkeleita kuin vuonna 2017. DOAJ-hakemisto on täysin OA-lehtien arvovaltaisin luettelo ja ainoa, joka rajoittuu vertaisarvioituihin julkaisuihin. Kuitenkin vain 20 % DOAJ:n nimikkeistä käyttää CC-lisenssejä, ja alle 11 % niistä käyttää suositeltua CC-BY-lisenssiä. Toisin päin katsottuna n. 80 % vertaisarvioituista OA-julkaisuista ei käytä minkäänlaista CC-lisenssiä. Osa saattaa käyttää muita kuin CC-lisenssejä, joilla on samanlainen oikeusvaikutus. Toisin sanoen useimmat täysin OA-julkaisut eivät käytä

avoimia lisenssejä, mikä voi tarkoittaa, että ne usein rajoittavat artikkelien käytettävyyttä. DOAJ-hakemistoon indeksoituneiden julkaisujen osalta mainittakoon, että 71 % DOAJ:n indeksoiduista 11 001 lehdestä ei veloita APC-maksuja, ainoastaan 28 % veloittaa APC-maksuja ja lopuista ei ole saatavilla APC-maksutietoja (Laakso, Welling, Bukvova, Nyman, Björk et al. 2011, s.9; Björk & Solomon 2014, s.22; Suber 2012, s.73–74; Morrison, blogikirjoitus 31.1.2018, sustainingknowledgecommons.org; Crawford 2019, s. 11).

Vuonna 2010 saatiin tietoja sekä hybridi OA julkaisuista, että täysin OA julkaisuista. 2010 julkaistussa SOAP (Study of Open Access Publishing) -hanke kattoi julkaisut, jotka oli julkaistu englanniksi vuosien 2007 tai 2008 aikana. Kummankin vuoden julkaisumääräksi arvioitiin n. 120 000 OA artikkelia, joko täysin OA julkaisuissa tai hybridi OA julkaisuissa. Tiedot saatiin 2 711 julkaisusta ja ne haettiin kustantajien sivuilta, mikä vastasi 96 % valitusta otoksesta. Yhteinen tekijä täysin OA- ja hybridi OA julkaisuiden kohdalla oli markkinoiden keskittyminen, missä pieni joukko suuria kustantajia vastasi suuresta määrästä julkaisuja tai artikkeleita. Valtaosa – 90 % kaikista kustantajista – omasi vain yhden julkaisun. Suuret kustantajat toimivat pääasiassa STM oppiainealoilla, missä heidän julkaisuillaan oli 95 % markkinaosuus ja vuosittaiset artikkelit kattoivat 84 % osuuden kaikista julkaistuista artikkeleista. Julkaisutoiminnan koko korreloi kustantajan liiketoimintamallin kanssa. Isot kustantajat olivat kaupallisia toimijoita, eikä voittoa tavoittelemattomia toimijoita, mutta sekä suurilla-, että muilla kustantajilla oli yhtä todennäköisesti vaikuttavia (impact factor) julkaisuja. Suurille kustantajille oli tunnusomaista APC-maksujen käyttö tulonlähteenä ja suurin osa niistä käytti myös CC-lisenssejä. Muiden kustantajien kohdalla tekijänoikeuksien siirto kustantajalle oli paljon yleisempää (69 %) kuin CC-lisenssien käyttö (21 %) (Dallmeier-Tiessen et al. 2010, s. 1, 2, 4, 12–13 ja 32)

Hybridi OA julkaisemista koskevia tietoja haettaessa SOAP-hankkeessa hyödynnettiin Sherpa-Romeo-tietokantaa, minkä avulla paikannettiin 80 kustantajan tiedot. Suurin osa hybridi OA vaihtoehtoa tarjoavista kustantajista oli pieniä toimijoita, jotka toimittivat vain muutaman julkaisun vuositasolla. Poikkeuksena oli 12 erittäin suurta kustantajaa, jotka hallitsivat hybridi OA markkinoita. Niiden yhteenlaskettujen julkaisujen määrä oli n. 8 100 julkaisua, joista n. 2000 (25 %) tarjosi hybridi OA vaihtoehtoa, jotka julkaisivat pääasiassa STM-aloilla. Koska avoimesti saatavilla olevat artikkelit eivät olleet selkeästi merkittyjä hybridijulkaisuissa, eikä kohdennettua hakua voinut tehdä kustantajien sivuilla tai julkaisualustoilla, niin kustantajilta tiedusteltiin suoraan hybridi OA artikkelien kokonaismäärää vuonna 2009. OA artikkelien osuus hybridi julkaisuissa oli noin kaksi prosenttia ja lisäksi The Royal Society ja Springer tarjosivat omat julkaisutietonsa hybridi OA

artikkelien kronologisesta kehityksestä. Analyysin aikana havaittiin, että jotkut kustantajat muuntavat maksumuurin takana olevia julkaisujaan hybridi OA vaihtoehtoa tarjoaviksi, kun ne kohtaavat kysyntää avoimen saatavuuden julkaisuvaihtoehdolle. Elsevierin hybridi OA nimekkeiden määräksi saatiin vuoden 2009 syyskuussa 40 nimekettä ja helmikuussa 2010 määrä oli kasvanut 51 nimekkeeseen (Dallmeier-Tiessen et al. 2010, s. 33–37).

SOAP tutkimusasetelma toistettiin hybridi OA kustantajien osalta vuonna 2012. Tutkimuksessa havaittiin, että Springerin julkaisuilleen määrittämä 3 000 dollaria oli muidenkin suurten hybridi OA kustantajien hintataso ja tutkimusrahoittajilta mm. Wellcome Trust saaduilla tiedoilla havaittiin, että em. summa vastasi rahoittajien asettamia ylärajoja. Lokakuun 2009 ja helmikuun 2012 välillä suurien kustantajien hybridi OA vaihtoehtoa tarjoavien lehtien määrä nousi n. 2 000:sta yli 4 400:aan. SOAP mukainen tutkimusasetelma toistettiin vuonna 2012, mihin tuotiin lisäksi tiedot kolmelta ylimääräiseltä hybridi-vaihtoehtoa tarjoavalta kustantajalta. Kustantajien kaikkien lehtien kokonaismäärä oli pysynyt samalla tasolla 2009–2012 välisenä aikana, mutta hybridi OA mahdollisuutta tarjoavien julkaisujen osuus kasvoi huomattavasti. Vuonna 2009 25 % julkaisuista tarjosi hybridi OA vaihtoehtoa, mutta 2012 jo 50 % tarjosi hybridijulkaisemista. Saman ajanjakson aikana hybridi OA artikkeleiden määrä kasvoi noin 8 000:sta 12 000:een. Noin puolet avoimeksi maksetuista artikkeleista on saatavissa myös PubMed Central julkaisuarkistosta. Hybridi OA artikkelien osuus on kokoluokkaa 2 % mm. Elsevierin, Sagen, Taylor & Francisin ja Wiley-Blackwellin kohdalla tarkastelujaksona kaikkien julkaistujen artikkelien kokonaismäärästä. Ainoastaan Springer tapauksessa kertymä oli astetta suurempi, mutta eroa saattoi selittää Springerin puitesopimukset lukuisten yliopistojen kanssa, missä hybridijulkaiseminen oli sidottu e-lisensseihin. Kyseisissä sopimuksissa yliopistojen sähköiset lisenssit Springerin lehtiin (SpringerLink) oli niputettu kaikille kyseisten laitosten tekijöille maksuttomaan Open Choice -malliin. Hybridi OA julkaiseminen ei siis parantanut tutkimusjaksojen aikana avointa saatavuutta. Mikäli Hybridi OA julkaisuiden kustantajat haluaisivat lisätä avoimesti saatavien artikkelien lukumäärää, niin ainoastaan hintojen lasku voisi lisätä hybridi OA suosiota, mikä taas olisi voinut pienentää kustantajien pelkojen mukaisesti tilausmaksutuloja (Björk 2012, s.2, 4, 7 ja 12–14).

Yhdistyneessä kuningaskunnassa on Finch-raportista lähtien siirretty painopistettä vihreästä OA:sta kohti Gold OA:ta. Tällaisten linjausten keskeinen osatekijä on ollut kasvava tietoisuus siitä, että vihreä OA (erityisesti institutionaalisten arkistojen kautta) ei onnistunut toivotussa määrin, kun samalla syntyi tarve tarjota APC-maksuja varten

korvamerkittyjä varoja. OA julkaisemisen nähtiin edistyvän Finch-raportin myötä ja APC-maksuilla rahoitettujen OA julkaisujen uskottiin yleistyvän. Muutoksen liikkeellepanijoina olivat Euroopan julkiset tutkimusrahoittajat ja -hallinnot, jotka edistävät OA julkaisemista, perustamalla rahastoja, joilla asianomaisten maiden tutkijoiden APC-maksut maksettiin. Rahastojen myötä suuret kustantajat ottivat käyttöön big dealit, joihin liittyi a) kaikkien niiden lehtien tilaus, b) hybridilehtien APC-maksut ja (c) tulevaisuudessa myös APC-maksut heidän täysin OA lehtiin. Big deal -mallin myötä johtavat kustantajat säilyttivät sekä markkina-asemansa että korkean tuottotasonsa, missä kustantajat hinnoittelevat tilausmaksunsa asiakkaan maksukyvyyn ja -halukkuuden mukaan. Hinnoittelu ei vastannut kustantajan keskimääräisiä tai marginaalisia kustannuksia ja salassapitosopimukset tekivät tiedoista epäsymmetrisiä, koska kustantajat omasivat kaiken tiedon, mutta asiakkailla ei ollut muita tietoja, kuin aiempi oma tieto. Big deal sopimukset olivat pitkiä (yleensä kolmevuotisia), hinnankorotukset suuria ja sivuvaikutuksina pienempien kustantajien lehtitilauksia piti lakkauttaa, miksi Hindawi kustantamo ryhtyi täysin OA julkaisijaksi (Björk 2017, s.1 ja 7; Finch 2012, s.2–3).

Julkaisumarkkinoilla keskittyminen on jatkunut toisesta maailmansodasta tähän päivään asti. Erityisesti neljä suurinta kaupallista kustantajaa ovat hyvin monipuolisia kaikilla tieteen aloilla. Ne eivät kilpaile hinnalla eivätkä yritä saada asiakkaita toisiltaan, kun lähes kaikki yliopistot joutuvat ostamaan niiltä kaikilta. Sen sijaan ne kilpailevat markkinaosuudesta ostamalla pienkustantajia fuusioissa, kuten Springerin hankkimalla Nature Publishing Groupin, samassa kuin kilpaillun julkaisusopimuksen julkaista yhteiskunnallisia lehtiä heidän puolestaan Yhä enemmän markkinat ovat muuttuneet oligopoliksi. Liikevoittotasot, jotka määritellään voittojen osuudeksi ennen veroja kokonaistuloista, olivat vuosina 2010—2012 johtavien kustantajien Elsevierin, Springerin, Wiley-Blackwellin sekä Taylorin ja Francisin osalta 32—42 % vuosina 2010—2012. Toinen toimialan kiinnostava pääpiirre on sen keskittymisen taso, missä viiden suurimman kustantajan osuutta Web of Science indeksoitujen artikkelien osalta on systemaattisesti tutkittu. STM julkaisuissa niiden osuus kasvoi 20 prosentista vuonna 1973 30 prosenttiin vuonna 1996 ja on tällä hetkellä 53 % (kolmen suurimman kustantajan osuuden ollessa 49 %). Laajassa big dealeja käsitelleessä EUA-raportissa tehdyt havainnot ovat linjassa edellä kuvattujen löydösten kanssa. Raporttia varten tehtiin vuonna 2017 bibliometrinen otos, joka sisälsi tiedot noin 391 020 lehtiartikkelista ja arviot vastaavista kirjoittajista 26 maan osalta, mistä noin 220 000 artikkelia oli viideltä suurimmalta kustantajalta. Vertailukohteenä EU:ssa tuotettiin vuonna 2016 noin 613 000 tieteellistä artikkelia. Näillä viidellä

kustantajalla oli 56 % osuus kaikista julkaisuista 26 maassa. Kustantajien osuudet jakautuvat seuraavasti: Elsevier 24,95 %, Springer Nature 14.15 %, Wiley 9.43 %, Taylor & Francis 5.78 % ja ACS 2.03 %. Yksistään Elsevierin liikevaihdon arvioidaan olevan noin 2825 miljoonaa euroa tai 3192 miljoonaa dollaria. Tuosta liikevaihdosta 2 % tulee mainonnasta, 72 % tilausmaksuista (2298 MusD) ja 26 % kutsutaan liiketoimiksi (830 MuSD). Viimeiseksi mainitun arvioidaan sisältävän tekijöiden, rahoittajien ja instituutioiden maksamat APC-maksut. Tätä taustaa vasten on hyvin helppo ymmärtää, miksi vaikiintuneet kustantajat ovat olleet hyvin hitaita aloittamaan täysin OA kokeilut (Björk 2017, s.5; Larivière et al. 2015, s.3 ja 5; Morrison 2012, s.2; Copiello 2020, s.3; European University Association 2019, s.8).

Hybridi OA markkinoiden ongelmat: kilpailun puute, julkaisumarkkinoiden keskittyminen, hintojen joustamattomuus, läpinäkyvyyden puute ja tupladippaus ovat ajan mittaan tuottaneet tutkimustietoa ja yrityksiä ratkaista ongelmat. Moni asia, mitä cOAlition S aloite ja Plan S linjaukset sisältävät (mistä tarkemmin kappaleissa 2.5. ja 2.6), on jäänyt toteuttamatta tai vaikutukset eivät ole olleet toivottuja. Läpinäkyvyyden parantamiseksi on esitetty, että hybridijulkaisut pitäisi saada DOAJ kaltaiseen hakemistoon, joko kattavaan viittausindeksiin, kuten Web of Science tai Scopus, tai aihekohtaiseen hakemistoon, kuten PubMed, ERIC tai PsycInfo. OpenAPC-sivusto on lisännyt läpinäkyvyyttä APC-maksujen osalta, kun sivustolle kerättyjä tietoja julkaistaan avoimesti eri yliopistojen, rahoittajien ja tutkimuslaitosten toimittamien kirjoittajamaksutietojen pohjalta, minne myös Turun yliopisto on toimittanut APC-maksutietonsa. Listahintojen sijaan OpenAPC sivustolla voi verrata oikeasti toteutuneiden APC-maksutietojen summia, mikä on usein jäänyt sopimusehdoista johtuen piiloon. Tupladippaukseen ja kustannusten nousuun on pyritty vaikuttamaan APC-maksuja kartoittamalla, jota varten on perustettu keskitettyjä rahastoja ja laadittu offsetsopimuksia hybridi OA kustantajien kanssa, jotta kestävä rahoitusmalli saataisiin aikaiseksi (Björk & Solomon 2014, s.16; Pieper & Broschinski 2018, s.1).

Springer on solminut offsetsopimuksia useiden maiden eri toimijoiden kanssa, mistä on ladattu tietoja OpenAPC-sivustolle. Tuloksista voi havaita, että offsetsopimukset ovat lisänneet merkittävästi avoimeksi ostettujen artikkelien määrää Springerin Compact lehdissä vuodesta 2016 vuoteen 2017, mutta määrät eivät ole kyllin suuria, että Springer siirtyisi hybridi OA mallista täysin OA malliin edes yksittäisten julkaisuiden osalta. Maksettujen APC-maksujen määrät ja kustannukset nousevat jyrkemmin kuin avoimeksi maksettujen artikkelien määrät, kun tarkastellaan maita, missä hybridi OA julkaiseminen

on yleistä. Kuitenkin kustannusten nousun taittumisen osalta on viitteitä, että offsetsopimukset toimivat, minkä paljastavat Elsevierin perimien APC-maksujen kasvu. APC-maksut ovat haukanneet tutkimusten mukaan suuren osan instituutioiden budjeteista. On kuitenkin olemassa viitteitä, sekä keskitettyjen rahastojen APC-tiedonkeruusta että yliopistojen kirjanpitoa käyttäneiden APC-kartoitusten osalta, että eksaktia tietoa ei ole, vaan osa maksuista menee kirjanpidon ohitse, miksi tutkijoiden itse maksamien APC-maksujen tavoittaminen on tärkeää. Opinnäytetyössä tehtävä ulkoisten lähteiden hyödyntäminen pyrkii kartoittamaan mahdollisesti kirjaamatta jääneitä APC-maksuja metodilla, mitä on hyödynnetty mm. Ruotsissa ja Australiassa. Kirjoittajamaksutilin avulla saadaan selville, mitä on vähintään maksettu, mutta ulkoisten lähteiden perusteella voidaan arvioida kokonaismääriä. Ruotsissa on myös onnistuttu jo selvittämään hybridi OA julkaisemisen sivukuluja, mikä on Suomessa kehitteillä. Nähtäväksi jää miten transformatiiviset sopimukset ja Plan S vaikuttavat OA kehitykseen (kappaleet 2.5 ja 2.6) ja onnistutaanko niiden avulla saavuttamaan kymmenien vuosien aikana esitetyt tavoitteet. (Pinfield, Salter & Bath 2016, s.4–5; Pieper & Broschinski 2018, s.14–15; Shamash 2016, s.4–6, 8, 11, 18 ja 21; Gustafsson et al. 2017, s.5. 8–9; Duterrier, Jakobsson & Nordesjö 2018, s.14–18, 33–34; Crammond et al. 2019, s.3).

Karolinska Institutetin kirjaston tekemässä kirjoittajamaksukartoituksessa havaittiin puutteita sekä Unpaywall tiedostoissa, että yliopiston talouspalveluiden kautta tehdyssä kirjoittajamaksu kartoituksessa. Unpaywall puutteista he mainitsevat, että pronssi OA julkaisutyypin artikkelien määrän laskiessa nousee ei avoimien julkaisuiden määrä, joka heidän mukaansa viittaa siihen, että usein pronssi OA julkaisut ovat viivästetysti avoimia julkaisuja. He ovat kategorisesti laskeneet, että pronssi OA julkaisut ovat avoimia julkaisuja, mutta niihin ei olla perehdytty tarkemmin, eikä niitä ole laskettu mukaan potentiaalisiksi hybridi OA julkaisuiksi. Sekä täysin OA- että hybridi OA julkaisujen määrien he olettavat olevan täydelliset, koska niiden OA status on selvä julkaisuhetkestä lähtien. Heidän tutkimuksensa otantaan on sisällytetty kaikki ne julkaisut, joissa vastaava kirjoittaja on KI affiliaatiolla, koska vastaavan kirjoittajan instituutio on useimmiten vastuussa APC-maksuista, vaikka he toteavatkin, että aina tämä ei pidä paikkaansa. Unpaywallista saatujen tietojen osalta he myös toteavat, että toisinaan Unpaywall mukaan avoin julkaisu onkin ei avoin ja päinvastoin, mutta virhemarginaalin suuruutta he eivät tiedä. Opinnäytetyössä tekemäni havainnot tukevat KI tutkimuksessa tehtyjä päätelmiä. Unpaywall tietojen osalta he havaitsivat, että täysin OA- ja hybridi OA julkaisuiden määrä kasvoi tarkastelujakson aikana, mikä antoi täsmällisemmän kokonaiskuvan Karolinska

Institutetin tutkijoiden julkaisemien artikkelien julkaisutyypeistä. Unpaywall tiedoilla voi heidän mukaansa saada käsityksen siitä, kuinka paljon KI on enimmillään maksanut APC-maksuja, mutta heidän mielestään maksutietojen hakeminen on varmempaa talouspalveluiden kautta. He kuitenkin uskoivat, että Unpaywall avulla voisi rikastuttaa julkaisutiedostoja, vaikka Unpaywall tiedoissa onkin puutteita. Tiedonrikastuttamisen osalta he uskoivat, että ulkoisen rahoituksen tieto olisi ainakin paremmin saatavissa (2010–2017) koko ajan (Duterrier, Jakobsson, Nordesjö 2018, s. 4–7 ja 14–15).

Varsinaisen talouspalveluiden kautta tehdyn kirjoittajamaksukartoituksen kohdalla, joka tehtiin vuoden 2017 osalta, työryhmä havaitsi, että OA julkaisemisen tilillä oli yli 1000 laskua. Tämän vuoksi he rajasivat otannan koskemaan OA julkaisemista vain viiden suuren kustantajan (Elsevier, Oxford, Taylor & Francis, SAGE ja Wiley) osalta. OA julkaisuihin käytetyn tilin tietojen tarkastaminen oli kuitenkin vaikeata, koska sekä tutkijoiden omilla luottokorteilla maksamat avoimen julkaisemisen maksut (126 kpl), että instituution maksamat avoimen julkaisemisen maksut (90 kpl), eivät paljastaneet mistä artikkelista ja kenelle maksu on maksettu. Samoin heidän tutkimusaineistossaan oli 43 Copyright Clearance Center maksua, jota käyttää jotkin kustantajat, mikä ei kuitenkaan koskenut heidän otannassansa olevia viittä kustantajaa. Kyseisten kustantajien osalta he löysivät tiedot 212 OA julkaisumaksusta, joka sisälsi sekä APC-maksuja (167 kpl), että sivu maksuja (45 kpl). Lisäksi he löysivät kolmelta muulta tililtä OA julkaisumaksuja, joihin ei kirjata OA julkaisumaksuja. Elsevier ja Wiley osalta 22 % kaikista OA maksuista löytyi vääriltä tileiltä, kun Oxford osalta määrä oli peräti 43 % kaikista OA julkaisuihin liittyvistä maksuista. Vastaavasti OA julkaisutililtä löytyi maksukirjauksia, joiden ei kuuluisi olla OA julkaisutilillä. Kuitenkin talouspalveluiden kautta tehdyn kartoituksen etuna pidettiin tietojen totuudenmukaisuutta, vaikka tietojen rikastaminen vaatiikin monia manuaalisia toimenpiteitä, jotta maksutiedot saadaan yhdistettyä kyseessä olevan julkaisun tietoihin. Työryhmä uskoi kuitenkin, että tiedottamisella ja paremmalla tiedonkululla voitaisiin saada OA julkaisuja koskevat maksut paremmin ohjattua oikealle tilille, Samoin heidän mielestensä kustantajien tulisi liittää OA maksuihin enemmän tärkeitä tietoja, kuten DOI-tunniste. Lisäksi koko yliopisto yhteisön sisällä tulisi lisätä tiedotusta, jotta kaikki osapuolet ymmärtäisivät, että on tärkeitä saada OA julkaisemista koskevat laskut kirjattua oikealle tilille, mikä tarkoittaa keskinäisen vuorovaikutuksen ja yhteisen suunnittelun sekä tiedon vaihdon lisäämistä (Duterrier, Jakobsson, Nordesjö 2018, s. 16-26).

Karolinska Institutetin kirjaston tutkimuksessa ei käsitelty varsinaisesti Unpaywall julkaisutiedoston ja talouspalveluista saatujen maksutietojen välisiä eroja. He olivat myös yhteydessä kustantajiin, joilta tiedusteltiin KI affilioituneiden tutkijoiden täysin OA- ja hybridi OA julkaisuja sekä APC-maksujen summia, mutta tiedustelun tulokset olivat huonot. Silti työryhmän mukaan kaikkien kolmen tietolähteen käytön nähtiin täydentävän toisiaan. Unpaywall tiedoilla pystyy heidän mukaansa seuramaan OA julkaisemisen kehitystä ja samalla Unpaywall tiedoista saadaan lisätietoja, joilla voi täydentää talouspalveluista saatuja tiedostoja. Sisäisen kirjoittajamaksuseurannan kehittäminen oli kuitenkin tärkein päämäärä, jonka edistämiseksi koettiin tarpeellisenä tehdä yhteistyötä Karolinska Institutetin talouspalveluiden ja -tiedotusosaston kanssa, että eri toimijoiden tiedot saataisiin ja kompetenssi saataisiin esille. Kustantajien kanssa haluttiin ylläpitää vuoropuhelua, jotta kustantajat voisivat parantaa toimittamiensa tietojen laatua. Sekä talouspalveluiden kautta tehtävän tiedonkeruun että kustantajien kanssa tehtävän yhteistyön parantamisen taustalla oli ajatus, että hyvin organisoituna kumpikin voisivat osaltaan vähentää manuaalisesti tehtävien ja paljon aikaa vaativien töiden määrää (Duterrier, Jakobsson, Norde-sjö 2018, s. 27–37).

Edinburghin yliopiston kirjoittajamaksukartoituksessa oletettiin, että talouspalveluiden ohitse saattaa mennä 20 % kaikista Edinburghin yliopistoon affilioituneiden tutkijoiden OA julkaisuista. Tämä oletus oli olemassa siitä huolimatta, että Edinburghin yliopiston tutkijoilla on ollut käytössä keskitetty kirjoittajamaksurahasto. Oletusten varmentamiseksi tutkimuksessa yritettiin ensin yhdistellä eri tavoin kirjoittajamaksutietoja yksittäisiin artikkeleihin, rahoituksen saaneen osaston tutkimusrahoituskoodeihin ja tutkimustietojärjestelmässä oleviin vastaavan kirjoittajan artikkelitietoihin. Ongelmaksi muodostui kuitenkin yhtenäisten APC-maksujen kirjauskäytäntöjen puute, mistä syystä työryhmä ei pystynyt identifioimaan APC-maksuja. Toinen lähestymistapa oli pyrkiä identifioimaan talouspalveluiden järjestelmästä ne maksut, jotka vaikuttivat olevan APC-maksuja, joita voisi risiivittauksella verrata Edinburghin yliopiston kirjoittajamaksu tietokantaan. He oletivat, että APC-maksutiedot, joille ei löytyisi vastinetta yliopiston kirjoittajamaksutietokannasta, olisivat sellaisia APC-maksuja, joita ei ole saatu kirjattua kirjoittajamaksu tietokantaan. Kyseinen työmenetelmä ei kuitenkaan onnistunut tutkimuksen aikataulun puitteissa. Lopulta työmenetelmäksi valikoitui Elsevierin Science Direct alustalla toteutettu tiedonhaku vuoden 2015 julkaisutiedoilla, koska noin 20 % kaikista Edinburghin yliopiston maksamista APC-maksuista on maksettu Elsevierille. Tiedonhaku tuotti 348 osumaa, joista 260 julkaisun osalta vastaava kirjoittaja oli affilioitunut Edinburghin yliopistoon. 101 julkaisua

tunnistettiin tutkimusrahoittajien toimittamista tiedostoista, joiden lisäksi 108 julkaisun rahoitus oli tullut jostakin muusta instituutiosta kuin Edinburghin yliopistosta. Jälkimmäisissä 108 julkaisussa päävastuussa oleva vastaava kirjoittaja oli affilioitunut muuhun instituutioon, miksi kyseisiä julkaisuja ei löytynyt Edinburghin yliopiston kirjoittajamaksutiedoista. 17 artikkelia osoittautui konferenssijulkaisuiksi, joista APC-maksun oli maksanut ulkopuolinen taho ja loppujen 31 artikkelin kohdalla vastaava kirjoittaja oli saanut APC-maksuja varten rahoituksen muualta kuin keskitetystä rahoituksesta, jota Edinburghin yliopiston kirjasto hallinnoi. Tutkimuksessa havaittiin, että peräti 20 julkaisua (eli 59 % ei tavoitetuista APC-maksuista) oli maksettu suoraan tutkimusrahoittajien apurahoista, jotka eivät jostakin syystä olleet menneet institutionaalisista apurahoista. Kahdeksan julkaisua oli maksettu avoimiksi sellaisten tutkimusrahoittajien apurahoilla, joita ei ole kirjattu Edinburghin yliopiston tutkimustietojärjestelmään. Elsevierin Science Direct tietokannasta saatujen tutkimustulosten perusteella Edinburghin yliopiston kirjaamatta jääneiden APC-maksujen osalta päädyttiin arvioon, että 2015 vuonna julkaistujen artikkelien osalta 170 voisi olla sellaisia, jotka on todennäköisesti jäänyt kirjaamatta Edinburghin kirjoittajamaksu tietokantaan (Andrew 2016, s.1–5).

2.5 cOAlition S ja Plan S vaikutukset OA markkinoihin

4. syyskuuta 2018 ryhmä kansallisia tutkimusrahoitusorganisaatioita ilmoitti Euroopan komission ja Euroopan tutkimusneuvoston (ERC) tuella käynnistävänsä cOAlition S -aloitteen, jonka tarkoituksena on toteuttaa tutkimusjulkaisujen täydellinen ja välitön avoin saatavuus. Se rakentuu Plan S ympärille, joka koostuu yhdestä tavoitteesta ja kymmenestä periaatteesta. Ensimmäinen Plan S periaatteista julistaa, että vuodesta 2021 alkaen kaikki tieteelliset julkaisut, jotka koskevat kansallisten, alueellisten ja kansainvälisten tutkimusneuvostojen ja rahoituselinten julkisilla tai yksityisillä avustuksilla rahoitettujen tutkimustulosten tuloksia, on julkaistava OA-lehdessä, OA-alustoilla tai asetettava välittömästi saataville avoimiin julkaisuarkistoihin ilman julkaisuviiveitä. Eräs voimakkaimmista vaatimuksista, mitä Plan S sisältää kuuluu seuraavasti: julkaisun on oltava välittömästi saatavilla Creative Commons-lisenssillä (CC BY), ellei rahoittaja ole sopinut poikkeuksesta (coalition-s.org, 2021c).

cOAlition S ja Plan S myötä ollaan Euroopassa astumassa uuteen aikaan tieteellisten julkaisukäytäntöjen kohdalla. Transformatiivinen sopimus on kattotermi, joka kuvaa niitä sopimuksia, joita on neuvoteltu instituutioiden ja kustantajien välillä, jossa aiempia

tilausmaksuja käytetään uudelleen avoimen julkaisemisen tukemiseksi. Näin muutetaan tieteelliseen julkaisemiseen perustuvaa liiketoimintamallia, missä siirrytään asteittain ja lopullisesti pois maksumuureihin perustuvasta mallista, jossa kustantajille maksetaan käypä hinta avoimista julkaisupalveluista. Nämä sopimukset poikkeavat merkittävästi tilauslisenssisopimuksissa, koska niiden myötä keskitetysti neuvotellut sopimukset yhdistävät tilauspohjaisten lehtien kaksi tapahtumapuolta, lukuoikeudet (kirjastojen maksamat tilausmaksut) ja avoimen julkaisun (hybridi AO, täysin OA ja APC-maksut). Transformatiivisilla sopimuksilla on kaksi erillistä läpinäkyvyyttä lisäävää tavoitetta: valvoa sekä institutionaalisten toimijoiden tilausmaksujen kustannustason laskua, että OA julkaisumalliin siirtymisen toteutumista (esac-initiative.org, 2021).

Konkreettisia osoituksia Coalition S aloitteen ja Plan S periaatteiden vaikutuksista ovat jo solmitut transformatiiviset sopimukset. Virallisesti Plan S astui voimaan 2021 vuoden alussa, mitä varten 25 eri rahoitusvirastoa laativat samanlaiset avoimen pääsyn (OA) linjaukset. Plan S -ohjelman taustalla vaikuttaa cOAlition S, joka on tutkimusrahoittajien ryhmä. Coalition S koostuu pääasiassa Euroopan kansallisista rahoitusvirastoista, mutta sen ovat lisäksi allekirjoittaneet: Bill & Melinda Gates Foundation, Howard Hughes Medical Institute ja Wellcome Trust. Nämä rahoittajat tunnistettiin noin 200 000 tiedejulkaisun taustalta, jotka julkaistiin vuonna 2020 — mikä vastasi noin 5 % osuutta kaikista tutkimusartikkeleista, mutta 12 % osuutta eniten viitatuista artikkeleista. Plan S kohdalla hybridi OA julkaiseminen jakaa mielipiteitä, miksi Euroopan komissio maksaa APC-maksut vain täysin OA lehdissä. Muut rahoittajat tukevat APC-maksuja vain osassa hybridi-julkaisuja ja tulevat tarkastelemaan käytäntöjään vuonna 2024. Tilausmaksulliset lehdet ovat enimmäkseen sopeutuneet Plan S vaatimukseen ja Plan S rahoitteiset tutkijat voivat edelleen julkaista heidän julkaisuissaan. Suurin häiriö oli erittäin valikoivissa lehdissä, jotka hylkäävät suurimman osan niille toimitetuista käsikirjoituksista. Tiukat kriteerit ja vähän julkaisevat lehdet ovat kattaneet kustannuksiaan tilausmaksuilla ja ne väittävät, että siirtyminen OA-malliin merkitsisi erittäin korkeita maksuja harvoille julkaisemilleen artikkeleille. Lopulta erittäin valikoivat kustantajatkin taipuivat ja ne säilyttivät tilausmallinsa, mikä maksetaan kertakorvauksilla, jotka sallivat tutkijoille mahdollisuuden julkaista työnsä avoimesti ja kattavat maksumuurillisen sisällön tilausmaksut. Heidän osaltaan transformatiiviset sopimukset ovat alan korkeimpia: Naturen OA-maksu on 9 500 euroa ja Cell'in OA-maksun hinta on 8 500 euroa (Else 2020, [nature.com/articles 24.11.2020](https://www.nature.com/articles/24.11.2020); Else 2021, [nature.com/articles 12.4.2021](https://www.nature.com/articles/12.4.2021)).

Vuonna 2022 rahoittajat kuitenkin tulevat tarkastelemaan sopimuksia, joita säädellään hintojen ja palvelujen avoimuuden puitteissa. Kustantajien pitää toimittaa cOAlition S varten tiedot ja selvitys OA julkaisemisen hinnoista, koska cOAlition S tukee vain reiluja ja kohtuullisia OA julkaisemisen maksuja. Yksi Plan S kiistanalaisimmista osista on oikeuksien säilyttämistä koskeva strategia (RRS), minkä osalta rahoittajat ovat ohjeistaneet kirjoittajia. RRS mukaan avustusten oikeudellisena edellytyksenä on, että kirjoittajat säilyttävät oikeuden julkaista vertaisarvioitu, julkaistavaksi hyväksytty käsikirjoituksensa verkossa CC-lisenssillä, kun he toimittavat käsikirjoituksensa julkaisijalle. RRS mukaan tutkijat voivat edelleen julkaista maksumuurin takana, mutta rahoittajan mandaattia noudattamalla myös julkaista ilman julkaisuviivettä hyväksytyn käsikirjoituksensa avoimesti rinnakkaistallenteena, eikä Plan S salli pre-printtien arkistointia. Tämä strategia on nähty keinona, millä kirjoittajat voivat välttää APC-maksut, vaikka cOAlition S mukaan lopullisen version julkaiseminen OA julkaisukanavassa on toivottua. Elsevier, Wiley ja Springer Nature allekirjoittivat helmikuussa 2021 lausunnon, minkä mukaan ne eivät tule myöntymään RRS strategialla. Elsevier ei ole muuttanut näkökulmaansa, kun heiltä kysyttiin, tuleeko Elsevier automaattisesti hylkäämään RRS käyttävien tutkijoiden käsikirjoitukset. Wiley ja Springer Nature mukaan tutkijoita pyydetään julkaisemaan hyväksytty käsikirjoitus gold OA artikkelina, eikä automaattisia hylkäämisiä tehtäisi. Springer Nature mukaan kustantaja voisi myös tarjota alennusta APC-maksuihin tai jopa luopua artikkelikohtaisesta OA maksusta. Kuitenkin 8.3.2021 Springer Nature ilmoitti, että mikäli tutkija julkaisee maksumuurillisessa julkaisussa, niin heidän tulee allekirjoittaa sitoumus, joka sallii heidän käsikirjoituksensa itsearkistoinnin vasta julkaisuviiveen jälkeen. Vaikka Plan S kautta tuettu kirjoittaja ei voi toimia näin, rikkomatta rahoittajan avustuksen ehtoja. Kun aiemmin nostin esille julkaisuarkistojen ongelmia, niin RRS voi olla osa ratkaisua, joka on havaittu etenkin julkaisuviiveiden lisääntymisen kohdalla (Else 2021, [nature.com/articles](https://www.nature.com/articles) 12.4.2021; Gadd & Troll Covey 2019, s. 117).

Vaikka Plan S säännökset ovat lisänneet jännitteitä, niin samalla se on tuonut muutoksia avoimen saatavuuden tarjonnan lisäämiseksi. Jotkut täysin maksumuurin takana olleet julkaisut ovat ryhtyneet tarjoamaan välittömästi avoimesti saatavilla olevia vaihtoehtoja, vaikka vain Plan S tukemille kirjoittajille. Plan S tulee myös lisäämään läpinäkyvyyttä julkaisujen hinnoittelun ja tarjoamiensa palveluiden osalta. Aika näyttää, onko Plan S säännöksillä käänteentekevä vaikutus, mikä tarjoaa tutkijoille, kirjastoille ja rahoittajille kustannustehokkaan ja kestäväen OA julkaisemisen väylän. OA julkaisumarkkinoiden osalta on rohkaisevaa, että PloS tarjoaa yhteisöllisen julkaisemisen suunnitelman, jossa yliopistot maksavat kiinteitä vuosimaksuja, joiden avulla tutkijat voivat julkaista vapaasti

PLOS:in valikoivimmissa julkaisuissa. Lisäksi ei-kaupallisia OA julkaisuja, jotka eivät peri julkaisu- tai tilausmaksuja, tullaan tukemaan taloudellisesti esimerkiksi hallitusten tai hyväntekeväisyysjärjestöjen toimesta. Edellä mainittuja yhteisölähtöisiä OA julkaisuja toimii eri puolilla maailmaa, jotka ovat ilmaisia sekä lukijoille, että tekijöille, joita kutsutaan myös timantti OA julkaisuiksi. Timantti OA julkaisut edustavat laajaa ja melko pienten lehtien joukkoa, joka palvelee monenlaisia tiedeyhteisöjä. Jotta timantti OA julkaisut edistyisivät Plan S -suunnitelmien noudattamisessa, joissa on toiminnallisia haasteita useista tieteellisistä vahvuuksista huolimatta, niin timantti OA toimijoita tulee organisoida tehokkaamiksi ja koordinoitummiksi sekä rahoittaa, että ne pystyvät paremmin tukemaan tutkimustulosten leviämistä. Plan S tavoitteilla ja suunnitelmilla, jotka pyrkivät parantamaan pienten yhteisöllisten kustantajien elinvoimaisuutta, voi olla merkittäviä positiivisia vaikutuksia (Else 2021, [nature.com/articles](https://www.nature.com/articles) 12.4.2021; coalition-s.org 2021a).

Pohjois-Amerikassa UC (University of California) solmi transformatiivisen sopimuksen Elsevier kanssa. Sopimus oli ensimmäinen laatuaan, joka pitää sisällään myös Elsevierin erittäin valikoivat lippulaivajulkaisut Cellin ja The Lancetin. Sopimus vastasi UC:n esittämiin vaatimuksiin, joita tehtiin vuonna 2019, kun he keskeyttivät neuvottelunsa Elsevier kanssa. Nelivuotinen sopimus edistää UC tavoitteita, missä ne rahat, joilla olisi maksettu tilausmaksullisten Elsevier julkaisuiden lukeminen suunnataan sen sijaan OA artikkelien julkaisemiseksi. Yhdysvalloissa yliopistot eivät yleensä neuvottele vastaavanlaisia sopimuksia, mikä johtuu osin siitä, että Yhdysvaltain rahoitusvirastot eivät vaadi rahoituksen saajia julkaisemaan artikkeleitaan välittömästi OA julkaisuissa. Liittovaltion politiikka, jota myös kustantajat tukevat, edellyttää rahoituksen saaneita tutkijoita tallentamaan artikkelinsa avoimiin julkaisuarkistoihin 12 kuukauden julkaisuviiveellä. Kustantajien mukaan malli on välttämätön tilausmaksullisten julkaisujen taloudellisen elinkelpoisuuden säilymiselle. Elsevier ja UC välinen transformatiivinen sopimus, jossa on kustannusleikkaus, edustaa muutosta kustantajan vuoden 2019 näkökantaan. Elsevier väitti, että OA artikkelien julkaiseminen ja tilausmaksullisten artikkelien julkaiseminen ovat erillisiä palveluja. Elsevier suunnan muutos voi olla seurausta Wiley ja Springer Naturen solmimista transformatiivisista sopimuksista, kuten Springer Naturen ja project DEAL välinen sopimus. Project DEAL on saksalaisten instituutioiden konsortio, jonka neuvottelut OA julkaisemisesta päättyivät umpikujaan Elsevier kanssa vuonna 2017, miksi kustantajien tulee huomioida yliopistojen kulunvalvontaa koskevat vaatimukset tai ne voivat olla vaarassa menettää sekä asiakkaita että tuloja. (Brainard 2021, [sciencemag.org/news](https://www.sciencemag.org/news), 16.3.2021).

2.6 APC-maksuseuranta ja transformatiiviset sopimukset Suomessa

Vuonna 2021 valmistuneessa FinELib-konsortion tilaamassa raportissa käsiteltiin kirjoittajamaksuja, joiden kasvu oli avoin julkaiseminen lisääntyessä nousussa. Kirjoittajamaksujen kokonaismäärät, mitä korkeakoulut ja tutkimuslaitokset – toisinaan myös yksittäiset tutkijat – kustantajille maksavat on ollut aiemmin arvoitus. Keski-suurten yliopistojen tapauksissa on kyse ollut sadoista tuhansista euroista vuosittain ja koko Suomen osalta miljoonista. Summan kokoluokka oli selviämässä maksuseurannoista johtuen, mikä toi tuonut myös tietoa sekä kustantajista, että minkä tyyppiin lehtiin kirjoittajamaksuja oli maksettu. Aiemmin juuri tuon tiedon puute on koettu organisaatioiden budjetoinnin, toiminnan suunnittelun ja ohjauksen näkökulmasta ongelmallisena. APC-tiedot tukisivat myös FinELib-konsortion lehtipakettineuvotteluja, mutta tiedot kiinnostavat lisäksi tutkijoita, suurta yleisöä ja tutkimusrahoittajia, kuten Suomen Akatemia. Koska verovaroin tuotettujen tutkimustulosten tulisi olla avoimesti saatavilla ja kaikkien hyödynnettävissä, niin tutkimusrahoittajien tulisi tiedostaa ja vaatia avoimuutta, mutta samalla varmistaa, etteivät kustannukset nouse kohtuuttomiksi. Vaatimus julkaisumaksujen läpinäkyvyydestä, seurannasta sekä julkaisukustannusten laskemisesta on jo näkyvästi esillä cOAlition S-verkoston Plan S-julkilausumassa, mikä on myös luettavissa suomalaisen tutkimusyhteisön laatimassa Tutkimusjulkaisujen avoin saatavuus -linjauksessa (Vilén et al. 2021, s.3)

Transformatiivisten sopimusten ideana on siirtyä tilausmaksuista ja maksumuureista avoimen julkaisemisen liiketoimintamalliin, missä aiemmin tilausmaksuihin sidotut kustannukset käytetään avoimeen julkaisemiseen. Siirtymän myötä sopimusehdot tulevat julkisiksi, mikä parantaa kokonaiskustannusten kasvun hallintaa ja takaa tutkijoille julkaisemisen tueksi avoimia CC BY -lisenssejä, joka mahdollistaa tutkijoiden ja tutkimusorganisaatioiden tarpeita palvelevan julkaisuprosessin. Tutkimusjulkaisujen avointa julkaisemista ohjaavat cOAlition S-rahoittajien linjaus, Plan S -säädökset sekä kansallinen linjaus Tutkimusjulkaisujen avoimesta saatavuudesta, joilla suomalaiset tutkimusorganisaatiot sitoutuvat eurooppalaiseen tieteen avoimuuden edistämiseen. Suomen Akatemia edellyttää rahoittamiaan tutkijoita ja tutkimushankkeita saattamaan Akatemian rahoituksella kokonaan tai osittain tuotetut tutkimustulokset välittömästi julkaisemisen jälkeen avoimiksi. Vertaisarvioitujen artikkelien osalta ehdot täyttyvät, jos artikkeli julkaistaan Plan S:n mukaisesti toimivassa välittömästi avointa vaihtoehtoa tarjoavassa tiedejulkaisussa tai vaihtoehtoisesti rinnakkaistallentamalla tieteellinen julkaisu

(Version of Record) tai hyväksytyt käsikirjoitukset välitöntä avoimuutta tukevassa, Plan S:n mukaisesti toimivassa julkaisuarkistossa tai tietokannassa. Lisäksi 1.1.2021–31.12.2024 välillä artikkelin voi julkaista välitöntä avoimuutta edistämään sitoutuneen kustantajan ja tiedeyhteisön edustajan (kuten FinELib) välisen transformatiivisen sopimuksen nojalla tieteellisessä julkaisussa tai välittömän avoimuuden edistämiseen sitoutuneessa tieteellisessä julkaisussa, mutta ei hybridi OA julkaisukanavissa (finelib.fi, 2021; www.aka.fi, 2021).

Suomen Akatemian lisäksi OA julkaisemiseen liittyen on myös laadittu kansallinen linjaus, jonka on laatinut Tieteellisten seurain valtuuskunta (TSV). Linjauksen mukaan OA julkaisemiseen siirryttäessä kokonaiskustannusten täytyy joko pysyä nykyisellä tasolla tai laskea ja taata tutkijoille yhdenvertaiset mahdollisuudet julkaista tutkimuksensa avoimesti tutkimusalasta, rahoituspohjasta tai uravaiheesta riippumatta. Linjauksessa olevien strategisten tavoitteiden mukaan kaikkien uusien tieteellisten artikkeli- ja konferenssijulkaisujen on oltava välittömästi avoimesti saatavilla viimeistään vuonna 2022 ja niissä tulee käyttää tutkijoiden oikeuksien turvaamiseksi CC-lisenssiä. Lisäksi tieteellisten julkaisukanavien ja julkaisu kustannusten pitää olla läpinäkyvät sekä julkisesti saatavilla ja Suomessa julkaistavien tutkimusartikkeleiden välittömän avoimuuden takaamiseksi tutkimusyhteisön tulisi luoda yhteisrahoitteinen julkaisumalli (Tieteellisten seurain valtuuskunta 2019, s.1).

3 TURUN YLIOPISTON KIRJASTON KIRJOITAJAMAKSUTIEDOSTON JA ULKOISISTA LÄHTEISTÄ TUODUN JULKAISUTIEDOSTON VERTAILU JA ANALYSOINTI

3.1 Opinnäytetyön lähtökohta ja ulkoisista lähteistä tuodun julkaisutiedoston luominen

Opinnäytetyön aihe on Turun yliopiston kirjaston palvelupäällikkö Jukka Rantasaari esittämä. Osallistuessaan IATUL konferenssiin hän kuuli esitelmän: Fair, Affordable and Open Access to Knowledge: The Caul Collection and Reporting of APC Information Project. Konferenssin aihe vastasi opinnäytetyössä tekemääni kirjoittajamaksu kartoitusta, mutta opinnäytetyössäni käytettiin myös sisäisiä lähteitä. Australian kirjastoissa laskettiin kirjoittajamaksut pelkästään ulkoisista lähteistä, koska heillä ei vielä ollut sisäistä kirjanpitoa. Kiinnostavan opinnäytetyön taustalla on myös mielenkiinto saada mahdollisesti tietää, että miten muualla maailmassa on toimittu kirjoittajamaksuseurannan organisoinniseksi. Benchmarking voi menetelmänä toimia sekä organisaation tuottavuuden, toimintaprosessien ja työtapojen kehittämisessä, että tuoda lisätietoa, kun vertaillaan omaa kehittämisen kohdetta toiseen kohteeseen. Tapaustutkimuksessa huomio keskitetään pelkkien teorioiden sijasta analysoitavaan tai tutkittavaan tapaukseen. Tutkittavasta ilmiöstä on usein olemassa aiempaa tietoa, mikä mahdollistaa kehittämistehtävän määrittelyn, minkä lisäksi aiheeseen pitää perehtyä, jotta ymmärtää kehittämistehtävän todellisen päämäärän (Jukka Rantasaari teemahaastattelu, Turku, 6.3.2020; Ojasalo, Moilanen ja Ritalahti 2009, s. 43–44 ja 54).

Opinnäytetyötä varten Turun yliopiston tutkimuspalveluiden tietoasiantuntijat suorittivat tiedonhaun WoS- ja Scopus -tietokannoista 21-25.4.2020 aikana. Pyrin kuvaamaan tuota seitsemän sivua pitkää, monimutkaista ja ammattitaitoa vaativaa dokumentoitua prosessia tiivistetysti. Siinä tietoasiantuntijat suorittivat tiedonhaun WoS -tietokannassa samoilla hakulausekkeilla kuin, mitä Turun yliopiston kirjaston tutkimustietojärjestelmä tiimi käyttää. Haku tehtiin Web of Science Core Collection kokoelmasta tarkennetulla haulla. Hakulauseke sisälsi seuraavat ehdot: sisältää kaikki dokumentti tyypit (all document types); julkaisuvuosi on joko 2017 tai 2018; ja vastaavan kirjoittajan

kotiorganisaatio (affiliaatio) on Turun yliopisto tai Turun yliopistollinen keskus sairaala (TYKS). Tämän jälkeen hakutuloksista suodatettiin avoimiksi julkaisuiksi merkityt artikkelit ja katsausartikkelit (review), joiden vastaavalla kirjoittajalla oli joko TYKS tai Turun yliopisto affiliaatio. Tiedonhaun tulokset vietiin useassa (1–500 artikkelia) erässä omaksi tallenne tiedostoksi, minkä lisäksi osa hakutuloksien tiedostoista vietiin yksitellen other file formats muodossa tallennettaviksi, jotta julkaisut saataisiin lopuksi avattua Excel-taulukossa kaikki tiedot sisältävässä muodossa. Excel taulukkoon vietiin lopulta kaikki 500 rivin tiedostot, mistä poistettiin vertailun osalta ylimääräiset rivit, sekä ne julkaisut, joiden vastaava kirjoittaja ei ollut TYKS tai Turun yliopisto affilioitunut. WoS -tietokannasta tuotujen tiedostojen osalta vastaavien kirjoittajien tiedot löytyivät sarakkeesta RP (reprint author). Koko kyseinen RP-sarake valittiin aktiiviseksi, jotta tietoasiantuntijat saattoivat find & select -toiminnolla etsiä kaikista RP-sarakkeista Turku haulla osumat, maalata ne ja lopulta poistaa solut, joissa ei ollut sanaa Turku mainittuna.

Tietoasiantuntijat suorittivat vastaavan haun Scopus -tietokannassa, mikä toteutettiin WoS haun kaltaisesti, mutta Scopus -tietokannan ehdoilla. Scopusen List-välimuistiin pystyi siirtämään enintään 2000 tietuetta (tietueita 3863), miksi asetuksia piti muuttaa. Samoin tiedonhaku Scopus osalta oli pelkistetympi, miksi tuloksia varten täytyi tehdä erillishakuja, jotta aineistosta saatiin poimittua yksitellen vain TYKS ja Turun yliopistoon affilioituneiden julkaisut (332 kappaletta). Scopus haussa löytyneet tiedot vietiin erilliselle välilehdelle Excel-tauluktoon, missä vastaavien kirjoittajien (correspondence address) tiedot haettiin ja maalattiin sekä Turku että utu.fi hakuheitoa käyttäen. Lopuksi tietoasiantuntijat karsivat molemmista tiedostoista ylimääräiset ja tarpeettomat solut sekä suorittivat VLOOKUP-komennolla Scopus- ja WoS -julkaisutietojen vertailun. Scopus ja WoS tiedoston vertailu suoritettiin DOI-tunnisteiden avulla ja julkaisut vailla DOI-tunnistetta käsiteltiin manuaalisesti. Vertailemalla löydettiin ne Scopus-tiedostossa olevat julkaisut, jotka eivät olleet indeksoituneet WoSsiin. Kaikki tuplatietueet poistettiin erikseen erillisellä välilehdellä olevasta Scopus tiedostosta, jotta WoS- ja Scopus tiedostot voitiin lopuksi yhdistellä opinnäytetyön yhtenäiseksi tutkimusaineistoksi. Yhdistellyssä tiedostossa oli 1900 tietuetta, joista kolmella julkaisulla oli sama DOI-tunnus (monografia-artikkeleita). Julkaisuista 37 oli sellaisia, joilla ei ollut DOI-tunnusta, mitkä poistettiin Unpaywall analyysistä.

Lopuksi tietoasiantuntijat tekivät yhdistellylle WoS ja Scopus -tiedostolle Unpaywall analyysin (simple query tool), minne lähetettiin kaikki DOI-tunnuksen omaavat julkaisut

(1000 / analyysi) ja Unpaywall analyysi palautti takaisin 1861 julkaisua. Unpaywall palauttamia – eli WoS- ja Scopus -tietokantojen OA julkaisutiedot – tietoja verrattiin Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostoon erillisellä välilehdellä. Vertailu paljasti kirjoittajamaksutilastosta kolme Unpaywall mukaan ei-avoimeksi julkaisuksi identifioimaa artikkelia (kaksi closed ja yksi CC-lisensoitu artikkeli), joista kuitenkin on maksettu APC-maksu. Unpaywall-palvelu on nopea ja suhteellisen luotettava väline DOI-tunnisteen omaavien suurien julkaisumäärien OA-statusen tarkistamiseen. Vaikka Scopus ja Web of Science listaavat suurimman osan kaikista tutkimusartikkeleista, niin Unpaywall avulla voidaan systemaattisesti tarkastella avoimesti saatavilla olevien julkaisuiden määrää. Unpaywall analyysin läpikäyneeseen tiedostoon vietiin tiedot aiemmasta Scopus- ja WoS -tiedostosta, minkä osalta säilytettiin julkaisut, jotka WoS oli määritellyt avoimiksi. Tämän jälkeen tietoasiantuntijat poistivat tiedostosta 781 Scopus-julkaisua, jotka eivät olleet OA artikkeleita. Samoin rinnakkaistalenteiksi (repository) merkityt 226 julkaisua poistettiin, minkä jälkeen jäljelle jäi 854 julkaisua. Jäljelle jääneet olivat seuraavanlaisia: best OA evidence: open (via crossref license), joissa WoS-status on joko Other Gold, Bronze tai Green Published; open (via free article), open (via free pdf), open (via page says license), joiden WoS-status on sama kuin edellisessä. Kyseisille 854 julkaisuille tehtiin VLOOKUP-toiminnon avulla vertailu, missä tuotiin kirjoittajamaksutiedostossa olevat DOI-tunnisteella varustetut artikkelit analysoitavaksi. Vastaavuus WoS- ja Scopus -hakuputkuluksiin löytyi ainoastaan 155 kirjoittajamaksutilastossa olevasta julkaisusta, vaikka kirjoittajamaksutilastossa oli 229 julkaisua, joilla oli DOI-tunniste. Ennen kuin varsinaisen analyysi aloitettiin, niin julkaisuja verrattiin vielä Tietovarastosta saatuihin tietoihin, minkä osalta jäljelle jäi 699 julkaisua, joita ei löytynyt Turun yliopiston APC-tiedostosta (Unpaywall.org 2020b; Ilva 2019; Else 2018, nature.com/articles, 15.8.2018).

3.2 Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ja tutkimusasetelma

Opinnäytetyössä käytettävä analyysitiedosto, minkä tietoasiantuntijat valmistelivat WoS- ja Scopus -tietokantojen, Unpaywall analyysin ja Turun yliopiston APC-maksutiedoston osalta, oli siis läpikäynyt monia vaiheita, ennen kuin itse aloitin työni tiedoston parissa. Kirjoittajamaksutilastoon liittyvän vertailutuloksen osalta tiesin myös, että Unpaywall analyysissa oli saatu erikoinen tulos, missä kolme avoimeksi maksettua artikkelia oli Unpaywall mukaan ei-avoimia artikkeleita. Tutkimusasetelman kannalta olin kuitenkin sikäli hyvässä tilanteessa, että julkista verkkoa käyttämällä havaitsisin helposti, mikäli artikkeli on avoimesti saatavilla vaiko ei. Yliopiston verkossa asia on vaikea havaita, koska

yliopiston verkkoon kirjautuneena maksumuuri on olemassa vain sen aineiston osalta, mihin yliopistolla ei ole tilausmaksua. Varsinaisten tutkimustulosten osalta asia oli merkityksellinen, koska tehtävänäni oli etsiä Wos- ja Scopus -tietokannoista tuotujen julkaisutietojen joukosta joko täysin OA- tai hybridi OA-julkaisukanavissa julkaistuja artikkeleita, jotka olisivat todennäköisesti CC-lisenssillä varusteltuja. Ennen varsinaisen työn aloittamista kuitenkin sain tietää, että myös TYKS osalta oli olemassa kirjoittajamaksutiedosto, mitä tutkittaisiin myös opinnäytetyössä. TYKS tiedostossa ei ollut DOI-tunnisteita, miksi artikkelien tunnistaminen toteutettiin manuaalisesti.

Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut selvittää ulkoisia tietokantoja hyödyttämällä seuraavia asioita:

- 1) Löytyykö täysin OA julkaisukanavissa 2017 tai 2018 julkaistuja APC-maksuilla ostettuja artikkeleita, joita ei löydy Turun yliopiston kirjaston tai TYKS APC-maksutilastoistajoukosta;
- 2) Tai vastaavasti hybridi OA julkaisukanavissa 2017 tai 2018 avoimeksi maksettuja artikkeleita, mitä ei löydy ristiviittauksen avulla Turun yliopiston tai TYKS APC-maksutilastoista?
- 3) Miksi kaikkia Turun yliopiston- tai TYKS kirjoittajamaksutiedostoissa olleita artikkeleita ei löytynyt Wos- ja Scopus -julkaisutiedostosta? Miten tutkimusasetelma muuttui, kun tutkin julkaisutiedostoa manuaalisesti? Etsin artikkelikohtaisesti seuraavia tietoja: vastaavan kirjoittajan kotiorganisaatio, julkaisukanavan avoimuus, julkaisuvuosi, lisenssi ja ulkoisia rahoittajia.
- 4) Löytyykö tietoasiantuntijoiden luomasta WoS- ja Scopus -julkaisutiedostosta Turun yliopistoon ja TYKS affiliioituneiden tutkijoiden julkaisuja vuosilta 2017 ja 2018, joista on mahdollisesti maksettu kirjoittajamaksu? Miksi kaikkia kirjoittajamaksuja ei havaita ja onko taloushallinnon ohitse menevillä APC-maksuilla jotakin yhteistä?

Tutkimustulokset ja tutkimuksen rajoitteet sekä perustelut esitetyille arvioille kootaan erillisessä kappaleessa. Yhteenveto osiossa kerrataan löydöksiä tutkimuksen aikana tehtyjen havaintojen yhteydessä.

3.3 WoS- ja Scopus -julkaisutiedoston analysointi

Ulkoisista lähteistä tuotu tiedosto koostui tietoasiantuntijoiden analyysitiedostoon valikoimista sarakkeista (**kuva 1**), joista best OA license (sarake B) on Unpaywall kautta saatu tieto artikkelissa käytetystä lisenssistä (CC- ja kustantajakohtaiset -lisenssit) ja OA status (sarake D) on Unpaywall kautta saatu tieto julkaisukanavasta (pronssi, hybridi, gold, closed ja tyhjä). Closed artikkeleja oli kaksi, mutta molemmat olivat Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostossa, mihin liittyvää tietoa esittelen tutkimustulokset kappaleessa. Tyhjä statuksella oli kuusi artikkelia, joita käsittelem myös seuraavissa kappaleissa tarkemmin. WoS- ja Scopus -tietokannoista ovat peräisin seuraavat sarakkeet (kuva 1): DOI-tunniste (sarake A) – Journal ISSN (sarake C) – Year (sarake F) – Reprint author (WoS) / Correspondence address (Scopus) (sarake G) – Email (WOS)/Affiliation (Scopus) (sarake H) – Funder information (vain WOS, sarake I) – Publisher (sarake J) – OA (WoS)/ Access type (Scopus) (viitetietokantojen antama tieto OA julkaisukanavasta) (sarake K) ja ID in source (WoS, sarake L). Sarakkeet vastaavat Bielefeldtin yliopiston ylläpitämän OpenAPC-tietokannan tiedonkeruu menetelmiä, minne Turun yliopiston kirjaston keräämät kirjoittajamaksutiedotkin on toimitettu (Pieper & Broschinski 2018, s.5–6; openapc.net 2021a; Woodward & Hendersson 2014; s.1–5)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
							EMAIL REPRINT AUTHOR (WOS)/CORRESPONDENCE ADDRESS	FUNDER AFFILIATION INFORMATION (vain WOS)		OA (WOS)/ACCESS TYPE	
doi	best_oa_license	journal_issn	oa_status	Publishing_date	YEAR	(SCOPUS)	(SCOPUS)	WOS)	PUBLISHER	(SCOPUS)	ID IN SOURCE

Kuva 1: Julkaisutiedoston Unpaywall-, WoS- ja Scopus -sarakkeet

Lisäksi tietoasiantuntijat lisäsivät tiedostoon yhdeksän saraketta (**kuva 2**), joihin keräsin tiedot jokaisesta Turun yliopistoon tai TYKS affiloidusta julkaisusta artikkelikohtaisesti. Tieto artikkelin saatavuudesta joko täysin OA- tai hybridi OA- julkaisukanavassa, sekä delayed OA, ei avoimesti saatavilla ja avoin, mutta status määrittelemätön (pronssi OA / free access artikkelit) (sarake M). Tieto löytyykö artikkeli Turun yliopiston APC-tilastosta vai ei (sarake N). Tiedot TYKS kirjoittajamaksutilaston osalta (sarake O). Affiliaatiotiedot Turun yliopiston tai TYKS tukijoiden joko hybridi OA- tai täysin OA julkaisukanavassa julkaistuista artikkeleista (sarake P). Aktuaaliset summat maksetuista APC-maksuista (sarake Q). Kustantajien itse ilmoittamat listahinnat APC-maksuille (sarake R). TYKS APC-maksun tunniste (sarake S). Tiedot ulkopuolisesta rahoituksesta (sarake T). Lisätietoja, kuten kustantajakohtaisia lisenssitietoja, 2016 vuoden julkaisut, ei avoimet

julkaisut ja muihin organisaatioihin affilioituneita julkaisuja koskevat tiedot (sarake U). Lisätiedoista ja lähteistä olikin paljon apua, kun pyrin ymmärtämään tapaustutkimuksessa tekemiäni havaintoja ja arvioimaan saamiani tutkimustuloksia

M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Artikkeli on avoin FullOA tai Hybrid - julkaisukanavassa/Delayed OA/Artikkeli ei ole avoimesti saatavilla/Artikkeli on avoin mutta status määrittelemätön (esim. Free Access artikkelit)	Löytyykö julkaisu TY:n APC-tilastossa: Kyllä/Ei	Jos OA, löytyykö julkaisu TYKS:n tilastossa: Kyllä/Ei	Jos FullOA tai hybrid, onko vastaava kirjoittaja TY/TYKS affiliaatiolla: Kyllä/Ei/Tupla-affiliaatio	Jos OA, TY/TYKS-tilastossa oleva APC (EURO)	Jos OA, APC hinnastossa (EURO)	Jos OA, TYKS-tilaston tunniste	Jos OA, ulkopuolinen rahoittaja: Kyllä/Ei	Lisätietoja

Kuva 2: Tietoasiantuntijoiden julkaisutiedostoon laatimat lisäsarakeet

Varsinaisessa analyysissä haettiin DOI-tunnisteiden avulla lisätietoja sarakkeisiin M-U. Yksilöllisen DOI-tunnisteen avulla pääsee kustantajan sivuille hakemaan lisätietoja tietyn artikkelin osalta, mille kyseinen DOI-tunniste kuuluu. Lisätietoja keräsin seuraavasti: vastaavan kirjoittajan kotiorganisaatio (affiliaatitiedot), kirjoittajien kontribuutiot (tutkimuksessa ilmoitettu työpanos), lisensointitiedot, julkaisuvuosi, OA julkaisutyyppi, onko tutkimus saanut ulkoista rahoitusta ja millaiset ovat kustantajan avoimen julkaisemisen käytännöt eli periikö kustantaja APC-maksua. Viimeisenä mainittu saattaa paljastaa, onko kyseessä välittömästi avoin julkaisu vai viivästetty julkaisu. Vastaavan kirjoittajan kotiorganisaatio eli affiliaatitiedot löytyvät artikkeleista reprint author ja correspondence author mukaan, minkä perusteella todetaan, että julkaisun kirjoittaja on Turun yliopiston tai TYKS tutkija. Mikäli vastaavalla kirjoittajalla tai kirjoittajilla olisi affiliaatio muuhun kansalliseen tai kansainväliseen instituutioon, niin epäselvissä tapauksissa kyseiset artikkelit poistetaan aineistosta. Etenkin muiden kotimaisten instituutioiden rahoitus tai ulkomainen rahoitus tukevat näkemystä, että artikkeli olisi muu kuin Turun yliopiston tai TYKS julkaisu. Tieteellisessä julkaisemisessa on tyypillistä, että artikkelin vastaava kirjoittaja on vastuussa julkaisun sisällöstä ja vastaava kirjoittaja (tai kirjoittajan kotiorganisaatio) kantaa yleisesti suurimman vastuun kirjoittajamaksuista. Kyseistä seikkaa tukee CReDiT-järjestelmä, jonka avulla määritellään tiedot artikkelin kirjoittajien työpanoksista tai työnjaosta. APC-maksua edellytetään yleisimmin joko täysin OA julkaisukanavassa tai hybridijulkaisukanavassa julkaistuilta artikkeleilta, joka on CC-lisensoitu. Maksutietoja haetaan kustantajien sivuilta ja DOAJ tietokannasta, mistä löytyy täysin OA kustantajien APC-maksutietoja, mikäli julkaisu on indeksoitunut DOAJiin. Julkaisuvuosi tarkastetaan artikkelikohtaisesti, jotta julkaisut ovat varmasti vuosina 2017 tai 2018 julkaistu, jotta julkaisuvuosi vastaa Turun yliopiston ja TYKS kirjoittajamaksutiedostoja (Mattsson, Sundberg & Laget, 2011, s.101–103; Weiss 2012, s.2861; Crammond et al. 2019, s.7–8;

Dallmeier-Tiessen et al. 2010, s. 1 ja 32, bmj.com 2021; dovepress.com 2021; elsevier.com 2021a; Woodward & Hendersson 2014; s.1–5).

Tutkimuksen rajoitteista johtuen hyödynnän edellä kuvattuja metodeja. Yksi rajoite on WoS- ja Scopus -tietokantojen OA määritelmät eri OA julkaisutyypeille, jotka ovat paljon monimutkaisemmat kuin Unpaywall määritelmät. Joko toinen tai molemmat voivat olla ristiriidassa kustantajan sivuilta ja artikkelista löytyvien tietojen kanssa, mitä Excel-tiedostoon lisätyillä sarakkeilla pyritään ratkomaan. Unpaywall määritelmän mukaan artikkeli on joko avoin tai maksumuurin takana (closed), mitä tarkentavat määritelmät Gold, Green, Hybrid, Bronze ja Closed, joista opinnäytetyössä oli käytössä vain Gold, Hybrid, Bronze ja määrittelemätön (tyhjä). WoS tekee yhteistyötä Unpaywall kanssa, mikä parantaa artikkelien löydettävyyttä ja pääsyä artikkelitason OA versioihin, mutta linkit artikkeleihin asetetaan tärkeysjärjestykseen parhaiden OA versioiden mukaan. Jos tarjolla on useampia avoimesti saatavia versioita artikkelista, niin kustantajan sivuilla olevia versioita tarjotaan ensimmäisinä (kulta- ja pronssi OA). Kulta OA pitää sisällään DOAJ indeksoituneet täysin OA julkaisut ja other gold luokan. Other gold artikkelit ovat identifioituneet sellaisina, joissa on Unpaywall mukaan CC-lisenssi. Niitä ei ole kuitenkaan julkaistu DOAJ listaamissa julkaisuissa, vaan artikkelit on usein julkaistu tilausmaksullisissa hybridi OA julkaisuissa. Siitä huolimatta other gold identifioitunutta julkaisua ei voi pitää varmana indikaattorina hybridi OA julkaisuista, etenkin kuin kyseessä on tuore artikkeli. Pronssi OA artikkelien lisensointi on joko epäselvä tai identifioitu Unpaywall tietokannan mukaan vailla CC-lisenssiä oleviksi artikkeleiksi. Artikkelit ovat joko maksuttomasti luettavissa tai julkisesti avoimesti saatavilla julkaisijan sivuilla, joita saatetaan tarjota rajoitetun ajan avoimesti saataville myynninedistämiseksi, minkä jälkeen lukuoikeus voi edellyttää tilausmaksua. Viimeisenä tarjotaan kustantajan hyväksymää versiota julkaisuarkistossa (Green published) ja hyväksytyä käsikirjoitusta julkaisuarkistossa (Green accepted), mutta vain yhtä linkkiä tarjotaan edellä kuvatussa järjestyksessä. Scopus määritelmät ovat aavistuksen erilaiset, mutta ensimmäisenä tarjotaan kulta OA eli täysin OA julkaisuissa julkaistuja ja CC-lisensseillä varustettuja artikkeleita kustantajan verkkosivuilla. seuraavana ovat hybridi OA julkaisut, jotka ovat myös kustantajan sivuilta saatavissa olevia CC-lisenssoituja artikkeleita. Kolmantena on pronssi OA, joka on kustantajan julkaisemaksi hyväksymä versio, mitä kustantaja tarjoaa tilapäisesti avoimesti luettavaksi kustantajakohtaisella lisenssillä – ei CC-lisenssillä – tai täysin vailla lisenssiä. Viimeisenä on vihreän tien OA artikkelit WoS kanssa yhtäläisesti määriteltynä. (Piwowar et. al. 2018, s. 5; webofknowledge.com 2020; McCullough 2020).

Julkaisutietojen analyysi aloitettiin TYKS kirjoittajamaksutilaston osalta, missä oli yhteensä 114 artikkelia. Vaikka siinä ei ollut helposti hyödynnettäviä tietoja, kuten DOI-tunnisteita, niin siitä löytyi kuitenkin maksutiedon kirjaamispäivä, vientiselite ja maksun summa. Myös kirjoittaja oli mainittu 91 artikkelin kohdalla ja 23 artikkelin osalta tieto puuttui. Kyseisten tietojen perusteella pyrin löytämään ulkoisista lähteistä tuotujen julkaisutietojen osalta ne, jotka vastasivat TYKS tiedoston tietoja. Maksutietojen kirjauspäivän perusteella on mahdollista tarkistaa, onko vertailtava artikkeli sekä hyväksytty julkaistavaksi, että kirjattu avoimeksi maksetuksi samana päivänä, mikä on hybridijulkaisujen ja täysin OA julkaisuiden julkaisukäytäntö. Artikkelikohtaisesti pystyi tarkastamaan, että vastasiko APC-tiedostoon merkitty kirjoittaja ja julkaisutiedoston kautta DOI-tunnisteella avatun artikkelin kirjoittaja tai joku kirjoittajista toisiaan. Työ eteni find-toimintoa käyttämällä, missä vientiselite sarakkeessa olevia tietoja kustantajista haettiin analyysitiedostosta ja kunkin löytyneen julkaisun DOI-tunnisteella tarkastettiin artikkelin tiedot. Toinen keino oli hakea julkaisuja kirjoittajan sukunimen perusteella. TYKS tiedostossa oli 99 sarakkeessa vientiselite, missä laskuttajana oli kustantaja tai muu instituutio, minkä lisäksi maksutositteita oli 12 ja kolme (3) kertaa laskuttaja oli Copyright clearance center, mitä käyttävät AAAS, AIP Publishing, ACS ja Cambridge University Press. Kyseinen tieto ei kuitenkaan tuonut tutkimustulosten osalta kuin yhden mahdollisen lisäarvion. Onnistuin silti löytämään WoS- ja Scopus -tiedostosta yhteensä 67 TYKS APC-tiedostossa ollutta artikkelia eli ainoastaan 47 artikkelia jäi löytymättä. Vailla kirjoittajan nimeä olleista artikkeleista löytyi yhdeksän 23:sta ja artikkeleista, missä kirjoittaja oli mainittu, löysin 58 91:stä. Kaksi artikkeleista oli sekä TYKS että Turun yliopiston APC-tiedostossa, miksi poistin analyysitiedosta vain TYKS APC-tilastossa olevat 65 artikkelia. Näin WoS- ja Scopus -julkaisutiedostoon jäi jäljelle 634 artikkelia, jotka vaativat lähempää tarkastelua. (Piwowar et al. 2018, s.3; Duterrier, Jakobsson, & Nordesjö 2018, s.21).

Lopuksi tarkastin vielä manuaalisesti ne artikkelit, joita ei löydetty Turun yliopiston APC-tiedostossa VLOOKUP-toiminnolla ja löysin vielä 10 artikkelia analyysitiedostosta. Tämä johtui yksinkertaisesta, mutta vaikeasti havaittavasta syystä: osassa DOI-tunnisteista oli välilyönti. Kun käytin find-toimintoa, mutta poistin välilyönnin, niin löysin artikkelit analyysitiedostosta ja vastaavuus oli nyt 165 artikkelilla. Lisäksi havaitsin, että kolmesta artikkelista oli tupla kappale kirjoittajamaksutiedostossa, miksi löytymättömiä artikkeleita oli lopulta 58, kun poistin kaksoiskappaleet laskuista. APC-maksutiedostoa läpikäydessä havaitsin, että useiden artikkeleiden (43) puuttuminen WoS- ja Scopus -tiedostosta oli

selitettävissä syillä, joita erittelen varsinaisessa tutkimustuloksia käsittelevässä kappa-
leessa. Julkaisutiedostossa oli nyt 624 artikkelia analysoitavana.

3.4 WoS- ja Scopus -julkaisutiedoston analysoimiseksi käytetyt työmenetelmät

Lopulta analyysitiedosto oli tutkimusasetelmaan nähden valmis. Jäljelle jääneiden jou-
kosta pitäisi havaita julkaisut, joista on mahdollisesti voitu maksaa APC-maksu. Samalla
pitäisi poistaa kaikki julkaisut, joita Turun yliopiston tai TYKS tutkijat eivät ole kirjoitta-
neet, mikäli affiliaatio- ja rahoittajatiedot viittaisivat siihen, että APC-maksusta olisi vas-
tuussa joku muu taho. Lopulta poistin 136 julkaisua, joista 113 vastaavan kirjoittajan ko-
tiorganisaatio oli muu kuin Turun yliopisto tai TYKS ja 23 oli vuoden 2016 julkaisuja.
Hybridijulkaisut indeksoituvat sekä julkaisuvuoden että lisenssitietojen osalta keskenään
hyvin eri tavalla. Asian havaitsi kustantajan sivuilta, missä välittömästi avoimet hybridi-
julkaisut indeksoituivat monografiajulkaisun mukaisesti, eikä välittömästi verkossa saa-
tavilla olevan julkaisupäivän mukaisesti, mikä vaikutti sekä 2016 että 2018 julkaisuihin.
Tästä syystä julkaisuvuosi saattoi olla sekä analyysitiedossa että APC-maksutiedos-
tossa virheellinen, mikä saattoi selittää jonkin artikkelin olemassaolon tai poissaolon eri
vertailutiedostoissa. Poistettuani 136 julkaisua, niin analyysitiedostoon jäi 488 avoimeksi
merkittyä artikkelia, joita ei ollut löytynyt DOI-tunnisteen avulla vertailutiedostoista. Jäl-
jelle jääneiden 488 artikkelin joukosta 249 oli varustettu CC-lisenssillä, mikä viittaa tyy-
pillisesti kaupalliseen APC-maksuja tulovirtana hyödyntäviin kustantajiin, jotka ovat joko
täysin OA- tai hybridi OA julkaisuja. Lisäksi löysin useamman hybridijulkaisun ja täysin
OA julkaisun CC-lisenssit manuaalisesti, joille ei ollut merkitty julkaisutiedostossa lisens-
siä. CC-lisenssillä varustetut artikkelit oli WoS mukaan julkaistu seuraavissa julkaisuka-
navissa (Dallmeier-Tiessen et al. 2010, s. 1 ja 32; Pinfield, Salter & Bath 2016, s.4–5):

- 152 DOAJ Gold julkaisua;
- 47 Other Gold julkaisua, joista kaksi oli kirjan lukuja ja yksi ei avoin;
- 29 Green Published, Other Gold julkaisua;
- 16 Open Access julkaisua;
- kolme (3) Green Accepted, Other Gold julkaisua;
- ja yksi sekä Green Published, Bronze, Other Gold että Bronze julkaisu.

Kun analyysitiedostosta suodatti näkyviksi julkaisut, joiden osalta löytyi joko kustantajan
sivuilta tai DOAJ-tietokannasta tiedot, että kustantaja perii APC-maksun, jotta artikkeli

julkaistaan avoimesti, niin jäljelle jäi 208 julkaisua. APC-maksutietojen listahintoja hain sekä kustantajan sivuilta (hybridi OA julkaisuista tiedot olivat usein erillisellä Excel tiedostolla), että DOAJ-tietokannasta, minne täysin OA julkaisujen hintoja on kerätty. Hyödynsin arvioideni tueksi Umeå:n yliopiston luomaa palvelua, mikä DOI-tunnisteen avulla haki tietoja sekä Unpaywallista, että Sherpa-Romeo-tietokannasta soveltuvin osin, jos ISSN-tunnus on saatu Unpaywallista. Maksu- ja julkaisukanavatietojen vastaavuudet jakautuivat seuraavasti (Duterrier, Jakobsson, & Nordesjö 2018, s.18; klassificera.ub.umu.se/OA/ 2021):

- DOAJ-tietokannasta hain APC hintatiedot 128 artikkelille, joista 122 oli DOAJ Gold artikkeleita ja kuusi (6) oli Open Access statuksella olevia artikkeleja. Kaikilla julkaisuilla oli CC-lisenssi ja 99 oli käytössä CC-BY-lisenssi.
- 80 artikkelin APC-tiedot ovat peräisin kustantajan sivuilta, mistä selvisi myös, että artikkeleista 70 oli julkaistu hybridi OA julkaisukanavissa, joista kaksi julkaisua oli Unpaywall OA status mukaan sekä bronze että gold julkaisukanavissa julkaistuja. Loput 10 olivat täysin OA julkaisukanavissa julkaistu, mitä tuki myös Unpaywall analyysin tulos. Vain neljällä julkaisuilla ei ollut CC-lisenssiä, joista kaikki oli Unpaywall OA statuksen mukaan bronze OA julkaisuja. 74 artikkelilla oli CC-lisenssi, joista 51 oli CC-BY-lisenssejä.

Opinnäytetyössä tekemäni löydökset viittaavat siihen, että ulkoisista lähteistä tuodusta julkaisutiedostosta löytyi suuri määrä julkaisuja eli 208, joista on mahdollisesti maksettu kirjoittajamaksu. Miksi maksut ovat menneet Turun yliopiston talouspalvelun ohitse tai miksi niitä ei ole saatu rekisteröityä? Tätä asiaa käsittelen seuraavaksi opinnäytetyön tutkimustuloksia ja analysointia esittelevässä kappaleessa.

3.5 Tutkimustulosten perusteella tekemäni päätelmät

Tutkimustulosteni mukaan on selvää, että WoS- ja Scopus- tietokannoista tuodusta julkaisutiedostosta löytyi kaiken kaikkiaan 208 artikkelia, joista on todennäköisesti maksettu kirjoittajamaksu. Lisäksi kahdesta artikkelista, jotka olivat Unpaywall mukaan Bronze julkaisuja, oli maksettu julkaisumaksu, mutta ei varsinaista APC-maksua, miksi ne eivät olleet CC-lisenssillä varustettuja artikkeleita. Yhden oletettavasti avoimeksi maksetun artikkelin kirjoittajamaksutietoja en saanut, koska julkaisu oli lakkautettu, eikä APC-maksutietoja löytynyt. Tulosten valossa vaikuttaa siltä, että ulkoisia lähteitä

hyödyntämällä saadaan aikaiseksi kattavampi näkemys Turun yliopiston APC-maksuilla avoimeksi maksamien julkaisuiden määrästä. Työmenetelmä tarjosi mielestäni sekä julkaisumäärien, että OA-kustannuksien osalta kattavamman arvion, kuin mitä sisäisillä menetelmillä on selvinnyt. Opinnäytetyön lopputulosta tukevana havaintona nostan esille, että kyseisten 208 julkaisun tekijöistä suurin osa oli samoja tutkijoita, joiden julkaisuja oli Turun yliopiston ja TYKS APC-maksutiedoissa. Tekemieni tutkimusten perusteella on aiheellista olettaa, että tutkimusaineistosta löytyy täysin OA julkaisukanavissa 2017 tai 2018 julkaistuja APC-maksuilla ostettuja artikkeleita, joita ei löydy Turun yliopiston kirjaston tai TYKS APC-maksutiedoistajoukosta. Samanlaiseen lopputulokseen päädyin myös hybridi OA julkaisukanavissa 2017 tai 2018 avoimeksi maksettujen artikkelien osalta, miksi vastaus sekä ensimmäiseen, että toiseen tutkimuskysymykseen on kyllä.

Täysin OA- ja hybridi OA julkaisut, joiden APC-maksun Turun yliopisto on saattanut maksaa, ovat pääosin pienen suurten kustantajien joukon julkaisuja. Seuraavien kustantajien julkaisuissa oli julkaistu miltei 2/3 eli 139 kaikista potentiaalisesti avoimeksi maksetuista artikkeleista: Wiley / Wiley-Hindawi (26), BMC (19), Elsevier (17), MDPI (17), Nature (15), OUP (13), Springer (13), ACS (12), Frontiers media (8), SAGE (7) ja PloS (5). Siksi tuntuukin oudolta, että kyseisiä artikkeleja ei löytynyt kirjoittajamaksutiedostosta. Vastaavasti Turun yliopiston APC-tiedostosta jäi löytymättä suurten kustantajien julkaisuja, jotka jakautuivat seuraavasti: Springer (10), Wiley (9), Taylor & Francis (7), Elsevier (4) ja SAGE (4). Ainoastaan 22 artikkelia oli muiden kuin em. kustantajien julkaisemia, kun WoS- ja Scopus -julkaisutiedostosta jäi löytämättä analyysin valmistuttua yhteensä 56 artikkelia. Löysin manuaalisesti vielä 10 artikkelia ja kolme artikkeleista osoittautui tupla kappaleiksi, jotka oli kahdesti kirjattu Turun yliopiston APC-tiedostoon. Osassa selittävä tekijä saattaisi olla julkaisuvoiton indeksoituminen myöhemmin julkaistun monografian mukaisesti. Seuraavaksi erittelen syitä, miksi myös julkaisuajankohdan mukaan oikein indeksoituneista julkaisuista osa saattoi jäädä WoS- ja Scopus -tietokannoista haetun julkaisutiedoston ulkopuolelle.

3.5.1 Scopus- ja WoS -tietokantojen indeksointiin liittyvät oletukset

Miksi kaikkia Turun yliopiston- tai TYKS kirjoittajamaksutiedoissa olleita artikkeleita ei löytynyt WoS- ja Scopus -julkaisutiedostosta ja miksi kaikkia kirjoittajamaksuja ei löydetä talouspalveluiden kautta kerättävillä kirjoittajamaksutiedoilla? Vastausten osalta arvioni

perustuvat olettamuksille, joita olen havainnut erilaisissa OA julkaisemista, bibliometriikkaa ja APC-maksuja koskevissa tutkimuksissa. Kyseisten tutkimusten ja niiden pohjalta tekemiäni tulkintojen perusteella uskon, että ainakin osa vertailuaineistojen eroavaisuuksista on selitettävissä. Suurehkojen Excel-tiedostojen ja erittäin laajan lähdeaineiston huolellinen läpikäynti ja moninkertainen uudelleen tarkastaminen osoittautuivat työläiksi prosesseiksi, mutta siitä huolimatta saatoin palata tarkastamaan aiemmin käsittelemiäni julkaisuja, mikäli jossakin lähdeaineistossa esitetty teoria sitä edellytti. Tämä koski erityisesti julkaisuja, joilla saattoi olla sama vastaava kirjoittaja, mutta kirjoittajan institutionaalinen affiliaatio vaihteli eri julkaisuiden kohdalla. Näin osa julkaisuista saattoi rajautua pois ja osa sisältyä tutkimusaineistoon. Seuraavaksi pyrin avaamaan syitä, miksi kaikkia kirjoittajamaksutiedostossa olleita artikkeleita ei löytynyt WoS- ja Scopus -julkaisutiedostosta. Lisäksi esittelen syitä, miksi kaikki APC-maksut eivät joko kulje Turun yliopiston talouspalveluiden kautta tai niitä ei havaita (Aman 2018, s.713–719; Pranckut'e 2021, s.13–16; Donner, Rimmert & van Eck 2020, s.150–151, 155, 169).

Scopus-tietokantaan indeksoituvat artikkelit käyttävät algoritmia, joka määrittelee artikkelin kirjoittajan tai kirjoittajien affiliaatiot, jotka perustuvat Scopus käyttämään author ID järjestelmään. Kyseinen author ID auttaa tunnistamaan kirjoittajan ja vastaavasti affiliation ID auttaa tunnistamaan tiettyyn instituutioon affilioituneet julkaisut. Author ID osalta on kuitenkin havaittu, että algoritmi saattaa pikemmin luoda uuden tunnuksen, kuin liittää julkaisut olemassa olevalle tunnukselle, mikä edellyttää kirjoittajan vaatimusta oikaista virhe. Algoritmin toimivuutta haastaa erityisesti yhteisjulkaisuiden määrällinen kasvu, mistä syystä osa opinnäytetyön julkaisuistakin poistettiin, koska affiliaatiota ei voinut arvioida varmasti. Samanlaisia haasteita on myös usean kustantajan edellyttämällä ORCID käytön osalta, koska myös ORCID osalta on tutkijan vastuulla, että affiliaatitiedot kirjautuvat oikein, koska yhä useampi tutkija saattaa olla useamman instituution palkkalisalla. Kyseisen seikan kohdalla on korostettu, että vain manuaalisella affiliaatitietojen tarkistuksella voi saada luotettavia tutkimustuloksia, mikä pätee Scopus lisäksi myös WoS-tietokantaan indeksoituihin julkaisuihin. WoS- ja Scopus -julkaisutiedostossa oli useampia samojen kirjoittajan julkaisuja, joista osassa affiliaation perusteella sisällytin analyysiin ja osan poistin analyysistä. Havaitsin tämän lisäksi myös julkaisuja, missä sama tekijä oli osassa koko nimellä (etunimet ja sukunimi) ja useimmissa vain etu- ja sukunimellä (Aman 2018, s.713–718; elsevier.com 2020a; elsevier.com 2020b; Weiss 2012, s.2861; Pranckut'e 2021, s.13–16 ja 46; Crammond et al. 2019, s.8).

Merkittävämpiä ongelmia WoS- ja Scopus-tietokantojen indeksoinnin kannalta on tehty instituutioiden affiliiotumiseen liittyen, jotka koskevat sekä WoSin Organization Enhanced järjestelmää, että Scopus affiliation ID järjestelmää. Toisin kuin tutkijoiden yksilölliset tunnustetiedot (ORCID tai Author ID) tai julkaisuiden yksilölliset tunnustetiedot (DOI), niin tutkimuslaitoksilla ei ole yksilöllisiä tunnisteita, minkä vuoksi julkaisujen institutionaalista yhteyttä ei ole sellaisenaan olemassa. Asia ilmenee eri tutkimuslaitosten nimen erottelun ongelmina, missä WoS- tai Scopus-tietokannat eivät erota erillislaitoksia, kuten opinnäytetyön tutkimusaineiston osalta TYKS tai lääketieteellistä tiedekuntaa muusta Turun yliopistosta, miksi saman kirjoittajan eri tunnustetiedoilla voi syntyä edellä kuvattuja jakautuneita identiteettejä. Erityisesti WoS OE, mutta myös Scopus affiliation ID, linjaavat usein yliopistot tutkimuslaitoksina yhden nimen alle. Tästä syystä ne eivät kunnolla tunnista erillislaitoksia, kuten tutkimussairaaloita tai lääketieteellisiä tiedekuntia, miksi kyseiset tiedot voivat jäädä löytymättä. Sekä author ID, että affiliation ID kohdalla voi syntyä virheellisiä affiliaatioita myös yhteisjulkaisuiden vuoksi, jossa useamman kirjoittajan affiliaatio saattaa määräytyä vastaavaan kirjoittajan mukaan, jota voi seurata julkaisun indeksoituminen väärin. Koska opinnäytetyössä etsittiin ensisijaisesti julkaisuja, joista on saatettu maksaa APC-maksu, niin edellä esitetyt arviot syistä, miksi kirjoittajamaksutiedostoissa ja analyysitiedostossa on paljon eroavaisuuksia ovat vain yksi mahdollinen selitys asialle (clarivate/libguides.com 2021b; Donner, Rimmert & van Eck 2020, s.150–151, 155, 169; Aman 2018, s.718–719).

Kun perehdyin lopulta manuaalisesti myös Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostoon, niin tein havaintoja, jotka tukevat käsityksiäni, miksi niitä ei lopulta löytynyt WoS- ja Scopus -tietokannoista tuodusta julkaisutiedostosta. Yhteensä 22 artikkelin kohdalla havaitsin, että vastaavalla kirjoittajalla oli joko muu affiliaatio, kuin Turun yliopisto tai TYKS, tai vastaavista kirjoittajista kukaan ei ollut julkaisun mukaan Turun yliopistoon affiliiotunut. Useampi julkaisuista oli myös kansainvälisiä yhteisjulkaisuja, jonka vastaavalla kirjoittajalla oli Turun yliopiston lisäksi ulkomainen affiliaatio, minkä lisäksi muut kirjoittajat olivat ulkomaisen instituution tutkijoita. Kuten nostin esille, niin tästä syystä julkaisu saatetaan indeksoitua Scopus- ja WoS-tietokannoissa väärin, joka voi johtua author ID, affiliation ID, tai WoS OE virheellisistä tulkinnoista. Samoin vastaavissa tapauksissa on tutkijan vastuulla huolehtia, mikäli ORCID tai Author ID (Scopus) luo uuden tutkijaprofiilin automaattisesti, että hänen tietonsa ovat oikein merkittynä affiliaatioiden osalta. Vastavaanlaisia julkaisuja poistin WoS- ja Scopus-tietokannoista tuodusta analyysitiedostosta 114, joista 50 artikkelin osalta joko yksi kirjoittajista tai vastaava kirjoittaja oli ainakin

osittain Turun yliopistoon affilioitunut (Donner, Rimmert & van Eck 2020, s.155; Aman 2018, s.711).

3.5.2 Artikkelin todellisen julkaisuajankohdan vaikutukset indeksoinnissa

Julkaisuajan mukaan mahdollisesti väärin indeksoituneita julkaisuja oli mielestäni paljon, mitä saattaa selittää useampi seikka. Joitakin julkaisuja on saatettu päivittää tietojen osalta, milloin artikkelin aikaleima on saattanut muuttua. Useamman artikkelin kohdalla havaitsin, että Hybridi OA julkaisukanavassa julkaistu artikkeli saattoi indeksoitua printti ajankohdan mukaan, eikä välittömästi avoimesti saatavilla olevan tiedon perusteella. Kyseisiä tapauksia oli sekä vuoden 2016, että vuoden 2019 kohdalla. WoS- ja Scopus-analyyssitiedostosta löytyi yhteensä 17 artikkelia, joita ei ole julkaistu vuosina 2017–2018, vaikka ne olivatkin indeksoituneet kyseisien vuosien julkaisuiksi. Kiinnostavammaksi asian tekee se, että kaksi em. julkaisuista oli Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostosta. Turun yliopiston APC-tiedostosta löysin 17 artikkelia, joista edellä mainitun kahden julkaisun lisäksi oli kolmaskin vuoden 2016 julkaisu ja 14 vuoden 2019 julkaisua. Löydösten myötä suljin artikkelit pois kirjoittajamaksutiedostosta löytymättömien joukosta, minkä jälkeen löytämättä oli 41 artikkelia.

3.5.3 Kirjoittajamaksuista vastaavien toimijoiden erilaiset toimintamallit

Viimeisenä nostan esille maksukäytännöt, jotka voivat olla yhteydessä kaikkiin edellä mainittuihin arvioihin. Koska tutkimusrahoittajat usein edellyttävät, että artikkeli julkaistaan OA julkaisukanavassa, niin APC-maksu voi sisältyä tutkimusrahoitukseen. Kyseinen seikka voi osin selittää, miksi kaikki APC-maksut eivät kirjaudu Turun yliopiston talouspalveluiden tilille. Kun tutkimusrahoitus on järjestetty, niin fokus on tutkimustyössä ja tulosten julkaisemisessa, miksi tutkimuksen valmistuttua APC-maksuilmoitus voi jäädä tekemättä yliopiston talouspalveluille. Samoin on mahdollista, että tutkijat valitsevat julkaisukanavan jonkin muun tutkimuslaitoksen krediittejä hyödyntäen, koska useat artikkelit ovat joko kansallisia- tai kansainvälisiä yhteisjulkaisuja, minkä erilaiset offset sopimukset voivat mahdollistaa. 208 julkaisutiedostosta todennäköisesti avoimeksi maksetun julkaisun joukosta kirjoittajien lukumäärät jakautuivat seuraavasti: 61 artikkelilla oli 1–3 kirjoittajaa, 83 artikkelilla oli 4–6 kirjoittajaa ja 64 artikkelilla oli 7 kirjoittajaa tai enemmän. Peräti 30 julkaisulla oli yli 10 kirjoittajaa ja enimmillään yhdellä julkaisulla oli 20

kirjoittajaa. Kaikissa tutkimuksissa, mitä APC-maksuihin liittyen on julkaistu, on havaittu julkaisuja, joita ei ole onnistuttu selvittämään edes maissa, joissa APC-maksut maksetaan keskitetystä rahastosta. APC-maksujen kokonaismäärän selvittämistä vaikeuttaa läpinäkyvyyden puute. Kirjoittajien, yliopistojen, rahoittajien ja kustantajien välisen tiedonvälityksen ongelmista johtuen ei välttämättä ole tiedossa kuka maksaa ja mitä. Kyselytutkimuksissa on myös havaittu, että 12 % tutkijoista maksaa itse APC-maksuja, mikä koski eritoten matalaksi koettuja APC-maksuja, mutta vastaavanlaisissa kyselytutkimuksissa on havaittu, että jopa huomattavasti suurempi osa tutkijoista maksoi APC-maksun omakohtaisesti. Samaa asiaa voi myös tarkastella toisesta näkökulmasta, missä joukko tutkijoita maksaa isonkin APC-maksun yhdessä, milloin kustannukset jakautuvat. Koska analyysitiedoston osalta on käytössäni vain hypoteettiset listahinnat, niin on vaikea sanoa, mikä on artikkelin todellinen APC-maksu, mikäli kirjoittajat hyödyntävät off-setsopimuksia tai muuta mahdollista maksualennusta. Eräs tärkeä huomio on myös talouspalveluiden tilitietojen epäselvät tapaukset, joita ei pystytä identifioimaan niissä olevien puutteiden vuoksi, joita oli myös Turun APC-tiedostossa 12 (Monson et al. 2014, s.313; Pinfield, Salter & Bath 2016, s.2–3; Shamash 2016, s.2016; Dallmeier-Tiessen et al. 2011, s.9; Björk & Solomon 2015, s.96 ja 101; Björk & Solomon 2015, s.382–384; Jahn et al. 2016, s.2; Duterrier, Jakobsson, Nordes 2018, s.24; Andrew 2016, s. 1–5; Angelo & Lund 2014, s.6–9;).

3.6 Pronssi OA julkaisuiden tarkastelu ja analysointi

Opinnäytetyössä käytetyillä WoS- ja Scopus-tietokannoilla on kummallakin melko samanlainen pronssi-OA määritelmä. WoS mukaan pronssi OA artikkelien lisensointi on joko epäselvä tai identifioitu Unpaywall tietokannan mukaan vailla CC-lisenssiä oleviksi artikkeleiksi. Artikkelit ovat joko maksuttomasti luettavissa tai julkisesti avoimesti saatavilla julkaisijan sivuilla, joita saatetaan tarjota rajoitetun ajan avoimesti saataville myyninedistämiseksi, minkä jälkeen lukuoikeus voi edellyttää tilausmaksua. Scopus mukaan pronssi OA, joka on kustantajan julkaisemaksi hyväksymä versio, mitä kustantaja tarjoaa tilapäisesti avoimesti luettavaksi kustantajakohtaisella lisenssillä – ei CC-lisenssillä – tai täysin vailla lisenssiä. Koska pronssi OA artikkeleissa ei käytetä kunnollisia lisenssejä, niin julkaisut eivät indeksoidu DOAJ-tietokantaan, miksi kyseisiä julkaisuja ollaan kutsuttu myös piilotetuiksi kulta OA julkaisuiksi (webofknowledge.com 2020; McCullough 2020; Piwowar et al. 2018, s.6 ja 11; Costello 2019, s.70–71).

Opinnäytetyön osalta erilaisia pronssi OA julkaisuita, jotka löytyivät sekä Turun Yliopiston ja TYKS kirjoittajamaksutiedostoista, että WoS- ja Scopus-analyysitiedostosta oli yhteensä 19. Kyseisillä artikkeleilla oli WoS mukaan OA julkaisutyypinä: green published, bronze (11), bronze (7), green accepted, bronze (1). Samoin niiden artikkelien joukosta, joista on arvioni mukaan voitu maksaa APC-maksu, löytyi kahdeksan (8) julkaisua, jotka olivat joko bronze tai green published, bronze OA julkaisutyypiltään. Kyseisten julkaisujen Unpaywall määrittelemä OA status kattoi kaikki julkaisutyypit bronze, gold ja hybrid vaihtoehtoista, mikä viittaa piilotettuun kultaan. Erään selityksen löydöksille tarjoaa, että ennen Plan S periaatteita on gold OA osalta ollut käytössä muualla tiukempia määritelmiä kuin Suomessa. Tiukempien määritelmien mukaan vain CC-lisenssillä sisältönsä oikeudet määrittelevät julkaisut täyttävät gold OA ehdot, mutta Suomessa avoimelta julkaisukanavalta ei ole edellytetty CC-lisenssien käyttöä (coalition-s.org; Ilva 2019; Piowar et al. 2018, s.6).

Valtaosalla analyysitiedostossa olevilla pronssi OA julkaisuilla oli kuitenkin kustantajan määrittelemä lisenssi, kuten Elsevier user license. Artikkelit, jotka on julkaistu Elsevier käyttäjälisenssillä ovat tekijänoikeussuojattuja. Käyttäjät voivat lukea, ladata, kopioida, kääntää, louhia tekstiä ja dataa (mutta eivät saa uudelleen jakaa, näyttää tai muunnella) näitä artikkeleita ei kaupallisiin tarkoituksiin. Käyttäjien tulee viitata artikkeleihin käyttäen soveliaista bibliografista viittaustapaa, joka säilyttää artikkelin integriteetin, sekä sisällyttävät tekijänoikeudelliset maininnat ja linkit näihin termeihin ja ehtoihin. Viittausten oikeanoppisen käytön myötä muille käyttäjille on selvää mitä on ja mitä ei ole sallittua tehdä artikkelin kanssa. Käyttäjien pitää myös huolehtia, että mistä tahansa artikkelin sisällöstä, minkä voi identifioida kuuluvan kolmannelle osapuolelle, tulee kaikenlaisen uudelleen käyttämisen noudattaa kolmannen osapuolen tekijänoikeussäännöksiä. Missä tahansa käännöksissä, mihin aiempien käännösten sopimukset Elsevier kanssa eivät ole vakiintuneet, täytyy olla näkyvästi esillä lausunto: Tämä on epävirallinen käännös artikkelista, joka on julkaistu Elsevier julkaisussa. Elsevier ei ole hyväksynyt tätä käännöstä. Voidaksesi käyttää dokumentteja laajemmin kuin ehdoissa on sallittu, niin tulee käyttäjän anoa siihen lupaa (Elsevier.com, 2021b).

Analyysitiedostossa olevat pronssi OA julkaisut osoittavat, että kyseistä julkaisutyyppiä suosivat suuret kustantajat. Pronssi OA julkaisuja tarjosivat eritoten seuraavat kustantajat; OUP (35), Wiley (32), EDP Sciences (24), SAGE (17), Elsevier (14), Taylor & Francis (8) ja Nature (5). WoS mukaan puhtaasti bronze artikkeleita oli aineistossa 183 ja

erilaisia green accepted, bronze sekä green published, bronze artikkeleita analyysitiedostosta löytyi 33. Analyysitiedostoa läpikäydessäni paljastui, että 15 artikkelista ei ollut avoimesti saatavilla, mikä kuvastaa pronssi OA artikkelien tilapäisesti saatavilla olemusta. Unpaywall mukaan pronssi OA julkaisujen OA status oli 163 artikkelin osalta bronze, 17 artikkelin kohdalla gold ja lopuilla 16 artikkelilla hybrid. Pronssi OA liittyvissä tutkimuksissa, joita ei käsittäkseni ole paljon tarjolla, ovat erilaiset käyttöön liittyvät rajoitteet olleet päälimmäisenä esillä, mikä on ymmärrettävää, koska pronssi OA artikkelit on helppo sekoittaa sekä täysin OA- että hybridi OA julkaisuihin. Open Access symbolina tunnetuksi tehty avoin lukko, joka poikkeaa kuitenkin ulkonäön puolesta varsinaisesta Open Access symbolista, on usein näkyvillä. Lisäksi termi free-access on helposti väärin ymmärrettävissä, koska pronssi OA artikkelit ovat luettavissa kustantajan sivuilla, kuten gold OA artikkelit.

Ensimmäiseen pronssi OA alatyyppeihin kuuluvat artikkelit ovat julkaisuissa, joissa on monia täysin OA lehtien ominaisuuksia, mutta niistä usein puuttuu selkeä lisenssi, kuten CC-lisenssi, miksi artikkelien laillinen käyttö jää helposti epäselväksi. Wos- ja Scopus-analyysitiedostosta löytyi vain muutama artikkeli, jotka oli julkaistu pronssi OA statuksella, mutta julkaisukanava oli avoin, ilman lisenssejä toimiva ja salli vain lukuoikeuden. Vastaavasti Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostossa oli neljä (4) artikkelia, jotka oli maksettu avoimiksi, joista yksi oli free access -artikkeli ja kaksi muuta oli julkaisussa, joka on täysin avoin, mutta lisenssejä ei käytetä. Yhdessä oli CC-lisenssi, vaikka Unpaywall mukaan julkaisu oli vailla lisenssiä. Toiseen pronssi OA alatyyppeihin kuuluvat ne artikkelit, jotka ovat hybridi OA lehdissä, joihin on viitattu myös termeillä: peek-a-boo, fourrée ja fauxpen. Korostaakseen avoimuuden käsitettä, on todettava, että nämä artikkelit eivät välttämättä aina ole saatavilla, kuten analyysitiedoston käsittely osoitti. Hybridijulkaisuissa oleviin pronssi OA artikkeleihin pätee, että ne ovat olleet vapaasti saatavilla jossain vaiheessa, miksi pronssi OA julkaisuja voisi verrata maksumuurin takana oleviin artikkeleihin. Kyseiseen hybridi julkaisuissa vapaasti (ei avoimesti) saatavilla olevia julkaisuja edusti lähestulkoon kaikki analyysitiedostossa olleet pronssi OA artikkelit. Koska pronssi OA artikkelit eivät salli laajoja uudelleenkäyttöoikeuksia lukemisen lisäksi, niin ne ovat pikemminkin Gratis OA. Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostossa on seitsemän (7) artikkelia, joista yhdelle sopii määritelmä piilotettu kultainen OA. Muista julkaisuista yhdellä oli CC-lisenssi, vaikka Unpaywall ei ollut sellaista havainnut, minkä lisäksi neljällä oli kustantajan lisenssi ja yksi oli vailla lisenssiä. Viimeksi mainitun osalta oli epäselvää, oliko kyseessä delayed OA vai ei. Hybridijulkaisukanavissa olevien artikkelien

kohdalla on aiheellista pohtia, miksi ne ovat vailla lisenssiä ja löytyvät silti Turun yliopiston kirjoittajamaksutiedostosta. Olisiko mahdollista, että osa avoimeksi maksetuista hybridi OA artikkeleista on ilman lisenssiä, koska kustantaja on tehnyt virheen, mitä on havaittu tapahtuneen (Costello, Farrelly & Murphy 2020, s.116 ja 118; Piwowar et al. 2018, s.16; Rettberg 2018, openaire.eu/blogs, 26.6.2018; Mounce 2017, rossmounce.co.uk, 20.2.2017).

Pronssi OA julkaisujen määrä ja vaikeaselkoisuus aluksi oudoksutti, mutta mitä enemmän luin avoimesta tieteellisestä julkaisemista ja siihen liittyvistä ongelmista, niin sitä selvemmäksi niiden merkitys minulle tuli. Miksi kustantaja siis tarjoaa ilmaiseksi saataville artikkeleita, joista muutoin voitaisiin periä tuhansien eurojen APC-maksu, mikäli kirjoittaja haluaisi? Vaikka historiallinen todistusaineisto osoittaakin, että hybridi OA vaihtoehtoa tarjoavien julkaisuiden määrä on kasvanut merkittävästi, niin samalla julkaistujen artikkelin osuus suhteessa tarjontaan on pysynyt samana. Oletettavasti kustantaja kuitenkin haluaa tarjota vaikuttavia artikkeleita näkyville, jotka ovat päässeet jo kapean seulan lävitse, kun heidän artikkelinsa on hyväksytty julkaistaviksi. Edellä mainitusta syystä pronssi OA artikkelien tarjoaminen vapaasti ja tilapäisesti kustantajan sivuilla voi näin ollen lisätä julkaisun vaikuttavuutta. Lukijalle pronssi artikkelin löytäminen on luultavasti helpompaa kustantajan sivuilta, kuin yrittää löytää samasta artikkelista muuta vapaasti luettavissa olevaa laillista versiota. Artikkelin kirjoittajalle pronssi OA artikkeli tarjoaa luultavasti sen (vapaan saatavuuden), mitä moni kirjoittaja ei tee joko tietämättömyyttään tai asian monimutkaisuudesta (julkaisuviive) johtuen eli itsearkistoi julkaisuaan. Kuitenkin vihreä OA artikkelit ovat maailman keskiarvoon verrattuna enemmän viitattuja julkaisuja kuin pronssi OA artikkelit, missä vihreä OA on 33 % ja pronssi OA on 22 % keskiarvoa enemmän viitattuja. Onko pronssi OA siis tieteellisten kustantajien keino tarjota näennäisesti ilmaisia palveluita, minkä tarkoituksena on ollut uuden tyyppisen julkaisuarkisto kaltaisen palvelun synnyttäminen? (Björk & Solomon 2014, s.14; Smith et al. 2017, s.4–5; Piwowar et al. 2018 s.14–15).

Pronssi OA artikkelin analysointi synnytti monia jatkokysymyksiä. Onko pronssi OA artikkelien tarjonnan kasvu lisännyt niitä tarjoavien julkaisuiden vaikuttavuutta? Onko pronssi OA artikkelit yksinomaan saatavilla kustantajan sivuilta vapaasti, vai löytyykö osa julkaisuarkistoista. Koska Unpaywall tarjoaa ensisijaisesti kustantajan sivuilta saatavilla olevia artikkeleita, niin rinnakkaistallennettuihin artikkeleihin ei tarjota linkkiä. Lisäksi olisi mielenkiintoista tietää, onko kustantajien itsearkistoinnin vähemmän sallivat käytännöt

yhteydessä pronssi OA artikkelien yleistymiseen, mitä sivusin julkaisuarkistoja käsittelevässä kappaleessa (2.2) (Piwowar et al. 2018, s.12).

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

4.1 Johtopäätökset opinnäytetyön tutkimustuloksista

Opinnäytetyön aihe oli erittäin kiinnostava, jonka toteutumisesta on syytä kiittää Turun yliopiston kirjastosta Anna-Kaarina Linnaa ja Anna Salmea kontribuutioita. Ilman heidän valtavaa panostaan ei käytössäni olisi ollut erinomaisesti valmisteltua julkaisutiedostoa, eikä tahoja, jolta pyytää neuvoa useissa eri työvaiheissa. Opinnäytetyön tulokset perustuvat arvioihin ja tulkintoihin, joita olen tehnyt sekä tutkimusaineiston, että tutkimuskirjallisuuden pohjalta. WoS- ja Scopus -tietokannoista haetut Turun yliopistoon ja TYKS affilioituneiden tutkijoiden vuosina 2017 ja 2018 julkaisemat OA artikkelit toivat arvioideni mukaan lisätietoja, mitä ei Turun yliopiston tai TYKS kirjoittajamaksutiedostoilla ollut kyetty todistamaan. Aiemmin Turun yliopiston tietoasiantuntijan 229 verifioidun kirjoittajamaksun lisäksi löytyi viitteitä, että 208 OA artikkelista on voitu maksaa APC-maksu ja kahdesta muusta julkaisusta julkaisumaksu. Kustantajien ja DOAJ tietokannan listahintojen mukaan 208 julkaisusta olisi enintään maksettu n. 249 000 €, mutta listahinnoissa ei ole huomioitu mahdollisia maksualennuksia tai kustannusten jakamista. Arviota tukeva seikka on havainto, että kyseisten 208 julkaisun tekijöistä suurin osa oli samoja tutkijoita, joiden julkaisuja oli Turun yliopiston ja TYKS APC-maksutiedostoissa. Kaikkien 208 julkaisun joukosta 163 artikkelista löytyi tieto ulkopuolisesta rahoituksesta ja 47 artikkeleista oli vailla ulkopuolista rahoitusta julkaistuja.

Tutkimustuloksien osalta rajoittavia tekijöitä on useita. Esimerkiksi delayed OA julkaisun erottaminen täysin OA julkaisusta voi olla jälkikäteen vaikeaa yksittäisten julkaisujen kohdalla, mitä on toki pyritty välttämään rajaamalla pois muita kuin vuonna 2017 ja 2018 julkaistuja artikkeleja. Kaikki 208 artikkelia ovat joko täysin OA- tai hybridi OA julkaisukanavassa julkaistuja. Muita tutkimustulosten kannalta harhaanjohtavia seikkoja voivat olla tutkijoiden päivittämättömät affiliaatitiedot, milloin julkaisu on saattanut automaattisesti kirjautua tutkijan aiemmin luomalle profiilille. Mikäli kyseinen kirjoittaja ei ole aktiivinen julkaisemaan, niin tiedot voivat jäädä päivittämättä. Aktiivisimmat tutkijat huolehtivat ehkä todennäköisemmin, että heidän tutkimuksensa ovat kirjautuneet oikein. Mahdollisesti suurin rajoittava tekijä on kuitenkin Turun yliopiston ja TYKS APC-tiedostoista löytymättä jääneet julkaisut, missä etenkin TYKS tiedostojen kohdalla on vaikea saada kattavampaa kuvaa käyttämälläni menetelmillä. Yritin löytää julkaisuja myös tutkijan ORCID

profiilista, mutta vaivannäkö suhteessa saavutettuun tulokseen osoitti, että toimintapa oli tehoton, koska julkaisua ei löytynyt (Ilva, 2019).

Vaikka tulokset perustuvat itse tekemiini arvioihin, niin täydentäessäni ja tarkistaessani WoS- ja Scopus -analyysitiedostoa, satuin löytämään Umeån yliopiston luoman OA-kollen työkalun, joka tarjosi lisätietoja eri julkaisutyyppeihin liittyen. OA-kollen työkalulla, kustantajien sivuilta ja DOAJ-tietokannasta tekemillä havainnoilla pystyin mahdollisesti varmentamaan arvioitani. Mikäli aineiston pohjalta haluttaisiin tarkempia arvioita tai tukea tekemilleni arvioille, niin mahdollinen selvitystyö vaatisi lisätietoja käytössä olleiden maksualennusten osalta, jonkinlaisen ORCID ja Author ID tietojen tutkimisen tai yhteistyötä muiden kotimaisten tieteellisten kirjastojen kanssa. Samoin tutkijoille tehtävä kyselytutkimus voisi hahmottaa paremmin asenteita ja APC-maksuja koskevia rahoitustietoja, joiden avulla on muualla saatu kerättyä tietoa juuri tavoittamatta jääneistä APC-maksuista. Suora yhteydenotto kustantajiin vaikuttaisi olevan lisäselvitysten osalta huonoin vaihtoehto, koska heidän vastaavassa tapauksessa toimittamat tiedot osoittautuivat kaikkea muuta kuin hyödyllisiksi (Andrew 2016, s.1–5; Duterrier, Jakobsson, Nordesjö 2018, s.27–30).

4.2 Tutkimustyön ja opinnäytetyön toteutuksen pohdinta

Opinnäytetyössä esitetyt arviot saattavat palvella FinElibin APC-maksuraportissa esitettyjen tavoitteiden tukena, missä asetetut tavoitteet vaativat resursseja, avoimutta ja aikaa, jotta yhteistyö, toimintatavat ja käytännöt vakiintuvat kaikille osapuolille. Toimet vaativat myös työssä käytetyiltä alustoilta ja työvälineiltä paljon, jotta kerätty tieto saadaan tallennettua oikein. Nyt toteutetun tutkimuksen valossa voisi olla hyödyllistä, että muissakin instituutioissa tutkittaisiin asiaa, jotta nyt tehdyille tutkimusarvioille saisi vankemman perustan. Löytyisikö viitteitä vastaavan kirjoittajan tai instituutioiden affiliaatioihin liittyen tai havaintoja, jotka tukisivat maksukäytäntöjen kohdalla tekemiini arvioihin? Sopimusneuvottelujen osalta olisi syytä pohtia, että tulisiko kustantajan tarjota APC-maksujen kirjaamiseksi palvelua, minne tutkijan kirjaisi tiedot lähettäessään artikkelinsa julkaistavaksi, mikä vastaisi ORCID-ID velvoitetta. Tulisiko tiedot näin oikein kirjatuiksi myös yliopiston talouspalvelun tileille ja lisääntyisikö läpinäkyvyys? (Vilén et al 2021, s.23–28; Aman 2018, s.718; Gumpenberger, Hölbling and Gorraiz 2018, s.2).

Avoin tiede on merkinnyt tieteellisille kirjastoille sekä palvelutarjonnan lisäämistä että kompetenssin päivittämistä. Avoimen tieteen toimintakulttuuri edellyttää kykyä rakentaa

yhteistyöverkostoja, missä kirjastojen on poliittisten ja strategisten linjausten pohjalta luotava käytännön toimintamalleja, jotka sekä palvelevat että tukevat yliopistoyhteisöä. Tutkimusjulkaisuilla on suuri merkitys akateemisen meritoitumisen, yliopiston vaikuttavuuden ja rahoituksen osalta. Kirjastoilla onkin tärkeä rooli, missä pitää pystyä huolehtimaan, että tutkijoiden kontribuutiot tulevat oikein kirjatuiksi ja samalla pystyä tarjoamaan tutkijoille tietoa optimaalisista ja vaikuttavista julkaisukanavista. Erään varhaisen ohjannuoran mukaan julkaisukanavan pitäisi tarjota ja tavoittaa: olennainen lukijakunta, kohtuullinen julkaisun hyväksymisaika ja hyväksymisaste, tekijäystävällinen tekijänoikeuspolitiikka ja vaikuttavuustekijät, mitkä edistävät tutkijan asemaa yliopiston sisäisessä palkitsemisjärjestelmässä. Aika paljastaa, onko Plan S -linjaukset niin vaikuttavat ja käännteentekevät, kuin miltä nyt näyttää. Kuitenkin Plan S vaikuttaa herättäneen eloon kustannustehokkaan julkaisemisen käsitteen, joka ehkä rahoittajien aseman vuoksi tarttuu viimein myös tutkijoihin. Historian perusteella tekemäni havainnot osoittavat, mitä tukevat tekemieni teemahaastattelujen asiantuntijalausunnat, että kirjastot ovat olleet pitkään aktiivisia ja tiedostavia, mistä soisi Plan S -linjausten myötä tulevan avoimen tieteellisen julkaisemisen kentällä osa kaikkien omaksumia hyviä käytäntöjä ja toimintatapoja (Rosti, Saarti & Silvennoinen-Kuikka, 2019; Björk & Holmström 2006, s. 155; West, Bergström & Bergström 2014, s.5–6).

Kuten kappale kaksi osoittaa, niin tieteellisten kirjastojen tulevaisuuden osalta megatrendiksi nimetty avoin tieteellinen julkaiseminen ja kirjoittajamaksut ovat kasvaneet niin merkittäviksi, että cOAlition S perustettiin. Kyseisen yhteenliittymän laatimat yhteiseurooppalaiset Plan S -linjausten johdosta monissa Euroopan maissa, kuten Suomessa, on siirrytty transformatiivisiin sopimuksiin. Vaikka Plan S saattaa tuoda opinnäytetyössä tehtyjen tutkimusten tiedoista julkisia, niin nyt saatuja tutkimustuloksia voidaan varmasti hyödyntää maksuseurannan kehittämisessä. Plan S-linjauksissa on esitetty ratkaisuja mm. kappaleessa rinnakkaistallentamiseen liittyviin ongelmiin (luku 2.2.), joiden toteutuksessa kirjoittaja säilyttäisi CC-lisenssin turvin oikeutensa myös itsearkistoituihin julkaisuihin. Samalla julkaisuviiveen poistuminen takaisi välittömästi avoimen saatavuuden myös rinnakkaistallennetuille artikkeleille. Vastaavasti suurten kaupallisten kustantajien markkina-asemasta johtuvia ongelmia pyritään ratkaisemaan kustannusten läpinäkyvyyteen liittyvillä vaatimuksilla ja hybridijulkaiseminen olisi sallittua vain transformatiivisilla sopimuksilla. Samoin hintajoustoa ja kilpailua pyritään parantamaan OA-julkaisujen ja -alustojen laatua tukemalla. Kun vuonna 2024 Plan S vaikutuksia arvioidaan ja toteutuneita tuloksia tarkastellaan, niin mitä tapahtuu pronssi OA artikkeleille? Pronssi OA julkaisuilla suuret kustantajat voisivat vastata Plan S:ssä esitettyihin itsearkistointi säädöksiin, joka

olisi teknisesti helppoa ja kustannustehokasta. Open APC:n transformatiivisten sopimusten tietokannasta voi jo seurata muutoksia, mutta vasta Plan S väliarviointi paljastaa, millaisia vaikutuksia linjauksilla on ollut ja seuraavatko Euroopan ulkopuoliset maat perässä (Lehto 2019, yliopistokirjastot.fi, 1.4.2019; coalition-s.org 2021b; openapc.net 2021b).

LÄHTEET

Aman, V. (2018). Does the Scopus Author ID Suffice to Track Scientific International Mobility? A Case Study Based on Leibniz Laureates. *Scientometrics* 117.2: 705–720. Saatavissa: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2895-3> Viitattu 25.5.2021

Andrew, T. (2016). Improving estimates of the total cost of publication by recognizing apc's paid in the wild. *The Winnower*. Saatavissa: <https://thewinnower.com/papers/4241-improving-estimates-of-the-total-cost-of-publication-by-recognising-apcs-paid-in-the-wild> Viitattu 28.5.2021.

Archambault, É., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Provencher, F., Rebout, L., & Roberge, G. (2014). Proportion of Open Access papers published in peer-reviewed journals at the European and world levels: 1996-2013. Saatavissa: <https://science-metrix.com/en/publications/reports/proportion-of-open-access-papers-published-in-peer-reviewed-journals-at-the> Viitattu 9.6.2021.

Björk, B-C. (2003). OPEN ACCESS – vapaa pääsy tieteellisiin julkaisuihin. *Kansalliskirjasto* 1 (2003):2. Saatavissa: <https://web.archive.org/web/20060106014117/http://www.oacs.shh.fi/publications/Bjorkvapaapaasy2003.pdf>. Viitattu 16.4.2021

Björk, B-C. (2017). Scholarly journal publishing in transition- from restricted to open access. *Electron Markets* 27, 101–109. Saatavissa: <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0249-2> Viitattu 4.11.2020.

Björk, B-C. & Holmström, J. (2006). Benchmarking scientific journals from the submitting author's viewpoint. *Learned Publishing* (2006), 19, 147–155. Saatavissa: <https://doi.org/10.1087/095315106776387002> Viitattu 27.5.2021.

Björk, B.-C. (2012). The hybrid model for open access publication of scholarly articles: A failed experiment? *J Am Soc Inf Sci Tec*, 63: 1496-1504. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/asi.22709> Viitattu 8.6.2021

Björk B-C, Solomon D. (2014). How research funders can finance APCs in full OA and hybrid journals. *Learned Publishing* 27(2):93_103. Saatavissa: DOI 10.1087/20140203 Viitattu 27.5.2021.

Björk, B-C. & Solomon, D. (2015). Article processing charges in OA journals: relationship between price and quality. *Scientometrics*, 103(2), 373–385. Saatavissa; <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1556-z> Viitattu 26.5.2021.

Björk, B-C. Welling, P. Laakso, M. Majlender, P. Hedlund, T. et al. (2010). Open Access to the Scientific Journal Literature: Situation 2009. *PLoS ONE*. Saatavissa: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011273> Viitattu 21.4.2021.

Björk, B-C. Laakso, M. Welling, P. Paetau, P. (2014). Anatomy of green open access. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65: 237–250. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1002/asi.22963> Viitattu 24.3.2021.

BMJ www-sivut, (2021). Downloadable instructions for authors, 3.5.2018, s.3. Saatavissa: <https://www.bmj.com/about-bmj/resources-authors/article-types> Viitattu 21.5.2021.

Brainard, J. (2021). California universities and Elsevier make up, ink big open-access deal, *Science news* 16.3.2021. Saatavissa: <https://www.sciencemag.org/news/2021/03/california-universities-and-elsevier-make-ink-big-open-access-deal> Viitattu 24.4.2021.

Budapest open access initiative www-sivut, (2020). Read the Budapest Open Access Initiative, 14.2.2002. Saatavissa: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/> Viitattu: 24.9.2020.

Coalition S www-sivut, (2021a). Diamond unearthed: Shining light on community-driven Open Access publishing. Saatavissa: <https://www.coalition-s.org/diamond-unearthed-shining-light-on-community-driven-open-access-publishing/> Viitattu 15.5.2021.

Coalition S www-sivut, (2021b). Plan S principles and implementation. Saatavissa: https://www.coalition-s.org/plan_s_principles/ Viitattu 24.4.2021.

Coalition S www-sivut, (2021c). What is cOAlition S? Saatavissa: <https://www.coalition-s.org/about/> Viitattu 24.4.2021.

Copiello, S. (2020). Business as Usual with Article Processing Charges in the Transition towards OA Publishing: A Case Study Based on Elsevier, MDPI *Publications* 2020, 8(1), 3; <https://doi.org/10.3390/publications8010003> Viitattu 24.4.2021.

Costello, E. (2019). Bronze, free, or fourrée: an open access commentary, *Sci Ed* 2019;6(1):69-72. Saatavissa: <https://www.escienceediting.org/journal/view.php?doi=10.6087/kcse.157> Viitattu 10.3.2021.

Costello, E. Farrelly, T. & Murphy, T. (2020). Open and Shut: Open Access in Hybrid Educational Technology Journals 2010 – 2017, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*; Volume 21, Number 1, s.4. Saatavissa: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/4383/5294> Viitattu 17.3.2021.

Clarivate www-sivut, (2018). Web of Science Core Collection: Viewing Organization-Enhanced Name(s). Saatavissa: https://support.clarivate.com/ScientificandAcademicResearch/s/article/Web-of-Science-Core-Collection-Viewing-Organization-Enhanced-Names?language=en_US Viitattu 25.5.2021.

Clarivate www-sivut, (2021a). Librarians. Saatavissa: <https://clarivate.com/webofsciencelibrary/solutions/librarians/> Viitattu 29.4.2021.

Clarivate www-sivut, (2021b) Web of Science Core Collection: searching for an institution, 25.5.2021. Saatavissa: <https://clarivate.libguides.com/woscc/institution> Viitattu 25.5.2021.

Crawford, W. (2019). Gold open access 2013-2018: Articles in journals (GOA4). *Cites & Insights Books*. Saatavissa: <https://waltcrawford.name/goaj.html> Viitattu 18.5.2021.

Creative commons www-sivut, (2021). About. Saatavissa: <https://network.creativecommons.org/about/> Viitattu 16.4.2021.

Dallmeier-Tiessen, S. Goerner, B. Darby, R. Hyppoelae, J. Igo-Kemenes, P. et al. (2010) Open Access Publishing - Models and Attributes. Saatavissa: [SOAPLongPaper \(mpg.de\)](http://www.soaplongpaper.mpg.de) Viitattu 5.5.2021.

Dallmeier-Tiessen, S. Darby, R. Goerner, B. Hyppoelae, J. Igo-Kemenes, P. Kahn, D. Lambert, S-C. Lengenfelder, A. Leonard, C. Mele, S. Nowicka, M. Polydoratou, P. Ross, D. Ruiz-Perez, S. Schimmer, R. Swaisland, M. & van der Stelt, W. (2011). Highlights from the SOAP project survey. What scientists think about Open Access Publishing. Saatavissa: <http://arxiv.org/abs/1101.5260> Viitattu 26.5.2021.

DOAJ www-sivut, (2021). About DOAJ. Saatavissa: <https://doaj.org/about/> Viitattu 16.4.2021

Donner, P, Rimmert, C, & van Eck, N. J. (2020). Comparing institutional-level bibliometric research performance indicator values based on different affiliation disambiguation systems.

Quantitative Science Studies,1(1), 150–170. Saatavissa: https://doi.org/10.1162/qss_a_00013 Viitattu 25.5.2021.

Dovepress www-sivut, (2021). Authorship, 28.5.2020. Saatavissa: https://www.dovepress.com/editorial_policies.php?content_id=3521 Viitattu 21.5.2021.

Duterrier, D. Jakobsson, F. & Nordesjö, L. (2018). Projekt Öppen publicering – Att analysera publiceringsmönster och kostnader för open access vid Karolinska Institutet. Saatavissa: <https://kib.ki.se/kib-publicerar> Viitattu 26.5.2021.

Earney, L. (2017). Offsetting and its discontents: challenges and opportunities of open access offsetting agreements. *Insights*, 30(1), 11–24. DOI: <http://doi.org/10.1629/uksg.345> Viitattu 27.5.2021.

Eklund, Tiina (2020). Turun yliopiston kirjaston palvelupäällikkö, Turku, 6.3.2020. Litteroitu teemahaastattelu.

Else, H. (2018). How Unpaywall is transforming open science. *Nature* 560, 290–291. Saatavissa: <https://doi.org/10.1038/d41586-018-05968-3> Viitattu 30.3.2021.

Else, H. (2020). Nature journals reveal terms of landmark open-access option, *Nature* 588, 19–20. Saatavissa: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-03324-y> Viitattu 16.4.2021.

Else, H. (2021). A guide to Plan S: the open-access initiative shaking up science publishing, Utinen 12.4.2021. Saatavissa: [A guide to Plan S: the open-access initiative shaking up science publishing \(nature.com\)](https://www.nature.com/articles/d41586-021-00000-0) Viitattu 16.4.2021.

Elsevier www-sivut, (2020a). What is the Scopus affiliation identifier? 29.4.2020. Saatavissa: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/11215/supporthub/scopus/ Viitattu 25.5.2021.

Elsevier www-sivut, (2020b). What is the Scopus author identifier? 16.9.2020. Saatavissa: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/11212/supporthub/scopus/ Viitattu 25.5.2021.

Elsevier www-sivut, (2021a). CReDiT author statement. Saatavissa: <https://www.elsevier.com/authors/policies-and-guidelines/credit-author-statement> Viitattu 21.5.2021.

Elsevier www-sivut (2021b). Elsevier user licence. Saatavissa: <https://www.elsevier.com/about/policies/open-access/licenses/elsevier-user-license> Viitattu 17.3.2021.

Elsevier www-sivut (2021c). Scopus. Saatavissa: https://www.elsevier.com/data/assets/pdf_file/0017/114533/Scopus_GlobalResearch_Factsheet2019_FINAL_WEB.pdf Viitattu 29.4.2021.

Esac initiative www-sivut, (2021). Transformative agreements. Saatavissa: <https://esac-initiative.org/about/transformative-agreements/> Viitattu 15.4.2021.

European Research Council www-sivut, (2021). Working Group on Open Access, Research Data Management and Open Science more broadly. Saatavissa: <https://erc.europa.eu/thematic-working-groups/working-group-open-access> Viitattu 16.4.2021.

Finch, J (2012). Accessibility, sustainability, excellence: how to expand access to research publications. Saatavissa: <https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/finch-report-final.pdf> Viitattu 10.5.2021.

FinELib www-sivut, (2021). Kohti avoimuutta transformatiivisilla sopimuksilla. Saatavissa: <https://finelib.fi/kohti-avoimuutta-transformatiivisilla-sopimuksilla/> Viitattu 21.4.2021.

FinELib-konsortion ohjausryhmä 2015: Kokous 2/2015 (27.5.2015). ohjausryhma_poytakirja_2_2015_.pdf, Kansalliskirjaston asiakaswiki. Saatavissa: <https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pageId=41027142#expand-Vuosi2015> Viitattu 14.4.2021.

FinELib-konsortion ohjausryhmä 2016: Kokous 1/2016 (18.2.2016). ohjausryhma_poytakirja_1_2016_.pdf, Kansalliskirjaston asiakaswiki. Saatavissa: <https://www.kiwi.fi/pages/viewpage.action?pageId=41027142#expand-Vuosi2016> Viitattu 14.4.2021.

Fry, J, Proberts, S, Creaser, C, Greenwood, H, Spezi, V. et al. (2011). PEER D4.2 Behavioural Research: Authors and Users vis-à-vis Journals and Repositories - Final Report. [Technical Report] 2011, pp.117. Saatavissa: [\(hal-00736168\)](#) Viitattu 7.5.2021.

Gadd, E. and Troll Covey, D. (2019). What does 'green' open access mean? Tracking twelve years of changes to journal publisher self-archiving policies, *Journal of Librarianship and Information Science*, 51(1), pp. 106–122. Saatavissa: doi: [10.1177/0961000616657406](https://doi.org/10.1177/0961000616657406). Viitattu 10.5.2021.

Gumpenberger C, Hölbling L and Gorraiz J-I. (2018). On the Issues of a “Corresponding Author” Field-Based Monitoring Approach for Gold Open Access Publications and Derivative Cost Calculations. *Front. Res. Metr. Anal.* 3:1. Saatavissa: doi: 10.3389/frma.2018.00001 Viitattu 27.5.2021.

Gustafsson, K. et al. (2017). Kartläggning av OA-publicering och APC vid Göteborgs universitet. Saatavissa: <http://hdl.handle.net/2077/54026> Viitattu 18.5.2021.

Houghton, John W. (2001). Crisis and transition: the economics of scholarly communication. *Learned Publishing*, 14(3), 167–176. Saatavissa: <https://doi.org/10.1087/095315101750240412>. Viitattu: 4.11.2020.

Ikonen, A. Jussila, J. Laakkonen, A. Linna, A-K. & Suonpää, S. (2020). Julkaisumaksujen jäljillä: Kokemuksia APC-maksujen seurannasta. *Signum*, 52(2), 24–32. <https://doi.org/10.25033/sig.96019> Viitattu 8.4.2021.

Ilva, J (2019). Lisääntyvää avoimuutta – suomalaisten korkeakoulujen avoimet julkaisut vuonna 2018. *Tietolinja 2019(1)*. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019041912954> Viitattu 20.1.2021.

Isaksson, Eva (2019), Suuren suosion haasteet – arXivin kasvavat käyttömäärät vaativat ylläpidon päivittämistä. Blogikirjoitus 31.10.2019. Think Open Blogi. Saatavissa: <https://blogs.helsinki.fi/thinkopen/arxivin-haasteet-2019/> Viitattu 15.4.2021

Jenkins, C. Proberts, S. Oppenheim, C. And Hubbard, B. (2007). RoMEO Studies 8: self-archiving: The logic behind the colour-coding used in the Copyright Knowledge Bank. *Program: electronic library and information systems* Vol. 41 No. 2, 2007 pp. 124-133. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/00330330710742908> Viitattu 7.5.2021

Laakso M, Matthias L & Jahn N. (2021). Open is not forever: A study of vanished open access journals. *J Assoc Inf Sci Technol.* 2021; 1–14. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/asi.24460> Viitattu 7.5.2021

Laakso, M. Welling, P. Bukvova, H. Nyman, L. Björk, B-C. et al. (2011) The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. PLOS ONE 6(6): e20961. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020961> Viitattu 23.3.2021.

Larivière, V., Haustein, S. and Mongeon, P. (2015). The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era. PLOS ONE,10(e0127502). Saatavissa: doi: 10.1371/journal.pone.0127502 Viitattu 26.4.2021.

Lehto, A. (2019). Yliopistokirjastot - Uuden puheenjohtajan tervehdys, Finnish university libraries' network, FUN, Blogi. Saatavissa: <https://yliopistokirjastot.fi/uuden-puheenjohtajan-tervehdys/> Viitattu 12.4.2020.

Matthias, L, Jahn, N, and Laakso, M. (2019). The Two-Way Street of Open Access Journal Publishing: Flip It and Reverse It. Publications, 7(2), 23. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/publications7020023> Viitattu 10.5.2021.

Mattsson, P, Sundberg, C. J, & Laget, P. (2011). Is correspondence reflected in the author position? A bibliometric study of the relation between corresponding author and byline position. *Scientometrics*, 87(1), 99-105. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0310-9> Viitattu 20.4.2020.

McCullough, R. (2020). Scopus filters for Open Access type and 5.5 million more OA articles (17 million in total!). Blogikirjoitus 12.9.2020. Saatavissa: <https://blog.scopus.com/posts/scopus-filters-for-open-access-type-and-55-million-more-oa-articles-17-million-in-total/> Viitattu: 5.3.2021.

Morrison, H. (2012). Freedom for scholarship in the internet age. Saatavissa: [Freedom for scholarship in the internet age | Summit \(sfu.ca\)](https://www.summit.sfu.ca/freedom-for-scholarship-in-the-internet-age/) Viitattu 20.5.2021.

Morrison, H. (2018). DOAJ APC information as of Jan 31, 2018. Blogikirjoitus 31.1.2018, *Sustaining the Knowledge Commons / Soutenir Les Savoirs Communs*. Saatavissa: <https://sustainingknowledgecommons.org/2018/02/06/doaj-apc-information-as-of-jan-31-2018/> Viitattu 21.4.2021.

Monson, J., Highby, W. and Rathe, B. (2014). Library Involvement in Faculty Publication Funds. *University Libraries Faculty Publications and Presentations*. 7. Saatavissa: <https://dig-scholarship.unco.edu/libfacpub/7> Viitattu 27.5.2021.

Mounce, R. (2017). Hybrid open access is unreliable. Blogi kirjoitus 17.2.2017. Saatavissa: <https://rossmounce.co.uk/2017/02/20/hybrid-open-access-is-unreliable/> Viitattu 28.5.2021.

National Institutes of Health www-sivut, (2021). About NIH, Who we are / What we do. Saatavissa: <https://www.nih.gov/about-nih/who-we-are> 14.5.2021.

Nygén, Ulla (2020). Turun yliopiston kirjastonjohtaja, Turku, 6.3.2020. Litteroitu haastattelu.

Ojasalo, K. Moilanen, T. ja Ritalahti, J. (2009). Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro 2009, s. 52-54,186

Open-access.net www-sivut, (2020a). History of the Open Access Movement. Saatavissa: [Informationsplattform Open Access: History of the Open Access Movement \(open-access.net\)](https://www.open-access.net/informationsplattform-open-access-history-of-the-open-access-movement/). Viitattu 10.3.2020.

OpenAPC www-sivut, (2021a). University of Turku. Saatavissa: <https://treemaps.openapc.net/apcdata/turku-u/> Viitattu 23.5.2021.

OpenAPC www-sivut, (2021b). Transformative agreements. Saatavissa: <https://treemaps.openapc.net/apcdata/transformative-agreements/> Viitattu 27.5.2021.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2018: Luovuutta, dynamiikkaa ja toimintamahdollisuuksia – ehdotus ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen rahoitusmalleiksi vuodesta 2021 alkaen. Raportti. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:35. Saatavissa: https://minedu.fi/documents/1410845/4177242/181024_OKM_rahointusraportti_web.pdf/44cd4514-8627-1ba7-029f-4ab712f40763/181024_OKM_rahointusraportti_web.pdf Viitattu 12.4.2020.

Orcid www-sivut, (2021). Distinguish yourself in three easy steps. Saatavissa: <https://orcid.org/> Viitattu 27.5.2021.

Pieper, D & Broschinski, C. (2018). OpenAPC: a contribution to a transparent and reproducible monitoring of fee-based open access publishing across institutions and nations, Insights, 2018, 31: 39, 1–18; DOI: <https://doi.org/10.1629/uksg.439> Viitattu 23.5.2021.

Pinfield, S. Salter, J. and Bath, P.A. (2016). The 'total cost of publication' in a hybrid open-access environment: Institutional approaches to funding journal article-processing charges in combination with subscriptions. Journal of the Association for Information Science and Technology, 67 (7). pp. 1751-1766. ISSN 2330-1635. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/asi.23446> Viitattu 14.5.2021.

Piowar H, Priem J, Lariviere V, et al. (2018). The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of open access articles. s.3,6. Saatavissa <https://peerj.com/articles/4375/> Viitattu 9.3.2021.

Pranckutė, Raminta (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. Publications 2021,9, 12. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/publications9010012> Viitattu 25.5.2021.

Prosser, David C. (2003). The next information revolution — How open access repositories and journals will transform scholarly communications. LIBER Quarterly, 14(1), 23–36. Saatavissa: <https://doi.org/10.18352/lq.7755> Viitattu: 4.11.2020.

Rantasaari, J. Kuusela, M. & Tiitinen, K. (2018). Avoimen julkaisemisen kirjoittajamaksukäytännöt Suomen yliopistoissa. Saatavissa: <https://yliopistokirjastot.fi/avoimen-julkaisemisen-kirjoittajamaksukaytannot-suomen-yliopistoissa/> Viitattu 8.4.2021.

Rantasaari, Jukka (2020) Turun yliopiston kirjaston palvelupäällikkö, Turku, 6.3.2020. Litteroitu teemahaastattelu.

Rettberg, N. (2018). The worst from both worlds: Hybrid open access. Blogi kirjoitus 26.6.2018. Saatavissa: <https://www.openaire.eu/blogs/the-worst-of-both-worlds-hybrid-open-access> Viitattu.28.5.2021.

Rosti, T. Saarti, J. Silvennoinen-Kuikka, H. (2019). Tieteen avaaminen muuttaa tieteellisten kirjastojen osaamista ja palveluita, Acatiimi 2/2019, s. 54. Saatavissa: http://www.acatiimi.fi/2_2019/7.php. Viitattu 10.3.2020.

SAGE journals www-sivut, (2021). Manuscript Submission Guidelines: Scandinavian Journal of Surgery. Saatavissa: <https://journals.sagepub.com/author-instructions/SJS> Viitattu 16.3.2021.

Shamash, K. (2016). Article processing charges (APCs) and subscriptions - Monitoring open access costs. Saatavissa: <https://www.jisc.ac.uk/reports/apcs-and-subscriptions> Viitattu 18.5.2021.

Sherpa Romeo www-sivut, (2021) About Sherpa Romeo. Saatavissa: <https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/about.html> Viitattu 16.4.2021.

Spezi, V et al. (2013) Researchers' green open access practice: A cross-disciplinary analysis. Journal of Documentation 69(3): 334–359. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/JD-01-2012-0008> Viitattu 7.5.2021.

Springer Nature www-sivut, (2021). Open Choice: Springer adds new publication model, Press release 1.7.2004. Saatavissa: <https://www.springer.com/about+springer/media/press-releases%3FSGWID=0-11002-2-803577-0> Viitattu 29.4.2021.

Suber et al. (2003). Bethesda Statement on Open Access Publishing 20.6.2003. Saatavissa: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4725199/Suber_bethesda.htm?sequence=3&isAllowed=y Viitattu 7.5.2021.

Suber, P. (2012). Open Access. The MIT Press Essential Knowledge Series, 2012. Saatavissa: <https://www.dropbox.com/s/5cxsyzs58a5yx5q/9286.pdf> Viitattu: 18.12.2020.

Suomen akatemia www-sivut, (2021). Tieteellisten julkaisujen avoin saatavuus, vertaisarvioitujen artikkelien avoin saatavuus. Saatavissa: <https://www.aka.fi/tutkimusrahoitus/vastuullinen-tiede/avoin-tiede/akatemian-linjaukset-avoimesta-tieteesta/tieteellisten-julkaisujen-avoin-saatavuus/> Viitattu 11.4.2021.

Tananbaum, Gregg (2003). Of wolves and and boys: the scholarly communication crisis. Learned Publishing, 16(4), 285–289. Saatavissa: <https://doi.org/10.1087/095315103322422035>. Viitattu 4.11.2020.

The scholarly kitchen www-sivut, (2020). Guest post – The megajournal lifecycle, Petrou, C. 7.5.2020. Saatavissa: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2020/05/07/guest-post-the-megajournal-lifecycle/> Viitattu 14.5.2021.

Tieteellisten seurain valtuuskunta 2019: Tutkimusjulkaisujen avoin saatavuus – Tutkimusyhteisön kansallinen linjaus ja toimenpideohjelma 2020–2025 (1). Osalinjaus 31.10.2019. Vastuullisen tieteen julkaisusarja 1:2019. Saatavissa: <https://avointiede.fi/sites/default/files/2020-03/julkaisu-jenavoinsaatavuus2019.pdf> Viitattu 11.4.2021.

Turun yliopiston www-sivut, (2020). Avoin tiede ja tutkimus. Turun yliopiston julkaisupolitiikka, 2016, s. 2. Saatavissa: <https://www.utu.fi/sites/default/files/public%3A//media/file/ty-julkaisupolitiikka-fi.pdf> Viitattu: 14.12.2020.

Turun yliopiston www-sivut, (2021) Mikä ihmeen tutkimustietojärjestelmä? Saatavissa: [Tutkimustietojärjestelmä - UTUCRIS - UTUGuides at Turku University](https://tutkimustietojarjestelma-utucris-utuguides.at.turku.fi) Viitattu 14.5.2021.

Turun yliopiston kirjasto, (2021). Tieteellisen tiedon taidot, Avoin tiede. Saatavissa: <https://utuguides.fi/tt/avointiede> Viitattu 5.3.2021.

Tietellisten seurain valtuuskunta www-sivut. Toiminta. Saatavissa: <https://www.tsv.fi/fi/toiminta> Viitattu 14.4.2021.

Tutkimushallinnon sanasto www-sivut, (2021). Tutkimushallinnon sanasto. Saatavissa: <https://sanastot.suomi.fi/concepts/3bdbcac2-e57f-49c1-b104-e37eff042834> Viitattu 11.5.2021.

Umeå universitet www-sivut, (2021). OA-Kollen. Saatavissa: <https://klassificera.ub.umu.se/OA/> Viitattu 25.5.2021.

Unpaywall www-sivut, (2021a). Frequently asked questions. Saatavissa: <http://unpaywall.org/faq> Viitattu 16.3.2021.

Unpaywall www-sivut, (2021b). Simple query tool. Saatavissa: <http://unpaywall.org/products/simple-query-tool> Viitattu 25.5.2021.

Web of knowledge www-sivut, (2021). Web of Science Core Collection Help. Saatavissa: https://images.webofknowledge.com/images/help/WOS/hp_whatnew_wos.html Viitattu 5.3.2021.

Wellcome Trust www-sivut, (2021). History of Wellcome. Saatavissa: <https://wellcome.org/who-we-are/history-wellcome> Viitattu 3.5.2021.

Wellcome Trust (2003). An economic analysis of scientific research publishing. January 2003 WT/D/4/2/2. Saatavissa: https://wellcome.org/sites/default/files/wtd003182_0.pdf Viitattu 4.5.2021.

Wellcome Trust (2004). Costs and business models in scientific research publishing. April 2004 WT/D/4/2/4. Saatavissa: https://wellcome.org/sites/default/files/wtd003184_0.pdf Viitattu 4.5.2021.

Weiss, P. S. (2012). Who are corresponding authors? ACS Nano, 6(4), 2861. Saatavissa: <https://doi.org/10.1021/nn301566x> Viitattu: 12.4.2020.

West, J. Bergstrom, T. Bergstrom, C. (2014). Cost Effectiveness of Open Access Publications. Economic Inquiry, 52(4). Saatavissa: <https://escholarship.org/uc/item/4ns641c> Viitattu 27.5.2021.

Vilén, Timo et al (2021). Kirjoittajamaksut ja niiden seuranta: havaintoja ja kehitysehdotuksia. FinELibin Open APC -projektin loppuraportti. Kansalliskirjaston raportteja ja selvityksiä (25). Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-7163-4> Viitattu 14.4.2021.