

Koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler

Er der kommet flere penge på færre hænder og, i så fald, er det et problem for dansk forskning?

Udarbejdet af:

Maria Theresa Norn, analysechef i DEA

Dette notat er udarbejdet på baggrund af et litteraturstudie og en analyse, som er udført på vegne af DEA af forskere på Dansk Center for Forskningsanalyse (CFA), Aarhus Universitet, og som begge kan downloades fra <https://dea.nu/publikationer/koncentration>:

- **“Concentration or dispersal of research funding?” (CFA 2018)**, et litteraturstudie udarbejdet af Kaare Aagaard, Alexander Kladakis og Mathias W. Nielsen
- **“Koncentration eller spredning? Fordeling af konkurrenceudsatte forskningsmidler på tværs af danske bevillingsorganer” (CFA 2019)**, en rapport udarbejdet af Kaare Aagaard, Jesper W. Schneider og Jens Peter Andersen

Udgiver: Tænketanken DEA

Dato for udgivelse: Marts 2019

Design: Spine Studio

Indhold

4	Indledning og sammenfatning
10	Data & metode
12	Hvor flyder de konkurrenceudsatte forskningsmidler hen?
13	Konkurrenceudsatte midler går til stort set alle videnskabelige områder
14	Der er en markant koncentration af midler indenfor Nat/Tek/Sund
15	Mandlige forskere får en større andel af forskningsmidlerne
16	Er der kommet flere penge på færre hænder?
17	Der er en betydelig koncentration af antal bevillinger på individniveau
18	Der er endnu højere koncentration på individniveau målt i antal kr. uddelt
21	Er graden af koncentration problematisk?
25	Kilder

Indledning og sammenfatning

Indledning og sammenfatning

Data & metode

Hvor flyder de konkurrenceud-
satte forskningsmidler hen?

Er der kommet flere penge på
færre hænder?

Er graden af koncentration
problematisk?

Kilder

Konkurrenceudsatte forskningsmidler er bevillinger, som forskere søger i konkurrence med andre forskere, typisk til specificerede projekter eller aktiviteter, hos eksterne forskningsfinansierende organer som fx offentlige og private fonde og foreninger i Danmark, men også udenlandske fonde og internationale organisationer som EU. De konkurrenceudsatte midler spiller en stigende rolle i finansieringen af forskningen, hvor evnen at tiltrække eksterne midler er blevet et vigtigt performanceparameter for forskningsinstitutioner og forskere – og i nogle tilfælde en forudsætning for overhovedet at være ansat i en forskningsstilling (se fx Benner & Öquist 2012; Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd 2016; DEA 2017).

Men konkurrenceudsatte forskningsmidler er en knap ressource, og et tilbagevendende forskningspolitisk spørgsmål er derfor, hvordan vi sikrer den bedst mulige anvendelse af disse midler. Er det bedst fra et samfundsmæssigt perspektiv at koncentrere midlerne hos en mindre gruppe eliteforskere eller at fordele pengene i mindre portioner til mange forskere? På den ene side er der gode argumenter for at *koncentrere* en del af midlerne hos de dygtigste forskere og styrke deres muligheder for at løfte deres forskning til nye højder. På den anden side er det også vigtigt at *spredde* pengene blandt en bredere gruppe af forskere, dels for at sikre, at der er ressourcer til, at nye forskningstalenter og dagsordener kan spire frem, dels fordi store videnskabelige gennembrud ofte opstår i periferien af etablerede forskningsemner og miljøer.

Det er umuligt at identificere et optimalt balancepunkt mellem koncentration og spredning af forskningsmidler. Balancepunktet vil desuden med al sandsynlighed variere på tværs af forskningsområder. Men det er vigtigt løbende at diskutere, hvordan vi sikrer, at investeringer i forskning skaber størst mulig værdi for det samfund, som stiller midlerne til rådighed. Ikke mindst fordi der er en udbredt oplevelse af, at de konkurrenceudsatte midler koncentrerer på færre forskeres hænder.

DEA (2017) udgav en 'tilstandsrapport', som beskrev en række revner i fundamentet under det danske forskningssystem. Rapporten beskrev blandt andet en voksende bekymring for, at en øget koncentration af forskningsmidler på relativt få hænder skaber dårligere vilkår for udviklingen af nye forskertalenter og forskningsdagsordener og dermed også for den vigtige nybrudsforskning, som udfordrer eksisterende paradigmer og baner nye veje for videnskaben (DEA 2017).

En række faktorer bidrager til en vis koncentration af forskningsmidler. Eksempelvis taler man i forskningsverdenen om "Matthæus effekten" (Merton 1968), dvs. at forskere, som allerede har succes og anerkendes for deres forskning, nyder uforholdsmæssig stor anerkendelse for deres bidrag til videnskaben. De mest anerkendte forskere nyder typisk også succes på en række andre områder, herunder fx med at tiltrække forskningsressourcer (se fx Allison et al. 1982). Den såkaldte 'hyperkonkurrence' om finansiering, stillinger og publicering menes at forstærke denne tendens til koncentration af forskningsressourcer yderligere (CFA 2018). Derfor er der en bekymring for, at en uhensigtsmæssig stor andel af forskningsmidler koncentrerer om en lille gruppe af stjerneforskere (fx Shea 2014a, 2014b).

Derudover gives der stadig større projekt- og centerbevillinger til forskere (se fx Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd 2016). Store bevillinger uddeles af gode grunde til forskere, som allerede har vist deres værd i forskningsverdenen, hvorfor tendensen til at give flere større bevillinger kan bidrage yderligere til koncentrationen af forskningsmidler. Det er dog bemærkelsesværdigt i lyset af, at hovedparten af forskere selv efterspørger mindre og mellemstore bevillinger i størrelsesordenen 3 til 10 millioner kroner (DEA, Danmarks Frie Forskningsfond og Det Unge Akademi 2018), og at vi ikke ved særligt meget om, hvornår store bevillinger faktisk har den ønskede merværdi (Bloch & Sørensen 2015). Tværtimod sår forskningen tvivl om argumenterne for at uddele store forskningsbevillinger (fx Bloch et al. 2016), og der er også rejst spørgsmål om store

bevillingers evne til at fremme nye videnskabelige gennembrud (Besenbacher & Thostrup 2013).

Det har længe været svært at sige, *hvor* koncentrerede forskningsmidlerne egentlig er. Graden af koncentration af de konkurrenceudsatte forskningsmidler er resultatet af delvist uafhængige bevillingsbeslutninger truffet af mange forskellige offentlige og private aktører. Det betyder, at det bliver meget vanskeligt at danne sig et samlet overblik over, hvor koncentrerede forskningsmidler egentlig er. Det betyder også, at der kan være overlap i hvilke forskere og aktiviteter, der støttes af forskellige forskningsfinansierende aktører, fordi bedømmere ikke har adgang til information om ansørgernes porteføljer af bevillinger og bevillingsansøgninger. Dertil kommer, at selv hvis hver enkelt bevillingsbeslutning i sig selv er velbegrundet, kan de samlede effekter af disse beslutninger være u hensigtsmæssige for forskningssystemet og samfundet som helhed.

Men er oplevelsen af, at forskningsmidlerne har samlet sig på få hænder, korrekt? Det spørgsmål undersøger DEA i denne rapport, hvor vi stiller to spørgsmål:

- **Hvor koncentrerede er danske forskningsmidler faktisk?**
- **Hvornår kan koncentrationen af forskningsmidler blive u hensigtsmæssig?**

Forskere på Dansk Center for Forskningsanalyse (CFA) ved Aarhus Universitet har etableret en database over bevillinger fra en række forskningsfinansierede aktører i perioden 2004 til 2016, som giver helt nye muligheder for at undersøge graden af koncentration af konkurrenceudsatte midler i Danmark. DEA bad derfor CFA om, dels at gennemføre en systematisk *gennemgang af den internationale forskningslitteratur* med fokus på koncentration og spredning af forskningsmidler, dels at *undersøge forskellige aspekter af fordelingen af konkurrenceudsatte forskningsmidler* i en dansk kontekst over en længere tidsperiode med inddragelse af bevillingsdata fra både offentlige og private fonde. Samarbejdet mundedede ud i et litteraturstudie (CFA 2018) og en analyse

af konkurrenceudsatte forskningsmidlers koncentration (CFA 2019).

Denne rapport præsenterer hovedresultaterne af de to rapporter fra CFA. Hovedresultaterne er opridset i Boks 1. Analysen dokumenterer en betydelig koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler på de natur- og sundhedsvidenskabelige samt tekniske områder. Der er også en markant koncentration af midler blandt mandlige forskere. Analysen viser en meget høj koncentration af midler hos en lille elite af forskere, hvor de mest succesfulde 20 pct. af *bevillingsmodtagerne*, som er omfattet af databasen, tegner sig for ca. 75 pct. af den samlede bevillingssum. Hvis vi medregner de forskere, som ikke har modtaget en bevilling fra de fonde, som indgår i databasen, så står de mest succesfulde 20 pct. af *den samlede forskerbemand i Danmark* for knap 90 pct. af de konkurrenceudsatte midler, som er inkluderet i analysen. Dette er baseret på et konservativt estimat af forskerbemandens størrelse; jo mindre konservative estimater på størrelsen af den samlede forskerbemand, vi anvender, jo mere udtalt bliver graden af koncentration.

Formålet med denne rapport er ikke at konkludere, om danske forskningsmidler er *for* koncentrerede eller ej, men at fremme en mere kvalificeret debat om konsekvenserne af det nuværende forskningsfinansierende system og et mere eksplicit fokus på risici ved høje grader af koncentration af de konkurrenceudsatte forskningsmidler. Ikke mindst i lyset af at eksterne bevillinger typisk er forbundet med krav om intern medfinansiering og andre afledte omkostninger for forskningsinstitutionerne, hvorfor øget koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler også kan være forbundet med en koncentration af interne midler på institutionerne.

Denne rapport dokumenterer en betydelig koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler i Danmark, som er værd at monitorere. Offentlige forskningsfinansierende organer især har et ansvar for, at alle kvalificerede forskere har en rimelig chance for at tiltrække

finansiering til deres forskning, og for at forskningsmidlerne anvendes på en sådan måde, at de skaber størst mulig værdi for det samfund, som stiller midlerne til rådighed (Wahls 2018). Rapporten bør derfor give anledning til diskussion af, hvornår og hvor vi bør gøre noget anderledes ift. at sikre, at de bedste forskere og idéer har et hensigtsmæssigt niveau af ressourcer, at vi har en produktiv konkurrence mellem forskningstilgange og idéer, og et forskningsfinansierende system, der understøtter originalitet og risikovilje.

Men hvad kan man gøre ved graden af koncentration af de konkurrenceudsatte forskningsmidler? I udlandet, hvor man ser en lignende udvikling i forskningsfinansieringen, er en række relativt kontroversielle forslag blevet rejst. Eksempelvis er der blevet fremsat forslag om at indføre et loft for, hvor mange midler en enkelt forskningsleder kan modtage inden for en given periode, et forslag om at fordele tilgængelige midler som en form for "basisbevilling" til kvalificerede individer eller forskningsgrupper, og et forslag om at indføre et lodtrækningselement, hvorved der trækkes lod om tilgængelige bevillinger blandt en gruppe af ansøgere (som allerede er blevet bedømt kvalificerede via peer-review) med henblik på at reducere bias, fremme diversitet, og understøtte øget risikovillighed.

Nogle mindre radikale veje frem kunne i første omgang være, for det første, at følge udviklingen i koncentrationen af konkurrenceudsatte forskningsmidler – både samlet set i den offentlige forskningssektor, men også inden for videnskabelige hovedområder. Dette vil sikre, at debatter om forskningsfinansierede aktører ikke baseres på oplevelser eller personlige erfaringer, men på baggrund af en kvalificeret indsigt i konsekvenserne af de nuværende fordelingsmekanismer. I denne sammenhæng er der behov for overbliksskabende initiativer, eksempelvis i form af porteføljeanalyser hos de enkelte forskningsfinansierede aktører og også på tværs af det samlede forskningssystem.

For det andet er det vigtigt at fortsætte diskussionen om, hvordan vi kan udforme forskningsfinansierende instrumenter, der i højere grad understøtter diversitet og risikovilje i forskningen, blandt andet ved at operere med andre og bredere kriterier end de snævre excellence-orienterede, der ofte baserer sig på bibliometriske mål og derfor typisk snarere belønner forskeres tidligere præstationer end originaliteten og risikoviljen bag deres nye idéer.

En syntese af forskningslitteraturen (CFA 2018) viser en klar overvægt i retning af argumenter for spredning fremfor koncentration af forskningsmidler. Som CFA (2019) påpeger, bør spørgsmålet dog ikke reduceres til et simpelt valg mellem koncentration eller spredning. Hvordan der kan findes passende balancer mellem koncentration og spredning er snarere et spørgsmål om grader. Både for høj og for lav grad koncentration synes at resultere i ineffektiv anvendelse af midler, men meget af litteraturen indikerer dog at et tilstrækkeligt niveau af midler til at opnå 'kritisk masse' ikke nødvendigvis er specielt højt. Et kernespørgsmål er derfor hvordan dette 'sweet spot' kan identificeres. Givet de formodede fordele knyttet til en væsentlig grad af spredning af forskningsmidler, er der behov for langt grundigere og mere systematiske undersøgelser af egentlige fordelinger og deres konsekvenser for forskningen.

BOKS 1.

Sammenfatning af hovedresultater

- **Konkurrenceudsatte forskningsbevillinger støtter forskning inden for stort set alle videnskabelige områder**, hvor danske forskere er aktive. Størstedelen af midlerne går til forskningsprojekter og centre. Eksempelvis tegner 213 bevillinger til forskningscentre sig for blot 1 pct. af antallet af bevillinger i databasen, men 23 pct. af den samlede bevillingssum.
- **Der er en høj koncentration af konkurrenceudsatte midler på de natur- og sundhedsvidenskabelige samt tekniske områder.** Mens humaniora og samfundsvidenskab tilsammen tegner sig for 27 pct. af FoU omkostninger og årsværk i den offentlige sektor, står de for blot 16 pct. af bevillingsmodtagerne, 11 pct. af antallet af bevillinger og 6 pct. af den samlede bevillingssum. Da der generelt er en væsentlig højere grad af konkurrenceudsættelse på Nat/Tek/Sund områderne end inden for Hum/Samf, er det ikke overraskende, at disse områder tegner sig for en forholdsmeæssigt større andel af de konkurrenceudsatte bevillinger. Det er alligevel bemærkelsesværdigt, at forskellene i fordelingerne er så markante, som det er tilfældet.
- **Mandlige bevillingsmodtagere modtager en større andel af de konkurrenceudsatte midler og af den samlede bevillingssum end kvindelige bevillingsmodtagere.** Mens kvinder tegner sig for 40 pct. af årsværk i den offentlige sektor, står de for blot 34 pct. af bevillingsmodtagerne, 29 pct. af antallet af bevillinger og 22 pct. af den samlede bevillingssum. En del af forklaringen på dette billede skal findes i, at der er en højere koncentration af mandlige forskere på inden-
- for Nat/Tek/Sund områderne og på de højeste karrieretrin.
- **En stor andel af bevillingerne er koncentreret på en relativt lille del af bevillingsmodtagerne.** Blandt de 7.524 bevillingsmodtagere er der kun ca. 3.000 forskere med mere end en bevilling, kun ca. 1.600 med mere end to bevillinger og kun ca. 600 med mere end 5 bevillinger. I toppen af fordelingen er der en ganske lille elite på omkring 140 forskere med mere end 10 bevillinger over den undersøgte periode.
- **De mest succesfulde forskere får ikke blot flest men også de største bevillinger.** De mest succesfulde 20 pct. af bevillingsmodtagerne tegner sig for ca. 75 pct. af den samlede bevillingssum. De resterende 80 pct. af bevillingsmodtagerne må således deles om de resterende 25 pct. af midlerne. Ligeledes kan det ses, at de 40 pct. mest succesfulde forskere tegner sig for ca. 90 pct. af de uddelte midler. Dertil kommer, at der i tillæg til de cirka 7.500 bevillingsmodtagere, som indgår i databasen, findes yderligere omkring 13.000 forskere, som ikke har modtaget en bevilling fra nogen af de forskningsfinansierende organer, som er inkluderet i databasen, i undersøgelsesperioden. Regnes disse forskere med, tegner de 20 pct. mest succesfulde forskere i den samlede forskerbestand sig for knap 90 pct. af de konkurrenceudsatte midler, som er inkluderet i analysen. Dette er baseret på et konservativt estimat af forskerbestandens størrelse; jo mindre konservative estimer på størrelsen af den samlede forskerbestand, vi anvender, jo mere udtalt bliver graden af koncentration.



- **Store bevillingssummer samler sig på få forskningsledere.** De top 100 forskere (målt på samlet bevillingssum registreret i databasen) har en gennemsnitlig samlet bevillingssum per person på lige over 90 mio. kroner i undersøgelsesperioden. Til sammenligning har 400 bevillingsmodtagere en gennemsnitlig samlet bevillingssum per person på lige under 30 mio. kroner, og yderligere 1.500 bevillingsmodtagere modtog under 10 mio. kroner i undersøgelsesperioden. På den anden side af disse 2.000 mest succesfulde bevillingsmodtagere, er bevillingssummer per person ganske begrænsede.
- Det er vigtigt at understrege, at opgørelserne, som præsenteres i denne rapport, er baseret på bevillingsmodtagerne, som indgår i databasen, det vil typisk sige på projekternes forskningsleder eller 'Principal Investigator' (PI). Især større bevillinger går naturligvis ikke kun til bevillingsmodtageren selv, men bidrager i praksis til at finansiere en gruppe af forskere på forskellige karriereniveauer. Når det alligevel er interessant at se på denne type fordelinger på individniveau, skyldes det, at koncentrationen af bevillinger på en forholdsvis lille del af den samlede forskerpopulation også siger noget om koncentration af midler omkring bestemte netværk og forskergrupper med fokus på særlige emner, særlige metoder, særlige tilgange, osv.

Kilde: CFA 2019.

Data & metode

Denne boks beskriver kort data og metoder anvendt i analysen udført af CFA (2019) af fordelingen af konkurrenceudsatte forskningsmidler til forskere i Danmark over en 13-årig periode fra 2004-2016.

De private fondes bevillinger til forskning er i vækst og i dag står for mere end halvdelen af de danske konkurrenceudsatte forskningsmidler (Styrelsen for Forskning og Innovation 2016), hvorfor databasen inkluderer både offentlige og private forskningsfinansierende fonde. Derudover omfatter databasen et internationalt forskningsfinansierende organ, ERC. De finansierende organer, som er inkluderet i databasen, er:

Offentlige forskningsfinansierende organer

- Danmarks Grundforskningsfond
- Det Frie Forskningsråd (i dag Danmarks Frie Forskningsfond)
- Det Strategiske Forskningsråd (nedlagt og erstattet med Innovationsfonden per 1. april 2014)
- Højteknologifonden (nedlagt og erstattet med Innovationsfonden per 1. april 2014)
- Rådet for Teknologi og Innovation (nedlagt og erstattet med Innovationsfonden per 1. april 2014)
- Uddannelses- og Forskningsministeriet (Eliteforsker)

Private erhvervsdrivende fonde, almennyttige fonde, sygdomsbekæmpende foreninger m.fl.

- Carlsbergfondet
- Kræftens Bekæmpelse
- Lundbeck Fonden
- Nordeafonden
- Novo Nordisk Fonden
- Trygfonden
- Velux Fonden
- Villum Kann Rasmussen Fonden

Udvalgte internationale organer

- ERC (Det Europæiske Forskningsråd)

Databasen dækker samlet set 19.399 bevillinger med en samlet bevillingssum på knap 53 milliarder kroner (opgjort i løbende priser) fordelt på i alt 7.539 bevillingsmodtagere:

Periode	Antal bevillinger	Samlet bevillingssum	Antal modtagere
2004-2016	19.399	52,9 mia. kr.	7.539

Det er ikke hensigten med denne rapport at gennemføre analyser af de enkelte organers bevillingspraksis; der fokuseres i stedet primært på de systemiske effekter af summen af samtlige bevillingsorganers praksis.

Det er vigtigt at understrege, at databasen *ikke* indeholder komplette finansieringsdata for det danske forskningssystem i den undersøgte periode. Det er ikke alle fonde, der er med, og det er ikke alle af de medtagne fonde, der har lige systematiske og dækkende opgørelser for den undersøgte periode. Trods disse mangler gælder det dog, at det med så stor en del af den samlede eksterne finansiering dækket er muligt at vise nogle ganske robuste overordnede fordelinger.

CFAs undersøgelse baserer sig på data indsamlet i perioden fra december 2016 til oktober 2017. De anvendte bevillingsdata er tilvejebragt ved direkte henvendelse til bevillingsorganerne samt høstet fra offentligt tilgængelige kilder såsom årsbøger, uddelingsoversigter på hjemmesider o. lign. Bevillingsoversigten dækker perioden 2004-2016, men for de to yderår er data dog knapt så dækkende som for resten. For perioden

2005-2015 er der således forholdsvis gode data på tværs af alle inkluderede organer.

Fokus i analysen er udelukkende på forskningsfinansiering. Alt andet er så vidt muligt sorteret fra i dataindsamlingsfasen. Det fremgår i forbindelse med hver enkelt analyse præcist hvilke virkemidler der er henholdsvis inkluderet og ekskluderet. Herudover er alle bevillinger under 50.000 kroner ligeledes frasortet.

Databasen baserer sig på ikke-standardiserede data på tværs af bevillingsorganer. Det vil sige at der i de indhentede data er store variationer i brug af terminologi, i måder hvorpå navne skrives (f.eks. om mellemnavne er med), hvad bevillingsår dækker over (om det er året, hvor bevillingen er givet eller året hvor projektet starter), hvor mange yderligere oplysninger der gives etc. Som beskrevet nedenfor er disse forhold håndteret i de efterfølgende faser af processen, men det er faktorer som potentielt kan skabe støj i data. Dette betyder, at de tilgængelige data i den nuværende form er velegnede til makroanalyser, men at mere detaljerede studier vil kræve yderligere rensning og kvalitetssikring, før de kan gennemføres med tilstrækkelig præcision.

Dataindsamlings- og databehandlingsprocessen forløb i følgende trin: (1) Indsamling af data fra bevillingsinstitutionerne. (2) Sammenfletning af data i en samlet database. Fælles elementer på tværs af alle organer inkluderer bevillingsmodtagers navn, bevillingsår, virkemiddeltype og beløbsstørrelse. Som nævnt var registreringen af disse elementer imidlertid ikke standardiseret. (3) Standardisering af data elementer. Navneformskontrol af personnavne, samt primære og sekundære institutionsnavne (hvor disse er oplyst).

Bevillingerne er manuelt kodet inden for 13 kategorier af virkemidler dannet med udgangspunkt i fondenes egne virkemidler: Mega-center (centerbevillinger på 300 mio. kr. og derover), Center, Projekt, Infrastruktur/apparatur, Ph.d., Postdoc, Priser, Formidling/publicering, Rejser/konferencer/mobilitet, Gæstebevillinger, Skolarstipendier,

Innovationskonsortier o.l., og Andet. Kategorierne afspejler et forsøg på i højest mulig grad at matche disse. Der er imidlertid betydelig variation på tværs af bevillingsgivere i brugen af disse. Det skal bemærkes, at der er flydende grænser mellem visse af virkemidlerne som følge af forskellige kategoriseringer hos forskellige bevillingsgivere, ligesom at der er store forskelle i størrelsen på enkeltbevillinger indenfor kategoriseringerne.

I forhold til kodning af bevillinger på videnskabelige områder er det valgt at lave en simpel dikotom skelnen mellem de natur- og sundhedsvidenskabelige samt tekniske områder på den ene side og de humanistiske og samfundsvidenskabelige områder på den anden, da denne kodning i langt de fleste tilfælde kan gennemføres med stor sikkerhed. Denne grove områdeopdeling suppleres dog i analysen med langt mere detaljerede område-analyser baseret på bibliometriske oplysninger om bevillingsmodtagernes publiceringsprofiler.

Manuel kodning for køn er gennemført for samtlige bevillingsmodtagere.

Kortlægning af generelle mønstre i forskningsfinansieringen på områdeniveau muliggøres ved at koble bevillingsmodtagernes publiceringsprofiler til bevillingsdatabasens oplysninger om deres bevillinger. Vi udnytter CFA's adgang til CWTS's (Leiden Universitet) udgave af Web of Science. Databasen er domineret af tidskriftspublikationer fra NAT og SUND områder, i mindre grad TEK, og i endnu mindre grad SAMF og HUM. Det giver dog god mening at forsøge at matche bevillingsmodtagerene til publiceringsdatabasen fordi hovedparten af bevillingerne og bevillingsmodtagerene kommer fra NAT/TEK og SUND. Herved er bevillingsdatabasen beriget med en række oplysninger om fagområder, institutioner, netværk, gennemslagskraft mv. hvoraf nogle udnyttes i denne rapport, mens andre vil blive inkluderet i senere analyser. Proceduren for matchningen beskrives nærmere i rapporten fra CFA.

Kilde: CFA 2019.

Hvor flyder de konkurrenceudsatte forskningsmidler hen?

Indledning og sammenfatning

Data & metode

Hvor flyder de konkurrenceudsatte forskningsmidler hen?

Er der kommet flere penge på færre hænder?

Er graden af koncentration problematisk?

Kilder

KONKURRENCEUDSATTE MIDLER GÅR TIL STORT SET ALLE VIDENSKABELIGE OMRÅDER

Fordelingen af de konkurrenceudsatte midler på bevillingstyper beskrives nærmere i rapporten fra CFA (2019), som bl.a. påpeger at størstedelen af bevillingerne går til projekter og centre. 'Projekter' er det helt dominerende virkemiddel i databasen og repræsenterer mere end halvdelen af såvel det samlede bevillingsantal som af den samlede bevillingssum. 207 'Center'-bevillinger og 5 'Mega-center'-bevillinger tegner sig for blot 1 pct. af antallet af bevillinger i databasen, men 23 pct. af den samlede bevillingssum.

Ved at berige data om modtagere af forskningsbevillinger i CFAs database med publikationsoplysninger fra Web of Science databasen bliver det muligt at tegne profiler over de forskningsemner, bevillingsmodtagerne har publiceret indenfor. Dette gør det muligt at danne kort, der viser hvor i det samlede 'univers' af videnskabelige publikationer databasens bevillingsmodtagere

placerer sig. Figur 1 viser et samlet oversigtskort over bevillingsmodtagernes emnemæssige placering, vægtet efter bevillingssum. Farveskalaen angiver bevillingsmodtagernes vægt inden for de givne områder, hvor gul repræsenterer områder, hvortil der er tildelt mange midler, mens mørkeblå repræsenterer områder, hvortil der er tilført få eller ingen bevillinger. Visualiseringen viser, at **bevillingsmodtagerne er aktive inden for stort set alle videnskabelige områder**, og særligt koncentreret inden for store dele af det sundhedsvidenskabelige og biomedicinske område.

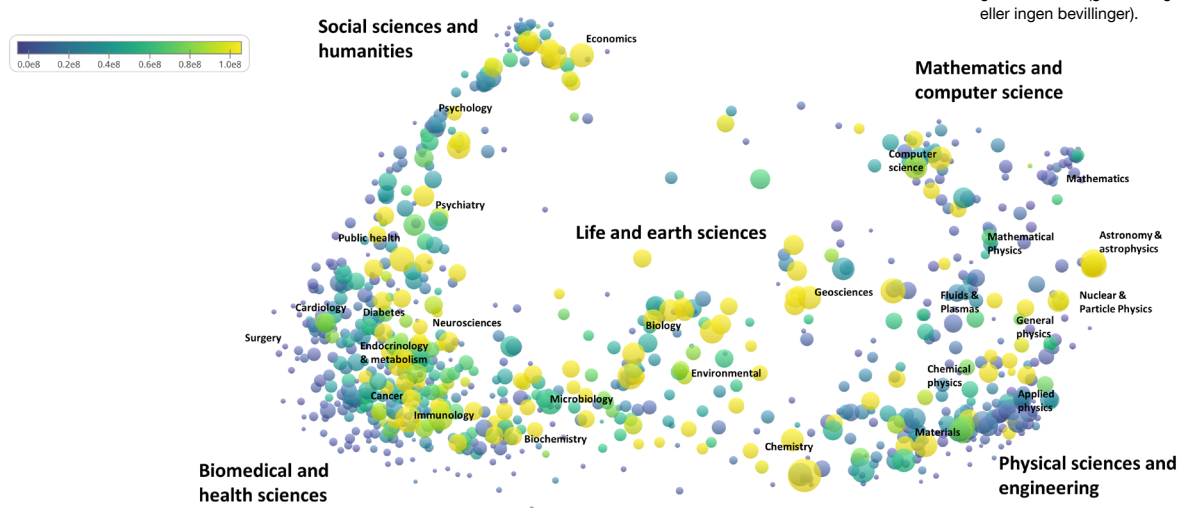
Yderligere analyser, som præsenteres i CFAs (2019) rapport, undersøger, hvordan de finansierende organer, som indgår i databasen, placerer sig i forhold til hinanden. **De indikerer, at der er en forholdsvis klar arbejdsdeling mellem de finansierende organer, men peger samtidig også på såvel overlap mellem fonde som huller imellem dem.** Mere detaljerede analyser er dog nødvendige før der for alvor kan dykkes ned i spørgsmålene om koncentration på område-niveauer og årsager hertil.

FIGUR 1.

Kort over bevillingsmodtagernes emnemæssige placering, vægtet efter bevillingssum

Kilde: CFA 2019.

Kortet viser bevillingsmodtagernes emnemæssige placering, vægtet efter bevillingssum. Farveskalaen angiver bevillingsmodtagernes vægt inden for de givne områder (gul = mange midler, og mørkeblå = få eller ingen bevillinger).



DER ER EN MARKANT KONCENTRATION AF MIDLER INDENFOR NAT/TEK/SUND

Ser vi på fordelinger af bevillinger mellem de natur- og sundhedsvidenskabelige samt tekniske områder på den ene side og humanistiske og samfundsvidenskabelige områder på den anden, **viser data en meget stærk grad af koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler på de natur- og sundhedsvidenskabelige samt tekniske områder.** Mens humaniora og samfundsvidenskab tilsammen tegner sig for 27 pct. af FoU omkostninger og årsværk i den offentlige sektor, står de for blot 16 pct. af bevillingsmodtagerne, 11 pct. af antallet af bevillinger og 6 pct. af den samlede bevillingssum.

I fortolkningen af resultaterne er det dog væsentligt at bemærke, at de viste opgørelser af FoU-omkostninger

og årsværk i den offentlige sektor dækker alle finansieringsstrege, herunder basismidler. Da der generelt er en væsentlig højere grad af konkurrenceudsættelse på Nat/Tek/Sund områderne, er det ikke overraskende, at disse områder tegner sig for en forholdsmeæssigt større andel af konkurrenceudsatte bevillinger end af fordelinger af forbruget af de samlede FoU-midler i den offentlige sektor. At forskellene i fordelingerne er så markante, som det er tilfældet, er dog værd at bemærke.

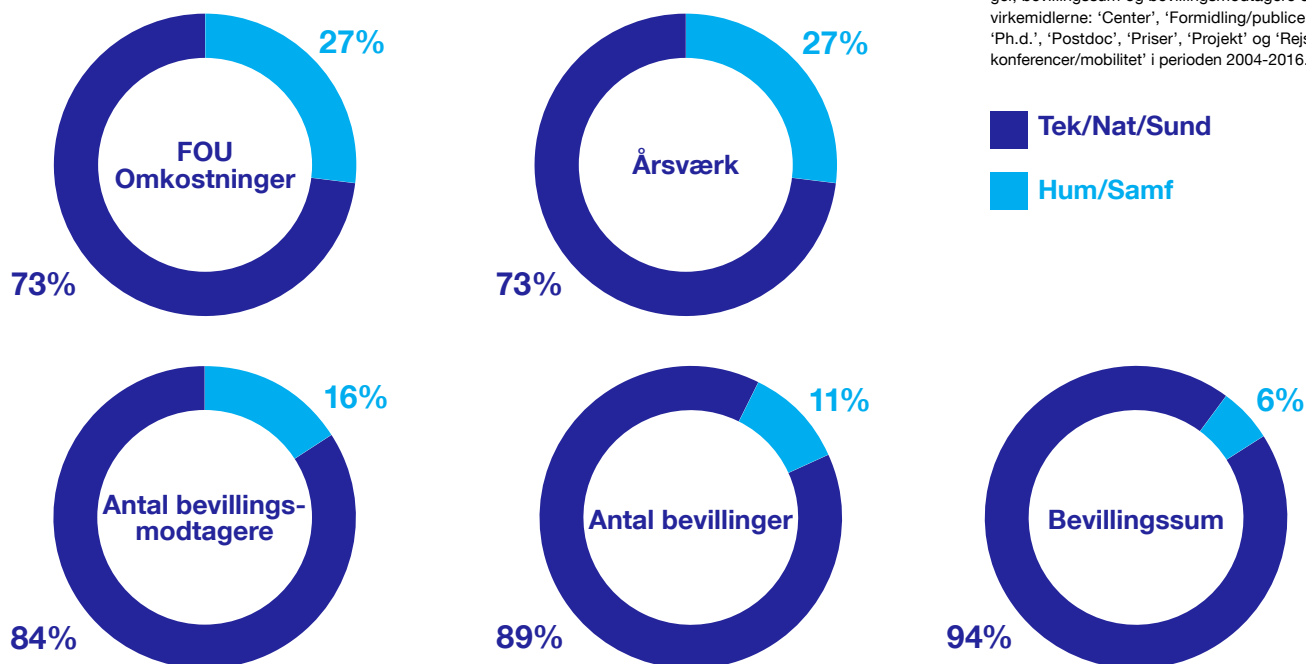
Bevillinger indenfor Nat/Tek/Sund-området er generelt større end indenfor Hum/Samf-området, hvilket ikke er overraskende pga. de førstnævnte områders større krav til faciliteter og instrumenter samt en mere udbredt tradition for 'team science' (dvs. forskning i større grupper og større projekter).

FIGUR 2.

Fordeling på videnskabelige områder, målt i FoU-omkostninger, årsværk, bevillingsmodtagere, bevillingsantal og bevillingssum

Kilde: CFA 2019.

FoU-omkostninger i den offentlige sektor samt videnskabelige årsværk i den offentlige sektor er udregnet som gennemsnit for årene 2007-2015 baseret på et udtræk fra Danmarks Statistik. Bevillinger, bevillingssum og bevillingsmodtagere omfatter virkemidlerne: 'Center', 'Formidling/publicering', 'Ph.d.', 'Postdoc', 'Priser', 'Projekt' og 'Rejser/konferencer/mobilitet' i perioden 2004-2016.



MANDLIGE FORSKERE FÅR EN STØRRE ANDEL AF FORSKNINGSMIDLERNE

Ser vi på fordelinger af bevillinger mellem kønnene, **viser data en betydelig koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler hos mandlige bevillingsmodtagere.** Mens kvinder tegner sig for 40 pct. af årsværk i den offentlige sektor, står de for blot 34 pct. af bevillingsmodtagerne, 29 pct. af antallet af bevillinger og 22 pct. af den samlede bevillingssum.

En del af dette overordnede billede kan forklares med forskelle i kønsfordelinger på videnskabelige områder (Nat/Tek/Sund og Hum/Samf) og med forskelle i kønsfordelinger på forskellige karrieretrin inden for

forskellige områder. Generelt, og i særlig grad inden for Nat/Tek/Sund, er mænd overrepræsenterede på de højeste trin i karrierestigen. Dette bidrager sandsynligvis til at forklare, hvorfor mænd generelt får flere og større bevillinger. Udviklingen kan dog også formodes at gå i den modsatte retning, således at det forhold at mænd generelt får flere og større bevillinger øger deres chancer for karriereprogression.

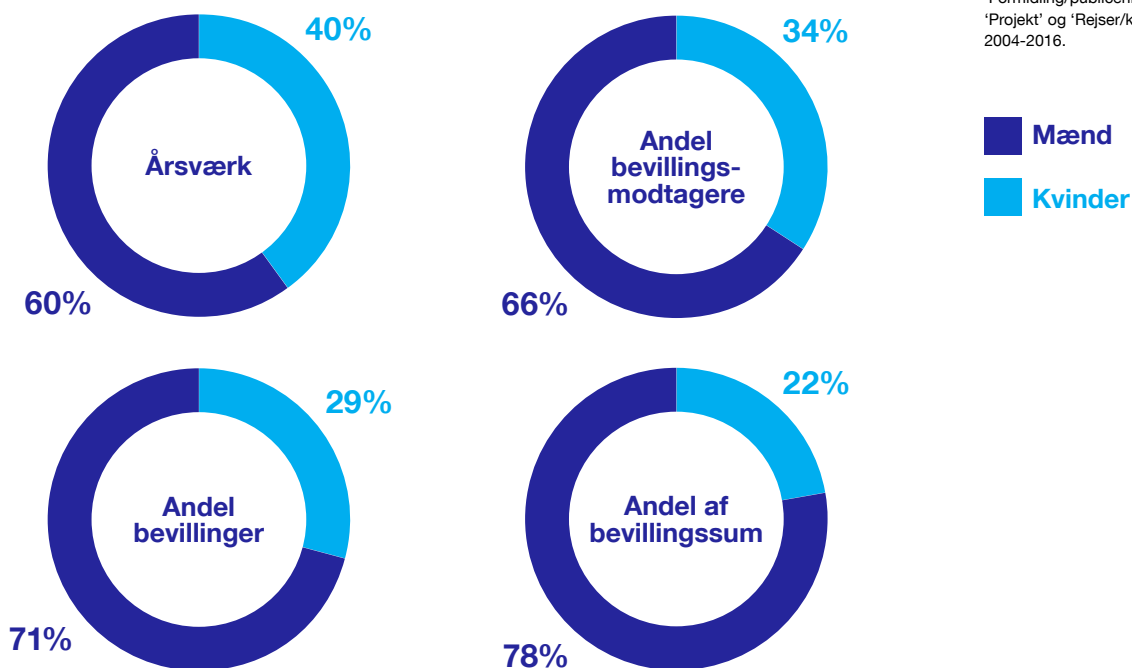
Ikke overraskende er balancen i fordeling af midler væsentligt mere skæv på de natur- og sundhedsvidenskabelige samt tekniske områder end indenfor de humanistiske og samfundsvidenskabelige områder. For uddybende tal herpå, se CFA (2019).

FIGUR 3.

Fordeling på køn, målt i årsværk, bevillingsmodtagere, bevillingsantal og bevillingssum

Kilde: CFA 2019.

FoU årsværk i den offentlige sektor beregnet som gennemsnit af 2007-2015 baseret på udtræk fra Danmarks Statistik. Bevillinger, bevillingssum og bevillingsmodtagere omfatter virkemidlerne: 'Center', 'Formidling/publicering', 'Ph.d.', 'Postdoc', 'Priser', 'Projekt' og 'Rejser/konferencer/mobilitet' i perioden 2004-2016.



Er der kommet flere penge på færre hænder?

Indledning og sammenfatning

Data & metode

Hvor flyder de konkurrenceudsatte forskningsmidler hen?

Er der kommet flere penge på færre hænder?

Er graden af koncentration problematisk?

Kilder

DER ER EN BETYDELIG KONCENTRATION AF ANTAL BEVILLINGER PÅ INDIVIDNIVEAU

Denne del af analysen sætter fokus på bevillingsmodtageren, det vil typisk sige på projekternes forskningsleder eller 'Principal Investigator' (PI). Især større bevillinger går naturligvis ikke kun til bevillingsmodtageren selv, men bidrager i praksis til at finansiere en gruppe af forskere på forskellige karriereniveauer. Når det alligevel er interessant at se på denne type fordelinger på individniveau, skyldes det at koncentrationen af bevillinger på en forholdsvis lille del af den samlede forskerpopulation også siger noget om koncentration af midler omkring bestemte netværk og forskergrupper med fokus på særlige emner, særlige metoder, særlige tilgange osv.

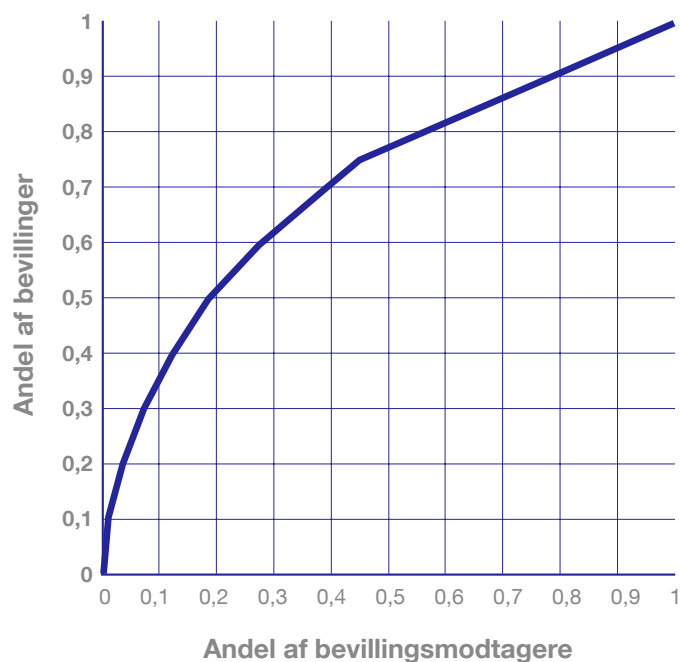
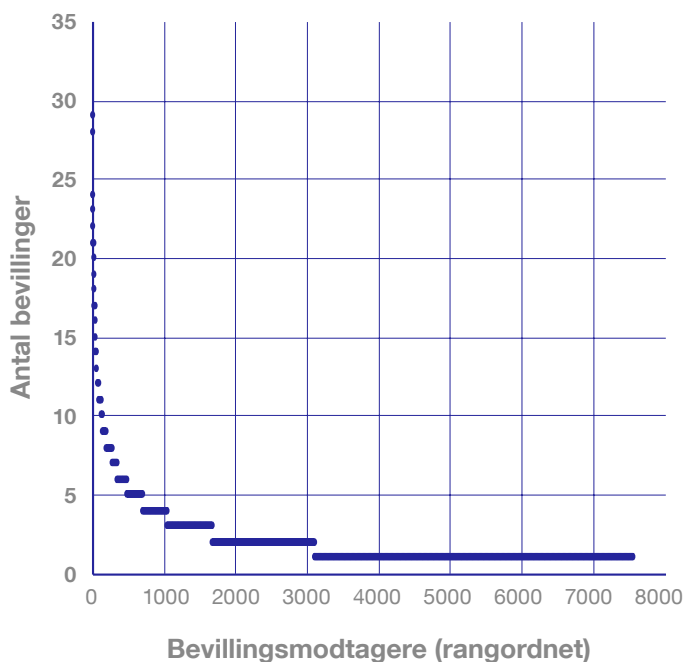
Figur 4 viser en simpel optælling af antallet af bevillinger per bevillingsmodtager samt en kumulativ fordeling af samme. **Der er en betydelig koncentration af bevillinger på en relativt lille del af bevillingsmodtagerne.** Blandt de 7.524 bevillingsmodtagere er der kun ca. 3.000 forskere med mere end en bevilling, kun ca. 1600 med mere end to bevillinger og kun ca. 600 med mere end 5 bevillinger. I toppen af fordelingen er der en ganske lille elite på omkring 140 forskere med mere end 10 bevillinger over den undersøgte periode.

FIGUR 4.

Antal bevillinger per bevillingsmodtager og kumulativ fordeling af bevillinger på andel af modtagere

Kilde: CFA 2019.

Bevillinger, bevillingssum og bevillingsmodtagere omfatter virkemidlerne: 'Center', 'Formidling/publicering', 'Ph.d.', 'Postdoc', 'Priser', 'Projekt' og 'Rejser/konferencer/mobilitet' i perioden 2004-2016.



DER ER ENDNU HØJERE KONCENTRATION PÅ INDIVIDNIVEAU MÅLT I ANTAL KR. UDDELT

Mere interessant end graden af koncentration målt på bevillingsantallet er graden af koncentration, når der i stedet måles på bevillingssum. **Her ses der en væsentlig højere grad af koncentration, som følge af, at de mest succesfulde forskere ikke blot får de fleste men også de største bevillinger.**

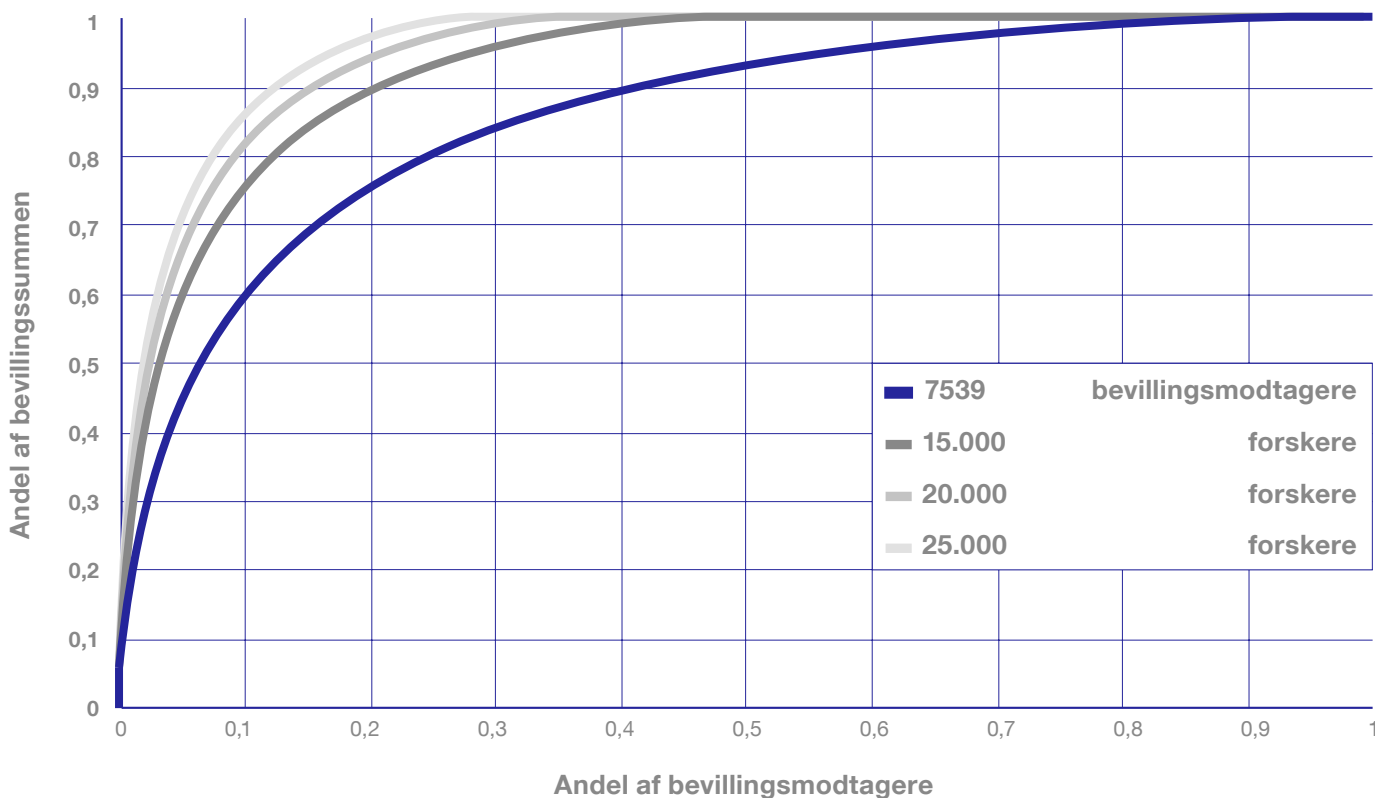
Figur 5 viser graden af koncentration som en kumulativ fordeling. Den røde linje viser fordelingen udelukkende baseret på bevillingsmodtagerne inkluderet i databasen. Det ses her, at de mest succesfulde 20 pct. af bevillingsmodtagerne tegner sig for ca. 75 pct. af den samlede bevillingssum. De resterende 80 pct. af bevillingsmodtagerne må således deles om de resterende 25 pct. af midlerne. Ligeledes kan det ses, at de 40 pct. mest succesfulde forskere tegner sig for ca. 90 pct. af midlerne.

FIGUR 5.

Kumulativ fordeling, der viser andel af bevillingssummen i forhold til andelen af bevillingsmodtagere for alle områder (rød linje); Tre simulerede fordelinger illustrerer koncentrationseffekterne baseret på tre estimater på det samlede antal forskere i systemet (grå linjer)

Kilde: CFA 2019.

Bevillinger, bevillingssum og bevillingsmodtagere omfatter virkemidlerne: 'Center', 'Formidling/publicering', 'Ph.d.', 'Postdoc', 'Priser', 'Projekt' og 'Rejser/konferencer/mobilitet' i perioden 2004-2016. Det samlede antal forskere er estimeret ud fra antallet af unikke forskere med en dansk adresse med fem eller flere publikationer registreret i Web of Science databasen fra 2004-2016. Antallet af disse er cirka 21.000.



Selvom denne koncentration i sig selv er markant, tager fremstillingen ikke højde for, at den samlede forskerpopulation er væsentligt større end populationen af bevillingsmodtagere inkluderet i databasen. Heri er der hverken medtaget afviste ansøgere eller forskere, der slet ikke har søgt. Det er imidlertid ikke simpelt at fastslå den samlede forskerpopulation over den 12-årige periode databasen dækker. For at få et estimat på denne population er der foretaget et udtræk fra Web of Science med henblik på at fastslå antallet af publicerende danske forskere gennem perioden. For at sikre at vi kun indfanger forskere, der har været i systemet gennem en længere periode, er det valgt at inkludere personer med mere end 5 publikationer gennem perioden. Dermed bør de fleste personer, der har forladt systemet umiddelbart efter erhvervelse af Ph.d.-graden være ekskluderet fra udtrækket.

Udtrækket resulterede i en population på ca. 21.000 forskere. Med knap 8.000 bevillingsmodtagere i databasen indikerer dette tal, der må betegnes som et konservativt estimat, at der er en 'hale' på omkring 13.000 forskere uden bevillinger. I Figur 5 har vi med dette udgangspunkt lavet tre yderligere visualiseringer: en baseret på det endnu mere konservative estimat, at den samlede forskerbestand gennem perioden har været 15.000; en baseret nogenlunde på udtrækkets størrelse med 20.000 forskere i den samlede population; og endelig en på 25.000 under antagelse af, at udtrækket underestimerer den samlede forskerpopulation. Det lader sig ikke entydigt afgøre, hvilket af disse estimater, der er mest realistisk, da der er mange ubekendte faktorer i regnestykket. Herunder er det eksempelvis meget sandsynligt, at en del af forskerne i den lange hale kan have fået bevillinger fra organer, der ikke er inkluderet i databasen. Omvendt vil der med sikkerhed også være en del aktive forskere gennem perioden som ikke er indfanget af søgningen i Web of Science – særligt fra de samfundsvidenskabelige og humanistiske områder med lav dækningsgrad.

Som Figur 5 viser, **er der selv med det allermest konservative estimat tale om en meget kraftig koncentration af midler.** Jo mindre konservative estimater af størrelsen på den samlede forskerbestand, vi anvender, jo mere udtalt bliver koncentrationen. Hvis vi fx anvender det mest konservative estimat (dvs. at der gennem perioden har været 15.000 aktive forskere over Ph.d.-niveau i systemet), så tegner de mest succesfulde 10 pct. af den samlede forskerbestand sig for ca. 75 pct. af midlerne, og de mest succesfulde 20 pct. af forskerbestanden for knap 90 pct. af midlerne.

Graden af koncentration af midler kan imidlertid også belyses ved at se på den gennemsnitlige samlede bevillingssum for forskellige grupper af den samlede forskerpopulation. I Figur 6 er den samlede population af forskere opdelt i seks grupper baseret på deres placering i en rangering af samlet bevillingssum per person. **På samme måde som ovenfor ses det her tydeligt, hvor høj graden af koncentration af konkurrenceudsatte midler er på en forholdsvis lille del af den samlede forskerbestand:** Som figuren viser har de top 100 forskere (målt på samlet bevillingssum registreret i databasen) en gennemsnitlig samlet bevillingssum per person på lige over 90 mio. kroner i undersøgelsesperioden. Gruppen fra 101-500 har en gennemsnitlig samlet bevillingssum per person lige under 30 mio., mens gruppen fra 501-2000 placerer sig lige under de 10 mio. kroner. På den anden side af disse første 2.000 bevillingsmodtagere er beløbene per person ganske begrænsede.

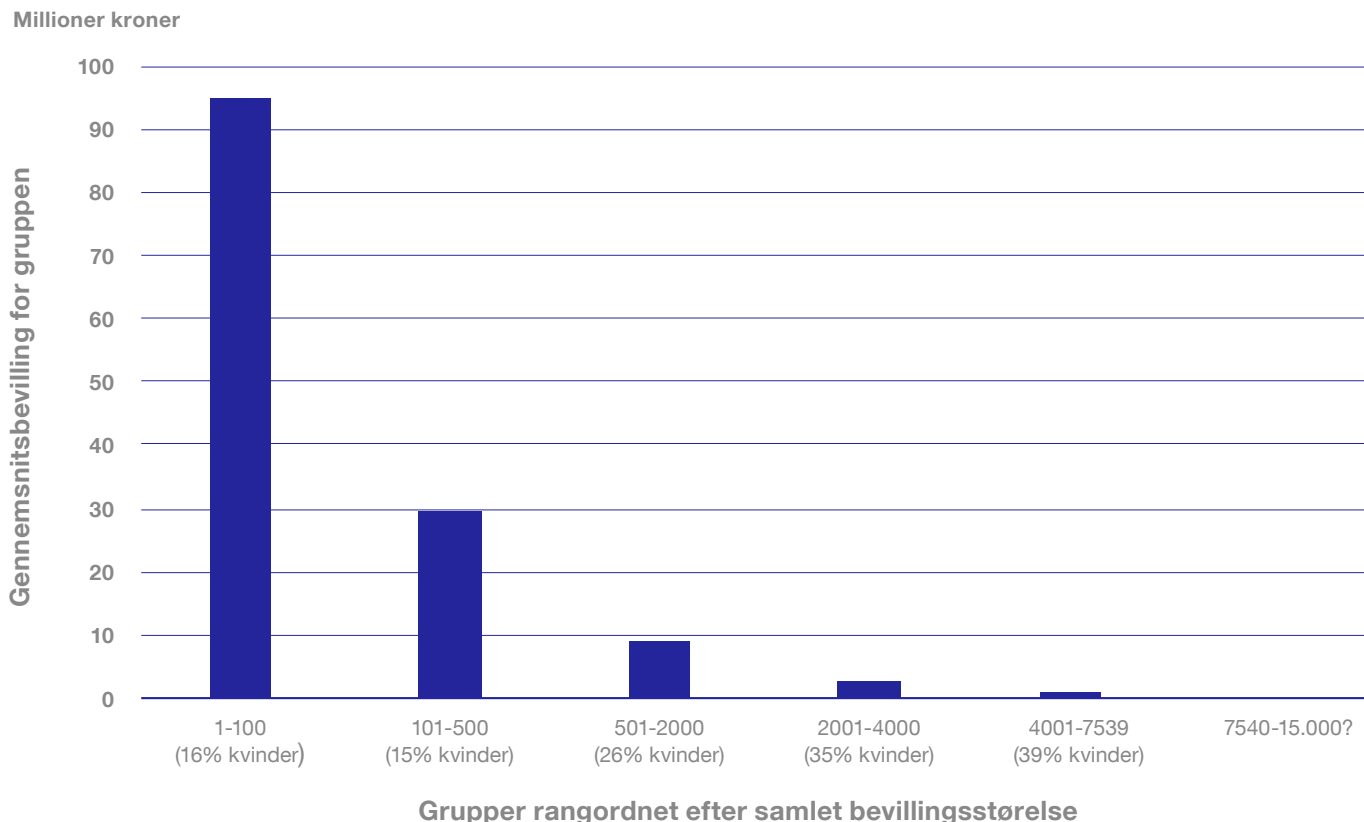
I tillæg til den gennemsnitlige bevillingssum per person er også andelen af kvinder indenfor hver gruppe angivet i figuren. Det ses her, at kvinder kun udgør henholdsvis 16 og 15 pct. i de to første grupper og at andelen herefter stiger i de følgende grupper i takt med at den gennemsnitlige samlede bevillingssum falder. En del af forklaringen på dette resultat skal dog findes i, at der, som tidligere nævnt, er en højere koncentration af mandlige forskere på indenfor Nat/Tek/Sund områderne og på de højeste karrieretrin.

FIGUR 6.

Gennemsnitlig bevillingssum for rangordnede grupper af bevillingsmodtagere

Kilde: CFA 2019.

Bevillinger, bevillingssum og bevillingsmodtagere omfatter virkemidlerne: 'Center', 'Formidling/publicering', 'Ph.d.', 'Postdoc', 'Priser', 'Projekt' og 'Rejser/konferencer/mobilitet' i perioden 2004-2016. Bemærk her, at den sidste gruppe fra 7.540 og ud repræsenterer halen af forskere, der ikke er inkluderet i databasen.



Vi har også set på graden af koncentration af konkurrenceudsatte forskningsmidler på individniveau fordelt på videnskabelige områder. Da Nat/Tek/Sund, som tidligere beskrevet, står for hovedparten af bevillingerne, er det ikke overraskende, at graden af koncentration af bevillinger på disse områder ligner graden af koncentration i den samlede population, som vist i Figur 5 5. For bevillinger på Hum/Samf-området, ser vi et lignende mønster – dvs. en betydelig skævhed i

fordelingen af midler og en lang 'hale' – dog er graden af koncentration på individniveau her mindre udtalt. Der er ganske få forskere inden for disse områder med mere end 5 bevillinger og i alt kun ca. 100 forskere med mere end to bevillinger. Bemærk dog, at der i alt kun er ca. 1.200 bevillingsmodtagere inden for Hum/Samf-området. For uddybende tal, se CFAs (2019) rapport.

Er graden af koncentration problematisk?

Indledning og sammenfatning

Data & metode

Hvor flyder de konkurrenceudsatte forskningsmidler hen?

Er der kommet flere penge på færre hænder?

Er graden af koncentration problematisk?

Kilder

Resultaterne af CFAs (2019) analyse viser, at de konkurrenceudsatte forskningsmidler fordeles særdeles skævt i den samlede forskerpopulation. Der kan i den ene ende identificeres en relativt lille elite med både mange og store bevillinger og i den ende en lang 'hale' af forskere med få, små eller ingen bevillinger.

Er dette problematisk? Ikke nødvendigvis.

En gennemgang af forskningslitteraturen fra CFA (2018) viser, at der ikke findes et entydigt svar på, hvilken betydning koncentrationen af forskningsmidler har for forskningen. På den positive side kan tilførsel af flere ressourcer til dygtige individer eller forskergrupper give disse mulighed for at løfte deres forskning til nye højder, eksempelvis ved at muliggøre opbygningen af en kritisk masse af talent og forskningsinfrastruktur. Et andet argument til forsvar for øget koncentration af forskningsmidler går på fordelene ved at samle en stor andel af de tilgængelige midler hos en gruppe af forskere, som vurderes at have de bedste forudsætninger for at udvikle videnskaben og generere videnskabelige nybrud. Sidst men ikke mindst er et argument til fordel for store bevillinger, at de giver bevillingsmodtagerne øget autonomi, økonomisk stabilitet og styrket synlighed, hvilket styrker forudsætningerne for god forskning generelt set, men også kan virke befordrende for øget risikovilje i forskningen.

På den negative side dokumenterer litteraturstudiet en klar overvægt af argumenter i forskningslitteraturen for spredning fremfor koncentration af forskningsmidler. For eksempel påpeger studier, at evidensen for, at større bevillinger skulle fremme kritisk masse og dermed øget efficiens i excellente forskningsmiljøer, er mangelfuld, og peger endda på, at der er et punkt efter hvilket fordelene ved koncentration af forskningsmidler forringes eller forsvinder helt. Dette indikerer, at en vis spredning af midler på flere forskningsgrupper kan give større samlet værdi for forskningssystemet og i sidste ende for samfundet. Forskning påpeger også, at koncentration af midler kan skabe udfordringer for de støttede forskningsgrupper i form af fx øgede

administrations- og projektledelsesopgaver, som trækker ressourcer væk fra forskningen, og at forskere har incitamenter til at søge flere penge, end de på hensigtsmæssig vis kan anvende indenfor en given tidsperiode. Derudover argumenterer en række forskere, at spredning af forskningsmidler blandt flere forskere gennem bevillinger af moderat størrelse genererer mere forskning med større samfundsmæssig impact end koncentration af midler på færre forskere, og dermed udgør en bedre "investeringsstrategi". Det kan bl.a. forklares ved, at spredning af midler også spreder risici og dermed øger sandsynligheden for at finansiere videnskabelige nybrud, ligesom at det bidrager til omstillingsparathed i den evigt omskiftelige forskningsverden, til øget diversitet i forskningsområder og -tilgange, og med mere næring til vækstlaget af yngre forskere. Sidst men ikke mindst stiller forskning spørgsmålstejn ved, hvor gode de nuværende bevillingsmekanismer er til at sikre hensigtsmæssig anvendelse af forskningsmidler. Her fremhæves bl.a. at peer-review (fagfællebedømmelse) er konservativ og præget af bias, hvilket er særligt problematisk i lyset af, hvor ressourcekrævende peer-review systemet er. Det er dokumenteret, at de nuværende lave succesrater på konkurrenceudsatte forskningsmidler bidrager til øget konservativisme og kortsigtede løsninger samt mindre risikovilje blandt såvel ansøgere som bedømmere og forskningsfinansierende organer, men også en vis vilkårlighed i, hvilke ansøgere der opnår støtte.

Litteraturen om dette emne fremstår generelt fragmenteret og inkonsistent. **En syntese af de fremtrædende argumenter i litteraturen viser dog en klar overvægt i retning af argumenter for spredning fremfor koncentration af forskningsmidler:** der er generelt ganske få entydige argumenter for en høj grad af koncentration af forskningsmidler, men til gengæld mange bidrag med fokus på potentielle fordele ved spredning af forskningsmidler i mindre portioner og til flere forskere/forskergrupper. For et overblik over hovedindsigter fra litteraturstudiet (CFA 2018), se boks 2.

Som CFA (2019) påpeger, bør spørgsmålet dog ikke reduceres til et simpelt valg mellem koncentration eller spredning. Hvordan der kan findes passende balancer mellem koncentration og spredning er snarere et spørgsmål om grader. Både for høj og for lav grad koncentration synes at resultere i ineffektiv anvendelse af midler, men meget af litteraturen indikerer dog at et tilstrækkeligt niveau af midler til at opnå 'kritisk masse' ikke nødvendigvis er specielt højt. Et kernespørgsmål er derfor hvordan dette 'sweet spot' kan identificeres.

Givet de formodede fordele knyttet til en væsentlig grad af spredning af forskningsmidler, er der behov for langt grundigere og mere systematiske undersøgelser af egentlige fordelinger og deres konsekvenser.

BOKS 2. **Udvalgte indsigter fra litteraturstudiet (CFA 2018): argumenter for og imod koncentration**

Der er begrænset empirisk belæg for, at koncentration af forskningsmidler giver "stordriftsfordele" i fx forskningsgrupper. Tværtimod peger mange bidrag på, at der ganske hurtigt kan indtræde deciderede stordriftsulemper. Det konkluderes i mange tilfælde, at det gennemsnitlige merafkast i form af citationer og videnskabelig produktivitet (målt som antal artikler), er faldende ved en høj grad af koncentration af ressourcer på enkeltstående projekter og forskningsenheder eller ved fordeling af midler i store bevillingsportioner. Disse studier indikerer dermed, at den forskningsmæssige produktivitet og gennemslagskraft kan øges ved i stigende grad at sprede bevillinger ud på flere små og mellemstore forskningsteams.

Et ofte nævnt argument for at koncentrere midler følger et såkaldt excellence-rationale, der tilsiger at de dygtigste og mest produktive forskere skal have majoriteten af ressourcerne, da disse forskere med de rigtige betingelser har størst chance

for at frembringe videnskabelige gennembrud. Et andet hyppigt nævnt argument er, at koncentration af ressourcer i store enkeltbevillinger og på større forskningsenheder giver forskere den nødvendige økonomiske stabilitet og fleksibilitet til at forfølge høj-risiko forskning med potentiel høj gennemslagskraft. Overfor dette står der imidlertid en række argumenter, der i stedet peger på nødvendigheden af at anlægge et system-perspektiv frem for et individuelt perspektiv. Kernen i disse argumenter er, at diversitet i forskningsinvesteringer samlet set øger chancerne for videnskabelige gennembrud på systemniveau, fordi mange forskellige konkurrerende forskningsspor (i form af diversitet i tilgange emner, paradigmer, metodologier, teorier etc.) kan forfølges. Spredning af forskningsmidler ses således som en måde at fostre resiliens og dynamik i et system under konstant forandring. I dette perspektiv ses koncentration af midler som en strategi, der på systemniveau kan føre til inertitet og ringere kapacitet for adaptation og som risikerer at føre til mere mainstream forskning samt undertrykkelse af risikovillighed og kreativitet.



Andre studier ser på organisatoriske forhold i forskningssystemet. Her fremhæves der ligeledes fordele ved spredning; herunder at en mere jævn fordeling af midler på tværs af områder og emner vil øge de uddannelsesmæssige muligheder for studerende og styrke vækstlaget af yngre forskere inden for en bredere vifte af specialeområder. Desuden fremhæver et andet argument, at et øget fokus på diversitet vil sikre en større forskningsbredde, idet spredning af forskningsmidler vil muliggøre opdyrkning af kommende excellente forskningsmiljøer udenfor prioriterede områder. For koncentration af midler på få hænder fremhæves det til gengæld, at store og stærke miljøer vil have positive spillover effekter og således kan være med til at løfte de enheder, de er indlejret i.

Endelig peger studier på en række problemer med vurderingsprocesserne i forbindelse med allokering af konkurrenceudsatte forskningsmidler. Her fremhæves det, at peer-review i relation til konkurrenceudsatte midler ikke blot er en omkostning, men ofte også en upålidelig og til tider unfair proces, der har vanskeligt ved at identificere de mest lovende ideer. I forlængelse heraf påpeges det, at det nuværende allokeringssystem ofte vil tendere mod at favorisere de forskere, der allerede har bevist deres forskningsmæssige værd. Til gengæld reducerer de

dominerende allokeringsmekanismer typisk mulighederne for forskere med mindre udbyggede track-records og med risikofyldte, men potentielt banebrydende idéer, som ikke kan garantere succes.

Mange af argumenterne gennemgået ovenfor er imidlertid i højere grad holdningsbaserede eller teoretisk funderede end egentligt empirisk baserede. I tillæg til syntesen af argumenterne i sig selv blev der derfor i forbindelse med litteraturgennemgangen gennemført en undersøgelse af de empiriske studier af sammenhængen mellem bevillingskoncentration og videnskabelig produktion og/eller gennemslagskraft. Disse studier støtter i overvejende grad op om strategien med sigte på spredning af forskningsmidler på en bredere kreds af forskere. Det overordnede resultat er således, at der over et vist niveau af koncentration af midler gennemsnitligt set kan observeres stagnerende eller faldende marginal-udbytte af hver investeret krone. Dette niveau synes dog at variere betydeligt på tværs af områder og lande. Disse resultater indikerer, at både for lave og for høje grader af koncentration af forskningsmidler kan være problematiske, hvis der måles på traditionelle bibliometriske indikatorer.

Kilde: CFA 2018, 2019.

Kilder

Allison, Long & Krauze (1982). Cumulative Advantage and Inequality in Science. *American Sociological Review* 47 (5): 615–25. <https://doi.org/10.2307/2095162>.

Allison & Stewart (1974). Productivity Differences Among Scientists: Evidence for Accumulative Advantage. *American Sociological Review* 39 (4): 596–606. <https://doi.org/10.2307/2094424>.

Benner & Öquist (2012). Fostering breakthrough research: a comparative study. Kgl. Vetenskapsakademien, https://www.kva.se/globalassets/vetenskap_samhallet/forskningspolitik/2012/akademirapport_breakthrough_research_121209.pdf.

Besenbacher & Thostrup (2013). Uddannelse, forskning og innovation som katalysator for det 21. århundredes innovationssamfund. I: Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab (ed.). *Faglig excellence ved masseuniversiteter: Bidragene ved Forskningspolitisk Årsmøde 2013*.

Bloch, Schneider & Sinkjær (2016). Size, Accumulation and Performance for Research Grants: Examining the Role of Size for Centres of Excellence. *PLOS ONE* 11 (2): e0147726. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147726>.

Bloch & Sørensen (2015). The Size of Research Funding: Trends and Implications. *Science and Public Policy* 42 (1): 30–43. <https://doi.org/10.1093/scipol/scu019>.

CFA (2018). Concentration or dispersal of research funding? Et litteraturstudie udarbejdet af Kaare Aagaard, Alexander Kladakis og Mathias W. Nielsen. <https://dea.nu/publikationer/koncentration>.

CFA (2019). Koncentration eller spredning? Fordeling af konkurrenceudsatte forskningsmidler på tværs af danske bevillingsorganer. Rapport udarbejdet af Kaare Aagaard, Jesper W. Schneider og Jens Peter Andersen. <https://dea.nu/publikationer/koncentration>.

DEA (2014). Dansk forskning anno 2030: Er vi stadig i verdensklasse? <http://dea.nu/publikationer/dansk-forskning-anno-2030-stadig-verdensklasse>.

DEA (2017). Fem mål for en ny dansk forskningspolitik. <https://dea.nu/publikationer/fem-maal-ny-dansk-forskningspolitik>.

DEA, Danmarks Frie Forskningsfond og Det Unge Akademi (2018). Den ideelle forskningsbevilling: En spørgeskemaundersøgelse af forskeres ønsker til forskningsbevillinger og deres vurdering af muligheder for at få finansieret deres forskning. <https://dea.nu/publikationer/ideelle-forskningsbevilling>.

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (2016). Viden i Verdensklasse – Hvorfor klarer dansk forskning sig så godt?
<http://ufm.dk/publikationer/2016/viden-i-verdensklasse/viden-i-verdensklasse-hvorfor-klarere-dansk-forskning-sig-sa-godt.pdf>.

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (2019). Karrierer i forskningen – Sammenhæng og fleksibilitet i forskeres karriereveje.
https://ufm.dk/forskning-og-innovation/rad-og-udvalg/danmarks-forsknings-og-innovationspolitiske-rad/aktuelt/publikationer/artikler/dfir_karrierer-i-forskningen.pdf.

Merton (1968). The Matthew Effect in Science: The Reward and Communication Systems of Science Are Considered. *Science* 159 (3810): 56–63.
<https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56>.

Styrelsen for Forskning og Innovation (2016). Private Fonde – En kortlægning af bidraget til dansk forskning, innovation og videregående uddannelse.
<http://ufm.dk/publikationer/2016/private-fonden-kortlaegning-af-bidraget-til-dansk-forskning-innovation-og-videregaende-uddannelse>.

Wahls (2018). The NIH must reduce disparities in funding to maximize its return on investments from taxpayers. *eLife* (7). <https://doi.org/10.7554/eLife.34965>.

