

Bilag 1. Faktaark: Effekt (Impact) af Open Access

Indledning

I Danmarks Nationale Strategi for Open Access beskrives følgende effekter af Open Access:

"Med en øget tilgængelighed for alle til videnskabelige artikler på nettet vil vi få en mere effektiv videndeling mellem forskere, forskningsinstitutioner og virksomheder. Open Access vil resultere i nye og forbedrede forskningsmuligheder – specielt inden for tværdisciplinær forskning – og forbedre adgangen til forskningsbaseret viden for virksomheder og andre og dermed bidrage til, at den nyeste viden hurtigere kommer ud og skaber innovation og vækst i samfundet."

Effekterne er derfor rettet mod både forskningsverdenen og resten af samfundet, hvor Open Access forventes at have en positiv effekt, idet det skaber vidensspredning og gør den nyeste forskning tilgængelig for bl.a. virksomheder og myndigheder.

Dette faktaark har til formål at danne overblik over de forskellige effekter (impact) af Open Access for forskningen, herunder rationalet i Danmarks Nationale Strategi for Open Access.

Faktaarket er baseret på desk-research og anvender primært forskningsartikler og undersøgelser fra både ind- og udland som det empiriske grundlag.

Hovedkonklusioner

- Flere undersøgelser har påvist en sammenhæng mellem Open Access-publikationer og en højere citationsfrekvens.
- Flere undersøgelser har påvist, at Open Access-publikationer generelt citeres mere på ikke-videnskabelige platforme, målt på 'altmetrics'.
- En kvalificeret antagelse er, at Open Access understøtter innovation og virksomheder, ved at gøre forskningen tilgængelig. Der mangler dog undersøgelser, der beviser dette.
- Open Access har en positiv effekt på især videregående uddannelser. Tekster, bøger og artikler gøres tilgængelige for den enkelte studerende og udgør dermed en økonomisk besparelse. Endvidere omgår undervisere Copyright regler ift. hvor store dele af en publikation, der må opgives på en læseplan.
- Der er ingen påvist sammenhæng mellem Open Access og forskerkarrierer, herunder forskningsfinansiering. Men grundet den højere citationsfrekvens, vil dette indirekte styrke den enkelte forskers karrierespektiver.

Effekter af Open Access

Nedenstående liste af effekter af Open Access er ikke udtømmende, men er de parametre, der ofte anses som værende dér, hvor Open Access har en reel eller antaget effekt.

Citationsfrekvens

28. marts 2023

**Uddannelses- og
Forskningsstyrelsen**
Forskning og
Forskningsinfrastrukturer

Haraldsgade 53
2100 København Ø
Tel. 7231 7800

www.ufm.dk

CVR-nr. 3404 2012

Sagsbehandler
Mads Billeschou Bomholt
Tel. 72 31 81 37
mbbo@ufm.dk

Akt-id.
108908

Der er en kausal sammenhæng mellem Open Access publikationer og en højere citationsfrekvens. Der er sågar identificeret en såkaldt "Open Access Citation Advantage" (OACA), der er påvist i flere forskellige undersøgelser og i forskellige sammenhænge. Herunder et par eksempler:

- En undersøgelse fra 2021 har påvist, at OACA er udbredt: ud af 5.744 publikationer, kunne der påvises en OACA ved 47,8 pct. 27,6 pct. fandt ingen fordel, mens 23,9 pct. fandt kun en delvis OACA.¹
- En Australsk undersøgelse af OA fra 2018 har på tværs af Crossref, Web of Science og Unpaywall påvist, at OA-publikationer i gennemsnit har 18 pct. flere citationer end det samlede gennemsnitlige citationsniveau (både OA og ikke-OA-publikationer). Højest heraf var publikationer udgivet ved den grønne OA-model, der havde hele 33 pct. højere relativ citeringsrate end det samlede citeringsniveau. Dette skal dog ses i sammenhæng med den anvendte data, hvor især humanistiske fagområder er faldet udenfor analysen.²
- Ifølge en undersøgelse foretaget af Springer Nature i 2017, er der en markant forskel på citationer, når det gælder Open Access for bøger: Open Access bøger citeres i gennemsnit hele 15,5 gange mere, end ikke-Open Access bøger. Dette er tilfældet på tværs af samtlige fagområder, men er særligt relevant for HUM og SAMF, hvor bogpublikationer er en mere integreret del af publiceringskulturen end på f.eks. SUND. Der vises dog i samme undersøgelse, en løbende udvikling, hvor Open Access-bøger, såvel som ikke-Open Access bøger har en tiltagende højere citationsfrekvens over tid. Dette er grundet den bagudrettede publicering, hvor nye udgivelser der citerer pågældende bog, først udkommer et eller flere år senere.³

Ovenstående er blot et mindre udsnit af en række undersøgelser, der generelt har vist, at Open Access-publikationer citeres i højere grad end ikke-Open Access.

Opmærksomhed på ikke-videnskabelige platforme (alternative metrics)

Der er en tydelig sammenhæng mellem Open Access og den generelle opmærksomhed den enkelte publikation får på internettet. Ved de såkaldte Alternative Metrics (Altmetrics) indikatorer, der sporer forskningspublikationers citeringer på ikke-videnskabelige platforme som nyhedssider, sociale medier, Wikipedia mv., har Open Access-publikationer generelt en højere score. Eksempelvis er 68 pct. af de højest Altmetric-scorende publikationer udgivet i Open Access og det er især udgivelser i de gyldne og grønne modeller, der nævntes bredt på ikke-videnskabelige platforme.⁴

¹ Langham-Putrow A, Bakker C, Riegelman A (2021) Is the open access citation advantage real? A systematic review of the citation of open access and subscription-based articles. PLoS ONE 16(6): e0253129. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253129>

² Piwowar H, Priem J, Larivière V, Alperin JP, Matthias L, Norlander B, Farley A, West J, Haustein S. 2018. The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. PeerJ 6:e4375 <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>

³ Christina Emery, Mithu Lucraft, Agata Morka and Ros Pyne, 'The OA Effect: How Does Open Access Affect the Usage of Scholarly Books?', Open Research White Paper, November 2017 (<https://resource-cms.springer-nature.com/springer-cms/rest/v1/content/15176744/data/v3>)

⁴ <https://www.altmetric.com/blog/marking-open-access-week-the-most-discussed-altmetrics-research-is-oa/> (Dead link)

Effekten af Open Access på Altmetrics er så betydelig, at man kalder det en 'Altmetrics advantage'. Denne 'Altmetrics advantage' varierer dog på tværs af fagområder og publikationsplatforme. I en finsk undersøgelse er det bl.a. påvist, at Open Access-publikationer i bl.a. dyrlægevidenskab og psykologi får større opmærksomhed på sociale medier, modsat bl.a. medicin og sundhedsvidenskab.⁵ Angående samfundsvidenskab og humaniora, er der blevet påvist en positiv effekt idet at Open Access-bøger i større omfang citeres på ikke-videnskabelige platforme end bøger publiceret uden Open Access.⁶

Opsummerende er der derfor en bevist sammenhæng mellem Open Access-publikationer og opmærksomhed på ikke-videnskabelige platforme.

Innovation og virksomheder

En af de mest signifikante anslåede effekter af Open Access er, at forskning og viden bliver mere tilgængeligt for resten af samfundet. Særligt private virksomheder har med Open Access adgang til den nyeste forskning, hvilket forventes at kunne optimere og effektivisere deres produktivitet og udbytte. Hvorom dette forbliver en af de mest udbredte positiver ved Open Access, mangler dette stadig at blive underbygget af evidens.⁷

Årsagen er, at Open Access stadig er en relativ ny udvikling, set i det lange perspektiv, hvorfor der endnu ikke findes solidt underbyggede undersøgelser. Endvidere kan en sådan undersøgelse af virksomheders anvendelse af Open Access-publikationer være omfattende. De samfundsgavnige effekter af Open Access bør dog forstås som værende langsigtede og indirekte, bl.a. fordi virksomheder ikke nødvendigvis anvender alment kendte citationsmetoder.⁸

Et centralt aspekt er, at små og mellemstore virksomheder (SMV) i større omfang vil have adgang til den nyeste viden pga. Open Access. Hvis forskningen er låst bag betalingsmure, kan den nyeste viden være dyr at tilgå og derfor tilgodes de større virksomheder. Der mangler igen viden om et muligt kausalforhold mellem Open Access og innovation i SMV'er. En undersøgelse har dog vist, at da det amerikanske National Institute of Health i 2008 indførte en Open Access policy, blev mellem 12-27% af patenterne i instituttets finansierede forskning, direkte koblet til Open Access politikken.⁹ Samtidig er der indikationer på, at store farmaceutiske virksomheder i større grad citerer og anvender Open Access-publikationer end SMV'er.¹⁰

⁵ Holmberg, K., Hedman, J., Bowman, T.D. *et al.* Do articles in open access journals have more frequent altmetric activity than articles in subscription-based journals? An investigation of the research output of Finnish universities. *Scientometrics* 122, 645–659 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03301-x>

⁶ Taylor, M. An altmetric attention advantage for open access books in the humanities and social sciences. *Scientometrics* 125, 2523–2543 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03735-8>

⁷ Fell MJ. The Economic Impacts of Open Science: A Rapid Evidence Assessment. *Publications*. 2019;7: 46. doi: 10.3390/publications7030046

⁸ Wenaas L, Gulbrandsen M. The green, gold grass of home: Introducing open access in universities in Norway. *PLoS One*. 2022 Aug 17;17(8):e0273091. doi: 10.1371/journal.pone.0273091. PMID: 35976952; PMCID: PMC9385055.

⁹ Bryan KA, Ozcan Y. The Impact of Open Access Mandates on Invention. *The Review of Economics and Statistics*. 2020; 1–45. 10.1162/rest_a_00926

¹⁰ egros-Yegros A, van Leeuwen TN. Production and uptake of Open Access publications involving the private sector: the case of big pharma. Proceedings of the 23rd International Conference on Science and Technology Indicators. 2018. Available: <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/65250>

Opsummerende mangler der viden om Open Access' effekt på innovation og virksomheder. Det må forventes at der i fremtiden vil være større grundlag for at underbygge, hvorvidt Open Access har en gavnlig effekt for innovation og virksomheder i Danmark (og udlandet). Selvom de gavnlige effekter er (kvalificerede) spekulationer, er de udtryk for en generel konsensus om, at den åbenhed som Open Access sikrer kun kan gavne parter udenfor forskningsverdenen.

Uddannelse

I undervisning, har OA den effekt, at undervisere kan omgå genbrugsproblematikken, af publikationer underviseren har fremskaffet. Da den samme publikation skal rekvireres og "genbruges" af studerende, kan dette skabe udfordringer ifm. copyrights. Det er derfor standardpraksis, at mange undervisere skal indrapportere hvilke bøger og artikler der opgives på læseplanen mhp. at man ikke bryder copyright lovgivning. Eksempelvis er der begrænsninger på, hvor stor en del af en bog der må kopieres og uploades til de studerende i undervisningsregi.

For den enkelte studerende, kan Open Access publikationer ikke blot gøre undervisningen nemmere, men adgangen til undervisningsmateriale, monografier og lærebøger via Open Access udgør en anseelig økonomisk besparelse.¹¹ Dette skal ses i lyset af, at tekstbøger har set en eksponentiel stigning i pris over de seneste årtier.¹²

I 2020 udgav Styrelsen for Forskning og Uddannelse (nu: Uddannelses- og Forskningsstyrelsen) undersøgelsen *Forskningsbaseret uddannelse: Undersøgelse af forskningselementet i udvalgte kandidatuddannelser*. Undersøgelsen viste bl.a. at ny forskning, særligt med høj videnskabelig gennemslagskraft (citationer), udgør en væsentlig del af pensumstoffet på de udvalgte uddannelser. Endvidere består pensumlisterne ofte af nyere videnskabelig litteratur. I undersøgelsens interviewdel fremhævede samtlige af de interviewede undervisere, at den nyeste forskning er en vigtig del af pensumstoffet.¹³ Undersøgelsen tog ikke højde for Open Access eller reflekterede over Open Access' potentielle effekt på uddannelser. Det kan dog antages, at siden Open Access øger tilgængeligheden til den nyeste og mest aktuelle forskning, at dette har en gunstig effekt for forskningsbaserede uddannelser, idet ny forskning er et kernekriterie i udvælgelsen af pensumstoffet. Yderligere er der en påvist sammenhæng mellem videnskabelig gennemslagskraft (citationer) og Open Access, hvorfor det kan antages at videnskabelige publikationer med Open Access, ofte indgår på pensumlister.

Der er derfor en kobling mellem Open Access og et forbedret uddannelsesperspektiv, hvor studerende og undervisere kan omgå udfordringer med bl.a. copyrights, samt den mere konkrete besparelse de studerende kan opleve ifm. lærebøger. Endvidere må det antages, at de forskningsbaserede uddannelser har gavn af Open Access idet det øger tilgængeligheden til den nyeste og mest gennemslagskraftige forskning.

¹¹ Gadd E, Morrison C, Secker J. The Impact of Open Access on Teaching—How Far Have We Come? *Publications*. 2019;7: 56. doi: 10.3390/publications7030056

¹² <https://www.teaching-matters-blog.ed.ac.uk/using-open-access-resources-in-teaching/>

¹³ Styrelsen for Forskning og Uddannelse, *Forskningsbaseret uddannelse. Undersøgelse af forskningselementet i udvalgte kandidatuddannelser*, Juni 2020: https://ufm.dk/publikationer/2020/filer/forskningsbaseret-uddannelse_publication_korrekturlaest_230620.pdf

Forskningsfinansiering og effekt på forskerkarrierer

Effekten af Open Access på forskerkarrierer er et væsentligt område, da det er et grundlæggende incitament for den enkelte forsker. Der mangler evidensbaseret viden herom, men det kan forventes, at en bredere citationsfrekvens og dermed kendskab til den enkelte forskers arbejde og publikationer per definition fremmer vedkommendes karrieremuligheder. Effekten af Open Access på forskerkarrierer er derfor indirekte.

I både ind- og udland er der tiltagende flere fonde, der forventer, at bevillingshavere- og modtagere publicerer deres forskning i Open Access. De offentlige fonde i Danmark har siden 2012 haft en fælles politik for Open Access, hvor forskning, der er helt eller delvist finansieres af fondene, skal gøres frit tilgængeligt for alle via Open Access, hvis tidsskriftet tillader det. I flere private fonde i ind- og udland tegner et lignende mønster sig. Eksempelvis er udgivelse i Open Access et krav til al forskning finansieret af den store britisk fond, Wellcome Trust, der dog har en særskilt politik angående bøger og monografier, hvor de tilbyder ekstra finansiell støtte. I Danmark har Carlsbergfondet en lignende politik, hvor forskning de har støttet helt eller delvist skal være frit tilgængeligt i Open Access, med udgiverens tilladelse.

Opsummerende er der ikke en direkte kobling mellem forskningsfinansiering/forskerkarrierer og Open Access. Men der er tydelige indirekte effekter; flere citationer og opmærksomhed (Altmetrics) styrker den enkelte forskers profil. Ang. fondene er Open Access publikation et krav, hvilket tyder på en mere central rolle for Open Access i forskningsfinansieringslandskabet fremover.