

VIRKSOMHEDERS PRODUKTINNOVATIONER OG PRODUKTIVITET





Udarbejdet af:

Kristian Thor Jakobsen, cheføkonom og underdirektør

Jeppe Wohlert, programleder for forskning og innovation

Signe Koch, seniorøkonom

Victor Severin Gram, projektassistent

Udgivet december 2022

Tænk tanken DEA

Fiolstræde 44

1171 København K

www.dea.nu



Indhold

Indledning og hovedbudskaber	5
Data og metode.....	8
Betydningen af imitationer og innovationer for virksomheders produktivitet	12
Betydningen af imitationer og innovationer for virksomheders produktivitet	14
Robusthedsanalyse.....	18
Litteraturliste.....	20
Bilag 1.....	21

01

Baggrund og formål

Indledning og hovedbudskaber

Viden og teknologi er væsentlige elementer i innovation og udgør vigtige drivkræfter for økonomisk vækst, særligt i et dansk perspektiv (DEA, 2017).

Set i det lys kan det virke udfordrende, at danske virksomheders investeringer i forskning og udvikling (FoU) faldt i perioden efter finanskrisen. I 2009 havde det danske erhvervsliv FoU-udgifter svarende til 2,1 pct. af BNP, mens udgifterne i 2019 lå på 1,8 pct. (Danmarks Statistik, 2021).

Omvendt er den offentlige sektors FoU-udgifter dog steget i samme periode fra 0,9 pct. i 2009 til 1,1 pct. i 2019. De danske private FoU-investeringer målt som andel af BNP ligger dog fortsat højt sammenlignet med de fleste EU-lande; men danske virksomheders investeringsniveau ligger fortsat under niveauet i Schweiz, Sverige og Østrig og svarer til niveauet i Tyskland (Styrelsen for Forskning og Uddannelse, 2018).

Ydermere viser data fra Danmarks Statistik, at antallet af FoU-aktive virksomheder i Danmark faldt med 25 pct. fra 2009 til 2013 og har været nogenlunde stabilt siden da på 2.400-2.500 virksomheder (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2018). Sammenholdt med faldet i FoU-udgifter har der altså været tale om en koncentration af de private FoU-midler på færre danske virksomheder.

Men hvordan relaterer danske virksomheders investeringer i FoU sig til deres innovationer? Og er der forskel mht. denne relation på tværs af virksomhederne? De spørgsmål ønsker DEA at belyse ved at afdække FoU-adfærden hos virksomheder, som imiterer andre virksomheders produkter, og virksomheder, som hovedsageligt udvikler nye. DEAs analyse er inspireret af et studie af spanske virksomheder, der peger på, at produktivetsgevinsten ved at imitere andre virksomheder er større for mindre produktive virksomheder sammenlignet med i udgangspunktet mere produktive virksomheder. Omvendt er gevinsten ved innovationer – her forstået som nye produkter – typisk størst for de i forvejen mest produktive virksomheder (König et al., 2016; Liao, 2019).

Spørgsmålet om sammenhængen mellem FoU-investeringer, innovationer og produktivitet er væsentligt ift. at forstå, hvilke virksomheder som bidrager til faldet og stagnationen i erhvervslivets FoU-investeringer. Samtidig åbner DEAs studie af danske virksomheders produktivitet og henholdsvis imitationer eller innovationer op for en væsentlig diskussion af, hvori den mulige udfordring ift. de faldende private FoU-investeringer og stigende koncentration af FoU-aktive virksomheder egentlig består. Uddannelses- og Forskningsministeriets analyse fra 2018 finder, at virksomheder, der stopper med at investere i FoU, typisk har haft et begrænset niveau af investeringer i FoU (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2018). Det kunne pege på, at der typisk er tale om virksomheder, hvor det i høj grad kan betale sig at imitere andre virksomheder fremfor selv at skulle stå for al produktinnovation.

Denne analyse undersøger sammenhængen mellem FoU-investeringer og produktivitet hos virksomheder, der henholdsvis imiterer, innoverer eller er et sted midt imellem. Samtidig vil analysen belyse, hvilke virksomheder der tilsyneladende har en produktivetsgevinst ved innovationer fremfor imitationer.

Produktivetsgevinster er i denne analyse ikke fortolket som materiel velstand (på linje med fx BNP per capita) men i stedet som virksomhedens værditilvækst per medarbejder. Spørgsmålet er, om der her er en naturlig fødekæde for innovationer, hvor særligt mindre produktive virksomheder i høj grad kopierer andre virksomheder (og har lavere FoU-udgifter) til en vis grænse. Hvis det er tilfældet, er det i hvert fald noget, som man måske skal holde sig for øje mht. det offentlige innovationssystemets forventninger til virksomhederne.

Og hvordan ser overgangen fra produktivitetsefternølere til ledere og deres behov for innovationer og innovationssamarbejder med videninstitutioner ud?

I perioden 2009-2016 har 60 pct. af de danske virksomheder ikke indført et nyt produkt. Blandt de virksomheder, som har indført et nyt produkt, har 43 pct. været engageret i både imitationer og innovationer. De har altså både indført produkter, der er helt nye for markedet og verden, og imiterede produkter, hvor der allerede var et lignende produkt på markedet. Andelen af virksomheder, som udelukkende har imiteret eller innoveret, er på henholdsvis 37 og 20 pct. af de virksomheder, som har indført et nyt produkt.

Andelen af virksomheder, der indfører et nyt produkt i et givent år, har været konstant fra 2009 til 2016, jf. tabel 3. Tre ud af fire virksomheder har i løbet af året ikke indført nye produkter. For de virksomheder, der har udviklet et nyt produkt, er der dog tendens til, at flere virksomheder indfører et nyt produkt ved at imitere fremfor ved at innovere.

Der er en tydelig sammenhæng mellem nyhedsværdien af produktet og størrelsen på FoU-udgifterne i den enkelte virksomhed. Sammenhængen peger på, at jo færre penge en virksomhed bruger på FoU, jo større er sandsynligheden for, at nye produkter i virksomheden kommer alene via imitation. Blandt de virksomheder, der udvikler nye produkter, samtidig med at de har de laveste FoU-udgifter (bund 20 pct.), har 45 pct. indført et nyt produkt via imitation. For virksomheder med høje FoU-udgifter (top 20 pct.) er den tilsvarende andel 26 pct.

Vi undersøger også, om virksomhedens produktivitet, her målt som arbejdskraftproduktivitet, også hænger sammen med nyhedsværdien af den anvendte innovation, når virksomheden indfører et nyt produkt.

I gennemsnit er der ikke sammenhæng mellem virksomhedernes produktivitet, og om de fokuserer på imitationer fremfor innovationer ved introduktion af nye produkter. Men når man opdeler virksomhederne efter deres produktivetsniveau, er der tilsyneladende en modsatrettet sammenhæng, alt efter om man ser på de mindst produktive eller de mest produktive virksomheder.

Generelt peger resultaterne på, at mindre produktive virksomheder har en større gevinst mht. produktivitet ved at imitere fremfor at innovere. Sammenhængen peger på, at jo større andel disse virksomheder har haft fra imitativt salg, jo mere er deres produktivitet steget. Omvendt er produktiviteten blandt de mere produktive virksomheder steget mest blandt de virksomheder, der i højere grad fokuserer på innovationer fremfor imitationer.

02

Data og metode

Data og metode

Analysen baserer sig på følgende registre fra Danmarks Statistik: Virksomheders forskning, udvikling og innovation (FUI, FUIS), den erhvervsdemografiske database over reelt døde virksomheder (EDRD), koncernregisteret (KONC) samt den generelle firmastatistik (FIRM).

Populationen består af virksomheder, som er dækket af Danmarks Statistiks årlige register over virksomheders forskning, udvikling og innovation fra 2009-2016. Dette register fremkommer på baggrund af spørgeskemaer, som virksomhederne udfylder og indsender til Danmarks Statistik. Hvilke virksomheder, der får tilsendt et spørgeskema til besvarelse, afgøres ved udtræk af en stikprøve. Virksomheder i bestemte brancher eller virksomheder med meget få ansatte er – afhængigt af branche – sorteret fra. Visse virksomheder udtrækkes med udvalgsandsynligheden 1. Dette drejer sig om virksomheder med flere end 250 fuldtidsansatte, virksomheder med en omsætning på over 1 mia. kr., virksomheder, som har udgifter til FoU på over 5 mio. kr. årligt, samt virksomheder i branchen for Videnskabelig forskning og udvikling. For de resterende virksomheder i populationen bliver omtrent hver fjerde virksomhed tilfældigt udtrukket.

Denne analyse bruger særligt de spørgsmål, der omhandler, hvorvidt virksomheden har indført nye produkter, samt om disse produkter er nye for verden, for markedet eller for virksomheden selv (Danmarks Statistik 2011).

Analysen undersøger, hvorvidt virksomheder imiterer andre virksomheders innovationer eller udvikler nye innovationer selv. Sondringen tager her afsæt i studiet fra Liao (2019), der definerer imitation som produktinnovationer, der kun er nye for virksomheden, mens innovationer defineres som produktinnovationer, der er nye for markedet eller for verden. I og med at Danmarks Statistisk kun spørger om nyhedsværdien af produktinnovationerne, ser analysen udelukkende på disse og ikke på de resterende tre andre typer af innovationer (procesinnovationer, organisatoriske innovationer og markedsføringsinnovationer).

Registeret over virksomhedernes forskning, udvikling og innovation fra 2009-2016 indeholder samlet set 37.217 observationer, når de reelt lukkede virksomheder er fratrukket.

Vores regressionsanalyser indeholder henholdsvis 3.905 og 6.579 observationer, afhængigt af den primære uafhængige variabel, hvilket skyldes brug af lagged variable samt manglende informationer. Virksomhederne er ikke vægtet, da der er tale om en undergruppe af virksomheder.

I analysen antager vi, at virksomheders produktivitet kommer fra en produktionsfunktion, hvor input er arbejdskraft, kapital samt innovationsindsats. Og fremfor at fokusere på gennemsnitsbetragtninger bygger analysen på et argument om, at effekten på virksomheders produktivitet af henholdsvis at imitere og at innovere afhænger af virksomhedernes nuværende produktivitetsniveau. Derfor vil vi gerne se på virksomheder fra hele spektret, når det kommer til produktivitet. Dette gør samtidig, at vi må anvende regressioner, der ser på sammenhænge lokalt for virksomheder med forskellige niveauer af produktivitet, fx kvintilregression.

Dette studie lægger sig op ad den analyse, som Liao (2019) har udført på baggrund af spanske data. Liao bygger her videre på tidligere modeller for sammenhængen mellem imitationer, innovationer og produktivitet. Modellerne peger på, at mindre produktive virksomheder får større produktivitetsgvinster ved at imitere andre virksomheders produktinnovationer, mens mere produktive virksomheder, der er tættere på grænsen for den højeste produktivitet, som den nyeste teknologi kan levere (produktivitetsgrænsen), vil få større produktivitetsgvinster ved at udvikle produktinno-

vationer med større nyhedsværdi (Aghion og Howitt, 2006; König, Lorenz, og Zilibotti, 2016). I takt med at mindre produktive virksomheder øger deres produktivitet, vil søgeomkostningerne forbrundet med at finde nye virksomhedsprodukter, som virksomhederne kan imitere, stige, eftersom mulighederne for at imitere vil blive færre, argumenterer Liao (2019). Tilsvarende vil virksomhedernes få større incitament til at innovere fremfor at imitere eksisterende produktinnovationer.

Vi ser på sammenhænge mellem produktivitet og innovationer i tre trin via tre forskellige regressionsmodeller. I alle modeller inkluderer vi også en række kontrolvariable for at sikre, at resultater for så vidt angår produktivitet og innovationer ikke er drevet af underliggende faktorer, som vi kunne tage højde for.

Den første model er en simpel OLS-regression, mens den anden model udnytter, at vi observerer virksomhederne over tid via en panelregression, hvor vi tager højde for alle karakteristika for den enkelte virksomhed, som ikke ændrer sig over tid.

Fælles for disse to modeller og udfordringen ift., hvad vi gerne vil belyse, er, at vi her estimerer den gennemsnitlige effekt af imitativt produksalg for virksomhederne. Så hvis andelen af imitativt produksalg påvirker produktiviteten forskelligt alt efter virksomhedernes udgangspunkt for netop produktiviteten, kan modsatrettede tendenser på tværs af produktivetsniveauerne medføre, at gennemsnittet bliver tæt på nul. Og det er netop det, som vi ønsker at undersøge, da hypotesen er, at mindre produktive virksomheder oplever et øget bidrag til produktivitet via øget imitativt produksalg, mens mere produktive virksomheder vil opleve et negativt bidrag til deres produktivitet, hvis de har en stor andel af imitativt produksalg. Derfor inkluderer vi som den tredje model en kvintilregression, som tager højde for særlige karakteristika for den enkelte virksomhed.

Ved at kontrollere for tidsinvariante virksomhedskarakteristika kan man finde virksomhedseffekter af henholdsvis at imitere og at innovere. Desuden kontrollerer vi også for tidsvarierende variable som videnkapital samt kapital. Dette korrigerer også for, hvis én virksomhed benytter forskellige produktivitetsteknologier i løbet af den observerede periode. Derudover måles imitationer og innovationer ved omsætningen genereret fra imitationer eller innovationer fremfor at se på udgifter til egen FoU. Dette har også en fordel, i og med at tidsafstanden fra at måle produktivetsgevinsten ved at sælge nye produkter er kortere end at måle produktivetsgevinsten ved at investere i FoU.

I regressionen kontrolleres for tidsinvariante effekter, som kan fortolkes som variable, som påvirker alle kvintiler ens. Denne kontrol sker ad to trin:

Først estimerer vi en virksomhedseffekt, som er konstant over hele perioden, for hver virksomhed, ved brug af en panelregression med fixed effects:

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_i + \epsilon_{it}$$

hvor y_{it} er den afhængige variabel, β er en vektor af parametre til estimation, X_{it} er en vektor af regressorer, som både er uafhængige og kontrolvariable, og u_i er den faste virksomhedseffekt.

Derefter transformeres den afhængige variabel ved at fratække den estimerede virksomhedseffekt:

$$y'_{it} = y_{it} - \hat{u}_i$$

hvor \hat{u}_i er den estimerede faste virksomhedseffekt. Den nye transformerede afhængige variabel y'_{it} bruges så til udregning af kvintilregressionen:

$$y'_{it} = \alpha_{\theta} + \beta_{\theta} X_{it} + \epsilon'_{\theta it}$$

hvor $\beta_{\theta} X_{it} = Q_{\theta}(y_{it} | X_{it})$ angiver den θ 'ende percentil for y_{it} givet X_{it} .

Herved fjerner vi faste virksomhedseffekter inden kvintilregressionen. Det kræver dog, at man antager, at virksomhedseffekt er tidsinvariant. Estimatoren er konsistent og asymptotisk normalfordelt, både når antallet af virksomheder og tidshorizonten går mod uendelig. Af de 37.217 observationer, der er i datasættet, indgår 3.905 observationer i den primære regression. De 3.905 observationer udgøres af 1.614 unikke virksomheder, hvor ikke alle virksomheder indgår i alle år fra 2009-2016. Monte Carlo-simulation viser, at bias falder, når antallet af perioder stiger (Canay, 2011). Som følge af, at ikke alle virksomheder går igen over alle år, vil ovenstående metode til at estimere en virksomhedspanelregression med fixed effects givetvis indeholde bias, hvilket man skal have in mente, når resultaterne fortolkes.

03

Betydningen af imitationer og innovationer for virksom- heders produktivitet

Betydningen af imitationer og innovationer for virksomheders produktivitet

Når vi ser på virksomheder, der har indført nye produkter, er der ikke et rent snit mellem virksomheder, som imiterer, og virksomheder, som innoverer. Mange virksomheder gør begge dele over tid. Fx har 43 pct. af alle virksomheder, der i årene 2009-2016 har udviklet et nyt produkt, været engageret i både imitationer og innovationer af produkter, jf. tabel 1. Flertallet af virksomheder – 60 pct. – har dog slet ikke innoveret i løbet af perioden.

Andelen af virksomheder, som udelukkende har imiteret eller udelukkende har innoveret, er på henholdsvis 37 og 20 pct. af de virksomheder, som har indført et nyt produkt.

Tabel 1 // Andel af virksomheder med produktinnovationer opdelt efter nyhedsgrad, 2009-2016

	Antal	Andel (pct.)
Ingen nye produkter	6.589	59,96
Virksomheder med produktinnovation:		
Kun imitation	1.616	36,73
Både imitation og innovation	1.896	43,09
Kun innovation	888	20,18

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Hvis vi ser på andelen af virksomheder, der indfører et nyt produkt, i det enkelte år, har den ligget på en fjerdedel fra 2009 til 2016, jf. tabel 2. Tre ud af fire virksomheder har i løbet af året altså ikke indført nye produkter. For de virksomheder, der har indført et nyt produkt, er det dog tendensen, at flere virksomheder indfører et nyt produkt ved at imitere fremfor ved at innovere. Andelen af virksomheder, som kun imiterer, er steget over årene fra 38 pct. i 2009 til lige knap 50 pct. i 2016. Samtidig er andelen af virksomheder, der har indført nye produkter udelukkende ved innovation, faldet fra 36-38 pct. til omkring 30 pct.

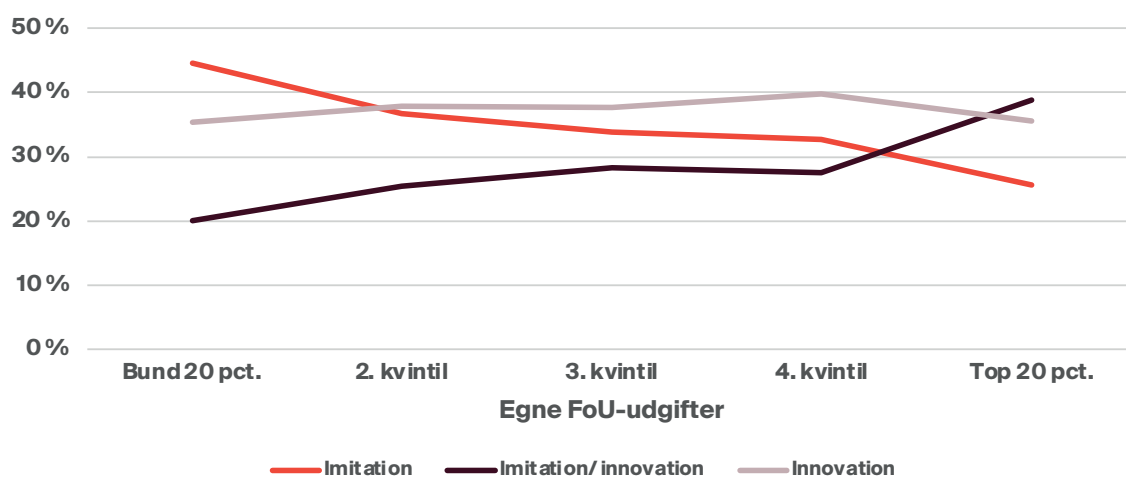
Tabel 2 // Andelen af virksomheder uden eller med produktinnovationer, fordelt på nyhedsgrad i pct., 2009-2016

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ingen nye produkter	74,30	74,57	75,53	73,36	74,33	75,31	74,38	74,04
Kun imitation	37,79	37,49	39,74	47,80	46,13	47,93	46,01	49,45
Både imitation og innovation	26,82	25,57	22,00	22,14	22,41	22,23	22,00	20,38
Kun innovation	35,39	36,94	38,26	30,06	31,46	29,83	31,99	30,18

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Der er en vis sammenhæng mellem nyhedsgraden af innovationer og størrelsen på FoU-udgifterne i den enkelte virksomhed, jf. figur 1. Sammenhængen peger på, at jo færre penge en virksomhed bruger på FoU, jo større er sandsynligheden for, at nye produkter i virksomheden alene kommer fra imitation. Blandt de virksomheder, der indfører nye produkter, samtidig med at deres FoU-udgifter er blandt de 20 pct. laveste, har 45 pct. af virksomhederne indført et nyt produkt via imitation. For virksomheder med høje FoU-udgifter (top 20 pct.) ligger den tilsvarende andel på 26 pct. Samtidig er andelen af virksomheder, der har indført nye produkter udelukkende baseret på innovation, konstant på tværs af FoU-udgiftsniveauet.

Figur 1 // Nyhedsgraden af virksomhedernes produktinnovationer, fordelt efter egne udgifter til FoU, alle observationer

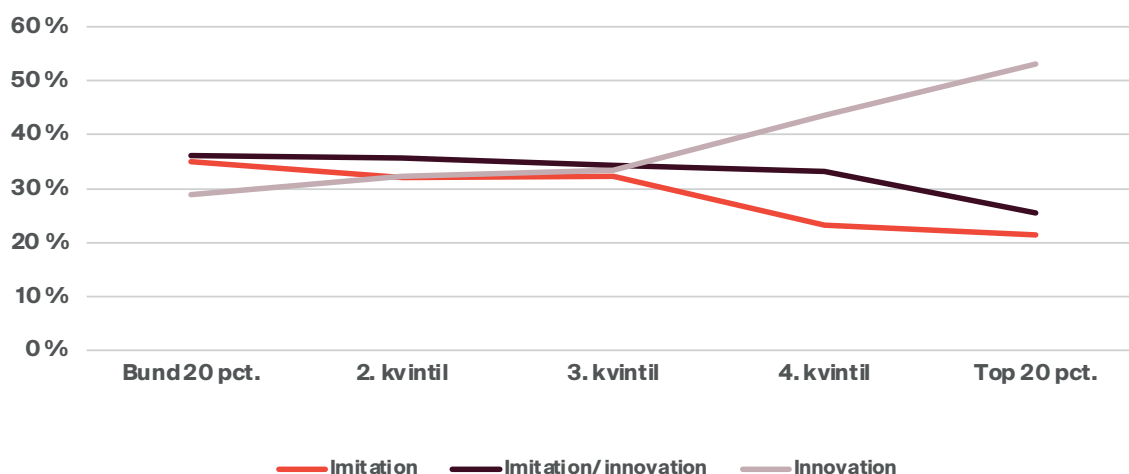


Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Hvis vi igen kun ser på de virksomheder, som der er informationer om i alle årene 2009-2016, er sammenhængen også tydelig, jf. figur 2. De virksomheder, der indfører nye produkter, fordeler sig ligeligt mellem innovatører og imitatorer, når vi ser på virksomhederne med relativt begrænsede udgifter til FoU.

For virksomhederne med relativt høje FoU-udgifter er der dog en klar tendens til, at virksomhederne i højere grad innoverer og i mindre grad imiterer. Således gælder det for 53 pct. af virksomhederne med de højeste FoU-udgifter, at de kun har innovationer, mens 21 pct. alene har imiteret

Figur 2 // Nyhedsgraden af virksomhedernes produktinnovationer fordelt efter egne udgifter til FoU. Kun virksomheder, der er med i alle årene 2009-2016



Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Betydningen af imitationer og innovationer for virksomheders produktivitet

En ting er, at der er sammenhæng mellem, i hvor høj grad virksomheder indfører nye produkter for markedet, og deres egne udgifter til FoU. Men hvordan ser sammenhængen mellem virksomhedernes arbejdskraftsproduktivitet (herfra kaldet produktivitet) og anvendelsen af imitation ift. at indføre nye produkter ud?

Til dette ser vi på virksomhedens "andel af imitativt salg". Analysen tager således afsæt i Liaos (2019) argument om, at virksomheder med høj produktivitet vil have sværere ved at øge deres produktivitet ved at imitere end ved at innovere. Det kan dog være et udtryk for, at disse virksomheder har en vis markedsmagt og ikke har mulighed for at øge denne ved at imitere andre (Hall, 2011). Andelen af imitativt salg ser altså på, hvor meget af virksomhedens salg af nye produkter, der kommer fra produkter, som er nye for virksomheden, men ikke for markedet. En andel på 100 pct. vil altså betyde, at en virksomhed udelukkende har solgt nye produkter, som den har imiteret fra andre.

Når vi skal fortolke koefficienten for "andel af imitativt salg", vil en positiv koefficient indikere, at gevinsten for virksomhedens produktivitet ift. at indføre nye produkter ved at imitere vil være større end gevinsten ved at innovere. Omvendt, hvis koefficienten er negativ, vil produktivetsgevinsten ved at imitere være mindre end gevinsten ved at innovere. Dette skyldes, at "andel af imitativt salg" er forholdet mellem omsætning fra imitative produkter og omsætningen fra alle nye produkter.

Resultaterne for de første to modeller viser, at koefficienten for "andel af imitativt salg" er positiv, men insignifikant, jf. tabel 3 (model (1) og (2)).¹ Dette indikerer altså, at når en tilfældig virksomhed fokuserer på imitation fremfor innovation, har det i snit ingen effekt på virksomhedens produktivitet. Men hvordan ser det ud, hvis vi ser på henholdsvis produktive og knap så produktive virksomheder?

¹Tabel 3 viser kun et uddrag af resultaterne for overskuelighedens skyld. Resultaterne inkl. alle kontrolvariable er at finde i appendiks.

Generelt peger resultaterne i den tredje model på, at mindre produktive virksomheder har en større gevinst mht. produktivitet ved at imitere fremfor at innovere, jf. tabel 3 (se model (3)).

For de mindst produktive virksomheder, dem, der ligger omkring den 10. percentil, er koefficienten for "andel af imitativt salg" positiv og signifikant, hvilket altså viser, at jo større andel disse virksomheder har haft fra imitativt salg, jo mere er deres produktivitet steget. Koefficienten viser, at hvis andelen af imitativt salg stiger med 10 procentpoint, stiger virksomhedens produktivitet med 0,5 pct.

Resultaterne viser, at sammenhængen mellem imitativt salg og produktivitet bliver mindre positiv i takt med virksomhedernes produktivitet i udgangspunktet. For virksomhederne med en produktivitet omkring den 25. percentil, er sammenhængen mellem produktivitet og imitativt salg stadig positiv, mens størrelsen af koefficienten er omtrent halveret.

Og når vi når virksomhederne med en relativ høj produktivitet, bliver koefficienten negativ og bekræfter hermed vores hypotese om, at imitativt salg ikke hænger sammen med højere produktivitet for allerede højproduktive virksomheder, men snarere omvendt. Altså at de i højere grad kan opnå højere produktivitet ved at basere deres nye produkter på innovation.

For kvintilregressionen er majoriteten af kontrolvariablene signifikant, og koefficienterne er konsistente med Liao (2019).

Koefficienten for dummyen "nyt produkt" indikerer, at for virksomheder i den lavere kvintil vil det at investere i produktinnovationer øge produktiviteten. Den positive effekt aftager, i takt med at virksomhederne bliver mere produktive, og for den 75. (3. kvintil) og 90. percentil er effekten insignifikant.

Dette tyder på, at produktinnovationer forøger produktiviteten for imitatorer mere end for innovatorer, altså virksomheder tættere på produktivitetsgrænsen.

Tabel 3 // Sammenhæng mellem arbejdskraftsproduktivitet og "andel af imitativt salg"

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	OLS	FE		Panel quantile regression (fixed effects)			
			10. percentil	1. kvintil	2. kvintil	3. kvintil	90. percentil
Andel af imitativt salg	0,018	0,001	0,048***	0,022***	0,001***	-0,020***	-0,027*
	(0,0216)	(0,0167)	(0,0154)	(0,00702)	(2,55e-05)	(0,00731)	(0,0145)
Nyt produktsalg	0,134***	0,006	0,008*	0,004*	0,006***	0,009***	0,009**
	(0,00649)	(0,0100)	(0,00464)	(0,00193)	(8,35e-06)	(0,00182)	(0,00406)
Nyt produkt	0,060	0,030	0,133*	0,032	0,030***	0,010	0,020
	(0,0803)	(0,0603)	(0,0722)	(0,0471)	(0,0112)	(0,0248)	(0,0661)
FoU-intensitet	0,001	0,010	-0,008**	0,000	0,010***	0,019***	0,030***
	(0,00612)	(0,0120)	(0,00403)	(0,00186)	(3,18e-05)	(0,00179)	(0,00395)

Kapitalintensitet	0,096***	-0,011	-0,024***	-0,017***	-0,011***	-0,004**	0,000
	(0,00641)	(0,0158)	(0,00464)	(0,00213)	(1,31e-05)	(0,00194)	(0,00490)
Observationer	3.905	3.905	3.905	3.905	3.905	3.905	3.905
R²	0,418	0,067	0,5614	0,6140	0,6512	0,5909	0,5018
Antal virksomheder		1.614					
Kontrol for år	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrol for branche	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Note: Både FoU- og kapitalintensitet er opgjort per fuldtidsansat.

Standardfejl er i parentes. Robuste standardfejl er udregnet for OLS- og FE-modellen.

Standardfejl for panel-kvintilregression er udregnet ved brug af 1.000 bootstrap-replikationer.

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, *p < 0.1 .

Vi genkører også de tre modeller med en anden specifikation af forholdet mellem imitativt og innovativt salg. I den første specifikation indgik forholdet som andelen af det samlede produktsalg, der kom fra imitativt salg. I den anden specifikation lader vi imitativt og innovativt produktsalg indgå separat. Derved falder variabelen for det samlede produktsalg ("nyt produktsalg") væk i denne specifikation, da denne variabel er en lineær kombination af "imitativt salg" og "innovativt salg".

Den estimerede koefficient for "imitativt salg" og "innovativt salg" er positiv og signifikant i den første model, mens koefficienterne er insignifikante for FE-regressionen, jf. tabel 4 (model (4) og (5)). Alt i alt viser dette, at sammenhængen mellem imitationer og innovationer ift. produktivitet er ens i gennemsnit.²

I den tredje model, hvor vi ser på, om de forskellige typer af produktsalg påvirker virksomhederne forskelligt, alt efter hvor produktive de i forvejen er, bliver billedet fra før også bekræftet. For de mindst produktive virksomheder i udgangspunktet (10., 25. og 50. percentil), er koefficienten for imitativt produktsalg positiv (men dog insignifikant for 10. og 25. kvintil), mens koefficienten for "innovativt salg" er negativ og signifikant. For de mest produktive virksomheder er det modsatte tilfældet. Altså negativ sammenhæng mellem produktivitet og imitativt produktsalg, og positiv, men dog insignifikant, sammenhæng mellem produktivitet og innovativt produktsalg.

Dette peger igen på, at imitation ser ud til at forbedre produktiviteten mere for de mindre produktive virksomheder end for de mere produktive virksomheder. Jo længere fra produktivitetegrænsen virksomheden er, des stærkere er effekten fra imitation, når man kontrollerer for omfanget af innovation. Omvendt ses det, at innovationer ikke øger produktiviteten for de produktivitetensnølede virksomheder, altså virksomheder langt fra produktivitetegrænsen, mens innovationer for de mere produktive virksomheder øger produktiviteten.

² Koefficienterne for "imitativt salg" og "innovativt salg" er ikke signifikant forskellige fra hinanden, hverken i OLS- eller i FE-modellen..

Det skal til sidst bemærkes, at procesinnovationer målt ved "nyt produkt" indgår negativt, hvilket kan virke modsat af det forventede. Det er dog unormalt, at dette optræder, når virksomheders produktinnovationer også optræder samtidig (Hall, 2011).

Tabel 4 // Sammenhæng mellem arbejdskraftsproduktiviteten og "imitativt salg" samt "innovativt salg"

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	OLS	FE		Panel quantile regression (fixed effects)			
			10. percentil	1. kvintil	2. kvintil	3. kvintil	90. percentil
Omsætning, imitative produkter	0,007***	0,000	0,002	0,000	0,000***	-0,001**	-0,004***
	(0,00210)	(0,00131)	(0,00153)	(0,000630)	(1,63e-06)	(0,000613)	(0,00124)
Omsætning, innovative produkter	0,011***	-0,001	-0,002*	-0,001**	-0,001***	0,000	-0,000
	(0,00214)	(0,00130)	(0,00132)	(0,000557)	(1,67e-06)	(0,000581)	(0,000996)
Nyt produkt	-0,130***	-0,014	0,001	-0,007	-0,014***	-0,007	0,002
	(0,0266)	(0,0195)	(0,0199)	(0,00851)	(1,15e-05)	(0,00875)	(0,0156)
FoU-intensitet	-0,006	-0,005	-0,026***	-0,016***	-0,005***	0,007***	0,020***
	(0,00564)	(0,00884)	(0,00310)	(0,00133)	(9,78e-06)	(0,00122)	(0,00278)
Kapitalintensitet	0,122***	0,013	-0,006	0,006***	0,013***	0,020***	0,029***
	(0,00560)	(0,0108)	(0,00399)	(0,00184)	(4,41e-06)	(0,00179)	(0,00336)
Observationer	6.579	6.579	6.579	6.579	6.579	6.579	6.579
R²	0,289	0,061	0,5526	0,6160	0,6386	0,5801	0,4981
Antal virksomheder		2.390					
Kontrol for år	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrol for industri	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Note: Både FoU- og kapitalintensitet er opgjort per fuldtidsansat.

Standardfejl er i parentes. Robuste standardfejl er udregnet for OLS- og FE-modellen.

Standardfejl for panel-kvintilregression er udregnet ved brug af 1.000 bootstrap-replikationer.

** p < 0.01, * p < 0.05, *p < 0.1.

Robusthedsanalyse

Som vi har set i den deskriptive del af analysen, er der en del flere virksomheder, der har indført nye produkter i perioden, end dem, der indgår i vores analyse. Den primære årsag til dette er, at regressionerne kræver, at virksomheder optræder i data flere år i træk, da vi betinger vores empiriske analyse på virksomhedens situation, før vi opgør dens produktivitet.

Desuden gælder det, at de tilgængelige data ikke må have manglende værdier. Dette er bl.a. årsagen til, at der er 6.579 observationer i regressionen, når man regresserer på "imitativt salg" og "innovativt salg", mens der kun er 3.905 observationer, når der regresseres på "andel af imitativt salg". Såfremt virksomhederne ikke har salg af nye produkter, vil denne andel ikke kunne defineres, da man dividerer med 0.

Begge regressioner mister mange observationer på at inkludere FoU-intensitet som kontrolvariabel. Denne kontrolvariabel er som tidligere beskrevet defineret af logaritmen til udgifter til egen FoU per medarbejder. Såfremt der ikke er udgifter til egen FoU, eller beløbet ikke er opgjort, er det ikke muligt at tage logaritmen til denne intensitet.

Som robusthedstjek er alle regressioner estimeret uden FU-intensitet som kontrolvariabel med henholdsvis "andel af imitativt salg" samt "imitativt salg" og "innovativt salg" som uafhængige variable. Dette ændrer ikke ved de overordnede konklusioner.³

Den overordnede forskel er, at den negative koefficient for "andel af imitativt salg" ikke er signifikant længere for de i forvejen mest produktive virksomheder (75. og 90. percentil), mens den dog stadig er positiv og signifikant for de øvrige virksomheder. Størrelserne på koefficienterne er også ens, når man regresserer henholdsvis med og uden FU-intensitet.

Når der regresseres på "imitativt salg" og "innovativt salg", er de positive koefficienter ved "imitativt salg" nu signifikante for de mindre produktive virksomheder. Omvendt indgår "innovativt salg" nu positivt og signifikant for de aller mest produktive virksomheder, hvilket igen flugter med vores forventninger.

³ Resultaterne fremgår af bilag 1.

04

Litteraturliste

Litteraturliste

Aghion, P., og P. Howitt, 2006. Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework. *Journal of the European Economic Association* 4 (2–3): 269–314. <https://doi.org/10.1162/jeea.2006.4.2-3.269>.

Canay, I. A., 2011. A simple approach to quantile regression for panel data. *The Econometrics Journal* 14(3), 368–386. <https://www.jstor.org/stable/23116937>.

Danmarks Statistik, 2011. Forskning, udvikling og innovation i erhvervslivet. Kvalitetshåndbog. <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/GetPubFile.aspx?id=17627&sid=fuierhverv>.

Danmarks Statistik, 2021. Statistikbanken for Forskning og udvikling.

DEA, 2017. On the Effects of Research and Development: A Literature Review. DEA.

Hall, B. H., 2011. Innovation and Productivity. National Bureau of Economic Research.

König, M. D., J. Lorenz, og F. Zilibotti, 2016. Innovation vs. imitation and the evolution of productivity distributions. *Theoretical Economics* 11(3), 1053–1102. <https://doi.org/10.3982/TE1437>.

Liao C., 2019. Laggards Imitate, Leaders Innovate: The Heterogeneous Productivity Effect of Imitation versus Innovation. *Industrial and Corporate Change*, Volume 29, Issue 2, April 2020, Pages 375–394 <https://doi.org/10.1093/icc/dtz043>.

Styrelsen for Forskning og Uddannelse, 2018. Erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling i Danmark 2018 – Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2018. Uddannelses- og forskningspolitisk redegørelse.

05

Bilag

Bilag 1

Tabel 5 // Estimation af sammenhæng mellem arbejdskraftsproduktivitet og "andel af imitativt salg"

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	OLS	FE	Panel quantile regression (fixed effects)				
VARIABLES			10. percentil	1. kvintil	2. kvintil	3. kvintil	90. percentil
Andel af imitativt salg	0,0181	0,000838	0,0483***	0,0223***	0,000838***	-0,0204***	-0,0268*
	(0,0216)	(0,0167)	(0,0154)	(0,00702)	(2,55e-05)	(0,00731)	(0,0145)
Nyt produkt-salg	0,134***	0,00558	0,00830*	0,00362*	0,00558***	0,00850***	0,00871**
	(0,00649)	(0,0100)	(0,00464)	(0,00193)	(8,35e-06)	(0,00182)	(0,00406)
Nyt produkt	0,0597	0,0302	0,133*	0,0315	0,0302***	0,00953	0,0200
	(0,0803)	(0,0603)	(0,0722)	(0,0471)	(0,0112)	(0,0248)	(0,0661)
FoU-intensitet	0,000693	0,0101	-0,00826**	0,000423	0,0101***	0,0186***	0,0302***
	(0,00612)	(0,0120)	(0,00403)	(0,00186)	(3,18e-05)	(0,00179)	(0,00395)
Kapitalintensitet	0,0960***	-0,0113	-0,0241***	-0,0170***	-0,0113***	-0,00388**	0,000140
	(0,00641)	(0,0158)	(0,00464)	(0,00213)	(1,31e-05)	(0,00194)	(0,00490)
Virksomhedsalder	0,0960**	0,0387	0,0739	0,00442	0,0387***	0,0277	0,00179
	(0,0393)	(0,104)	(0,0569)	(0,0133)	(7,58e-05)	(0,0258)	(0,0443)
Virksomhedsalder2	-0,0108	0,0718*	0,0705***	0,0788***	0,0718***	0,0724***	0,0761***
	(0,00730)	(0,0381)	(0,00901)	(0,00241)	(1,96e-05)	(0,00418)	(0,00753)
Eksport	0,0798***	-0,0889	-0,0701***	-0,0965***	-0,0889***	-0,0758***	-0,0760***
	(0,0274)	(0,0621)	(0,0248)	(0,00958)	(5,15e-05)	(0,00867)	(0,0212)
Koncern							
(1 = ja)	0,0143	0,108**	0,138***	0,114***	0,108***	0,0986***	0,0840***
	(0,0195)	(0,0452)	(0,0160)	(0,00729)	(3,15e-05)	(0,00748)	(0,0152)
Antal ansatte	-0,0783***	-0,0314	0,0141	-0,0329***	-0,0314***	-0,0290***	-0,100***
	(0,0264)	(0,119)	(0,0269)	(0,0106)	(0,000317)	(0,0111)	(0,0270)
Antal ansatte2	-0,000536	-0,0164	-0,0216***	-0,0166***	-0,0164***	-0,0163***	-0,00998***
	(0,00262)	(0,0115)	(0,00266)	(0,00103)	(6,10e-05)	(0,00103)	(0,00263)
Konstant	4,823***	7,143***	6,973***	7,326***	7,143***	7,017***	7,162***
	(0,156)	(0,403)	(0,130)	(0,0576)	(0,0112)	(0,0579)	(0,124)
Observationer	3.905	3.905	3.905	3.905	3.905	3.905	3.905

R²	0,418	0,067	0,5614	0,6140	0,6512	0,5909	0,5018
Antal virksomheder		1.614					
Kontrol for år	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrol for industri	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Note: Standardfejl er i parentes. Robuste standardfejl er udregnet for OLS- og FE-modellen.

Standardfejl for panel-kvintilregression er udregnet ved brug af 1.000 bootstrap-replikationer.

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Tabel 6 // Estimation af sammenhæng mellem arbejdskraftsproduktiviteten og "imitativt salg" samt "innovativt salg".

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	OLS	FE	Panel quantile regression (fixed effects)				
			10. percentil	1. kvintil	2. kvintil	3. kvintil	90. percentil
Omsætning imitative produkter	0,00740*** (0,00210)	9,92e-05 (0,00131)	0,00177 (0,00153)	0,000235 (0,000630)	9,92e-05*** (1,63e-06)	-0,00144** (0,000613)	-0,00369*** (0,00124)
Omsætning innovative produkter	0,0113*** (0,00214)	-0,000578 (0,00130)	-0,00220* (0,00132)	-0,00138** (0,000557)	-0,000578*** (1,67e-06)	0,000139 (0,000581)	-0,000258 (0,000996)
Nyt produkt	-0,130*** (0,0266)	-0,0139 (0,0195)	0,00117 (0,0199)	-0,00741 (0,00851)	-0,0139*** (1,15e-05)	-0,00713 (0,00875)	0,00196 (0,0156)
FoU-intensitet	-0,00628 (0,00564)	-0,00512 (0,00884)	-0,0264*** (0,00310)	-0,0159*** (0,00133)	-0,00512*** (9,78e-06)	0,00749*** (0,00122)	0,0203*** (0,00278)
Kapitalintensitet	0,122*** (0,00560)	0,0125 (0,0108)	-0,00572 (0,00399)	0,00629*** (0,00184)	0,0125*** (4,41e-06)	0,0201*** (0,00179)	0,0293*** (0,00336)
Virksomhedsalder	0,0172 (0,0351)	0,0869 (0,0897)	0,117** (0,0509)	0,0576*** (0,00930)	0,0869*** (1,61e-05)	0,0863*** (0,0190)	0,0732*** (0,0281)
Virksomhedsalder²	0,00621 (0,00677)	0,0707** (0,0295)	0,0688*** (0,00839)	0,0769*** (0,00175)	0,0707*** (4,18e-06)	0,0692*** (0,00319)	0,0710*** (0,00472)
Eksport	0,156*** (0,0239)	-0,0345 (0,0468)	-0,0291 (0,0186)	-0,0330*** (0,00738)	-0,0345*** (4,28e-06)	-0,0299*** (0,00796)	-0,0382** (0,0193)

Koncern (1 = ja)	0,0143	0,0386	0,0586***	0,0483***	0,0386***	0,0312***	0,0148
	(0,0184)	(0,0428)	(0,0128)	(0,00584)	(1,12e-05)	(0,00546)	(0,0140)
Antal ansatte	-0,00590	-0,234**	-0,166***	-0,226***	-0,234***	-0,240***	-0,315***
	(0,0231)	(0,115)	(0,0230)	(0,00948)	(9,09e-05)	(0,00870)	(0,0204)
Antal ansatte2	0,00189	-0,00591	-0,0127***	-0,00720***	-0,00591***	-0,00457***	0,00176
	(0,00244)	(0,0113)	(0,00227)	(0,000953)	(1,72e-05)	(0,000844)	(0,00200)
Konstant	4,982***	7,574***	7,596***	7,717***	7,574***	7,418***	7,525***
	(0,492)	(0,280)	(0,0988)	(0,0340)	(8,88e-05)	(0,0394)	(0,0750)
Observationer	6.579	6.579	6.579	6.579	6.579	6.579	6.579
R²	0,289	0,061	0,5526	0,6160	0,6386	0,5801	0,4981
Antal virksomheder	2.390						
Kontrol for år	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrol for industri	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Note: Standardfejl er i parentes. Robuste standardfejl er udregnet for OLS- og FE- modellen.

Standardfejl for panel-kvintilregression er udregnet ved brug af 1.000 bootstrap-replikationer.

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Tabel 7 // Estimation af sammenhæng mellem arbejdskraftsproduktivitet og "andel af imitativt salg" uden at inkludere FoU-intensitet.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	OLS	FE	Panel quantile regression (fixed effects)				
			10. percentil	1. kvintil	2. kvintil	3. kvintil	90. percentil
Andel af imitativt salg	0,0219	0,0105	0,0496***	0,0263***	0,0105***	-0,00665	-0,0187
	(0,0173)	(0,0125)	(0,0123)	(0,00548)	(2,19e-06)	(0,00500)	(0,0114)
Nyt produkt-salg	0,136***	0,00434	-0,00253	0,000745	0,00434***	0,00795***	0,0133***
	(0,00497)	(0,00599)	(0,00358)	(0,00129)	(6,18e-07)	(0,00122)	(0,00249)
Nyt produkt	0,0433	-0,0317	0,0250	-0,0125	-0,0317***	-0,0118	-0,0127
	(0,0574)	(0,0461)	(0,0365)	(0,0212)	(0,00213)	(0,0147)	(0,0667)
Kapitalintensitet	0,0894***	-0,0107	-0,0216***	-0,0143***	-0,0107***	-0,00620***	-0,000865
	(0,00501)	(0,0108)	(0,00318)	(0,00154)	(1,55e-06)	(0,00126)	(0,00248)
Virksomheds alder	0,0234	-0,0164	-0,0323	-0,0363***	-0,0164***	-0,0111	-0,0249
	(0,0310)	(0,0855)	(0,0320)	(0,00931)	(1,22e-05)	(0,0131)	(0,0234)
Virksomheds alder2	0,00681	0,0779**	0,0839***	0,0821***	0,0779***	0,0763***	0,0768***
	(0,00589)	(0,0306)	(0,00545)	(0,00159)	(2,73e-06)	(0,00229)	(0,00421)
Eksport	0,150***	-0,0679*	-0,0915***	-0,0848***	-0,0679***	-0,0459***	-0,0307***
	(0,0197)	(0,0365)	(0,0131)	(0,00582)	(3,65e-06)	(0,00503)	(0,0107)
Koncern (1 = ja)	-0,0218	0,0673*	0,0809***	0,0702***	0,0673***	0,0627***	0,0537***
	(0,0157)	(0,0356)	(0,0120)	(0,00524)	(1,49e-06)	(0,00545)	(0,0105)
Antal ansatte	-0,0589***	0,0389	0,123***	0,0544***	0,0389***	0,0252***	-0,0538***
	(0,0199)	(0,0877)	(0,0187)	(0,00757)	(6,34e-05)	(0,00744)	(0,0181)
Antal ansatte2	-0,00389*	-0,0252***	-0,0325***	-0,0265***	-0,0252***	-0,0241***	-0,0179***
	(0,00212)	(0,00922)	(0,00202)	(0,000779)	(1,14e-05)	(0,000792)	(0,00203)
Konstant	4,636***	7,301***	7,068***	7,299***	7,301***	7,266***	7,493***
	(0,581)	(0,271)	(0,0789)	(0,0322)	(0,00213)	(0,0323)	(0,0841)
Observationer	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429

R²	0,398	0,065	0,5869	0,6359	0,6740	0,6161	0,5241
Antal virksomheder		2.843					
Kontrol for år	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrol for industri	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Note: Standardfejl er i parentes. Robuste standardfejl er udregnet for OLS- og FE-modellen.

Standardfejl for panel-kvintilregression er udregnet ved brug af 1.000 bootstrap-replikationer.

** p < 0.01, * p < 0.05, *p < 0.1.

Tablet 8 // Estimation af sammenhæng mellem arbejdskraftsproduktivitet og "imitativt salg" samt "innovativt salg" uden at inkludere FoU-intensitet.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	OLS	FE	Panel quantile regression (fixed effects)				
			10. percentil	1. kvintil	2. kvintil	3. kvintil	90. percentil
Omsætning, imitative produkter	0,0115*** (0,00171)	0,000709 (0,000932)	0,00194* (0,00115)	0,000908* (0,000540)	0,000709*** (9,55e-05)	-0,000310 (0,000486)	-0,000894 (0,00101)
Omsætning, innovative produkter	0,0149*** (0,00167)	-0,000776 (0,000894)	-0,00404*** (0,000963)	-0,00164*** (0,000459)	-0,000776*** (5,76e-05)	0,000399 (0,000447)	0,00198** (0,000868)
Nyt produkt	-0,144*** (0,0180)	-0,00616 (0,0108)	-0,0109 (0,0121)	-0,0126** (0,00608)	-0,00616*** (0,000579)	-0,000794 (0,00538)	-0,00204 (0,0105)
Kapitalintensitet	0,118*** (0,00274)	-0,0111** (0,00469)	-0,0215*** (0,00157)	-0,0140*** (0,000706)	-0,0111*** (2,65e-05)	-0,00544*** (0,000772)	0,00190 (0,00157)
Virksomheds alder	-0,00342 (0,0188)	-0,0518 (0,0316)	-0,0542*** (0,0103)	-0,0705*** (0,00596)	-0,0518*** (6,90e-05)	-0,0498*** (0,00575)	-0,0457*** (0,0109)
Virksomheds alder²	0,0125*** (0,00375)	0,0814*** (0,0105)	0,0842*** (0,00205)	0,0860*** (0,00113)	0,0814*** (1,87e-05)	0,0797*** (0,00113)	0,0777*** (0,00207)
Eksport	0,316*** (0,0107)	0,0131 (0,0145)	-0,00236 (0,00591)	0,00520** (0,00264)	0,0131*** (3,71e-05)	0,0221*** (0,00263)	0,0355*** (0,00582)
Koncern (1 = ja)	-0,0157 (0,00970)	0,0163 (0,0172)	0,0240*** (0,00602)	0,0145*** (0,00263)	0,0163*** (5,22e-05)	0,0181*** (0,00242)	0,00774 (0,00639)
Antal ansatte	-0,00271 (0,0129)	-0,0683 (0,0530)	-0,00943 (0,00860)	-0,0498*** (0,00431)	-0,0683*** (0,000361)	-0,0905*** (0,00385)	-0,125*** (0,00811)

Antal ansatte2	-0,00296*	-0,0121**	-0,0166***	-0,0133***	-0,0121***	-0,0102***	-0,00823***
	(0,00154)	(0,00608)	(0,00103)	(0,000478)	(7,24e-05)	(0,000460)	(0,000884)
Konstant	5,053***	7,490***	7,273***	7,425***	7,490***	7,546***	7,672***
	(0,325)	(0,119)	(0,0259)	(0,0140)	(0,000231)	(0,0134)	(0,0253)
Observationer	25.297	25.297	25.297	25.297	25.297	25.297	25.297
R²	0,281	0,039	0,4549	0,5381	0,5790	0,5354	0,4433
Antal virksomheder	7.510						
Kontrol for år	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontrol for industri	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

Kilde: egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik

Note: Standardfejl er i parentes. Robuste standardfejl er udregnet for OLS- og FE-modellen.

Standardfejl for panel kvintilregression er udregnet ved brug af 1.000 bootstrap-replikationer.

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

DEA

Tænk tanken DEA
Fiolstræde 44
1171 København K
www.dea.nu