

A hand with dark nail polish holds a yellow sticky note in the bottom right corner. In the background, a 3x3 grid of yellow sticky notes is arranged on a light gray surface. The title text is overlaid on the center of the grid.

UNDERSØGELSE AF VÆKSTIVÆRKSÆTTERE

Erhvervsstyrelsen
07-01-2019

Forord

Iværksættere har en vigtig rolle i forhold til at sikre konkurrence og innovation i dansk økonomi. Således udvikler de ofte innovative løsninger og serviceydelser og udfordrer de eksisterende virksomheder til at forny sig og øge produktiviteten. Dermed er iværksættere, og især de mest succesfulde iværksættere der skaber vækst-virksomheder, med til at skabe dynamik og vækst i dansk økonomi.

Vigtigheden af iværksættere er veldokumenteret i litteraturen.¹ Det er dog nødvendigt at adskille de succesfulde iværksættere fra selvstændige generelt.² Kernen er, at de fleste studier måler iværksætteri som antallet af selvstændige fx per 1.000 indbyggere – ofte fordi data er begrænset til sådanne opgørelser. Dette har resulteret i en del forvirring om den optimale politik på området,³ og formålet med denne rapport er derfor også at bidrage til denne forståelse i en dansk sammenhæng.

I forbindelse med ovenstående ønsker Erhvervsstyrelsen en undersøgelse af, hvilke karakteristika der synes mest afgørende hos vækstiværksættere.

Fodnoter:

¹ Se fx Acs og Audretsch (2001): Innovation in large and small firms: An empirical analysis, Acs og Audretsch (2005): Entrepreneurship, Innovation and Technological Change, Auerswald og Branscomb (2003): Start-ups and spin-offs: Collective entrepreneurship between invention and innovation, Vonortas m.fl. (2015): Innovation Policy A practical introduction, s. 15 og Czarnitzki, Dick og Hussinger (2009): The Contribution of Corporate Venturing to Radical Innovation

² Se fx T. Sanandaji og N. Sanandaji (2014): SuperEntrepreneurs ...and how your country can get them, s. 7

³ Se fx Shane, S. (2009): Why encouraging more people to become entrepreneurs is bad public policy, Cagetti and De Nardi (2009): Estate Taxation, Entrepreneurship, and Wealth, Glaeser (2010): Start-Up City, Glaeser and Kerr (2009): Local Industrial Conditions and Entrepreneurship: How Much of the Spatial Distribution Can We Explain?, Djankov et al. (2010): The Effect of Corporate Taxes on Investment and Entrepreneurship, Colombelli, A., Krafft, J. and Vivarelli, M., (2016): To be born is not enough: The key role of innovative startups og Fini, R., Fu, K., Mathisen, M. T., Rasmussen, E., & Wright, M. (2017): Institutional determinants of university spin-off quantity and quality: a longitudinal, multilevel, cross-country study

Indholdsfortegnelse

Forord

Kapitel 1) Hvem er vækstiværksætterne?

- Hvad er en succesfuld iværksætter?
- Meget få iværksættere formår at skabe høj vækst
- Hvad karakteriserer vækstiværksættere?

Kapitel 2) Fire karakteristika der øger sandsynligheden for at blive vækstiværksætter

- Iværksættere der starter spin-off selskaber bliver oftere vækstiværksættere
- Iværksættere med videregående uddannelser skaber oftere succesfulde selskaber
- Iværksættere med stor formue bliver oftere vækstiværksættere
- Tidligere erfaring har betydning for hvor ofte iværksættere bliver vækstiværksættere

Appendiks

- Datagrundlag, økonometrisk metode og resultater
- Resultater givet OECD's definition af vækstiværksættere

1

HVEM ER VÆKSTIVÆRKSÆTTERNE?

I dette kapitel definerer vi, hvad en vækstiværksætter er, og vi præsenterer hvilke karakteristika, der typisk kendetegner en dansk vækstiværksætter

Hvad er en succesfuld iværksætter?

Der findes flere definitioner på en succesfuld iværksætter

Både i den nationale og internationale litteratur er succesfulde iværksættere defineret på flere forskellige måder. Succesfulde iværksættere omtales dog ofte som vækstiværksættere, som er iværksættere, hvis virksomheder vokser betydeligt og hurtigt.

Definitioner fra litteraturen

I litteraturen defineres vækstiværksættere eksempelvis ved:

- Gazelle (Børsen): 100 pct. vækst i omsætning i løbet af 4 år og min. 1 mio. kr. i omsætning i udgangsåret. Vi benytter denne definition for alle virksomheder og ikke blot A/S og ApS som Børsen.¹

- Erhvervs- og Byggestyrelsen: Min. 10 ansatte 6 år efter opstart og 10 ansatte i et af årene frem mod år 6.²
- Danmarks Statistik: Min. 5 ansatte (målt i årsværk) efter 2 år og min. 20 pct. gennemsnitlig årlig vækst i antal ansatte i de efterfølgende 3 år.³
- OECD: Min. 10 ansatte (målt som head counts) efter 2 år og min. 20 pct. gennemsnitlig årlig vækst i antal ansatte i de efterfølgende 3 år.⁴
- Erhvervsministeriet: 2 år efter opstart skal virksomheden have min. 10 ansatte (målt i årsværk). I de efterfølgende 3 år skal den gennemsnitlige årlige vækst i antallet af ansatte være på mindst 10 pct.⁵

I denne analyse benytter vi Erhvervsministeriets definition af vækstiværksættere. I

Erhvervsministeriet (2018) opgøres antallet af vækstiværksættere i et givet år på baggrund af nye virksomheder startet 4-5 år før. Dvs. at antallet af vækstiværksættere i 2013 opgøres på baggrund af virksomheder, der blev etableret i 2008 og 2009. I denne analyse undersøger vi antallet af vækstiværksættere på baggrund af antallet af nystartede virksomheder 5 år før. Dvs. at antallet af vækstiværksættere i 2013 opgøres på baggrund af virksomheder, der blev etableret i 2008.

For at undersøge definitionens betydning for analysens resultater gentager vi analysen med OECD's definition i appendiks.

Eksempler på danske succesfulde iværksættere

JUST EAT

Just Eat blev grundlagt af fem danske iværksættere i august 2001. Siden da er virksomheden vokset, og i 2014 blev virksomheden børsnoteret på London Stock Exchange. Just Eat er nu en del af Just Eat Group, som har over 400 medarbejdere i Danmark, har kontorer i 13 lande og samlet set har 14,2 mio. kunder om året.

GOMSPACE

Virksomheden GomSpace er grundlagt af tre studiekammerater som en spinout fra Aalborg Universitet. Virksomheden blev grundlagt i 2007, og i 2013 opsendte de deres første nanosatellit. Siden 2007 er virksomheden vokset betydeligt, og virksomheden blev i juni 2016 noteret på Nasdaq First North i Stockholm, hvor der blev rejst 120 mio. SEK. GomSpace havde en omsætning på 54 mio. kr. i 2016 og 100 medarbejdere.

Oncology Venture

En kræftlæge og en matematikprofessor grundlagde i 2012 Oncology Ventures. Virksomheden har udviklet en Drug Response Predictor-teknologi, der kan screene kræftpatienter og forudsige hvilken medicin, der er bedst til at udrydde patientens kræftceller. Siden 2012 er Oncology Ventures vokset, og senest blev virksomheden noteret på Aktietorget i Sverige, hvor virksomhedens aktiekurs siden er steget med ca. 450 pct.

Kilde: Just Eat Groups hjemmeside, <https://www.justeatplc.com/about-us/our-journey>, beskrivelse af GomSpace og Oncology Ventures fra Innovationsmiljøernes performanceregnskab: <https://ufm.dk/publikationer/2017/filer/performanceregnskab2017-screen.pdf>

1) Børsen Gazelle, https://borsen.dk/konferencer/gazeller/om_gazellerne.html / 2) Erhvervs- og Byggestyrelsen (2005) "Vækst og dynamik i nye virksomheder - 5. statistiske portræt" / 3) Danmarks Statistik statistikdokumentation: <https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/erhvervslevepaa-tvaers/virksomhedernes-udvikling/ivaerksaetters> / 4) OECD (2017) "Entrepreneurship at a glance 2017" s. 90, https://read.oecd-ilibrary.org/employment/entrepreneurship-at-a-glance-2017_entrepreneur_aag-2017-en#page92 / 5) Erhvervsministeriet (2018) "Redegørelse om vækst og konkurrenceevne 2018"

Copenhagen Economics

Meget få iværksættere formår at skabe høj vækst

Kun ca. 0,2 pct. af iværksætterne bliver vækstiværksættere

Blandt iværksættere i et givet år er det kun ca. 0,2 pct., svarende til ca. 50 virksomheder, der fem år efter er blevet vækstiværksættere, se tabel og figur. Dog opnår yderligere ca. 3 pct. at blive gazeller (uden at blive vækstiværksættere), mens ca. 37 pct. af virksomhederne lukker i løbet af de første fem år. De resterende virksomheder (ca. 60 pct.) lukker ikke, men de oplever heller ikke høj vækst.

Definitioner:

Vækstiværksætter: Virksomheder som to år efter opstart har minimum 10 ansatte (målt ved antal årsværk) og som har en gennemsnitlig årlig vækst i antallet af ansatte på mindst 10 pct. over den efterfølgende treårige periode

Gazelle: Virksomheder, som året efter opstart har en omsætning på mindst 1 mio. kr., og som i løbet af de efterfølgende fire år oplever en fordobling af omsætningen og som ikke opfylder ovenstående succeskriterie

Andre overlevende virksomheder: Alle andre virksomheder, som ikke opfylder ovenstående succeskriterier eller lukker i løbet af de første fem leveår

Lukkede: Virksomheder som lukker i løbet af de fem første leveår

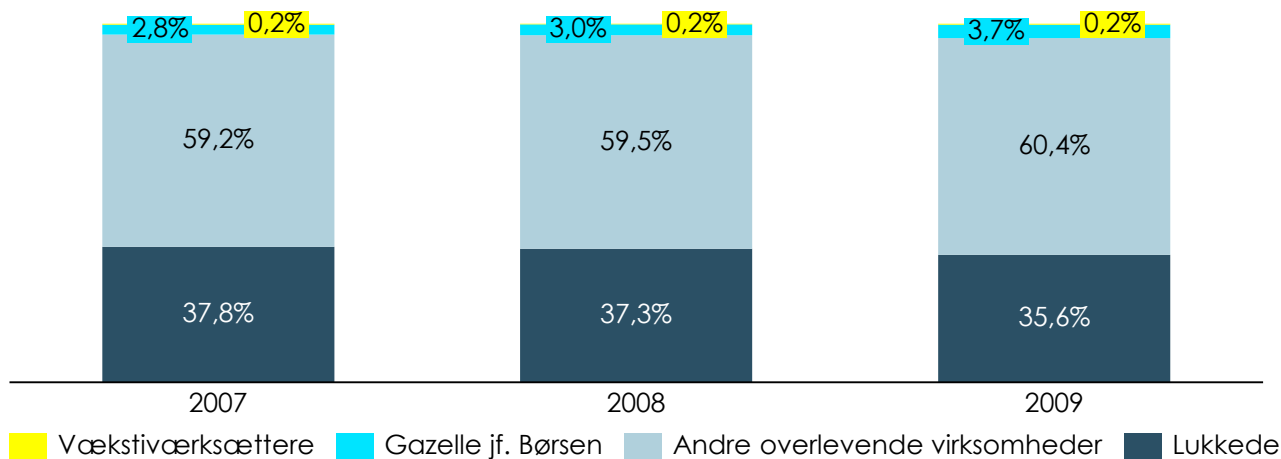
Udfald for nye virksomheder fordelt på etableringsår

	2007	2008	2009
Nye virksomheder	24.406	23.182	16.047
Virksomheder som overlevede til fem år efter	15.184	14.541	10.337
Virksomheder med mere end 10 ansatte efter to år	249	158	144
Vækstiværksættere	59	47	39

Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Vækstiværksættere pr. virksomhedsårgang

Fordeling af virksomheder på forskellige succeskriterier fordelt på etableringsår



Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Hvad karakteriserer vækstiværksættere?

Vækstiværksættere er overrepræsenteret i enkelte brancher

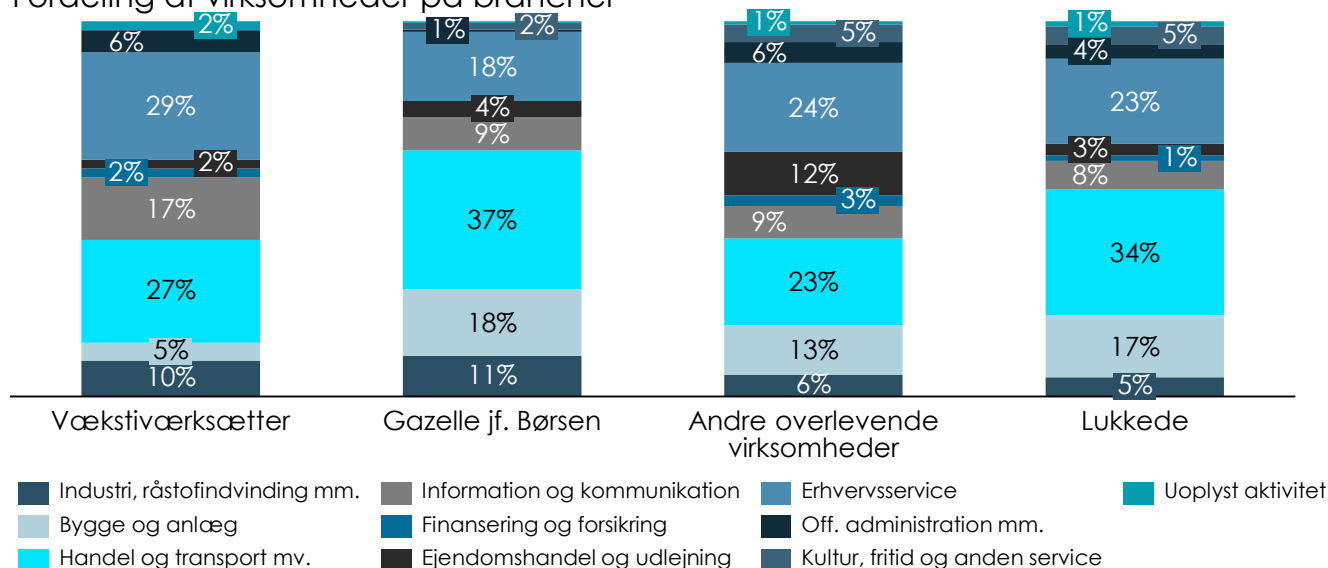
Vækstiværksætterne er oftere beskæftiget med information og kommunikation (17 pct.) samt erhvervsservice (29 pct.) end øvrige iværksættere, se figur. Samtidig er færre vækstiværksættere beskæftiget med bygge og anlæg (5 pct.) og ejendomshandel og udlejning (2 pct.) i forhold til de øvrige iværksættere. Dette kan dog med stor sandsynlighed tilskrives, at netop disse brancher havde store udfordringer med faldende boligpriser og efterspørgsel i kriseårene.¹

Vi finder også følgende karakteristika for iværksættere (se tabel):

- Vækstiværksættere er gennemsnitligt samme alder som øvrige iværksættere
- Mænd er marginalt overrepræsenteret blandt vækstiværksættere
- Vækstiværksættere har i højere grad en videregående uddannelse
- Der er ingen forskel i den gennemsnitlige initiale formue blandt vækstiværksættere og øvrige iværksættere
- Vækstiværksættere er oftere spin-off virksomheder
- En stor del af vækstiværksættere har haft en chef/lederstilling før opstart af virksomheden. Samtidig har færre vækstiværksættere været uden for arbejdsmarkedet/arbejdsløse umiddelbart før etablering af virksomheden.

Branchefordeling på tværs af iværksætternes succes, 2007-2009

Fordeling af virksomheder på brancher



Note: Figuren indeholder kun information om de virksomheder, som har information om branche
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Karakteristika for vækstiværksættere og andre iværksættere

	Vækstiværksættere	Andre iværksættere
Gns. alder (min/max)	40 år (22 år/76 år)	41 år (17 år/91 år)
Andel mænd	87%	80%
Andel grundskole/ gymnasier/KVU/MVU/LVU	8%/35%/12%/26%/19%	14%/46%/11%/15%/14%
Gns. formue	1,6 mio. kr.	1,6 mio. kr.
Andel spin-off	40%	30%
Andel ej i arbejde/ lønmodtagere/chef/selvstændig	5%/37%/35%/23%	8%/42%/24%/25%

Note: Tabellen indeholder kun information om de virksomheder, som har information om alle undersøgte variable
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

1) Det bør bemærkes, at der er en vis usikkerhed omkring brancherne, da de mindre virksomheder selvrapporterer deres branchekoder.

2

FIRE KARAKTERISTIKA DER ØGER SANDSYNLIGHEDEN FOR AT BLIVE VÆKSTIVÆRKSÆTTER

I dette kapitel opstiller vi en statistisk model, der beskriver hvilke karakteristika, der øger sandsynligheden for at blive vækstiværksætter. I kapitlet præsenterer vi resultatet af en ordered probit model, og i appendiks præsenterer vi resultatet af en mere simpel statistisk model, som dog ikke har signifikante resultater.

Vi gør opmærksom på, at analysens resultater **ikke** bør tolkes som kausale sammenhænge, da observerede karakteristika potentielt kan samvariere med uobserverede karakteristika, som ikke er medtaget i analysen.

Iværksættere der starter spin-off selskaber bliver oftere vækstiværksættere

Sammenhængen mellem en iværksætters karakteristika og sandsynligheden for at lukke, overleve, blive gazelle eller blive vækstiværksætter analyseres ved at sammenholde karakteristika for selskaber, der falder i hver disse kategorier.¹ Analysen identificerer fire karakteristika, som øger sandsynligheden for at blive en vækstiværksætter, og disse bliver præsenteret i dette kapitel.

Vi finder, at spin-off selskaber sjældnere lukker i løbet af de første fem år, se figuren. Analysen indikerer, at risikoen for at lukke i løbet af de første fem år reduceres med 3 pct.-point, hvis den gennemsnitlige iværksætter opretter et spin-off selskab.

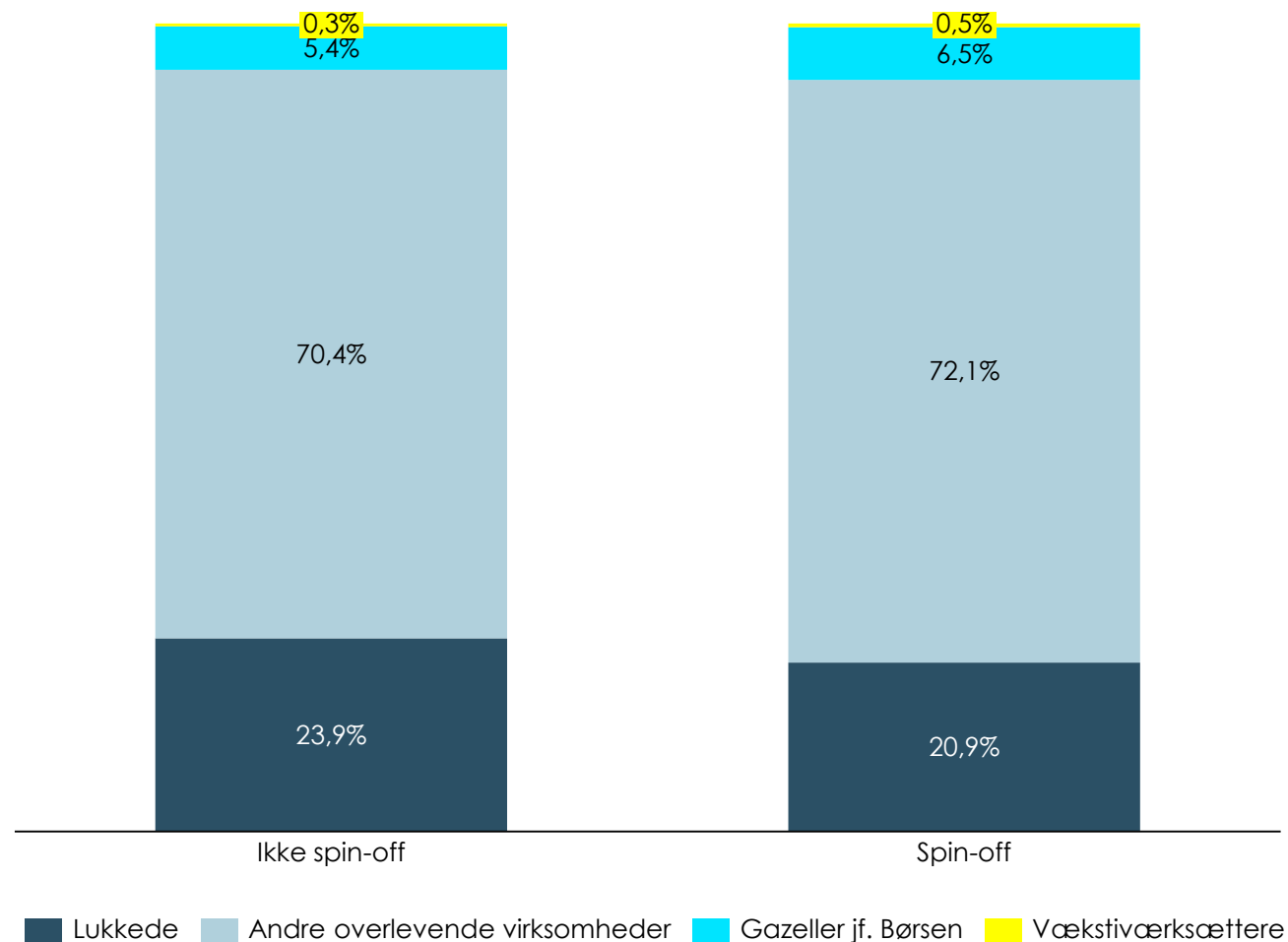
Resultatet indikerer således, at iværksætteren kan drage nytte af sit branchekendskab ved at oprette et spin-off selskab, hvilket øger sandsynligheden for, at selskabet overlever eller har succes.

Definition af spin-off selskaber:

Spin-off: Hvis stifteren arbejdede i samme branche som det nystiftede selskab umiddelbart før opstart, defineres dette som et spin-off selskab. Branchen er defineret ved Dansk Branchekode 2007 127-standardgruppering²

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på hhv. ikke spin-off og spin-off selskaber

Procent



Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

1) Se appendiks for nærmere metodebeskrivelse / 2) Se Danmarks Statistik for yderligere information om 127 standardgruppering, <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/GetPubFile.aspx?id=16252&sid=21dbs>

Iværksættere med videregående uddannelser skaber oftere succesfulde selskaber

Iværksættere, hvis højeste gennemførte uddannelse er grundskole, oplever oftere, at deres selskab må lukke i løbet af de første fem år i forhold til iværksættere med længere uddannelser, se figuren. Samtidig viser analysen, at iværksættere med videregående uddannelser oftere bliver vækstiværksættere. Længden af den videregående uddannelse har dog ikke betydning for, hvor ofte iværksætteren bliver vækstiværksætter.

Analysen indikerer dermed, at iværksættere med videregående uddannelser oftere bliver vækstiværksættere, men længden af den videregående uddannelse påvirker ikke sandsynligheden for at blive vækstiværksætter.

Definition af uddannelsesniveauer:

Grundskole: Uddannelsesniveauet er defineret på baggrund af Danmarks Statistiks uddannelsesinformation.¹ Grundskole består af kategorierne "Grundskole til og med 6. klasse", "Grundskole 7.-10. klasse / forberedende uddannelser" og "Uoplyst mv."

Gymnasie og erhvervsskole: Består af uddannelsesniveauet "Gymnasiale og erhvervsfaglige uddannelser".

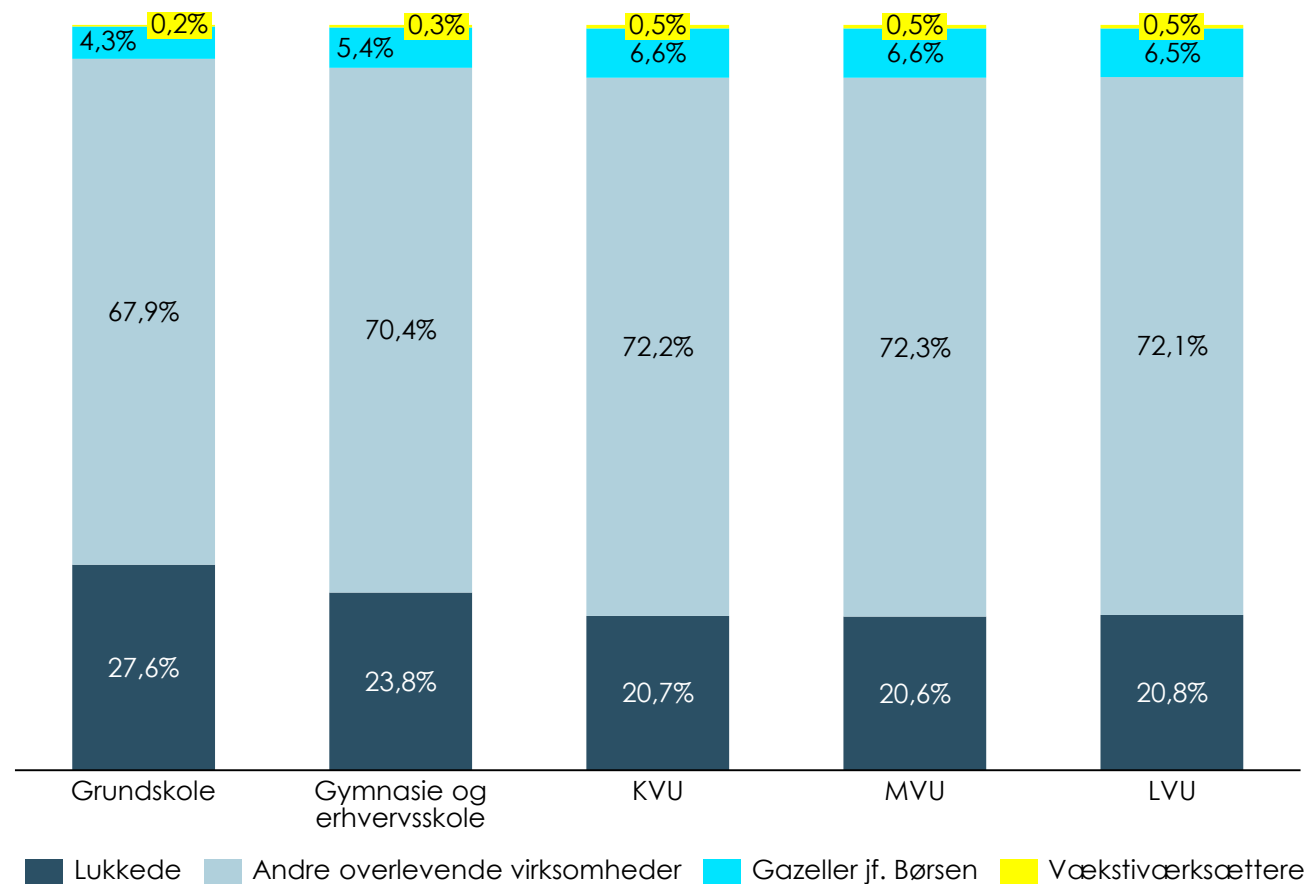
KVU: "Korte videregående uddannelser"

MVU: "Mellemlange videregående uddannelser / Bachelorer"

LVU: "Lange videregående uddannelser" og "Ph.d. og forskeruddannelser"

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på iværksætterens uddannelse

Procent



Note: KVU er kort videregående uddannelse, MVU er mellemlang videregående uddannelse og LVU er lang videregående uddannelse

Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

1) Danmarks Statistiks uddannelsesniveauer: <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/uddannelseregister/uddannelsesniveau>

Iværksættere med stor formue bliver oftere vækstiværksættere

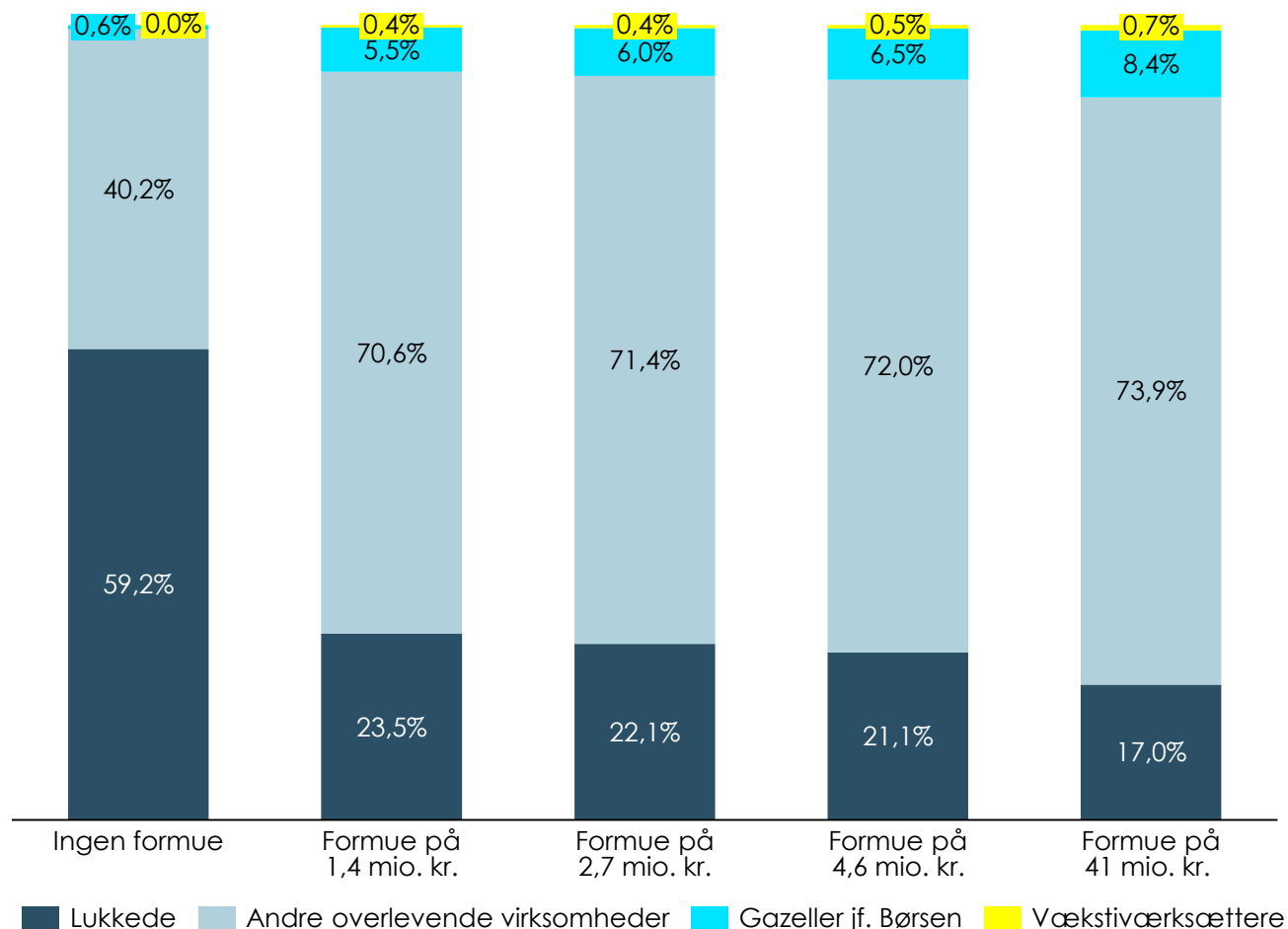
Når en iværksætter har en formue inden opstart af selskabet, er der mindre risiko for, at selskabet lukker i løbet af de første fem år, se figuren. Iværksættere uden formue bliver dermed sjældnere vækstiværksættere. Samtidig viser analysen, at jo større formuen er, jo oftere bliver iværksætteren en vækstiværksætter. Analysen viser fx, at sandsynligheden for at blive en vækstiværksætter øges med 0,4 pct.-point, hvis en gennemsnitlig iværksætter har en formue på 1,4 mio. kr. frem for ingen formue ved opstart.

Definition af formue:

Formue: Formuen er opgjort som iværksætterens families (ej forældre) samlede aktiver¹ i året hvor selskabet oprettes. I analysen benyttes logaritmen til formuen, og formuerne i figuren er minimum, 25. percentil, median, 75. percentil og 99. percentil af log(formue).

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på formue

Procent



Note: log(formue) på 1,4 mio. kr. svarer til den 25. percentil, log(formue) på 2,7 mio. kr. svarer til medianen, log(formue) på 4,6 mio. kr. svarer til den 75. percentil, og log(formue) på 41 mio. kr. svarer til den 99. percentil
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

1) Se yderligere om variabelen for familiens samlede aktiver: <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/familieindkomst/famformueaktiver>

Tidligere erfaring har betydning for hvor ofte iværksættere bliver vækstiværksættere

Tidligere ledere og selvstændige bliver oftere vækstiværksættere

Iværksættere, som var på arbejdsmarkedet umiddelbart før etablering af deres selskab, bliver oftere vækstiværksættere sammenholdt med iværksættere, som var uden for arbejdsmarkedet. Analysen viser, at sandsynligheden for at blive en vækstiværksætter øges med 0,3 pct.-point, hvis iværksætteren var lønmodtager før opstart frem for at være uden for arbejdsmarkedet.

Analysen viser også, at iværksættere som tidligere har haft en lederstilling eller har været selvstændige oftere bliver vækstiværksættere. Analysen indikerer dermed, at tidligere erfaring med ledelse af virksomheder har betydning for, hvor ofte iværksætteren bliver en vækstiværksætter.¹

Definition af arbejdsmarkedsstatus:

Uden for arbejdsmarkedet: Personer på barsel, sygedagpenge, aktivering, orlov mm. umiddelbart før opstart

Arbejdsløs: Personer som har været ledige i året før etablering af selskabet

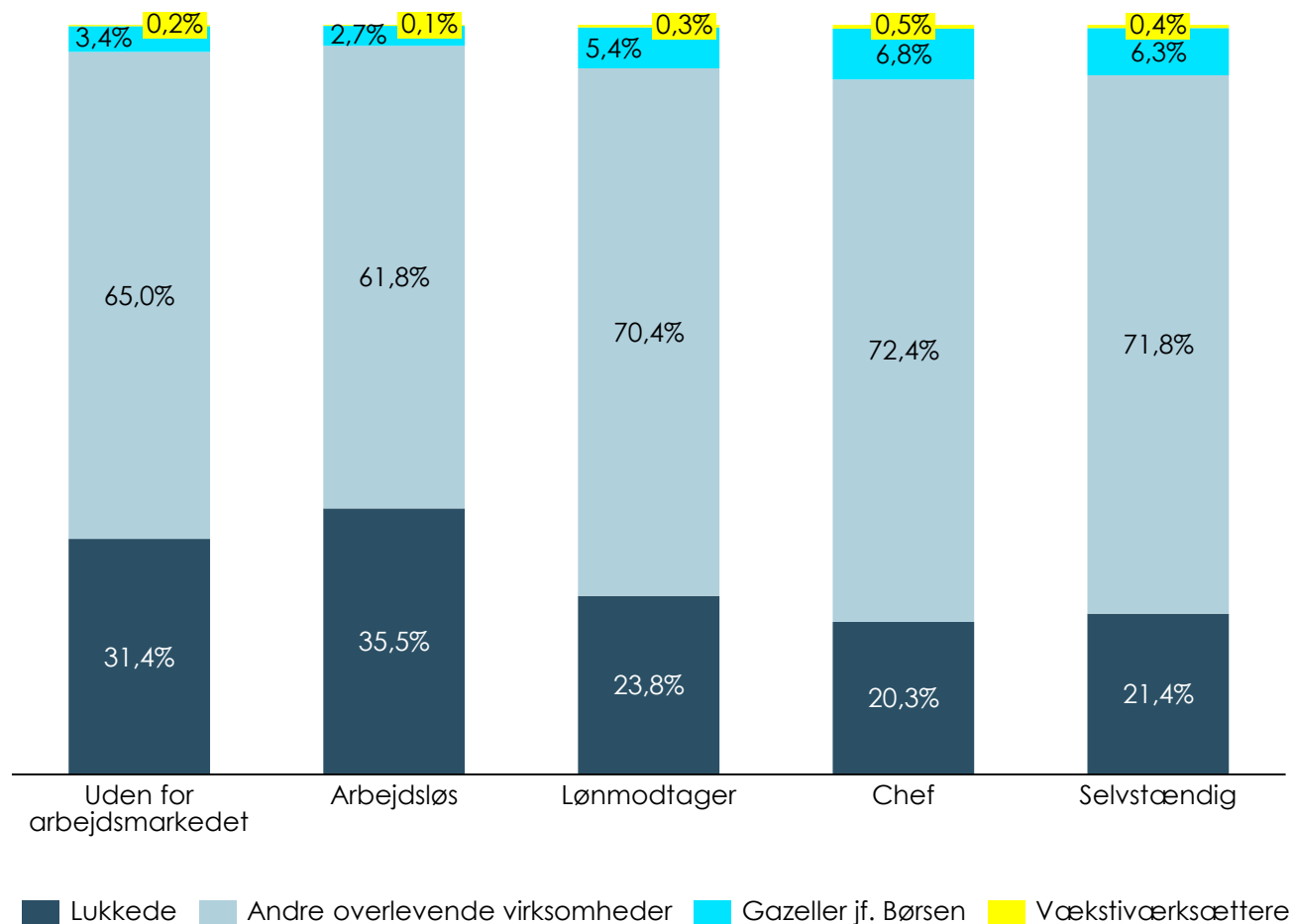
Lønmodtager: Lønmodtagere på mellem- og grundniveau, faglærte arbejdere og andre lønmodtagere før opstart

Chef: Direktører, topledere, overordnede funktionærer og ledende funktionærer før opstart

Selvstændig: Arbejdsgivere, selvstændige og medarbejdende ægtefæller før opstart

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på beskæftigelse umiddelbart inden etablering af selskab

Procent



Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

1) Det bemærkes også, at mænd i denne model har en større sandsynlighed for at blive vækstiværksættere end kvinder. Det bemærkes dog samtidigt, at dette ikke er tilfældet i den simple model (se appendiks). Yderligere har alder samt ægteskabelig status ingen signifikant effekt på sandsynligheden for at blive vækstiværksætter.

APPENDIKS

DATAGRUNDLAG, ØKONOMETRISK METODE OG RESULTATER

Datagrundlag

Iværksætterens karakteristika som er tilgængelige i data fra Danmarks Statistik

Karakteristika	Beskrivelse af variable
Stifterens køn, alder, ægteskabelige status og uddannelse	Køn er en dummy, alder opgøres i intervallerne under 30 år, 30-40 år, 40-50 år, 50-60 år og over 60 år, ægteskabelig status er en dummy, som antager værdien 1, hvis stifteren er gift eller i et registreret partnerskab. Uddannelse er opdelt i grundskole, gymnasie/erhvervsskole, kort videregående uddannelse, mellemlang videregående uddannelse og lang videregående uddannelse
Stifterens umiddelbare beskæftigelse inden opstart	Opgjort som uden for arbejdsmarkedet, arbejdsløs, lønmodtager, chef eller selvstændig før opstart
Stifterens brancheerfaring og spin-off	Hvis stifteren arbejdede i samme branche som den nystiftede virksomhed umiddelbart før opstart, defineres dette som en spin-off virksomhed
Stifterens families formue (familie ved opstart)	Logaritmen til stifterens formue indgår i analysen. Stifterens familie inkluderer ikke stifterens forældre, men er den familie stifteren bor med. Hvis stifteren bor alene, består familien blot af stifteren selv
Branche i den stiftede virksomhed	Dansk Branchekode 2007 10-standardgruppering
Virksomhedsform	Analysen ekskluderer alle enkeltmandsvirksomheder

Note: I tillæg til de ovenstående variable indeholder vores datasæt også information om stifterens forældre. Disse variable er dog udeladt, da vi ved inkludering mister et betydeligt antal observationer. Af samme årsag er stifterens "track-record" (hvor mange virksomheder iværksætteren tidligere har startet), medarbejderes løn og uddannelsesniveau samt virksomhedens geografiske placering udeladt. I andre studier inkluderes virksomhedens finansieringskilde samt information om antal stiftere, men pga. af datamangel er det ikke muligt i denne analyse.
Kilde: Copenhagen Economics

Økonometrisk metode

Datagrundlag

Analysen og datagrundlaget bygger på iværksætter-IDAP- og FIRM-databaserne fra Danmarks Statistik. Fra iværksætterdatabasen har vi information om personen bag iværksættervirksomheden samt grundlæggende information om virksomheden. På baggrund af virksomhedens CVR nummer kobles regnskabsdata fra FIRM-databasen på iværksætterdatabasen. Slutteligt kobles yderligere information om iværksætteren og dennes familie på fra IDAP-databasen.

I analysen er følgende udvælgelseskriterier brugt:

- Alle enkeltmandsvirksomheder udelades fra analysen, da disse potentielt stifter et selskab for at videreføre virksomheden. Dette ville konkret betyde, at virksomheden vil falde ud af vores population, selvom iværksætteren har succes.¹
- Vi undersøger kun selskaber stiftet i perioden 2007-2009, da vi skal have regnskabsinformation frem til 2014 for den enkelte virksomhed for at kunne definere, om virksomheden er en vækstiværksætter

Økonometrisk tilgang

For at undersøge sandsynligheden for, at en person bliver en vækstiværksætter, benyttes en såkaldt probit model. Udfaldsvariablen y er en binær variabel, der antager værdien 1, hvis iværksætteren er en vækstiværksætter og 0 ellers:

$$y = \begin{cases} 1 & \text{hvis vækstiværksætter} \\ 0 & \text{ellers} \end{cases}$$

Hvorvidt iværksætteren bliver en vækstiværksætter er ukendt på det tidspunkt, hvor selskabet stiftes.

Udfaldet er derfor usikkert og kan udtrykkes som en latent variabel, som antages at kunne skrives som:

$$y^* = \mathbf{X}\beta + \varepsilon, \quad \varepsilon|\mathbf{X} \sim N(0,1)$$

hvor $\mathbf{X}$ er en matrix med forklarende, individualspecifikke variable, som fx information om iværksætterens tidligere beskæftigelse, formue og uddannelse, og ε er normalfordelte fejlede, som er uafhængige af $\mathbf{X}$.

Ved opstart af selskabet kender vi blot iværksætterens karakteristika men ikke udfaldet, hvilket kan udtrykkes ved:

$$y = 1[y^* > 0]$$

Hvor $1[\cdot]$ er en indikatorfunktion, som antager værdien 1 hvis udtrykket i parentes er sandt og 0 ellers. Da vi kender udtrykket for det latente y^* kan fordelingen for y udtrykkes ved:

$$P(y = 1|\mathbf{X}) = P(\mathbf{X}\beta + \varepsilon > 0|\mathbf{X}) = \Phi(\mathbf{X}\beta)$$

Hvor $\Phi(\cdot)$ er den akkumulerede standardfordeling med middelværdi 0 og spredning 1. Pga. denne fordeling kan parametrene estimeres med maximum likelihood metoden. Resultaterne af denne estimation kan ses på næste slide.

Økonometrisk metode ved flere mulige udfald

Det kan være svært at finde signifikante effekter i den simple model med et enkelt binært udfald. For bedre at udnytte informationen i data, opdeles

udfaldsvariablen i flere muligheder i en såkaldt ordered probit model. Bag modellen haves den samme latente variabel som i probit modellen, men fortolkningen er nu, at selskabet bliver en vækstiværksætter når y^* er høj. Derfor defineres nogle tærskelværdier (κ_1, κ_2 og κ_3) således at:

$$y = \begin{cases} 1(\text{lukket}), & \text{hvis } y^* < \kappa_1 \\ 2(\text{overlevet}), & \text{hvis } \kappa_1 < y^* < \kappa_2 \\ 3(\text{gazelle}), & \text{hvis } \kappa_2 < y^* < \kappa_3 \\ 4(\text{vækstiværksætter}), & \text{hvis } y^* > \kappa_3 \end{cases}$$

Under de samme antagelser som for probit modellen, kan sandsynligheden for hvert succeskriterie udtrykkes ved:

$$\text{Lukket: } P(y = 1|\mathbf{X}) = \Phi(\kappa_1 - \mathbf{X}\beta)$$

$$\text{Overlevet: } P(y = 2|\mathbf{X}) = \Phi(\kappa_2 - \mathbf{X}\beta) - \Phi(\kappa_1 - \mathbf{X}\beta)$$

$$\text{Gazelle: } P(y = 3|\mathbf{X}) = \Phi(\kappa_3 - \mathbf{X}\beta) - \Phi(\kappa_2 - \mathbf{X}\beta)$$

$$\text{Vækstiværksætter: } P(y = 4|\mathbf{X}) = 1 - \Phi(\kappa_3 - \mathbf{X}\beta)$$

Denne model estimeres ligeledes med maximum likelihood, og resultaterne kan ses på de følgende slides.

1) Bemærk at dette er en generel begrænsning ved denne analyse. Således vil fx også succesfulde iværksættere, som bliver opkøbt, optræde som lukkede virksomheder i denne analyse. Det er dog ikke muligt med datagrundlaget for denne analyse at analysere vigtigheden af dette nærmere

Spin-off selskaber og iværksættere med mellemlange videregående uddannelser har større sandsynlighed for succes

Resultat af probit modellen

I datasættet haves knap 16.000 selskaber i perioden 2007-2009, hvoraf ca. 80 selskaber er vækstiværksættere. Resultatet af den simple model (probit modellen) for disse 16.000 selskaber kan ses i tabellen til højre.

I tabellen benyttes en række dummies. For alder er referencegruppen stiftere under 30 år ved opstart. For uddannelse er referencegruppen stiftere med grundskole/uoplyst ved opstart, og for beskæftigelse er referencegruppen stiftere uden for arbejdsmarkedet ved opstart.

Punktestimaterne i probit modellen kan ikke fortolkes direkte. Det er dog muligt at konkludere, at spin-off selskaber og iværksættere med en mellemlang videregående uddannelse har en signifikant positiv effekt på sandsynligheden for at blive vækstiværksætter.

Da det er svært at konkludere noget om sammenhængen mellem iværksætterens karakteristika og sandsynligheden for at blive en vækstiværksætter i denne simple model, præsenterer vi resultaterne af den udvidede (ordered probit) model på næste slide.

Punktestimater og signifikans i probit modellen

	Punktestimat	Robuste standardfejl
Alder 30-40 år	0,08	0,13
Alder 40-50 år	-0,06	0,15
Alder 50-60 år	-0,06	0,17
Alder 60+ år	-0,20	0,25
Mand	0,08	0,12
Gift	-0,05	0,09
Spin-off	0,20**	0,09
Gymnasial/erhvervsuddannelse	-0,01	0,15
Kort videregående uddannelse	0,09	0,18
Mellemlang videregående udd.	0,35**	0,17
Lang videregående uddannelse	0,19	0,18
Ln(formue)	-0,00	0,02
Selvstændig før opstart	-0,01	0,22
Chef før opstart	0,17	0,21
Lønmodtager før opstart	0,03	0,20
Arbejdsløs før opstart	-0,17	0,23

Note: Modellen inkluderer også årsdummies for 2008 og 2009 samt en konstant, som ikke er rapporteret i tabellen. */**/** indikerer signifikante resultater på et 10%/5%/1% signifikansniveau

Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Længere uddannelse og tidligere erfaring øger sandsynligheden for at blive vækstiværksætter

Resultat af ordered probit modellen

Når man ikke blot ser på vækstiværksættere i probit modellen, men i stedet ser på samtlige mulige udfald for et selskab (lukke, andre overlevende, gazelle eller vækstiværksætter), benyttes ordered probit modellen. Resultatet af denne model kan ses i tabellen til højre.

Ligesom for probit modellen er referencegruppen for alder stiftere under 30 år ved opstart. For uddannelse er referencegruppen stiftere med grundskole/uoplyst ved opstart, og for beskæftigelse er referencegruppen stiftere uden for arbejdsmarkedet ved opstart.

Resultaterne af ordered probit modellen viser, om de forklarende variable har en positiv eller negativ effekt på sandsynligheden for succes på tværs af succeskriterierne. Resultaterne i tabellen til højre bekræfter de signifikante resultater fra probit modellen. Derudover viser ordered probit modellen også, at alle uddannelsesniveauer øger sandsynligheden for succes. Baseline for uddannelses-dummies er grundskole/uoplyst. Derudover viser ordered probit modellen, at sandsynligheden for succes påvirkes positivt af iværksætterens formue, samt hvis iværksætteren ikke var arbejdsløs eller uden for arbejdsmarkedet umiddelbart før opstart af selskabet.

Hvis man ønsker at undersøge effekten af de forklarende variable nærmere, skal man undersøge de marginale effekter ved ændringer i én enkelt variabel. Disse resultater er rapporteret i figurerne i analysens hovedtekst.

Punktestimater og signifikans i ordered probit modellen

	Punktestimat	Robuste standardfejl
Alder 30-40 år	0,00	0,03
Alder 40-50 år	-0,05	0,04
Alder 50-60 år	-0,06	0,04
Alder 60+ år	0,01	0,05
Mand	0,14***	0,03
Gift	0,02	0,02
Spin-off	0,10***	0,02
Gymnasial/erhvervsuddannelse	0,12***	0,03
Kort videregående uddannelse	0,22***	0,04
Mellemlang videregående udd.	0,22***	0,04
Lang videregående uddannelse	0,22***	0,04
Ln(formue)	0,07***	0,01
Selvstændig før opstart	0,31***	0,05
Chef før opstart	0,35***	0,05
Lønmodtager før opstart	0,23***	0,05
Arbejdsløs før opstart	-0,11***	0,05

Note: Modellen inkluderer også årsdummies for 2008 og 2009 samt en konstant, som ikke er rapporteret i tabellen. */**/** indikerer signifikante resultater på et 10%/5%/1% signifikansniveau
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

RESULTATER GIVET OECD'S DEFINITION AF VÆKSTIVÆRKSÆTTERE

I dette appendiks opstiller vi en statistisk model, der beskriver hvilke karakteristika, der øger sandsynligheden for at blive vækstiværksætter givet OECD's definition. Appendikset indeholder de samme resultater som analysens hovedtekst.

Vi gør igen opmærksom på, at analysens resultater **ikke** bør tolkes som kausale sammenhænge, da observerede karakteristika potentielt kan samvariere med uobserverede karakteristika, som ikke er medtaget i analysen.

Flere vækstiværksættere med OECD's definition

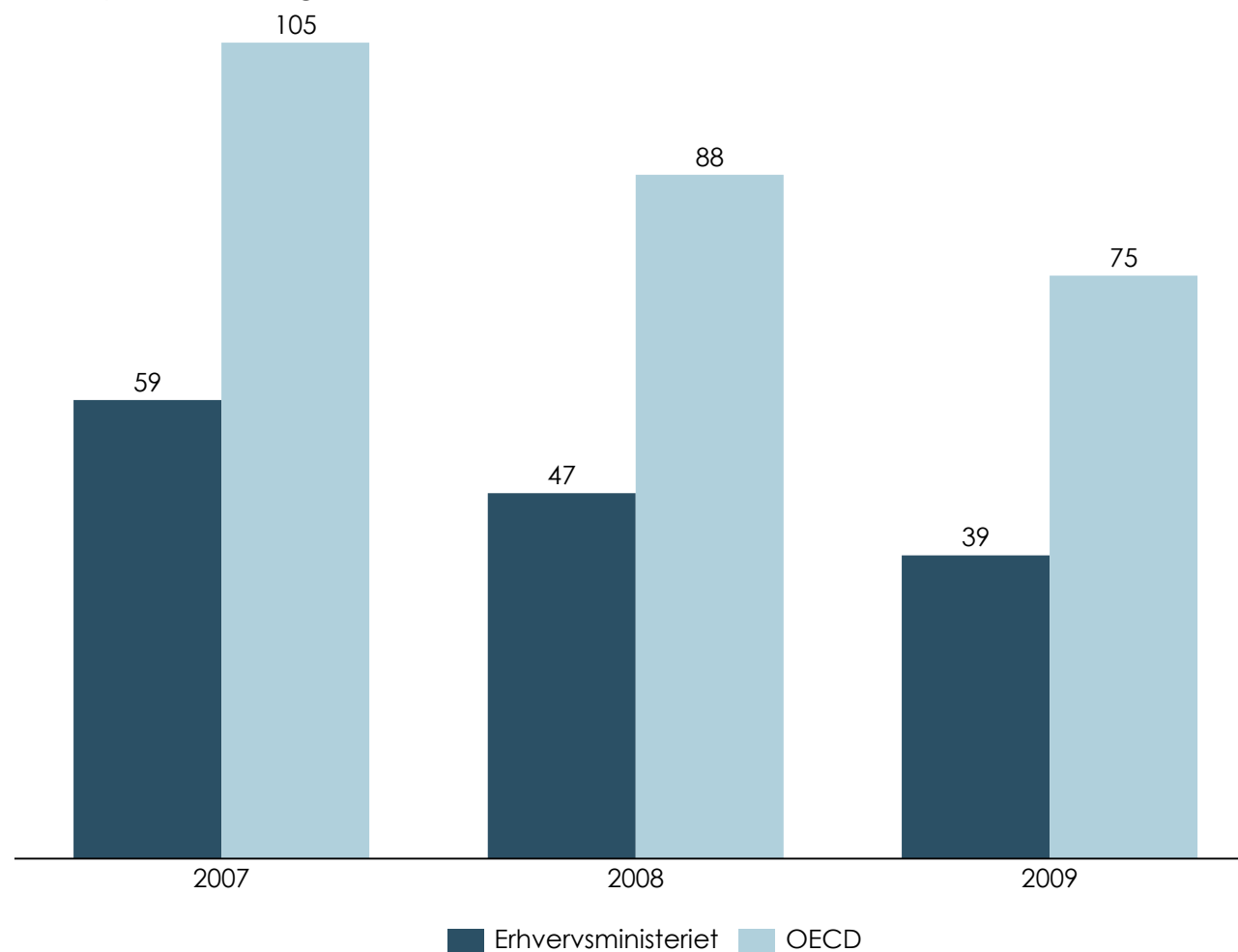
Antallet af vækstiværksættere fordobles med OECD's definition

Når definitionen af vækstiværksættere ændres fra Erhvervsministeriets til OECD's definition, fordobles antallet af vækstiværksættere næsten, se figuren. Med OECD's definition opgøres antallet af ansatte nu som 'head counts' og ikke antal årsværk som med Erhvervsministeriets definition. Samtidig ændres den krævede gennemsnitlige årlige vækst i antal ansatte fra 10 pct. til 20 pct. På trods af dette højere krav til vækst stiger antallet af vækstiværksættere, når man i stedet benytter OECD's definition.

I det følgende viser vi, at definitionsændringen ikke påvirker analysens resultater og konklusioner. Strukturen er uændret fra analysens hovedtekst, og figurene er blot kommenteret kort.

Forskel i antallet af vækstiværksættere afhængig af definition

Antal per etableringsår



Note: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Antal vækstiværksættere ud fra OECD's definition

Flere vækstiværksættere når OECD's definition benyttes

Når definitionen af vækstiværksættere ændres til OECD's version, har Danmark haft flere vækstiværksættere sammenholdt med resultaterne i hovedteksten.

Blandt iværksættere i et givet år finder vi nu, at ca. 0,4 pct. bliver vækstiværksættere, se figur. Dog opnår yderligere 3 pct. at blive gazelle (uden at blive vækstiværksættere), mens størstedelen af virksomhederne ikke opnår høj vækst (60 pct.). Ca. 36 pct. af de nystartede virksomheder lukker inden for de første 5 år.

Definitioner:

Vækstiværksætter: Virksomheder som to år efter opstart har minimum 10 **ansatte** og som har en gennemsnitlig årlig vækst i antallet af ansatte på mindst **20 pct.** over den efterfølgende treårige periode
Gazelle: Virksomheder som året efter opstart har en omsætning på mindst 1 mio. kr., og som i løbet af de efterfølgende fire år oplever en fordobling af omsætningen og som ikke opfylder ovenstående succeskriterie

Andre overlevende virksomheder: Alle andre virksomheder, som ikke opfylder ovenstående succeskriterier eller lukker i løbet af de første fem leveår

Lukkede: Virksomheder som lukker i løbet af de fem første leveår

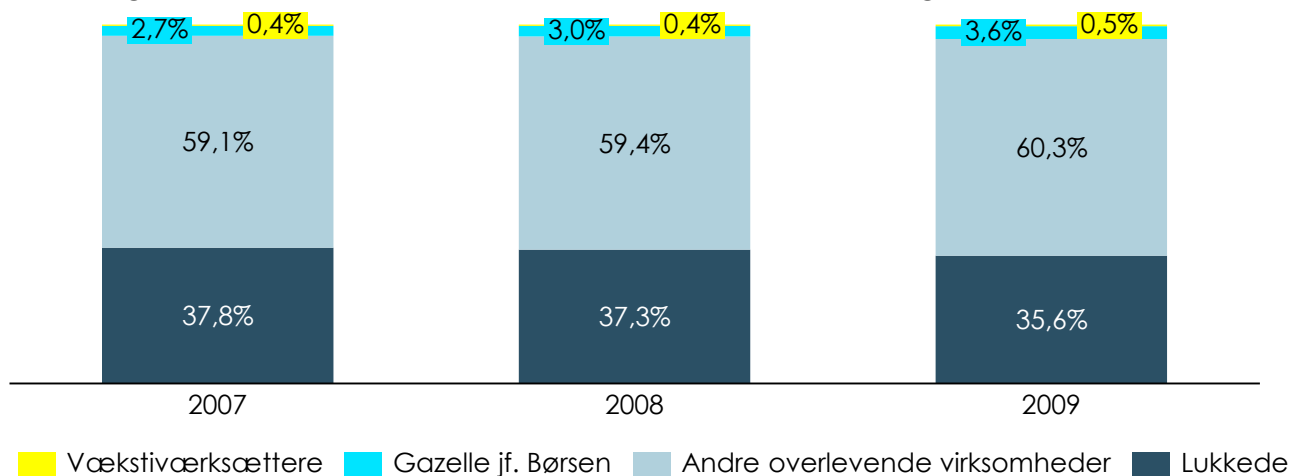
Vækst pr. årgang af nye virksomheder fordelt på etableringsår

	2007	2008	2009
Nye virksomheder	24.406	23.182	16.047
Virksomheder som overlevede til fem år efter	15.184	14.541	10.337
Virksomheder med mere end 10 ansatte efter to år	474	365	304
Vækstiværksættere	105	88	75

Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Få vækstiværksættere per årgang virksomhed

Fordeling af virksomheder på succes-kriterier efter etableringsår



Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Hvad karakteriserer OECD vækstiværksættere?

OECD vækstiværksættere er gennemsnitligt yngre og har lavere formue

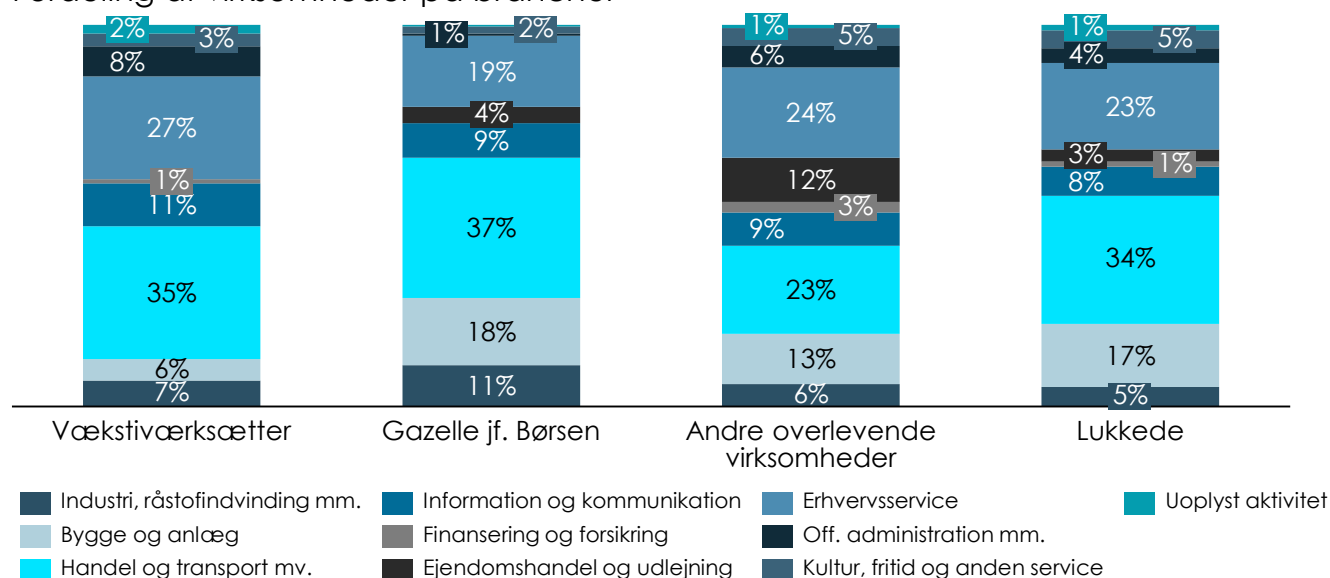
Når vi kræver information om iværksætterne bag virksomheden, mister vi i denne analyse relativt mange observationer. Dette skyldes, at der for mange CVR numre mangler oplysning om, hvem iværksætteren er. Reduktionen i antallet af observationer medfører, at vi i analysen med OECD's definition stort set undersøger det samme antal iværksættere som i analysens hovedtekst. Den lille ændring i antallet af vækstiværksættere ændrer derfor ikke den branchefordeling, som vi så i analysens hovedtekst.

Karakteristika for iværksætterne ændres dog lidt, når vi ser på OECD vækstiværksættere. Gennemsnitligt er disse vækstiværksættere 4 år yngre end andre iværksættere. Derudover bemærkes det, at OECD vækstiværksættere gennemsnitligt har en lavere formue end de øvrige iværksættere. Dette billede sås ikke i analysens hovedtekst.

For de resterende variable i analysen ændrer vækstiværksætteren's karakteristika sig ikke nævneværdigt ved ændringen i definition af vækstiværksættere.

Branchefordeling på tværs af succeskriterier, 2007-2009

Fordeling af virksomheder på brancher



Note: Figuren indeholder kun information om de virksomheder, som har information om alle variable
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Karakteristika for vækstiværksættere og andre iværksættere

	Vækstiværksættere	Andre iværksættere
Gns. alder (min/max)	37 år (22 år/58 år)	41 år (17 år/91 år)
Andel mænd	83%	80%
Andel grundskole/ gymnasial/KVU/MVU/LVU	10%/42%/10%/19%/18%	14%/46%/11%/15%/14%
Gns. formue	1,4 mio. kr.	1,6 mio. kr.
Andel spin-off	39%	30%
Andel ej i arbejde/ lønmodtagere/chef/selvstændig	6%/35%/31%/25%	8%/42%/24%/25%

Note: Tabellen indeholder kun information om de virksomheder, som har information om alle variable
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Iværksættere der starter spin-off selskaber bliver oftere vækstiværksættere

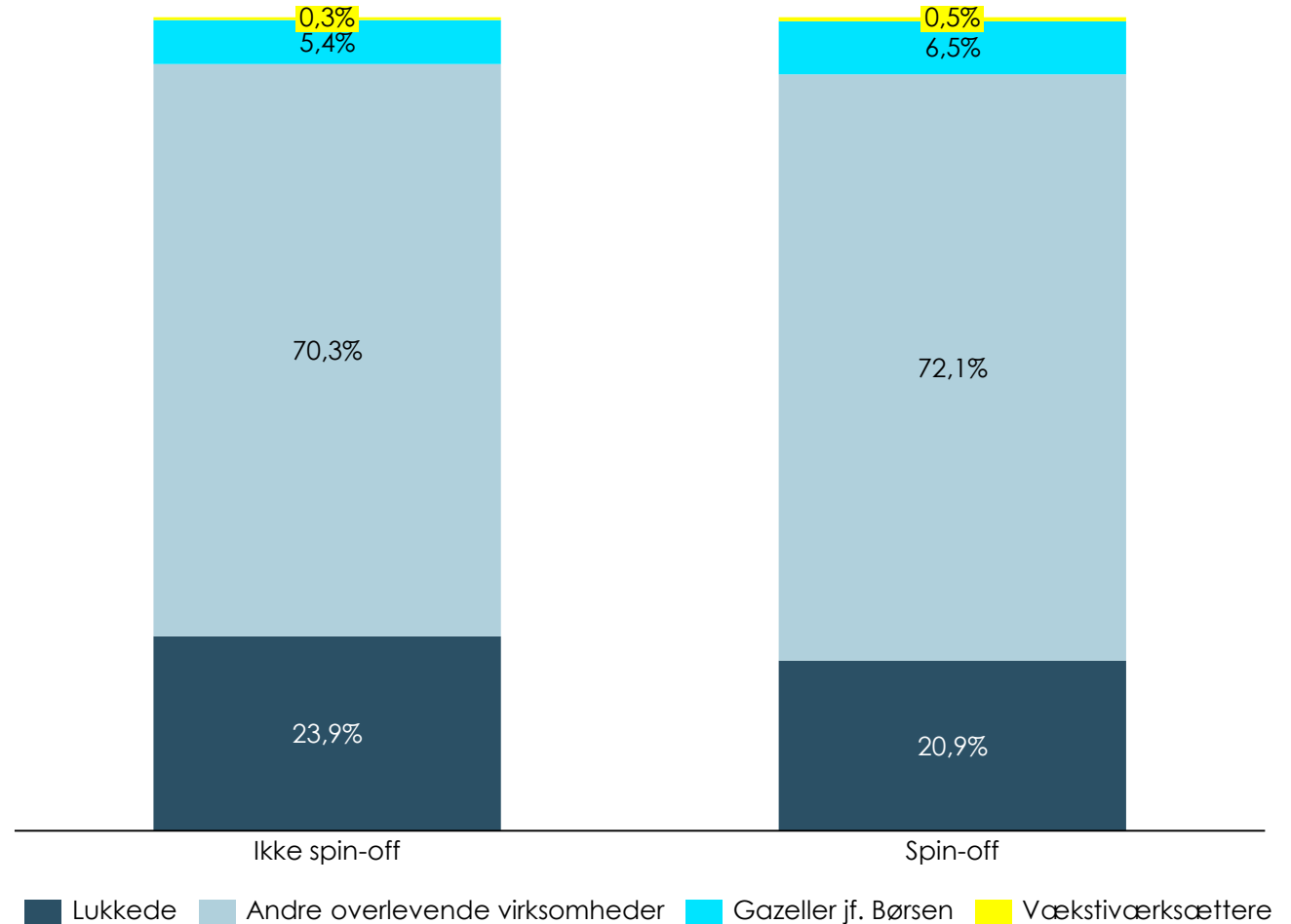
Ændring i definitionen påvirker ikke de marginale effekter

Ændringen i definitionen af vækstiværksættere påvirker ikke resultaterne i forhold til analysens hovedresultater.

De marginale effekter er rapporteret på de følgende slides. I figuren til højre er forskellen ved at være et spin-off selskab og ikke spin-off vist. Det ses, ligesom for analysens hovedresultater, at sandsynligheden for at blive en vækstiværksætter er større for spin-off selskaber.

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på hhv. ikke spin-off og spin-off selskaber

Procent



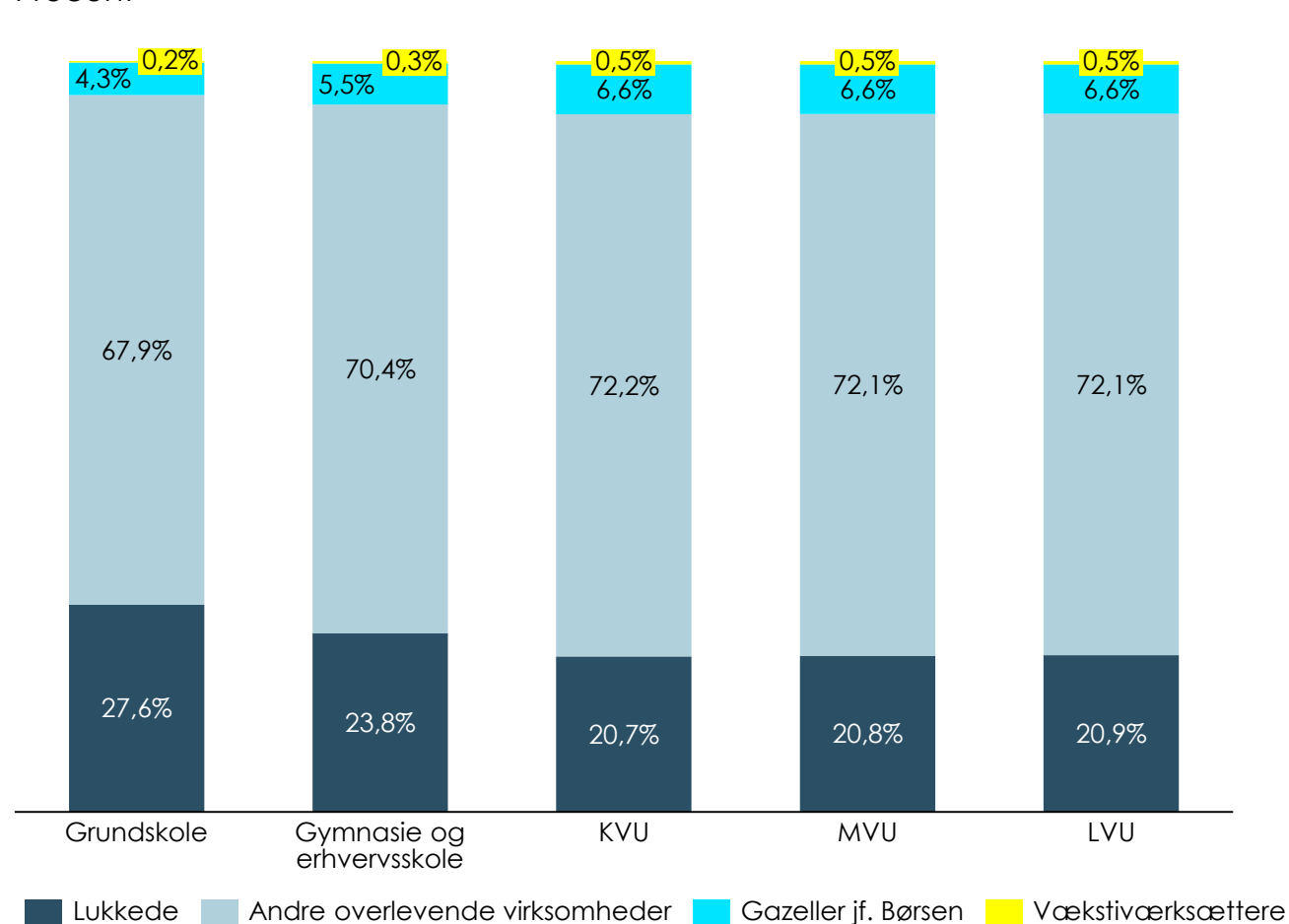
Note: Vækstiværksættere er defineret ud fra OECD's definition
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Iværksættere med videregående uddannelser skaber oftere succesfulde selskaber

Ingen signifikant forskel ved ændring i definition af vækstiværksættere

Når definitionen af vækstiværksættere ændres til OECD's definition sker der ingen ændringer i sandsynligheden for de forskellige succeskriterier fordelt på uddannelse. Sandsynligheden for at blive vækstiværksætter er derfor fortsat størst for personer med videregående uddannelser, og uddannelseslængden på de videregående uddannelser har fortsat ingen betydning.

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på iværksætterens uddannelse



Note: KVV er kort videregående uddannelse, MVU er mellemlang videregående uddannelse og LVU er lang videregående uddannelse. Vækstiværksættere er defineret ud fra OECD's definition
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Iværksættere med stor formue bliver oftere vækstiværksættere

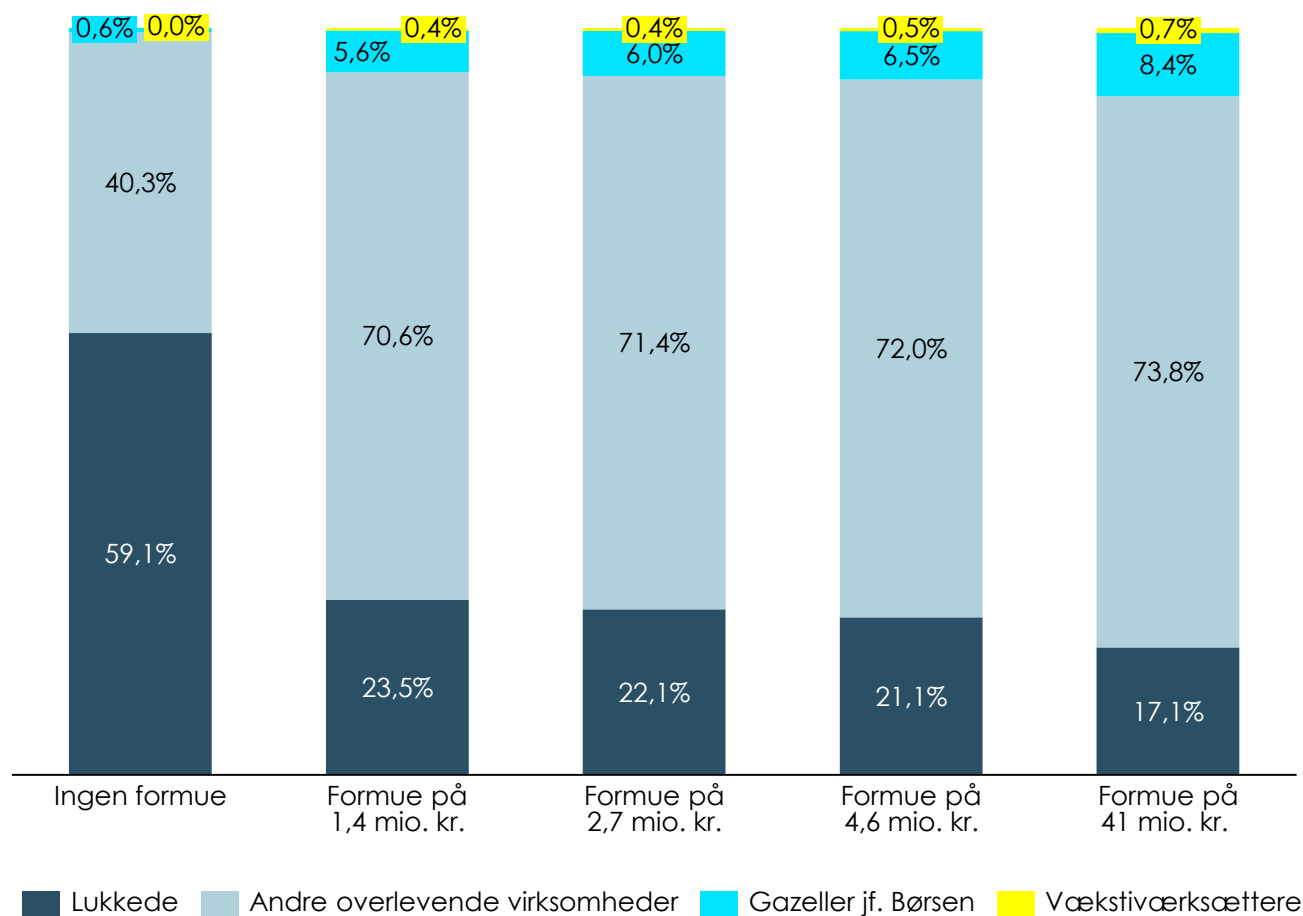
Iværksættere uden formue lukker oftere deres selskab

Ligesom i analysens hovedtekst er der relativt stor forskel i sandsynligheden for at lukke for personer med og uden formue inden opstart.

Ændringen i definitionen af vækstiværksættere har derudover heller ingen betydning for denne marginale effekt.

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på formue

Procent



Note: $\log(\text{formue})$ på 1,4 mio. kr. svarer til den 25. percentil, $\log(\text{formue})$ på 2,7 mio. kr. svarer til medianen, $\log(\text{formue})$ på 4,6 mio. kr. svarer til den 75. percentil, og $\log(\text{formue})$ på 41 mio. kr. svarer til den 99. percentil. Vækstiværksættere er defineret ud fra OECD's definition

Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

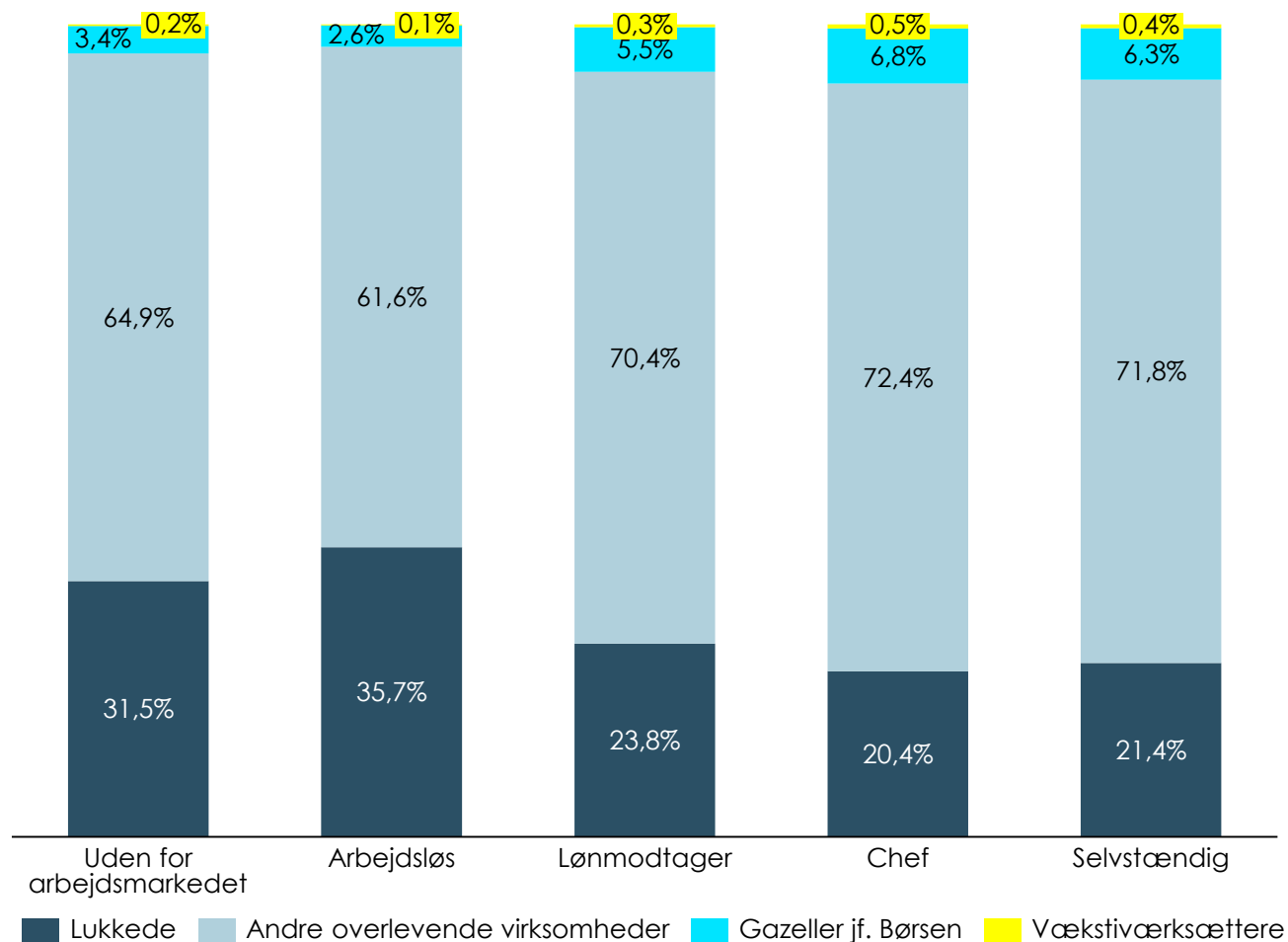
Tidligere erfaring har betydning for hvor ofte iværksættere bliver vækstiværksættere

Iværksættere uden for arbejdsmarkedet lukker oftere

Ændringen i definitionen påvirker heller ikke sandsynligheden for at blive vækstiværksætter på baggrund af iværksætterens beskæftigelse umiddelbart før opstart af selskabet. Ligesom i analysens hovedtekst er sandsynligheden for at blive vækstiværksætter større for personer, der var på arbejdsmarkedet før opstart.

Sandsynlighed for hvert udfald fordelt på beskæftigelse umiddelbart inden etablering af selskab

Procent



Note: Vækstiværksættere er defineret ud fra OECD's definition
Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Ingen signifikant effekt af de forklarende variable

Resultat af probit modellen

Ændringen i definitionen af vækstiværksættere påvirker resultaterne af den simple probit model relativt meget. Ændringen medfører, at der ikke estimeres en signifikant effekt af nogle af de forklarende variable. Alder over 40 år er dog signifikant negativ på et 10% signifikansniveau, og spin-off er signifikant positivt på det samme signifikansniveau.

Koefficienterne på nogle af de forklarende variable ændres ved denne probit model i forhold til probit modellen for Erhvervsministeriets definition af vækstiværksættere. Det bemærkes først, at dummien for personer over 60 år udelades i denne probit model, fordi der ikke længere er vækstiværksættere over 60 år (se slide 22). Derudover er fortegnet for mand nu negativ, og fortegnet på gymnasial og erhvervsuddannelse er nu positivt. Da disse effekter ikke er signifikante i hverken denne eller den tidligere estimerede probit model kommenteres de dog ikke nærmere.

I tabellen benyttes en rækkes dummies. For alder er referencegruppen stiftere under 30 år ved opstart. For uddannelse er referencegruppen stiftere med grundskole/uoplyst ved opstart, og for beskæftigelse er referencegruppen stiftere uden for arbejdsmarkedet ved opstart.

Punktestimater og signifikans i probit modellen

	Punktestimat	Robust standardfejl
Alder 30-40 år	-0,04	0,12
Alder 40-50 år	-0,25*	0,14
Alder 50-60 år	-0,30*	0,17
Alder 60+ år	Udeladt	Udeladt
Mand	-0,09	0,11
Gift	-0,06	0,09
Spin-off	0,17*	0,09
Gymnasial/erhvervsuddannelse	0,08	0,09
Kort videregående uddannelse	0,08	0,15
Mellemlang videregående udd.	0,21	0,17
Lang videregående uddannelse	0,17	0,19
Ln(formue)	0,00	0,02
Selvstændig før opstart	-0,05	0,22
Chef før opstart	0,20	0,22
Lønmodtager før opstart	0,04	0,20
Arbejdsløs før opstart	-0,19	0,23

Note: Modellen inkluderer også årsdummies for 2008 og 2009 samt en konstant, som ikke er rapporteret i tabellen. */**/** indikerer signifikans på et 10%/5%/1% signifikansniveau

Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

Ingen ændring i resultaterne af ordered probit ved ændring af definition af vækstiværksættere

Resultat af ordered probit modellen

Når ordered probit modellen estimeres bliver størstedelen af de forklarende variable signifikante. Succeskriterierne er forsat lukkede, andre overlevende, gazeller og vækstiværksættere, og de eneste ændringer mellem denne ordered probit og den tidligere estimerede er derfor blandt gazeller og vækstiværksættere. Dette kan også forklare, hvorfor resultaterne af denne ordered probit og den tidligere estimerede stort set er identiske. Den eneste forskel mellem de to modeller er, at fortegnet på enkelte af aldersdummies ændres, men disse er forsat insignifikante. For alle de signifikante variable er den estimerede koefficient identisk i denne og den tidligere estimerede model. Ændringen i definitionen af vækstiværksættere påvirker derfor ikke analysens resultater.

I tabellen er det forsat stiftere under 30 år ved opstart, der er referencegruppen for alder. For uddannelse er referencegruppen stiftere med grundskole/uoplyst ved opstart, og for beskæftigelse er referencegruppen stiftere uden for arbejdsmarkedet ved opstart.

Punktestimater og signifikans i ordered probit modellen

	Koefficient	Robust standardfejl
Alder 30-40 år	-0,00	0,03
Alder 40-50 år	-0,05	0,04
Alder 50-60 år	-0,07*	0,04
Alder 60+ år	-0,01	0,05
Mand	0,14***	0,03
Gift	0,02	0,02
Spin-off	0,10***	0,02
Gymnasial/erhvervsuddannelse	0,12***	0,03
Kort videregående uddannelse	0,22***	0,04
Mellemlang videregående udd.	0,22***	0,04
Lang videregående uddannelse	0,22***	0,04
Ln(formue)	0,07***	0,01
Selvstændig før opstart	0,31***	0,05
Chef før opstart	0,35***	0,05
Lønmodtager før opstart	0,23***	0,05
Arbejdsløs før opstart	-0,11***	0,05

Note: Modellen inkluderer også årddummies for 2008 og 2009 samt en konstant, som ikke er rapporteret i tabellen. */**/** indikerer signifikans på et 10%/5%/1% signifikansniveau

Kilde: Copenhagen Economics baseret på registerdata fra Danmarks Statistik

UNDERSØGELSE AF VÆKSTIVÆRKSÆTTERE

FORFATTERE

Sigurd Næss-Schmidt
Palle Sørensen
Lærke Kilsdal

© Copenhagen Economics A/S