



Stort vækstpotentiale i øgede it-investeringer

Epidemien og nedlukningerne har bragt digitalisering endnu højere på dagsordenen, og erhvervslivet investerer i it som aldrig før. Alene i industrien og de mest konkurrenceudsatte serviceerhverv forventede virksomhederne at investere 1,2 mia. kr. mere i it i 2020 end året før. Det kan løfte værditilvæksten med godt 1,4 mia. kr. i 2021.

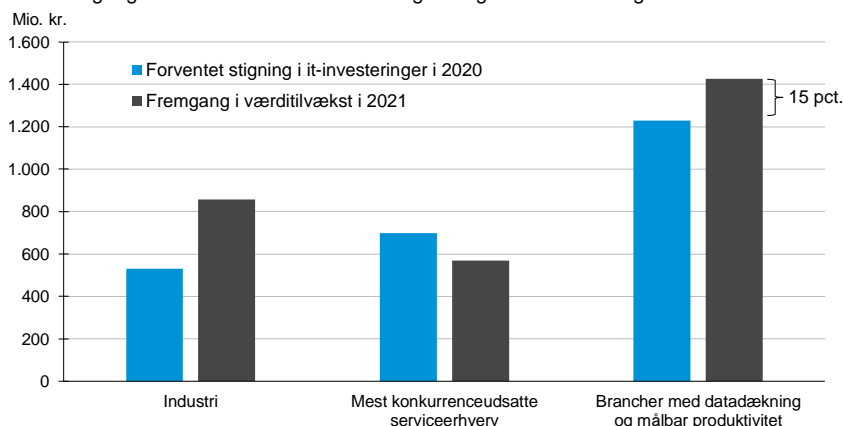
It-investeringer styrker produktiviteten i danske virksomheder

Digitalisering og brug af ny teknologi er afgørende, hvis danske virksomheder fortsat skal kunne øge deres produktivitet og være konkurrencedygtige. Virksomheder, der investerer mere i it, har i gennemsnit en højere produktivitetsvækst end virksomheder, der ikke gør. Det viser en dugfrisk analyse fra DI.

Virksomhederne i industrien og i de mest konkurrenceudsatte serviceerhverv forventede at øge deres samlede investeringer i it med

Vækstpotentiale i flere it-investeringer i danske virksomheder

Fremgang i værditilvækst i 2021 som følge af øgede it-investeringer i 2020



Anm.: Figuren baseres på virksomheder med mindst 10 fuldtidsansatte i brancher, hvor det er muligt at måle produktivitet og der vurderes at være tilstrækkelig datadækning i DI's virksomhedspanel. Mest konkurrenceudsatte serviceerhverv omfatter transport, engroshandel, vidensservice samt information og kommunikation. Der er kontrolleret for branche, størrelse, eksport mv.
Kilde: Danmarks Statistik og DI's Virksomhedspanel, september 2020.

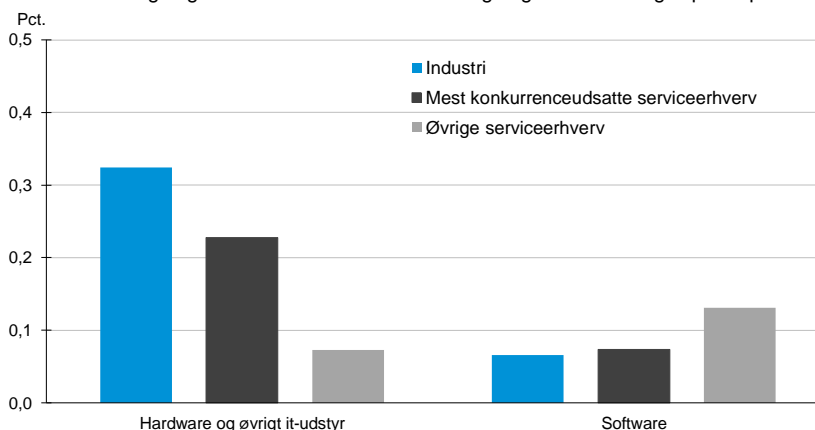
Produktivitetsgevinster varierer en del på tværs af it-type og branche

ca. 1,2 mia. kr. i 2020 (svarende til et investeringsløft på 6,3 pct.). Investeringsløftet skønnes at løfte produktivitetsvæksten – og dermed værditilvæksten – med godt 1,4 mia. kr. i 2021.¹ Det svarer til et afkast af investeringen på ca. 15 pct. efter det første år. Det er især virksomhederne i industrien, der skønnes at opnå så store produktivetsgevinster, at investeringerne tjener sig hjem allerede inden for det første år. Men også for mange virksomheder i de mest konkurrenceudsatte serviceerhverv (defineret ved at de har eksport) er der et betydeligt vækstpotentiale i at øge it-investeringerne, selvom tilbagebetalingsperioden strækker sig over en lidt længere periode.

Der er stor forskel på, i hvor høj grad forskellige typer af investeringer i it påvirker virksomhedernes produktivitet. For industrivirksomheder og servicevirksomheder i de mest konkurrenceudsatte erhverv er et løft i investeringerne i *hardware og øvrigt it-udstyr* på 10 pct. forbundet med cirka 0,2 til 0,3 procentpoint højere produktivetsvækst i det efterfølgende år. For øvrige servicevirksomheder, der hovedsageligt orienterer sig mod hjemmemarkedet, kan vi derimod ikke påvise nogen produktivetsgevinst, og det er derfor mere tvivlsomt, om det er rentabelt for denne gruppe af virksomheder i gennemsnit at investere i disse typer af it.

Særligt investeringer i hardware og it-udstyr driver produktiviteten

Procentvis stigning i værditilvækst året efter en stigning i it-investeringer på 10 pct.



Anm.: Hardware og øvrigt it-udstyr inkluderer kommunikationsudstyr mv.. De mest konkurrenceudsatte serviceerhverv dækker over transport, engroshandel, vidensservice samt information og kommunikation Der er kontrolleret for branche, størrelse, eksport mv.
Kilde: Danmarks Statistik og DI

¹ Totalfaktorproduktivitet (TFP) anvendes her som mål for produktivitet. TFP afspejler den del af en virksomheds værdiskabelse, der ikke kan forklares ved flere arbejdstimer, bedre kapitalapparat og højere uddannelsesnivea. Det kan for eksempel være bedre organisering, teknologiske fremskridt, produktudvikling, nye forretningsmodeller, erhvervsregulering, produktudvikling mv.

Sammenhængen mellem virksomhedernes investeringer i *software* og deres produktivitetsvækst er svagere – men dog stadig målbar – end tilfældet er for investeringer i hardware og øvrigt it-udstyr. En mulig forklaring på dette kan være, at det i nogle tilfælde tager længere tid at implementere ny software i virksomhedernes digitale forretningsgange, hvorfor produktivitetsgevinsterne kan være længere tid om at vise sig. Sammenhængen for investeringer i software er stærkest i de øvrige (hjemmemarkedsorienterede) serviceerhverv.

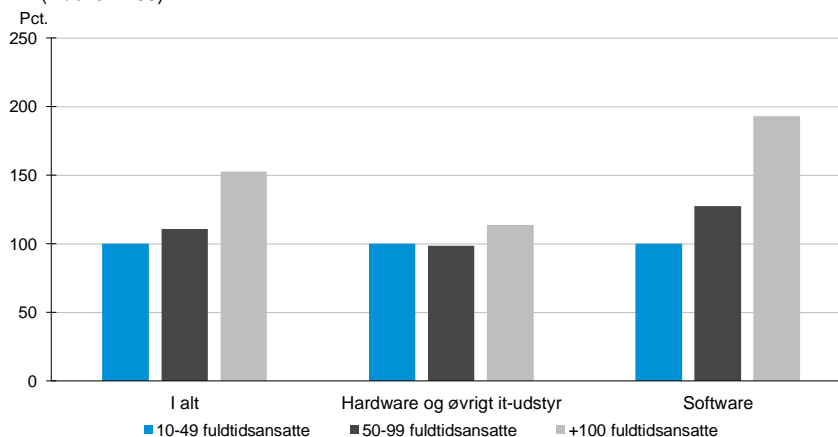
Store virksomheder investerer typisk mere i it per medarbejder

Hvilke virksomheder investerer i it?

Det er især store virksomheder med flere end 100 medarbejdere, som investerer i it. I 2016 (senest tilgængelige tal) investerede virksomheder med flere end 100 medarbejdere i gennemsnit over 50 pct. mere i it per fuldtidsansat end virksomheder med færre end 50 medarbejdere. Virksomheder med 50-99 medarbejdere har også et lidt højere investeringsniveau sammenlignet med de mindste virksomheder. Det er særligt på software, at der er store forskelle.

Store virksomheder investerer mest i it per medarbejder

Investeringer i it per fuldtidsansat relativt til virksomheder med 10-49 fuldtidsansatte (indeks = 100)



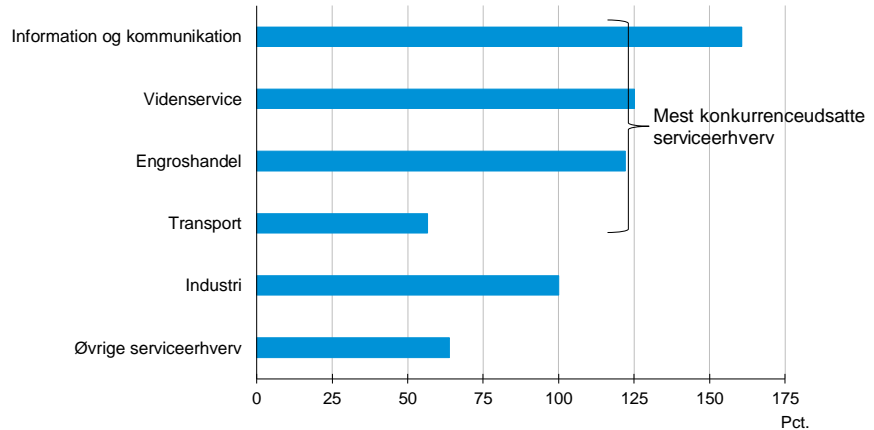
Anm.: Figuren omfatter virksomheder med mindst 10 fuldtidsansatte i 2016, hvor det er muligt at måle produktivitet.
Kilde: Danmarks Statistik og DI

Stor forskel på, hvor meget der investeres i it på tværs af brancher

Der er også store variationer på tværs af brancher med hensyn til, hvor meget virksomhederne investerer i it per medarbejder. Virksomhederne i de mest konkurrenceudsatte serviceerhverv investerede i 2016 generelt mere i it per fuldtidsansat end virksomheder i industrien, især trukket op af et meget højt investeringsniveau inden for information og kommunikation. Til gengæld lå de gennemsnitlige investeringer per fuldtidsansat i de øvrige (hjemmemarkedsorienterede) serviceerhverv under niveauet i industrien.

Stor forskel på hvor meget brancher investerer i it per medarbejder

Investeringer i it per fuldtidsansat relativt til virksomheder i industrien (indeks = 100)



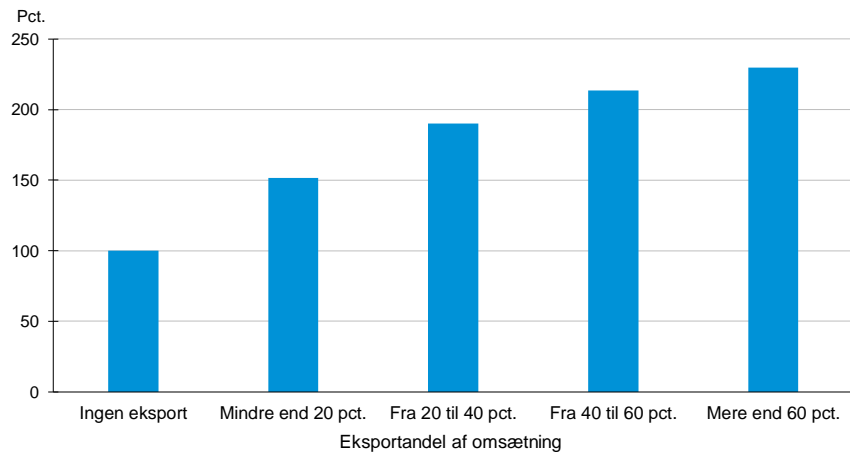
Anm.: Figuren omfatter virksomheder med mindst 10 fuldtidsansatte i 2016, hvor det er muligt at måle produktiviteten. De øvrige serviceerhverv dækker over detailhandel, bilhandel og -værksteder, hoteller og restauranter samt administrative tjenester mv. Kilde: Danmarks Statistik og DI

Eksporterende virksomheder har typisk højere investeringer i it

Der er også en tendens til, at eksporterende virksomheder har højere investeringer i it. Det gælder i særlig grad virksomheder med stor eksport, hvor virksomheder med eksportandele på 40 pct. eller derover investerede mere end dobbelt så meget i it per fuldtidsansat i 2016 sammenlignet med virksomheder, som ikke eksporterede.

Eksportvirksomheder investerer mere i it per medarbejder

Investeringer i it per fuldtidsansat relativt til virksomheder uden eksport (indeks = 100)



Anm.: Figuren omfatter virksomheder med mindst 10 fuldtidsansatte i 2016, hvor det er muligt at måle produktiviteten. Kilde: Danmarks Statistik og DI

Virksomhederne forventer at øge deres investeringer i it...

Coronakrisen anvendes til at digitalisere

Selvom coronakrisen har ramt erhvervslivet hårdt, så er virksomhedernes investeringslyst i digitale løsninger ikke faldet under epidemien i modsætning til under tidligere kriser. Tværtimod forventer

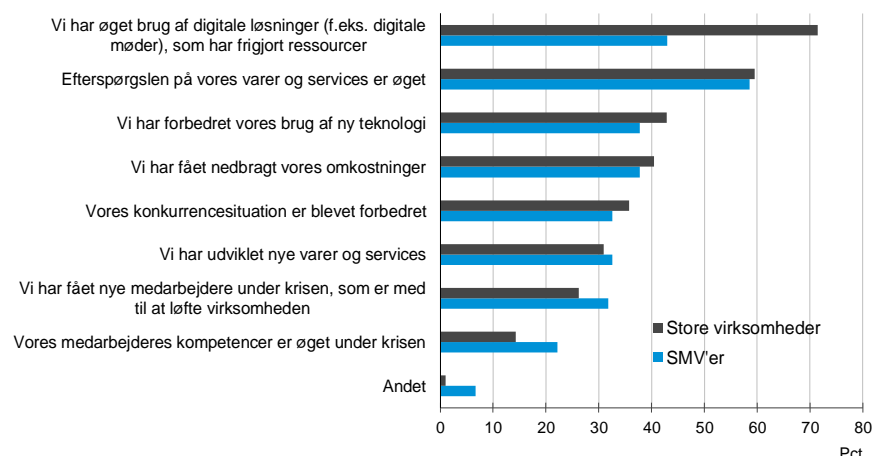
... for at komme styrket ud på den anden side af coronakrisen

virksomhederne i industrien og i de mest konkurrenceudsatte serviceerhverv ifølge DI's Virksomhedspanel, at de vil øge deres investeringer i it med 6,3 pct. i 2020 i forhold til sidste år. Det er især industrivirksomhederne, som ser lyst på deres digitale investeringsplaner med et forventet løft i deres it-investeringer på ca. 8,5 pct.²

En af forklaringerne på det større fokus på it-investeringer er, at mange virksomheder ser øget brug af digitale løsninger og ny teknologi som en mulighed for at komme styrket ud af krisen. Således peger tre ud af fire virksomheder på et eller begge disse forhold som forklaringer på, at de ser lyst på fremtiden. Det er især store virksomheder, som har grebet mulighederne for at digitalisere deres forretning, mens små og mellemstore virksomheder (SMV'erne) i mindre grad er søgt ind på det digitale spor. Det er dog stadig over halvdelen af SMV'erne, som vurderer, at øget brug af digitale løsninger og/eller ny teknologi vil betyde, at de kommer styrket ud af krisen.

Virksomhederne bruger coronakrisen til at investere i digitale løsninger

Hvorfor forventer du, at din virksomhed kommer styrket ud af coronakrisen? (Sæt gerne flere krydser)



Anm.: Dette spørgsmål er alene stillet til de 177 virksomheder, der forventer at komme styrket ud af coronakrisen.
Kilde: DI's Virksomhedspanel, marts 2021.

Hvis flere virksomheder skal udnytte digitaliseringen og nye teknologier bedre end i dag, så er det helt afgørende, at det både bliver mere attraktivt at investere i nyt it-udstyr, men også at virksomhederne får bedre kendskab til, hvordan de kan udnytte de digitale muligheder bedst muligt. Investeringer, som er afgørende for produktivitetsvæksten og dermed velstanden i Danmark.

² Se DI-analyse (2020): "Coronakrisen sætter turbo på virksomhedernes digitale investeringsplaner".

Sådan har vi gjort

Danmark Statistik udarbejder en kortlægning af de samlede it-udgifter i virksomheder i Danmark (VITU). Opgørelsen baserer sig på en årlig spørgeundersøgelse, der bygger på svar fra ca. 3.000 virksomheder med mindst ti fuldtidsansatte. I denne analyse anvendes data for perioden 2004-2016, hvor der alene fokuseres på investeringer i *hardware og øvrigt udstyr* samt *software*. VITU-opgørelsen indeholder også driftsudgifter til it-serviceydelser og leje, men da disse ikke betragtes som investeringer, er de udeladt i analysen.

Eksempler på investeringer og driftsudgifter til it

Hardware og øvrigt it-udstyr	<ul style="list-style-type: none"> - Stationære og bærbare computere, tables - PDAs, servere og større anlæg - Skærme, tastaturer, harddiske, lagerenheder - Printere, scannere, salgsterminaler - Netværksudstyr inkl. routere og kabling - Telekommunikationsnetværk - Telefoner, mobiltelefoner, smartphones - Telefonsvarere, fax, omstillingsborde - Antenner, transmissionsudstyr - GPS-udstyr
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Software-pakker, systemsoftware - Application software - Operativsystemer, netværkssoftware software - Udviklingsværktøjer - Tekstbehandling og regneark - Programmeringssprog software og regneark - Online software, cloud computing
It-serviceydelser og leje	<ul style="list-style-type: none"> - Servicekontrakter og it-konsulenter - Leje af it-udstyr - Bistand for telekom- og broadcasting projekter - Vedligeholdelse og reparation af diverse it-systemer - Installation af netværk, computere, servere mv.

Kilde: Danmarks Statistik

Dataene for virksomhedernes udgifter til it kobles med registerdata fra Danmarks statistik, hvor der tages udgangspunkt i Regnskabsstatistikken samt en række øvrige dataregistre til at estimere totalfaktorproduktivitet (TFP) på virksomhedsniveau som mål for produktivitet i virksomheder med mindst 10 fuldtidsansatte.

Med udgangspunkt i den samlede population af virksomheder, der indgår i VITU-opgørelsen foretages der en række datasorteringer i analysen. For det første ses der kun på virksomheder i private ikke-finansielle byerhverv, hvorfor landbrug mv., finansiering og forsikring samt ejendomshandel og udlejning ikke er omfattet. Herudover ses der bort fra forsynings- samt bygge- og anlægsbranchen, da der

er udfordringer med at måle produktivitet i disse brancher.³ For det andet frasorteres virksomheder, hvis regnskaber alene indeholder imputerede oplysninger. For det tredje udelades virksomheder hvor der er åbenlyse udfordringer med at koble de surveybaserede it-udgifter med regnskabsstatistikens investeringsoplysninger. Det gælder bl.a. i de tilfælde, hvor en virksomheds udgifter til investeringer i it ifølge VITU-opgørelsen er større end virksomhedens samlede investeringer ifølge regnskabsstatistikken i det pågældende år.

Ved at anvende disse datasorteringer omfatter datagrundlaget i alt 15.431 virksomheder for perioden 2005-2017, hvor det er muligt at estimere TFP på virksomhedsniveau.⁴ Det svarer til en datadækning på ca. 40 pct. af de virksomheder, der indgår i Danmarks Statistiks VITU-opgørelse. Datadækningen er nogenlunde konstant over tid.

Datagrundlag i DI's analyse, 2005-2017

Virksomheder der indgår i Danmarks Statistiks VITU-opgørelse	39.111
- ekskl. virksomheder i udeladte brancher	6.841
- ekskl. virksomheder med imputerede regnskaber	11.106
- ekskl. virksomheder med ubrugbare investeringsoplysninger	4.403
- ekskl. øvrige frasorteringer af virksomheder	1.330
Datagrundlag i DI's analyse	15.431

Kilde: Danmarks Statistik og DI

Til at analysere sammenhængen mellem virksomhedernes produktivtetsvækst og deres investeringer i it, estimeres følgende model ved pooled OLS regression. De estimerede TFP-niveauer anvendes som afhængig variabel i logtransformeret form, hvor forskellige typer af it indgår sammen med en række kontrolvariable. Der tages bl.a. højde for, at store virksomheder typisk er mere produktive og at der generelt er produktivtetsforskelle på tværs af brancher.⁵

$$\begin{aligned} \log(\widehat{tfp}_{i,t}) = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \log(\text{invest i } it_{i,t-1}) \\ & + \beta_2 \cdot \text{andel af invest i ikke-it}_{i,t-1} \\ & + \beta_3 \cdot \log(\text{fuldtidsansatte}_{i,t}) + \beta_4 \cdot \text{branche}_{i,t} \\ & + \beta_5 \cdot \text{eksportandel}_{i,t} + \beta_6 \cdot \text{udenlandsk ejerskab}_{i,t} \\ & + \beta_7 \cdot \text{år}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

³ Tilsvarende udelades olieraffinaderier i industrien samt skibsfart og radio- og tv-stationer i de mest konkurrenceudsatte serviceerhverv også i analysen.

⁴ Se DI-analyse (2021): "Metodenotat til beregning af produktivitet på virksomhedsniveau".

⁵ Da kapitalapparatet indgår i beregningen af TFP, og der regresseres på it-investeringer (som er en af del af de samlede investeringer og dermed kapitalapparatet i virksomheden), kontrolleres der også for andelen af ikke-it relaterede investeringer. Vi har også kørt estimationen uden at medtage denne kontrolvariabel, hvilket reducerer de estimerede produktivtetsgevinster af it-investeringer primært i serviceerhvervene. Der kan dog fortsat påvises en signifikant positiv sammenhæng mellem it-investeringer og produktivtetsvækst.

Analysen viser, at der generelt er en positiv sammenhæng mellem investeringer i it og produktivitetsvæksten for virksomheder med mindst 10 fuldtidsansatte. Dette gælder både for investeringer i alt og for enkelttyper af investeringer. Sammenhængen er statistisk signifikant – også når der kontrolleres for virksomhedsspecifikke karakteristika, men varierer en del på tværs af it-type og branche.

Regressioner for virksomheders produktivitet og deres investeringer i it

Afhængig variabel: Totalfaktorproduktivitet (log) i det efterfølgende år

Modelbeskrivelse	Industri		Mest konkurrenceudsatte serviceerhverv		Øvrige serviceerhverv	
	1	2	3	4	5	6
Investeringer i alt (log)	0,038** (0,005)		0,032** (0,004)		0,016** (0,005)	
Investeringer i hardware mv. (log)		0,032** (0,005)		0,023** (0,005)		0,007 (0,001)
Investeringer i software (log)		0,007* (0,003)		0,007* (0,003)		0,013** (0,004)
Antal observationer	5.169	5.169	6.941	6.941	3.321	3.321
Forklaringsgrad	0,63	0,63	0,43	0,43	0,49	0,49

Anm.: Der er kontrolleret for år, branche, størrelse, eksportandel, udenlandsk ejerskab samt for andelen af ikke-it relaterede investeringer i virksomheden.

** og * angiver om de estimerede koefficienter er forskellig fra nul på henholdsvis 1 og 5 pct. signifikansniveau.

Kilde: Danmarks Statistik og DI

Med udgangspunkt i de estimerede koefficienter er det muligt at beregne ændringen i produktivitet – og dermed værditilvæksten – ved et løft i virksomhedernes it-investeringer, når der kontrolleres for virksomhedsspecifikke karakteristika. Estimationen viser, at et løft industrivirksomhedernes it-investeringer på 1 pct. (svarende til et investeringsløft på ca. 60 mio. kr. i 2020) er forbundet med en stigning i værditilvæksten i industrien året efter på 0,038 pct. (svarende til en stigning i værditilvæksten i industrien på ca. 100 mio. kr.). Det forventede investeringsløft i it-investeringerne i industrien på ca. 8,5 pct. i 2020 skønnes dermed at bidrage til værditilvæksten i industrien med i størrelsesordenen 850 mio. kr. i 2021. På tilsvarende måde kan vækstpotentialet i øgede it-investeringer for de mest konkurrenceudsatte serviceerhverv beregnes til ca. 570 mio. kr.

Et væsentligt opmærksomhedspunkt i analysen er, om det er investeringerne i it, der skaber øget produktivitet i virksomhederne, eller om det er de i forvejen mest produktive virksomheder, der er mest tilbøjelige til at investere i nye digitale løsninger. Vi har i nærværende analyse forsøgt at håndtere dette kausalitetsproblem ved at benytte ”laggede” it-investeringer i det foregående år t-1 til at analysere virksomhedernes produktivitetsvækst i det efterfølgende år t. Resultaterne skal dog alligevel tolkes med forsigtighed.