

Impact Factors (IF) täckning av vetenskaplig kunskapsproduktion: en litteraturstudie

Författare: Isaac Kamy N.
Kursansvarig: Helena Francke

e-post: s092305@student.hb.se

Högskolan i Borås, Bibliotekshögskolan
Masterprogram: Digitala tjänster – kultur, information & kommunikation
Kurspaper: Vetenskaplig publicering, Ht 10

Borås, den 2010-12-29

Abstrakt

Den här artikeln är resultatet av en litteraturstudie med fokus på tidskrifternas "Impact factor". I den litteratur som jag tittat närmare på kan man hitta vissa generella och gemensamma uppfattningar. Litteraturen i fråga innehåller vissa delade uppfattningar om "Impact Factor" som bibliometrisk indikator, om Impact Factors brister och om dess användande. När det gäller hur man tar itu med bristerna blir det skillnad på de föreslagna tillvägångssätten. Det beror delvis på att man angriper olika problem, men också på att man närmar sig problemen utifrån olika synvinklar.

De mest gemensamma uppfattningarna i den granskade litteraturen inkluderar det faktum att "Impact Factor" används av flera och inom flera ämnesområden eller discipliner, att "Impact Factor" har brister och att det går att göra någonting för att försöka åtgärda bristerna. Att använda sig av "Article Impact Factor" och "Relative Impact Factor" istället för "Journal Impact Factor" är två av förslagen som dyker upp i respektive litteratur.

Efter granskningen lämnas jag däremot undrande över om bristerna med "Impact Factor" är underskattade. Frågan om framtiden kommer att ge ett ännu bättre sätt att handskas (både framberäkning och användande) med "Impact Factor" också kvarstår. Det är heller inte helt klart att kommersialiseringen (av exempelvis Thomsons ISI data) kommer att hjälpa de icke centrala länderna. Jag ser ändå på den optimism som exempelvis Weingart (2005)[6] visar med en egen optimism om en positiv utveckling. Weingart (2005)[6] och andra som tycker som honom bortser inte ifrån de preciserade frågorna, utan menar att med bättre förståelse för "Impact Factor" inser man också dess stora betydelse bland de bibliometriska mätningarna. Därefter kan man arbeta med förbättringarna som en del av utvecklingsprocessen.

Inledning

”Impact Factor” (härefter benämns den med förkortningen ”IF”) anses vara en så kallad ”quasi-qualitative indicator” inom bibliometri. Som Bordons, et. al (2002 s.195)[3] förklarar ger IF ett mått för tidskrifternas prestige och internationella synlighet och ger dessutom underlag för beslut om inriktning för vetenskaplig politik. Bordons, et. al (2002)[3] menar också att det finns en ökande användning av IF-baserade indikatorer bland bibliometriker, forskare och respektive beslutsfattare. Å andra sidan har vissa begränsningar också pekats ut samtidigt som användningen och användningsområden ökat. Internationellt sett ges tidskrifternas IF ut av ”the Institute for Scientific Information (ISI)” i deras ”Journal Citation Reports (JCR)”. Det finns dock även andra internationella databaser (Exempel: SCI, SSCI och A&HCI). Samtidigt som man sett en ökad användning av IF-indikatorer så har man också kunnat identifiera både fördelar och nackdelar. Dessutom visar det sig att det finns också tendenser som talar för att IF-indikatorerna kan användas på olika sätt av olika användare med olika (politiska) syften.

Utgångspunkten med IF-beräkningar är att vetenskapligt material av hög kvalitet citeras oftare. Bordons, et. al (2002 s.196)[3] nämner olika faktorer som påverkar tidskrifternas IF. Dessa påverkande faktorer som nämns inkluderar ämnesområde, dokumenttyp och citeringarnas beräkningsperiod (Citation measurement window [egen översättning = mätfönster i form av vald period för citationsberäkning]). De påpekar dessutom att citeringsfrekvensen är långt ifrån lika när det gäller samtliga artiklar i en tidskrift.

Francke (2008 s.69/70)[4] tar också upp uppfattningen att höga citeringssiffror ska vara lika med hög kvalitet. IF-beräkningarna från ISI (Thomson ISI) baseras på samma antagande och anses ge störst påverkan hos användare. Hon påpekar däremot att Open Access-tidskrifter inte representeras rättvist i ISI-databaser. När det gäller just underrepresentationen så kopplar Bordons, et. al (2002 s.195)[3] vad jag skulle vilja kalla för ett geo-politiskt perspektiv till IF. Bordons, et. al (2002)[3] fokuserar istället på de tidskrifter som är producerade i vad de beskriver som icke centrala länder eller länder i periferin.

I sin bok om bibliometri ägnar Kärki och Kortelainen, (1998 s.60)[5] ett avsnitt åt just IF som mått på forskningskvalitet. Ändå nämner de här författarna några alternativa indikatorer som immediacy index och ”obsolescence” eller indikatorer som relaterar till antalet publikationer eller författare. ”obsolescence” ogillas av personer som tycker att det är nedlåtande och kan innebära föråldrad och oanvändbar. Kärki och Kortelainen, (1998)[5] anser ändå att en tidskrifts IF möjligen är den mest kända av indikatorerna. Som redan nämnt baseras IF på antalet citeringar som en publikation uppnår. I JCR:s ”Science Citation Index” visas dock inte bara hur utbredd en publikations citeringar är (dvs. Impact Factor, IF), utan också publikationens ”Immediacy Index” (dvs. hur snabbt publikationens citeringar kommer till).

För att inte enbart gynna de stora producenterna används och beräknas tidskrifternas IF genom att dela antalet citeringar med antalet publicerade artiklar under respektive år eller period. Det sämre alternativet hade varit att använda sig av det absoluta antalet citeringar.

Syfte

Syftet med den här litteraturstudien är att ta reda på om det finns generella uppfattningar om IF, dess användning och eventuella brister. Den metodologiska utgångspunkten är att IF den genomsnittliga citeringsgraden av artiklar (i en viss tidskrift, [Journal Impact Factor, JIF]). Om det visar sig i studielitteraturen att det går att identifiera brister hos IF, vore det också intressant att undersöka om det påpekas eller utpekas några tendenser till IF- missbruk bland dess användare, som kan relateras till just IF:s brister. Då kommer förhoppningsvis även de sociologiska faktorerna som påverkar IF i fokus. I vilket fall som helst riktas litteraturstudien mot hur IF räknas fram och hur resultatet tolkas för att sedan användas för eventuella syften.

Material och metod

Den tillämpade metoden för denna studie har varit att granska tidigare publicerad litteratur. Jag började med en genomgång av hänvisad kurslitteratur på kursen ”Vetenskaplig publicering” vid Bibliotekshögskolan i Borås. Det gjorde jag till en början utifrån en förförståelse av titlarna och viss genomläsning av deras summerande texter. Jag valde ut tre stycken arbeten att studera djupare och som jag ansåg vara mer relevanta till mitt ämnesval. Sedan letade fram ytterligare arbeten som också skulle granskas djupare. Det blev trestycken till som jag valde. Det senare urvalet gjorde jag utifrån de tidigare valda publikationernas referenslistor och genom att söka i några digitala arkiv som Google Scholar. Även här valde jag de mest relevanta för den här studien. De publikationer som i viss mån skulle kunna vara intressanta för en liknande studie som den här men som jag enbart skummat igenom har jag gett som lästips i slutet av rapporten. Jag vill också påpeka att vissa, annars intressanta publikationer, för den här studien togs inte med på grund av att de inte varit direkt tillgängliga för mig vid rätt tillfälle.

Resultat: Tendenser som förmedlas i den granskade litteraturen

Bordons, et. al (2002)[3] fokuserar på den spanska vetenskapliga produktionen. Utifrån det de skriver kan tolkas som om en av anledningarna varför de gör sina beräkningar på nationell nivå är att de anser Spanien som ej rättvist representerat av ISI- databaser. När de beräknar används närmaste året för att studera 3-4- årsperioder. Ändå medger Bordons, et. al (2002 s.197)[3] att de också räknar IF på ett kanske inte för alla helt konventionellt sätt. När studieperioden är längre än de 3-4 åren har IF från andra perioder används i deras beräkningar. Det verkar som om de förklarar åtgärden med det som Amin and Mabe, (2000 s.352)[2] skriver om som ”små förändringar i IF” när det gäller de etablerade tidskrifterna. Då menar de att beräkningsperioderna kanske borde vara längre för att kunna tillåta signifikanta förändringar att ske. IF ifrågasätts ibland på grund av sådana här olika sätt att vrida om beräkningarna och därmed resultaten. Förslagen att rätta till problemen är många och tillvägagångssätten också många.

Därför når inte IF ett generellt genomslag (full impact)

Här vill jag göra ett försök att ge en samlad bild av de frågor som tas upp kring IF:s lämplighet som bibliometrisk indikator i de granskade vetenskapliga arbeten. Med ”ett generellt genomslag” menar jag att positivt kunna uppskattas och accepteras som optimal

indikator av personer som verkar under olika geo-politiska eller vetenskapliga ämnesråden, eller även under olika epistemiska kulturer och "communities". Min egen svenska översättning av "full impact" är fullt genomslag. Jag väljer att använda begreppet "geo-politisk" eftersom jag tror att i slutändan handlar det om plats, människor och makt. IF tycks inte gynna "små" producenter av vetenskapligt material, vare sig de är geografiska regioner, arbetsgrupper eller ämnesområden som ligger i periferin. IF verkar inte heller gynna grupper som av ekonomiska eller andra skäl inte anses vara väl etablerade eller kända producenter av vetenskapligt publicerat material.

Grundberäkningen på IF baseras på att inte leda till en obalans mellan stora och små producenter. Det görs genom att dela antalet citeringar med antalet publicerade artiklar, men detta verkar inte räcka till som åtgärd. IF har också kritiserats för att inte heller vara helt lämplig som jämförelsebas för visst material som vetenskapliga brev (letters). Breven citeras inte lika ofta som vetenskapliga artiklar exempelvis.

IF ger inte alltid rätt bild av centrala länder gentemot länder i periferin, inte heller när det gäller mycket citerade arbeten i en tidskrift gentemot mindre citerade arbeten i samma tidskrift. Det finns länder (i periferin) vars tidskrifter knappt täcks av ISI databaser. Det finns skillnader även när det gäller regioner och vad som produceras där. Kända eller väletablerade tidskrifter gentemot mindre kända tidskrifter, discipliner och ämnesområden gentemot andra discipliner och andra ämnesområden, samt grupper och (forsknings-) samfund gentemot andra grupper och samfund (communities) kan också ge snäva uppfattningar om verkligheten.

Missbruk som konsekvens för IF:s ofullkomlighet

IF har visat sig vara en mycket användbar indikator enligt många. IF är däremot inte fullkomlig. En konsekvens av IF:s ofullkomlighet är att den missbrukas i viss mån. För att förstå hur missbruket kan förekomma behöver man förstå IF lite bättre och de statistiska förhållanden som råder under framberäkningen. Sedan handlar det om hur de framberäknade resultaten används. Bruket som nämns mest i litteraturen är vetenskaplig beslutsfattning.

Amin och Mabe (2003)[2] skrev om både IF:s nytta och om hur det kan missbrukas. De beskriver det generella sammanhanget kring IF på ett bra sätt. IF nämns som ett av tre standardiserade mått som ISI tagit fram. De andra två måtten är "Immediacy Index" och "Cited half-life". Framtagningen av IF beskrivs då som en kalkyl där antalet citeringar på artiklar i tidskrifter under de föregående 2-3 åren delas med antalet artiklar i tidskrifterna. Amin och Mabe (2003 s.347)[2] menar att IF kan anses vara ett genomsnittantal citeringar som medelartikeln får per år under de två åren efter det att artikeln publicerats.

Av de tre ovannämnda måtten är det hos IF det råder mest missförståelse även om det är det mest använda, förklarar Amin och Mabe (2003 s.348)[2]. De menar också att IF är ett medelvärde där storleken på de inblandade siffrorna spelar roll. Storleken spelar roll och kan därför missbrukas. Andra forskare som Bordons, et. al (2002 s.205)[3] menar däremot att missbruket av IF beror på den ökande utbredningen av dess användande i utvärderingsprocesserna för forskning. De listar några problemområden eller tendenser: internationella vetenskapliga tidskrifter prioriteras gentemot de nationella, prioritering av internationell forskning gentemot nationell forskning särskilt inom "periferiländerna", samt tendenser till mindre hänsyn till "långsamt" utvecklande discipliner.

Diskussion

Medan jag hållit på med att studera viss litteratur om mitt ämnesval kunde jag inte låta bli att undra vad som händer med eller vem som bryr sig om de länder som råkar finnas ”utanför periferin”! Mitt undrande gäller exempelvis ett 50-tal afrikanska länder där troligen den befintliga internationella forskningen beställs och besluts om från biståndsgivare utanför kontinenten. I den litteratur som jag granskat anges Spanien som exempel på ett land i periferin. Jag gör en kvalificerad gissning att exempelvis inom naturvetenskaper är produktionsklyftan för vetenskaplig publicering mellan ett land i tredje världen och Spanien i periferin är större än den mellan Spanien och de centrala länderna. Efter att ha exempelvis läst Kärki och Kortelainens, (1998 s.50)[5] avsnitt om ekonomisk planering kan jag förstå att det är upp till varje land, institution och individ att plocka och kombinera olika bitar ur den internationella statistiken och använda de på bästa sätt i sin beslutsfattning. Om ekonomin förblir en central påverkande faktor när det gäller internationella skillnader kommer det troligen att ta väldigt lång tid innan man kan betydligt minska missbruket av IF utifrån denna synvinkel.

Article Impact Factor (AIF) och Relativ Impact Factor (RIF): Två exempel av att komma till rätta med IF:s brister

Andra brister hos IF kan också leda till dess missbruk. Metodologiska brister gör att man utgår utifrån ett resultat som redan från början inte alltid är helt rättvist när man ska använda sig av IF-beräkningarna. Enligt Francke (2008 s.70)[4] så hävdar JIF-kritikerna att det är mer intressant att tala om AIF än om JIF för en tidskrift när det gäller webbpublicerat material. Hon menar också att artiklar inom vissa discipliner som inte tillgängliggörs kostnadsfritt, exempelvis via webbpublicering, tenderar att jämförelsevis citeras mindre, även när de ges ut i samma tidskrifter som de fritt tillgängliga.

Abbas (2010, skärmsida 1)[1] skriver i sin abstrakt: ”*Analyzing the relationships among the parameters for quantifying the quality of research published in journals is a challenging task*”. Citatet bekräftar problemet med hur IF-data kombineras och tolkas olika. Det tyder på ett varierande utgångsläge för olika IF-dataanvändare. Abbas (2010)[1] tar upp några andra indikatorer och olika parametrar i sin analys. Några andra författare tar också upp skillnader på antingen beräkningssätt eller hur det tolkas. En del föreslår alternativa beräkningssätt. Bordons, et. al (2002 s.196) [3] menar exempelvis att den två-åriga ”citation measurement window” som JCR använt för JCR är för kort period för att beräkna den riktiga IF. Att överskrida dessa perioder kan tolkas som motsägelsefullt, särskilt då Spanien anses vara ett land i periferin. Landet anses inte vara någon större producent med etablerade tidskrifter. Å andra sidan har landet kanske många väletablerade tidskrifter på nationell nivå.

Bordons, et. al (2002 s.200)[3] som arbetade nationellt utifrån spanska förhållanden föreslår andra så kallade relativa mått som faktiskt kan anses vara indikatorer själva. Exempel på ett sådant mått är ”Relativ Impact Factor (RIF)” som utöver storleksordningen på tidskrifterna också tar itu med både regionala skillnader och ämnesområdesskillnader. RIF inom ett särskilt ämnesområde i en viss region anges vara det framberäknade förhållandet mellan den förväntade medel-IF för regionen och den förväntade medel-IF för hela Spanien (landet/regionen). Det är klart att ett sådant värde är mest användbart på nationellt nivå. Däremot ser jag inga matematiska eller statistiska hinder att anpassa kalkylen efter regionens storlek och/eller ämnesområdesomfång. Amin och Mabe (2003 s.348)[2] skriver också om sociologiska och statistiska faktorer som påverkar IF. De nämner ämnesområde, typ av tidskrift och antalet författare per artikel, respektive tidskriftens storlek och ”citation measurement window”.

I den litteratur som jag studerat har det föreslagits eller har möjligheten till att använda sig av helt andra indikatorer också lyfts fram. Men, andra indikatorer har egna brister. "Immediacy Index" har exempelvis lyfts fram. Eftersom "Immediacy Index" handlar om beräkningsperiodens längd kan det exempelvis betyda problem vid bredare "citation measurement window" eller vid tolkning av data mellan beräkningar utifrån olika "citation measurement windows".

Är det verkligen så illa?

Weingart (2005)[6] diskuterar IF:s lämplighet som verktyg för att mäta vetenskapens kvalitet. Han tittar på kritiken mot IF på ett lite annorlunda sätt än många andra som jag granskat. Han menar att alla indikatorer av forskningskvalité inte är generella och allmänt accepterade. Därför har kulturen om användning utan granskning inte spridits, och användningen av IF har därför blivit bättre på grund av både det externa trycket men också genom att kopiera andra exempel.

Weingart (2005 s.120)[6] menar dessutom att kommersialiseringen av ISI data har medfört några positiva effekter. Det har lett till att mellanhänderna som tidigare sysslade med att manipulera ISI:s rå data för olika syften håller på att puttas bort från marknaden. Metodologin att framställa IF har också blivit bättre så att rå data inte behöver mycket rensning. Det blir också naturligt att mellanhänderna som inte tvingas bort från marknaden blir tvungna att förbättra sina metoder avsevärt.

Även om man inom den näraåskådliga tiden internationellt sett är mest beroende av enda leverantör av IF- statistik, så kommer det troligen att dyka upp flera aktörer i framtiden. Konkurrens brukar påstås vara bra för kvalitetsförbättring. Men, ISI har också blivit lyhörda och börjar leverera skraddarsydda beställningar.

Weingart (2005 s. 124)[6] påpekar vad han kallar för allmän förståelse hos erfarna forskare och utvärderare med hjälp av bibliometriska mätningar. Han betonar behovet av att utveckla bibliometriska mätningar med respekt för preciserade frågor. Dessa mätningar skall dessutom tolkas med största möjliga försiktighet, med särskilt tanke på de tekniska och de metodologiska problemen som finns.

Sammanfattning och några slutsatser

Allt fler beslut om vetenskapliga satsningar baseras på IF som indikator och beslutsunderlag. Å andra sidan beräknas IF fram på olika sätt. Dessutom används respektive resultat på olika sätt av olika människor, grupper och institutioner. Forskare som undersökt IF och dess användande har bevitnat och rapporterat om skillnader mellan olika platser, olika användargrupper och olika användningsområde. Två av förslagen för att förbättra IF och jämma ut dessa skillnader lägger fokus på "Article Impact Factor" och/ eller "Relative Impact Factor" istället för den "vanliga" "Journal Impact Factor". Dessutom finns det också förslag som enbart siktar på ändringar i beräkningsparametrar. Att använda sig av ett bredare "impact measurement window" (dvs. längre beräkningsperioder) är exempel på ett sådant förslag.

Som det ser ut idag är IF här för att stanna och användas. Det finns en generell uppfattning bland olika forskare som tar upp ämnet att internationellt sett så gynna inte IF alla i produktionsprocessen av vetenskapliga publikationer. Olika forskare studerar problemet från olika vinklar. Det verkar ändå i stort sett vara klart att vissa länder och regioner, samt vissa

ämnesområden och vissa forskargrupper inte gynnas av de internationella databaserna med IF. Som redan nämnt handlar flera av åtgärdsförslagen om att justera i IF parametrar och beräkningssätt. Parametrarna kan vara mer externa som geografiskt omfång (Exempelvis nationellt gentemot internationellt) eller mer interna som när det gäller hur man utför själva beräkningen. Litteraturstudien för denna rapport identifierar ett tillit för IF som indikator. Den studerade litteraturen visar också på visst ifrågasättande av denna bibliometriska indikator, fast utifrån olika vinklar. Frågan är om det kan finnas ett mellanting som kan vara mer generellt, optimalt och accepterat i alla lägen.

Å andra sidan borde vi inte glömma att IF som alla andra indikatorer utvecklas hela tiden. Bristerna i sig tvingar fram positiva förändringar i försöken att åtgärda problemen. Kommersialiseringen behöver heller inte betyda försämring eller uteslutande. Den kan vara bra för en sundare konkurrens och därmed tvinga fram kvalitetsförbättring och eventuellt kanske även kostnadseffektivisering.

Alla försök att förbättra beräkningarna och användningen av IF kan vara bra för sitt syfte. ”Article Impact Factor” och ”Relative Impact Factor” är säkert bra där det finns behov för dem. Däremot, blir optimismen om en ständigt förbättrade och ”vanliga” ”Journal Impact Factor” inte helt fel heller.

Litteraturlista

- [1] Abbas, Ash Mohammad (2010, skärmsida 1). Analysis of Generalized Impact Factor and Indices of Journals. *arXiv:1011.4879v1* . Department of Computer Engineering, Aligarh Muslim University, Aligarh , India. Tillgänglig via <http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/1011/1011.4879v1.pdf> [2010-12-12].
- [2] Amin, M. & Mabe, M. A.. (2003). Impact factors: use and abuse. *Medicina (B. Aires)*, vol.63, n.4, s.347-354. Tillgänglig via <<http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v63n4/v63n4a11.pdf> > [2010-12-12].
- [3] Bordons, Maria, Fernández, M.T. & Gómez, Isabel (2002). Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country. *Scientometrics*, vol. 53, nr 2, s. 195-206. (= 12s.). Tillgänglig via <<http://www.springerlink.com.lib.costello.pub.hb.se/content/e63nn06qd6h05p2t/fulltext.pdf>> [2010-11-28].
- [4] Francke Helena (2008). *(Re)creations of scholarly journals : document and information architecture in open access journals*. Doktorsavhandling vid Institutionen Biblioteks- och informationsvetenskap/ Bibliotekshögskolan Högskolan i Borås och Göteborgs universitet. 447 s. Tillgänglig via <<http://bada.hb.se/bitstream/2320/1815/5/AvhandlingFrancke.pdf>> [2010-11-05].
- [5] Kärki, Riitta & Kortelainen, Terttu (1998). *Introduktion till bibliometri*. NORDINFO no. 41. Tillgänglig via <<https://www.abo.fi/student/media/10046/bibliometribok.pdf>> [2010-11-03].
- [6] Weingart, Peter (2005). Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences? *Scientometrics*, vol. 62, nr 1, s. 117-131. (= 15 s.). Tillgänglig via <<http://www.springerlink.com.lib.costello.pub.hb.se/content/n230368327140061/fulltext.pdf>> [2010-11-28].

Lästips

Arbetsgruppen för högskolans elektroniska publicering på uppdrag av SUHF:s Forum för bibliotekschefer (2008). Kartläggning av högskolans elektroniska publicering och rekommendationer för nationell samverkan. *SUHF:s Forum för bibliotekschefer*. S. 4-20(= 17 s.). Tillgänglig via <<http://www.suhf.se/BinaryLoader.axd?OwnerID=caf791d5-12b2-40a8-8660-642981d1e056&OwnerType=0&PropertyName=File1&FileName=E-publicering+jan-08.pdf>> [2010-11-28].

Argyro Fassoulaki, et.al. (2008). Academic anesthesiologists' views on the importance of the impact factor of scientific journals: a North American and European survey. *Canadian Journal of Anesthesia / Journal canadien d'anesthésie*, Volume 48, Number 10. Tillgänglig via <<http://www.springerlink.com/lib/costello.pub.hb.se/content/v16j2k76890103u1/>> [2009-12-10].

Carlsson, Håkan et.al. (2010). *Kvalitet och publikationsdatabaser. Rekommendationer för att anpassa de svenska lärosätenas publikationsdatabaser till att utgöra underlag för bibliometriska analyser och ekonomisk resursfördelning*. Slutrapport. SUHF - Sveriges universitets- och högskoleförbund. Tillgänglig via <<http://hdl.handle.net/2077/22420>> [2010-11-11].

Garfield, Eugene, Chairman Emeritus, Thomson ISI (2005, presenter). The Agony and the Ecstasy: the history and the meaning of the Journal Impact Factor. *International Congress on Peer Review And Biomedical Publication Chicago*, September 16, 2005. Tillgänglig via <<http://garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>> [2010-12-12].

Garfield, Eugene PhD (2006). The History and Meaning of the Journal Impact Factor. *The Journal of the American Medical association, JAMA*. 2006;295(1):90-93. Tillgänglig via <<http://jama.ama-assn.org/content/295/1/90.full.pdf+html>> [2010-12-12].

Klang, Mathias (2008). *En guide om upphovsrätt och licenser*. (= 45 s.). Tillgänglig via <http://www.kb.se/dokument/Om/projekt/open_access/upphovsratt_licensbok.pdf> [2010-11-28].

Moore, Carole et al. (2009). *The research library's role in digital repository services: Final report of the ARL Digital Repository Issues*. Task Force. Association of Research Libraries. (= c. 40 s.). Tillgänglig via <<http://www.arl.org/bm~doc/repository-services-report.pdf>> [2009-11-28].