

Industriens Investeringsforventninger - Estimeringsmetode og sammenlignelighed

I dette dokument redegøres dels for metoden, der anvendes til at estimere endelig tal for Industriens Investeringsforventninger (IFI) og dels for korrelationsanalyse af Industriens Investeringsforventninger i forhold til sammenlignelige statistikker.

Industriens Investeringsforventninger er en konjunkturstatistik som der undersøges for to gange om året. Med eksempel i investeringsåret 2018, spørges der i oktober 2017, i marts 2018 og i oktober 2018 om virksomheders investeringsplaner for 2018. Og endelig i marts 2019 spørges til de endelige investeringer i 2018. Virksomheden indberetter *nettoinvesteringerne*, dvs. tilgang minus afgang i tusinde kroner, og DST udregner på den baggrund de årlige procentændringer.

Metode til estimering af IFI'ens endelige tal

Der foretages altså fire målinger på et givent investeringsår. Analyse af historisk data viser, at der er en vis lovmæssighed i niveauerne mellem 1., 2., 3. og 4. måling. Som regel ligger 3. og 4. målings forventninger til investeringerne højere end 1. måling og 4. måling.

På baggrund af de seneste 20 års målinger er det beregnet, hvorledes de fire målinger i gennemsnit forholder sig til hinanden. Dette gøres ved i tre difference-kolonner at trække 4. målings tal fra hhv. 1., 2. og 3. måling for de enkelte investeringsår. Se tabel 1 herunder.

For hver difference-kolonne beregnes middelværdien og standardafvigelsen og den dobbelte standardafvigelse. Her ud fra kan resultatet af 4. og endelige måling estimeres. Standardafvigelsen angiver det interval som et resultat vil ligge inden for med 67 pct. sandsynlighed. Den dobbelte standardafvigelse angiver intervallet som resultatet med 95 pct. sandsynlighed vil ramme.

Eksempel på estimering af resultat

I det følgende vise eksempel på estimering af resultatet af 4. og endelige måling for investeringsåret 2018 ud fra 2. målings resultat. Som det fremgår af tabellen, er den gennemsnitlige difference imellem 4. og 2. måling på minus 7,8 procentpoint. Fjerde måling ligger altså i gennemsnit 7,8 procentpoint lavere end 2. måling.

Standardafvigelsen er på 6,9. Dette vil sige, at over de 20 år ligger differencen mellem 4. og 2. måling i 67 pct. af tilfældene på minus 7,8 procentpoint +/- 6,9 procentpoint.

Den dobbelte standardafvigelse er på 13,7 hvilket betyder, at i 95 procent af tilfældene ligger differencen på minus 7,8 procentpoint +/- 13,7 procentpoint.

Med denne viden kan man ud fra 2. måling for *det aktuelle investeringsår 2018*, der angiver en investeringsvækst på plus 4 pct., estimere det kommende resultat af 4. og endelige måling. De 4 pct. fratrækkes gennemsnitsværdien på minus 7,8 hvilket giver minus 3,8. Hermed kan det estimeres, at værdien for 4. måling vil ligge i intervallet minus 3,8 pct. +/- 6,9 pct. med en sandsynlighed på 67 pct. Endvidere kan det estimeres, at med 95 pct. sandsynlighed vil værdien ligge i intervallet minus 3,8 pct. +/- 13,7 pct. Med andre ord, inden for et vist usikkerhedsinterval

estimeres resultatet af 4. og endelig måling at blive et fald på minus 3,8 pct. eller afrundet, minus 4 pct.

Tabel. 1 Investeringsårets fire målinger og differencer i fht. 4. måling

	Målinger (pct. stigning/fald)				Differencer (procentpoint)		
	1. måling oktober året før	2. måling marts samme år	3. måling oktober samme år	4. måling marts året efter	4. vs. 1.	4. vs. 3.	4. vs. 2.
1998	9	22	22	16	7	-6	-6
1999	-2	8	3	1	3	-2	-7
2000	-5	11	15	12	17	-3	1
2001	2	16	7	1	-1	-6	-15
2002	2	10	2	1	-1	-1	-9
2003	1	3	5	-3	-4	-8	-6
2004	4	22	15	4	0	-11	-18
2005	-2	10	11	2	4	-9	-8
2006	7	9	7	5	-2	-2	-4
2007	12	16	20	13	1	-7	-3
2008	3	12	10	4	1	-6	-8
2009	-5	-6	-8	-20	-15	-12	-14
2010	-4	7	3	-4	0	-7	-11
2011	15	24	18	16	1	-2	-8
2012	8	25	12	3	-5	-9	-22
2013	-7	11	15	8	15	-7	-3
2014	1	19	4	4	3	0	-15
2015	-2	9	9	5	7	-4	-4
2016	4	3	20	13	9	-7	10
2017	-4	-6	8	-12			
2018	3	4					

Middelværdi (pct. point)	1,6	-6,5	-7,8
Standardafvigelse (67 pct. konfidens)	7,1	4,5	6,9
Dobbelt standardafvigelse (95 pct. konfidens)	14,3	9,0	13,7

Sammenlignelighed med andre investeringsstatistikker

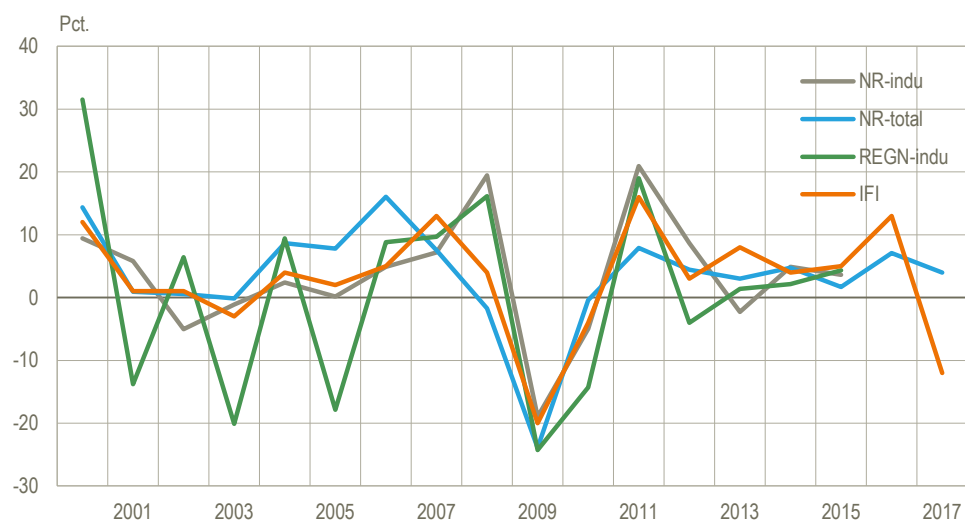
I figuren herunder sammenlignes industriens investeringsforventninger (IFI) med regnskabsstatistikens [investeringstal for private byerhverv inden for industrisektoren](#) (REGN-indu) samt nationalregnskabet tal for [bruttoinvesteringer i hele økonomien](#) (NR-total) og [faste bruttoinvesteringer i industrisektoren](#) (NR-indu), alle omregnet til vækstrater.

Det generelle indtryk er en niveaumæssig og især trendmæssig fin overensstemmelse - især efter 2008. Der er følgende korrelationskoefficienter (2000-2016):

- mellem IFI og REGN-indu: 0,78
- mellem IFI og NR-total: 0,82
- mellem IFI og NR-indu: 0,79

De indbyrdes korrelationer mellem REGN-indu, NR-total og NR-indu er svagere og ligger i intervallet 0,60 til 0,68. Dette indikerer, at IFI ligger som en god middel imellem de tre øvrige statistikker.

IFI vs. REGN, NR-total og NR-indu. Årlige vækstrater (pct.) af løbende priser.



Styrken ved Industriens investeringsforventninger er statistikens aktualitet. Hvor de sammenlignelige statistikkens endelige tal udkommer med 1 til 3 års forsinkelse, antyder IFI'en allerede i oktober udviklingen i det kommende år - med den usikkerhed der i sagens natur vil være mellem forventninger og det realiserede.

Korrelationsanalyser viser, at de årlige vækstrater for industriens investeringsforventninger (IFI) giver mening og lader sig sammenligne med både udviklingen i regnskabsstatistikens investeringstal for industrien, og nationalregnskabet's investeringstal for den samlede økonomi og for industrien. Som det fremgår af figuren ovenfor, er det dog ikke for alle år, at udviklingen i IFI'ens vurderinger har haft samme retning som de endelige investeringstal fra regnskabsstatistikken og nationalregnskabet, så en nagelfast lovmæssighed er der ikke tale om. Variationerne kan både tilskrives usikkerhed i IFI'en og i regnskabsstatistikken og nationalregnskabet målinger og beregninger.

Forskellige investeringsbegreber

Industriens investeringsforventninger følger regnskabsstatistikens definition for investering og opererer med begrebet nettoinvesteringer, som dækker over, at der opgøres for tilgang (tilkøb) minus afgang (frasalg). Dette følger almindelig regnskabspraksis. Nettoinvesteringerne omfatter immaterielle anlægsaktiver (goodwill, udefra købt software mv.), materielle anlægsaktiver (ejendom, grund, bygninger mv.) og driftsmidler (maskiner, køretøjer, inventar mv.). Investeringer i forskning og udvikling må kun medtages, hvis der er over 50 pct. sandsynlighed for at investeringen kan nyttiggøres – dette gælder fx ikke for medicinalbranchen.

Nationalregnskabet medtager derimod i undergruppen intellektuelle rettigheder alle investeringer i forskning og udvikling og også alle investeringer i software inkluderet egenproduceret software. Omvendt medregnes goodwill ikke i nationalregnskabet's investeringstal. Heller ikke investering i grunde medtages i nationalregnskabet.

Det er nationalregnskabet's begreb bruttoinvesteringer, der er sammenligneligt med regnskabsstatistikens nettoinvesteringer, idet nationalregnskabet's nettoinvesteringer er fratrukket afskrivning (nedskrivning) af eksisterende udstyr, hvilket ikke er tilfældet i regnskabsstatistikken.

Geometrisk gennemsnit, forklaring

I NYT om Industriens Investeringsforventninger henvises nogle gange til gennemsnitlig procentændring over en årrække. Da procentraterne for de enkelte år er indbyrdes afhængige i Industriens investeringsforventninger, beregnes ikke et simpelt (aritmetrisk) gennemsnit, men et

geometrisk gennemsnit. Metoden er, at man ganger et givent antal, n , års procentstigninger sammen, og herfra uddrager den n 'te rod, hvilket svarer til at opløfte i $1/n$ 'te potens. Ved fx tre års procentstigninger er regnestykket således: $(15\% * 11\% * 7\%)^{1/3} = 10,5\%$. Hvis der er negative tal iblandt lægges én (100%) til hvert procenttal før multiplikationen, som igen trækkes fra resultatet efter roduddragningen.

Det geometriske gennemsnit anvendes ikke i middelværdiberegningen under ovenstående metode til at estimere det endelige investeringstal. Det skyldes, at her er differencerne for de enkelte år ikke afhængige af hinanden.