

Reallokering, Innovasjon og Kunnskapskapital

Erling Barth, Institutt for samfunnsforskning, Oslo
Og ESOP, Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo

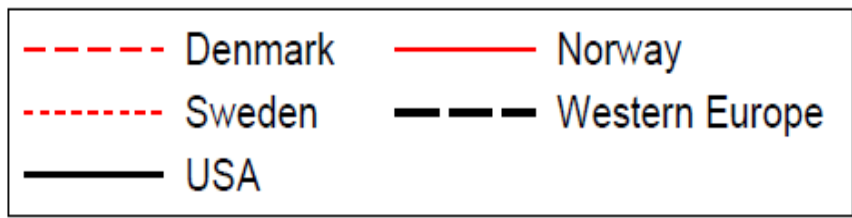
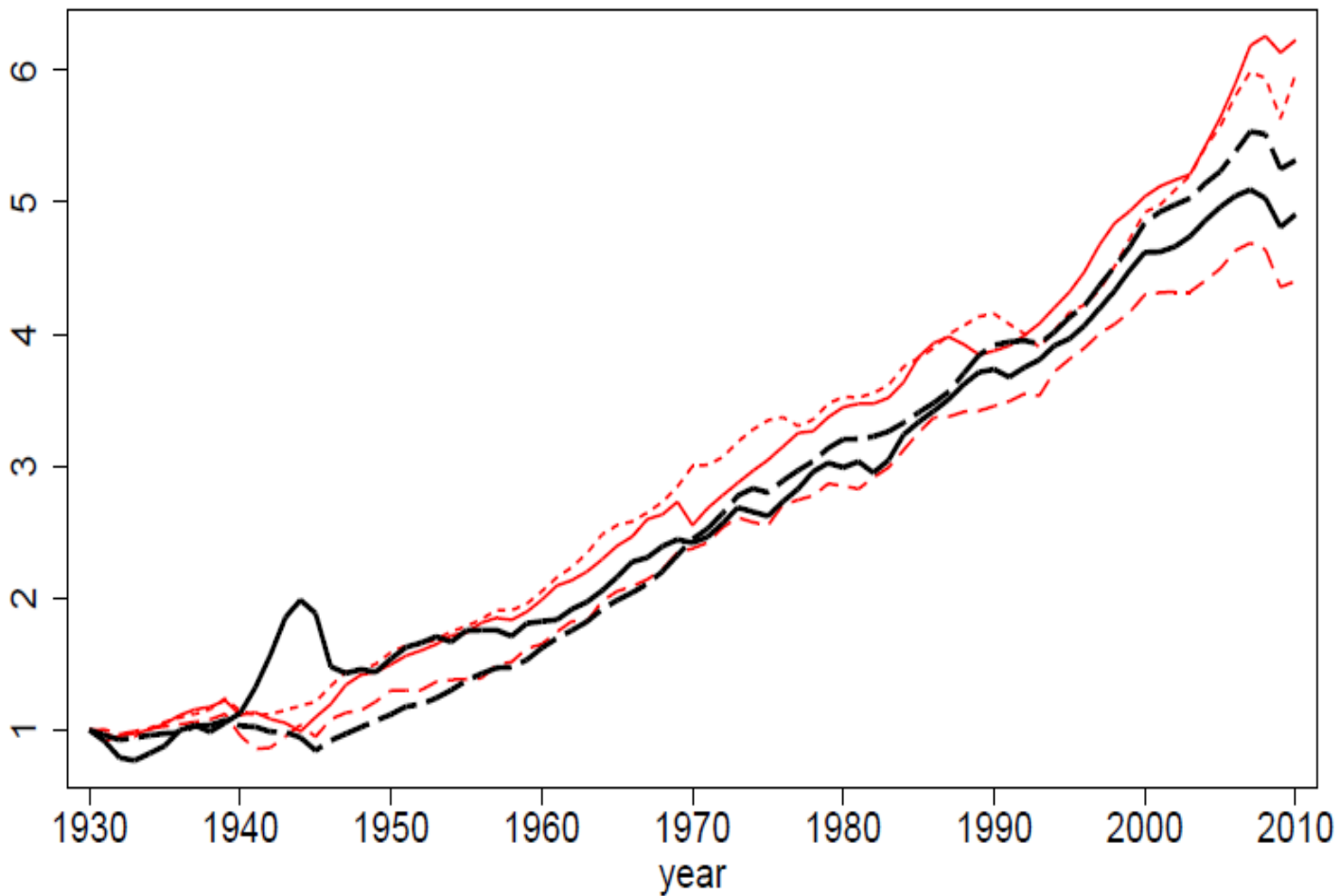
erling.barth@samfunnsforskning.no

Innlegg for produktivitetskommissjonen, 17 mars 2014

Pågående samarbeidsprosjekter
med Kalle Moene ESOP,
NFR prosjekter: VAM/FORFI.

USA: Jim Davis US Census, Richard Freeman
Harvard University, Julia Lane American Institutes
for Research

Finland: Mika Maliranta ETLA, Sverige: Fredrik
Heyman IFN, Danmark: Karsten Albæk SFI



Maddison data,
Norway only mainland
(own adjustment)

Oversikt

- Reallokering
- Innovasjon
- Kunnskapskapital
- Omstillinger

- Institusjonelle rammebetingelser for vekst
 - Sammenpresset lønnsstruktur, sterke fagforeninger lokalt, sterk velferdsstat
 - Cuddly capitalism? (Acemoglu, Robinson og Verdier)

Betydningen av reallokering for produktivitet utviklingen

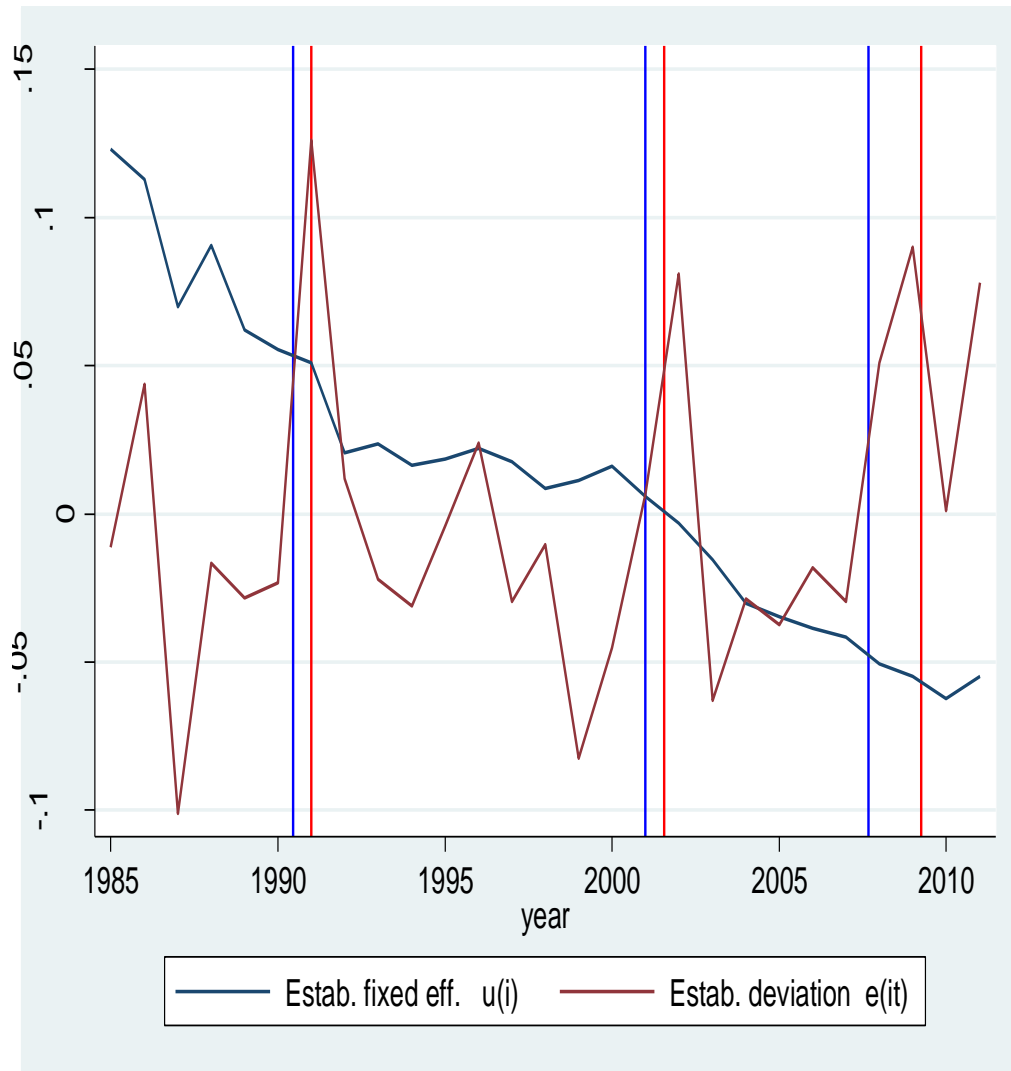
- Arbeidskraftsproduktivet: $a=(Va/P)/L$
- Lønnskostnader pr bruttoprodukt: $(W/P)/a$
- Dekomponering: mellom vs innen bedrifter
 - Noen resultater fra USA (Lønnsandelen (WL/Va))
 - Nordisk sammenlikning (Lønnskostn. pr bruttopr.)

Lønnsandelen i industrien (USA)

- Lønnsandelen går nedover
 - Endringer i forhandlingsmakt
 - Strukturendringer
 - Endringer i teknologi/organisasjon
 - Arbeidskraftsproduktiviteten
- Dekomponering
 - Innen virksomheter versus mellom?

Wage share

Fixed eff and Establishment dev.



No trend within establishments

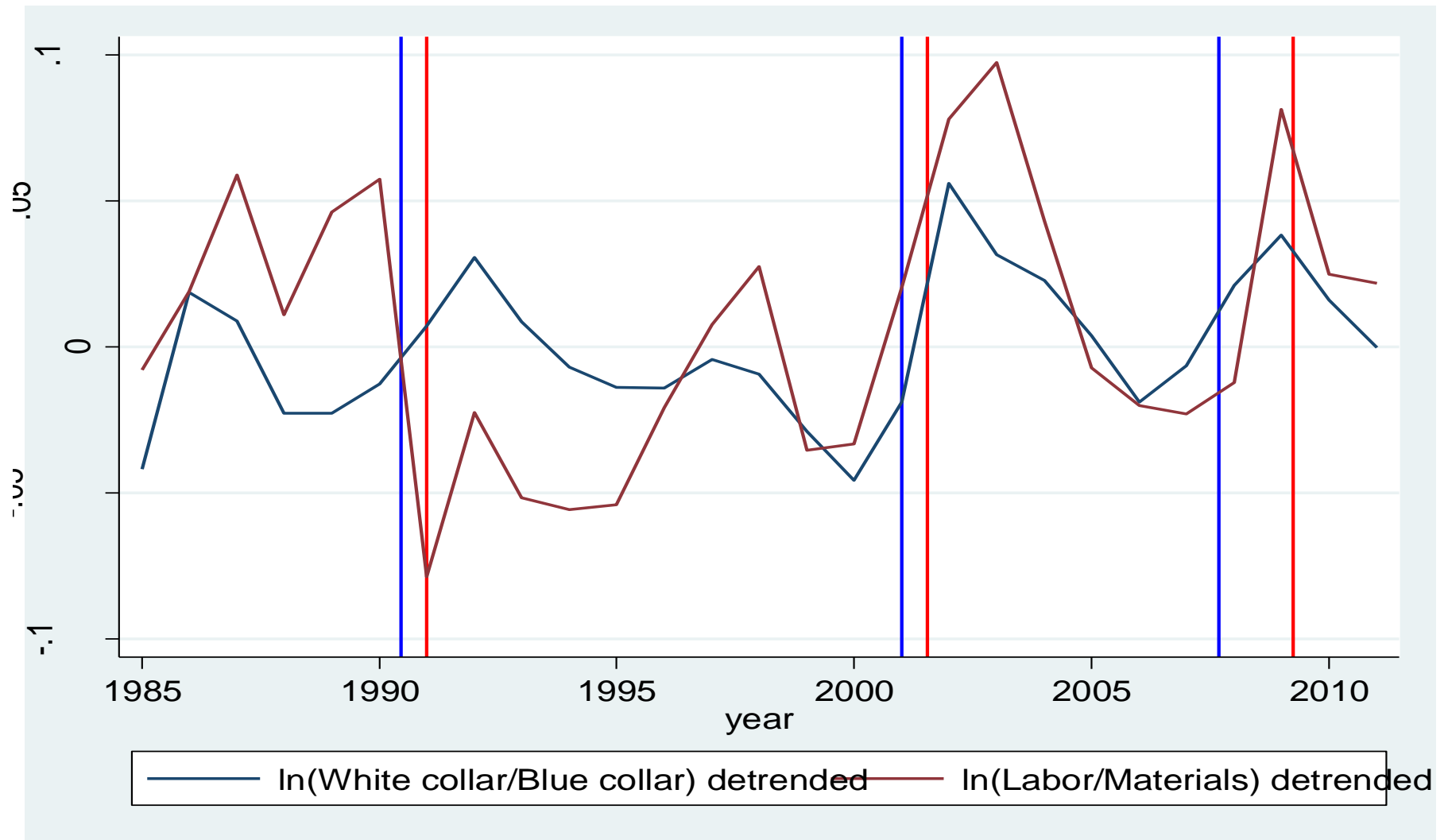
Second step regression, Dep variable: Establishment fixed effect $u(i)$

Entry -0.03 (0.01)

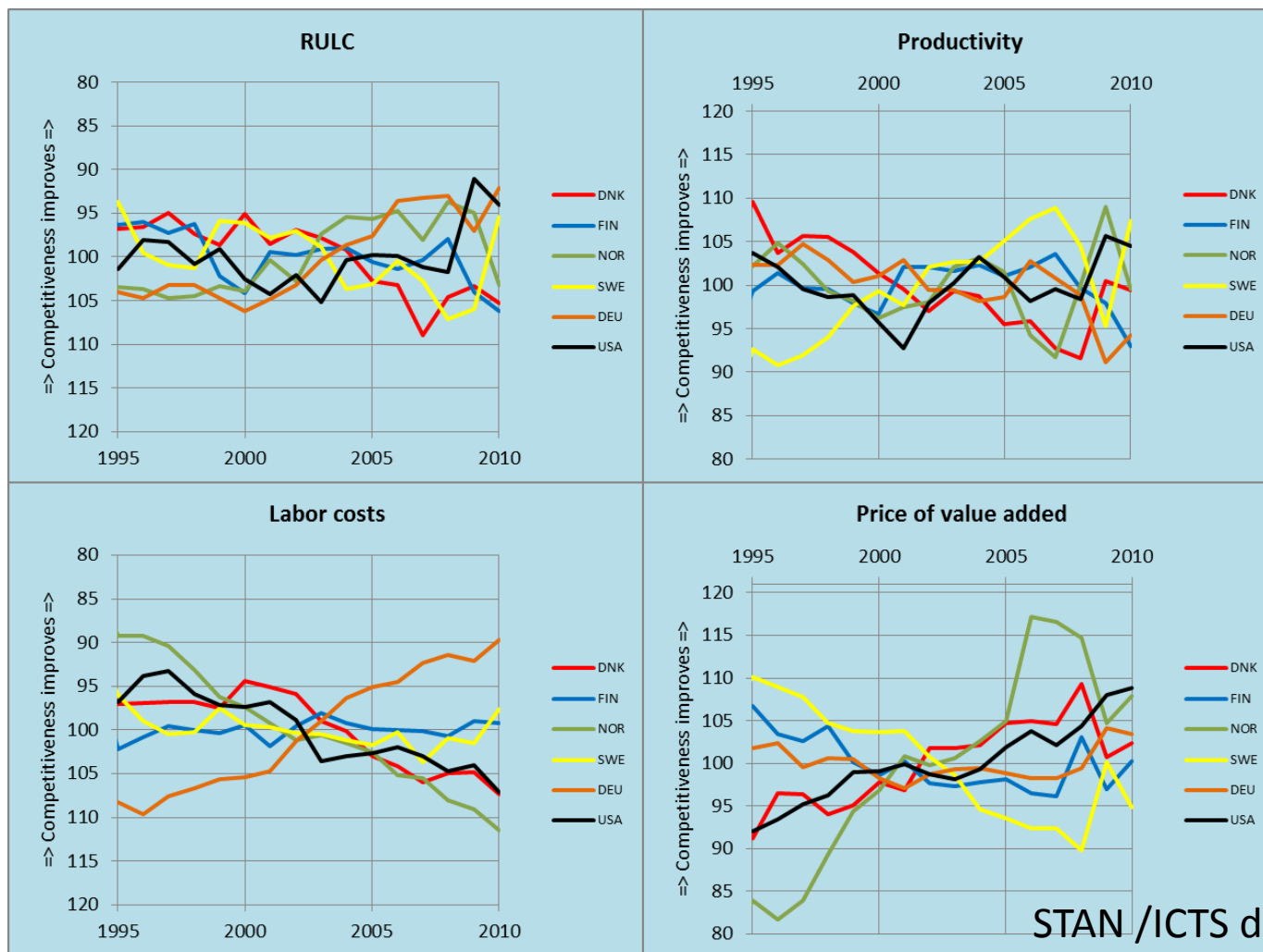
Exit 0.04(0.01)

Trend -0.004(.0015)

Relative Inputs over the cycle

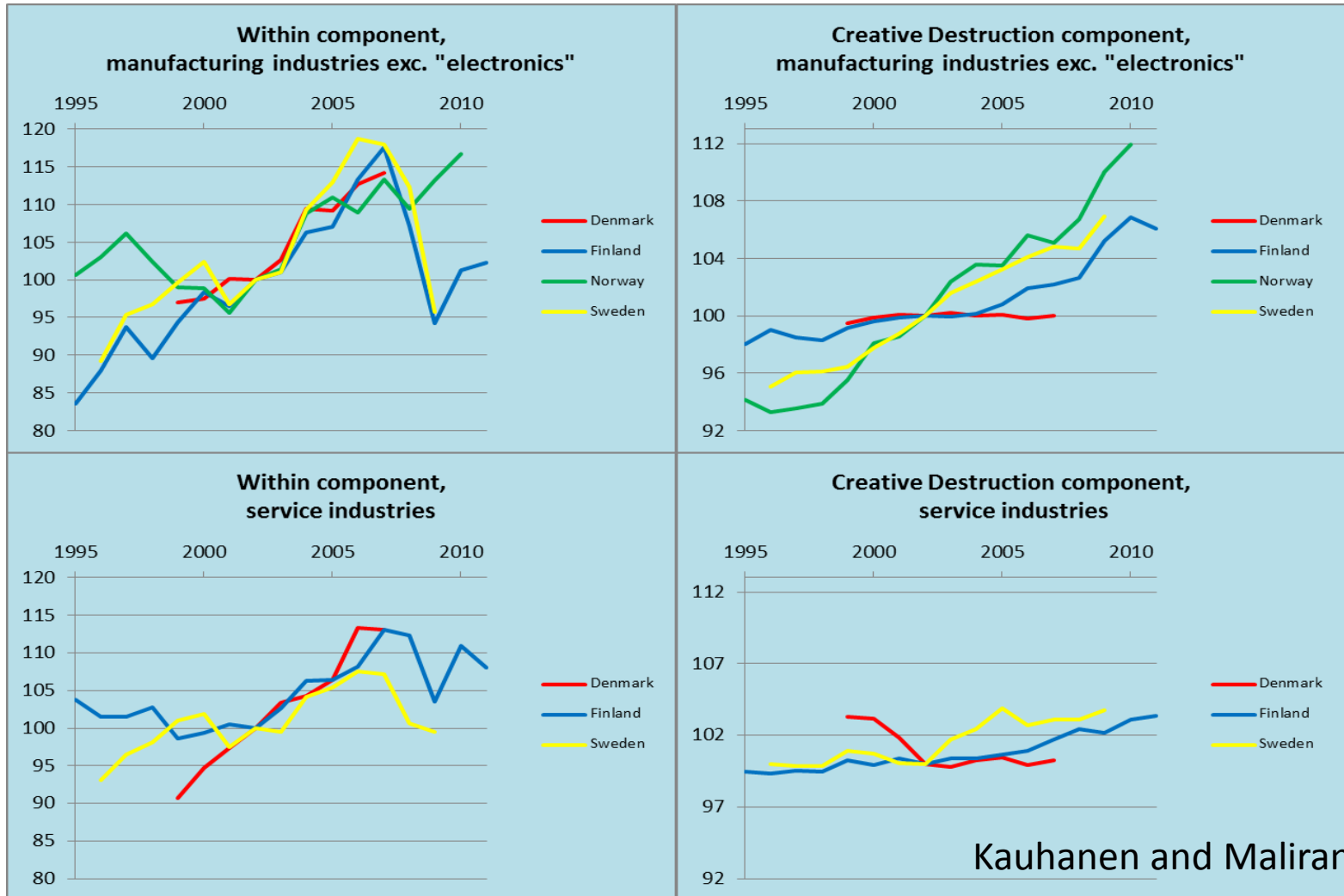


Norden relativt til 9 OECD land



STAN /ICTS data

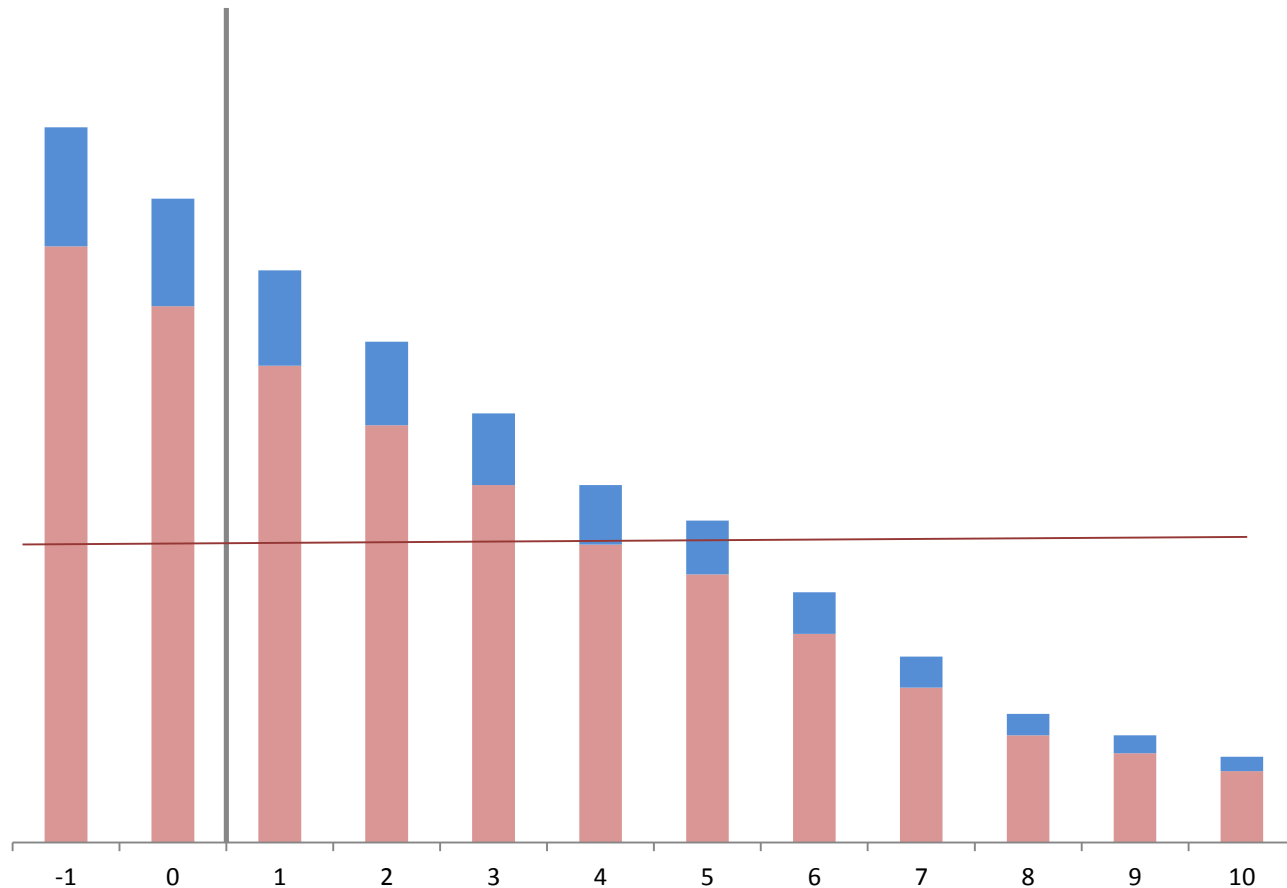
Dekomponering



Produktivitetsvekst

- Sterk vekst i alle nordiske land
 - Fall i arbeidskraftsproduktiviteten under finanskrisen
- Nedgang i lønnsandelen
 - Transitoriske sjokk innen virksomheter
 - Hovedsakelig arbeidskraftsutnyttelse?
 - Langsiktig trend: reallokering mellom virksomheter
- Norske lønnskostnader per produsert enhet: konkurranseforbedring i hvert fall fram til 2009 –
 - Lønnsøkning versus produsentprisøkningProduktivitetsvekst både innen og mellom virksomheter - kreativ destruksjon

Lønnsfleksibilitet og reallokering



Reallokering av arbeidskraft

Table 4: Employment shares, Entry/Exit/Continuing firms

	Entry	Exit	One-Year	Continuers
Sweden	.065	.052	.016	.867
EU15/Euro zone	.048	.040	.006	.912
United States	.049	.044	.010	.897

Notes: Data from EUKLEMS Distributed Micro Data.

Variasjon i spredningen av produktivitet

Table 5: Dispersion of TFPR in Norway vs. United States

United States	1977	1987	1997
S.D.	.45	.41	.49
75 – 25	.46	.41	.53
90 – 10	1.04	1.01	1.19
Norway	1997	2001	2005
S.D.	.35	.34	.33
75 – 25	.37	.34	.34
90 – 10	.8	.74	.73

Notes: Dispersion in TFPR in the United States is taken from Table II in Hsieh and Klenow (2009), while the Norwegian figures are calculated using Hsieh and Klenow's approach on Norwegian manufacturing data. $TFPR_{szi} = PY_{szi}/K_{szi}^{\alpha_S} L_{szi}^{1-\alpha_S}$, and the statistics are for $\log(TFPR_{szi}/TFPR_s)$. K_{szi} is measured using the book value of capital. L_{szi} is measured using the wage bill, to crudely control for human capital differences. Industries are weighted by their value-added shares.

Table 6: Coefficient of Variation Within Industries

	Labor Productivity	Multi Factor	Total Factor
	Sales	Value Added	Productivity
			Productivity
Sweden	.081	.085	.148
EU15/Euro zone	.109	.103	.378
United States	.146	.161	.253

Notes: Data from EUKLEMS Distributed Micro Data. Multi-factor productivity is calculated conditioning sales on material inputs as well as labor and capital, whereas total factor productivity is calculated from value added conditioning on labor and capital. See also Bartelsman, Haltiwanger, and Scarpetta (2009).

Hvor kommer produktivitsveksten fra?

- Innovasjoner
- FOU
- Implementering
- Kunnskapskapital
 - STEM workers
 - Science, technology, engineering, and math

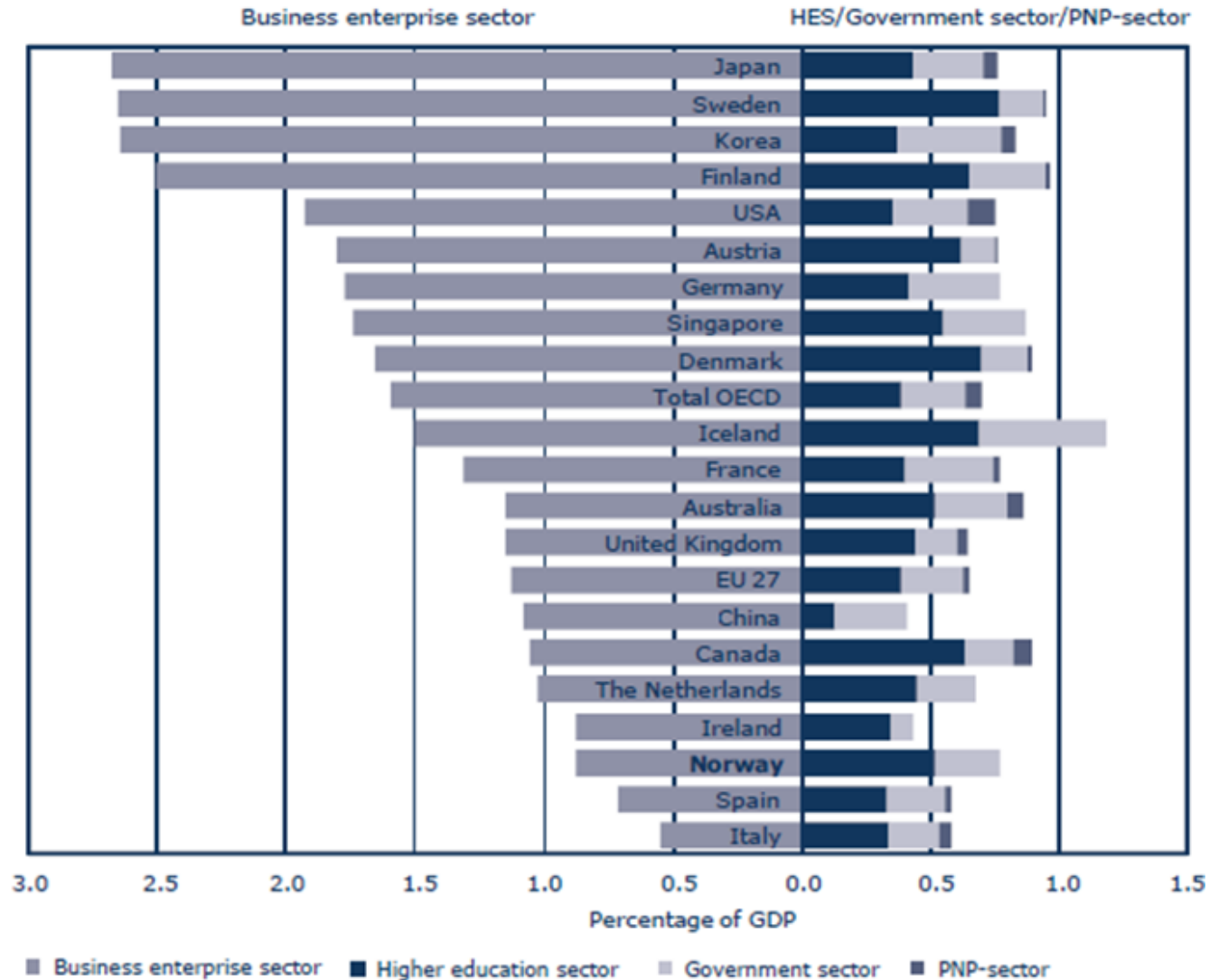
Innovasjoner og FOU

- $Y=f(L,C,K)$
 - L labour, C capital, K knowledge capital
 - $K(i,t)=(1-d) K(i,t-1) + R(t-1)$
 - R r&d investment
 - $\rho=\epsilon Y/K$
- $Y=f(L,C,\omega)$, $\omega(i,t)= \Upsilon \omega(i,t-1)+ \rho R(t-1) + e$
- Grilliches, Klette; Doraselsky & Jamandreo
- Hall Mairesse Mohinen:
- “Overall, the results are plausible, with figures for research elasticity ranging from 0.01 to 0.25 but centered on 0.08 or so.
- On the whole, although the studies are not fully comparable, it may be concluded that R&D rates of return in developed economies during the past half century have been strongly positive and may be as high as 75% or so, although they are more likely to be in the 20% to 30% range.”

FoU - spillovers

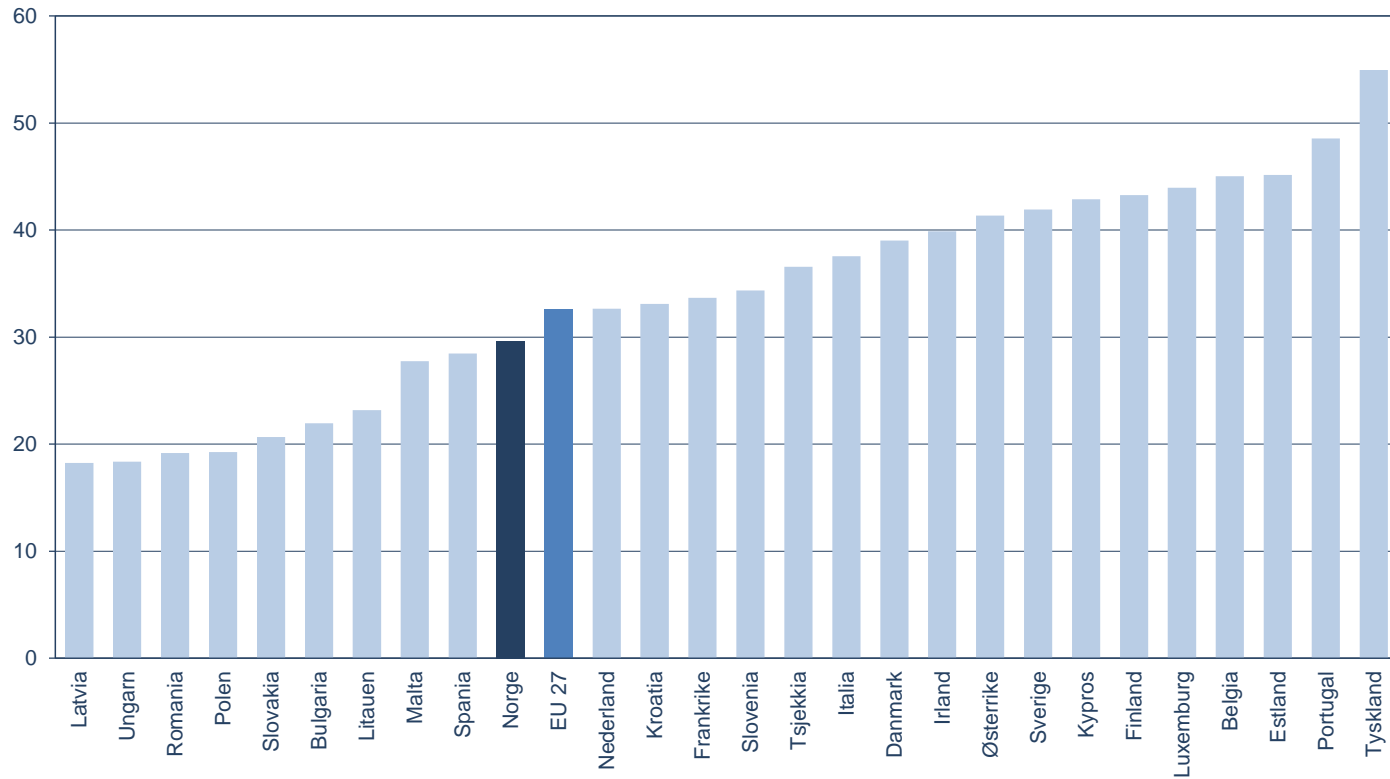
- Hall, Mairesse and Mohinen, Bloom et al
 - Substantially greater social than private returns
 - 18 percentage points higher than private returns
- Kunnskapsspredning:
 - Markedstransaksjoner (kunder, leverandører mv)
 - Mobilitet av folk
 - Jarle Møen, Mika Maliranta
 - Ansette personer fra FoU bedrifter øker produktiviteten i yrker som ikke driver med FoU
- Universiteter, forskningsinstitusjoner og virksomhetene

FoU utgifter prosent av BNP

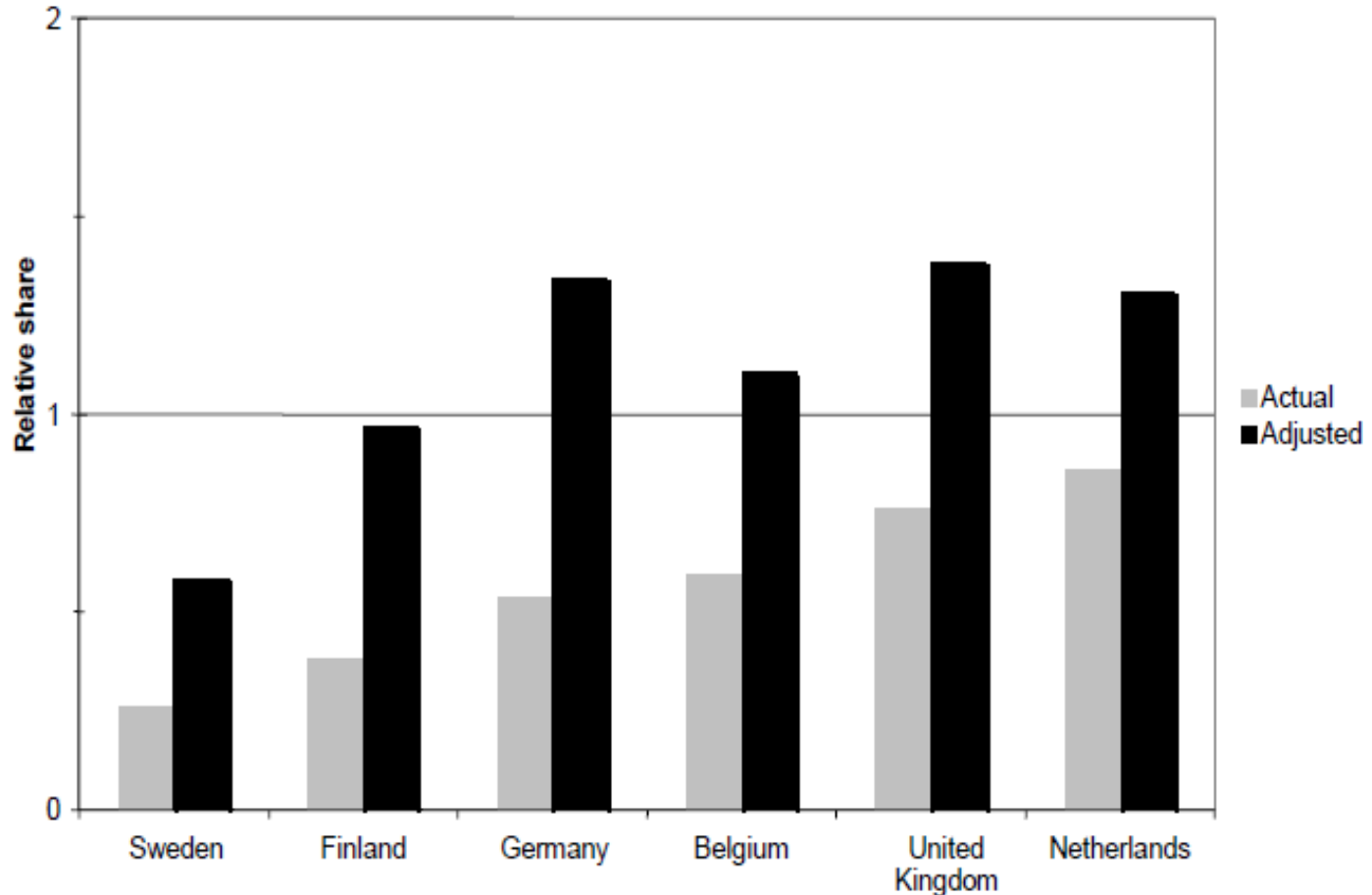


Innovasjonsaktivitet

Percent of all firms



Normalisering til felles næringsstruktur

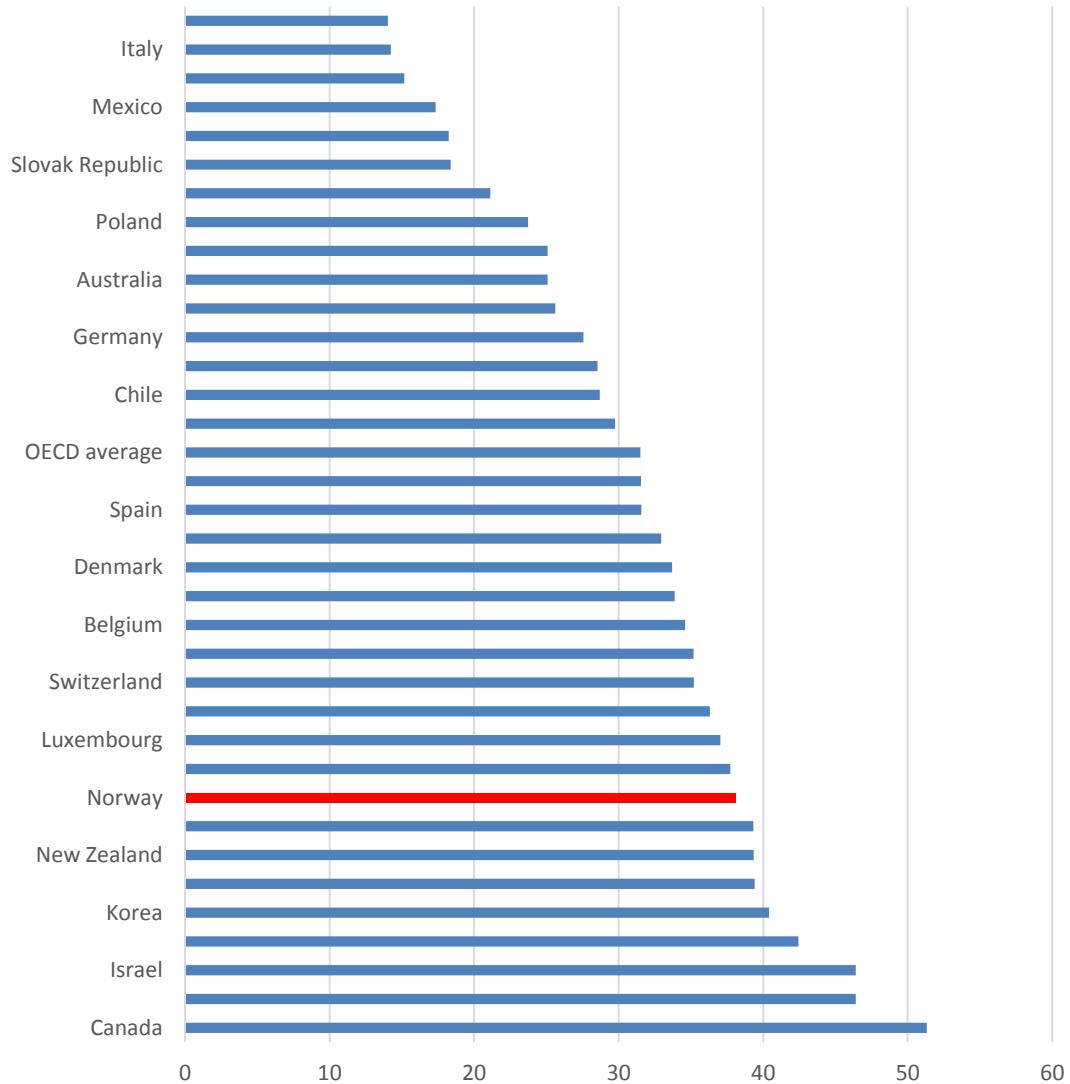


Støtteordninger

- Forskningsbevilgninger Forskningsrådet
- Universiteter og høyskoler
- Skattefunn
 - Cappelen og Hægeland
 - Øker FoU investeringer
 - Særlig for små virksomheter som ikke drev FoU
 - Moen og Rybalka: Komplementaritet mellom skattefunn og NFR
 - Hall og van Reenen
 - Skatteinsentiver virker: elasticitet rundt 1

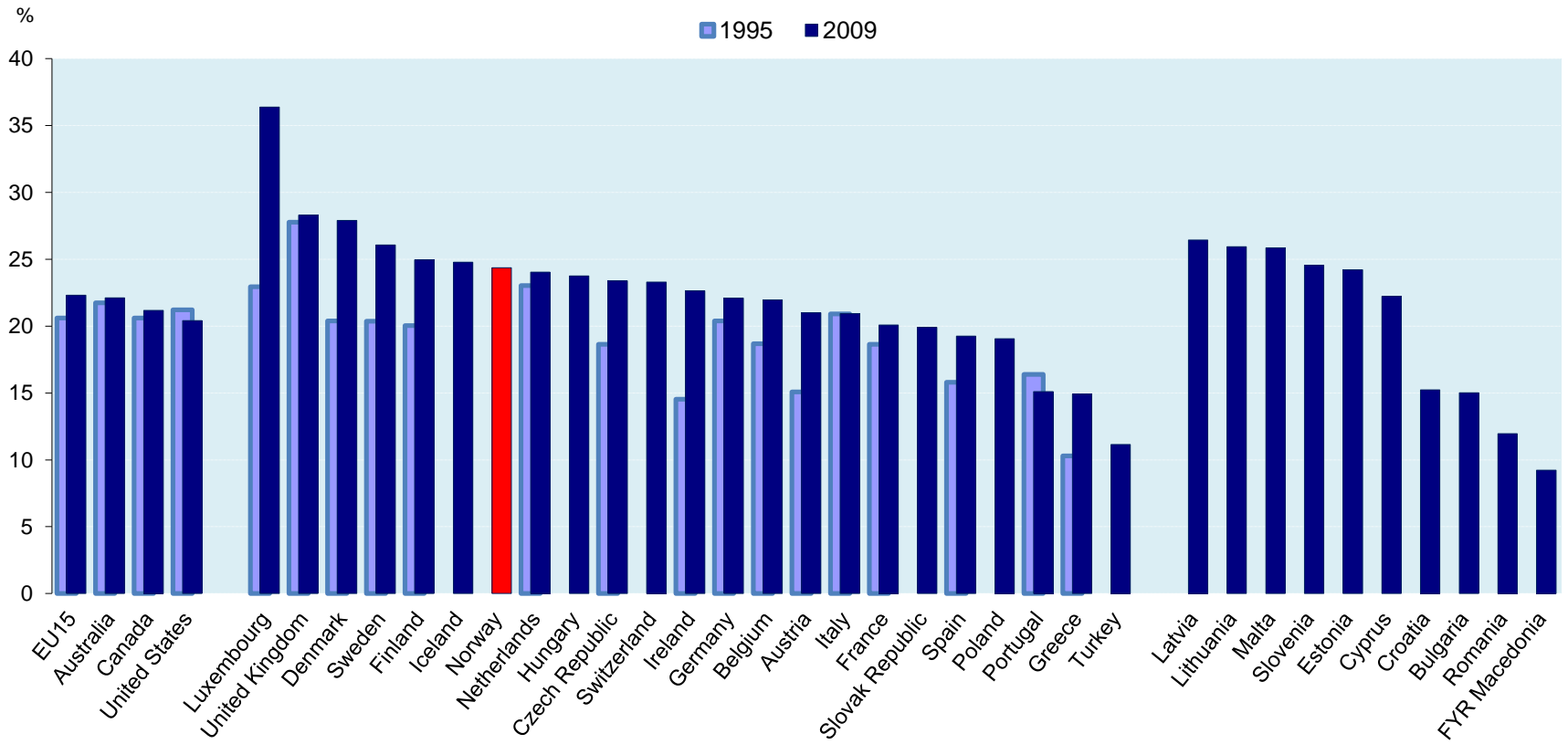
Kunnskapskapital

Andel med høyere utdanning (25-64)



ICT intensive yrker

Andel av sysselsetting



Sysseissettingsrater (pct pop.) Universitetsutdannede, 2009

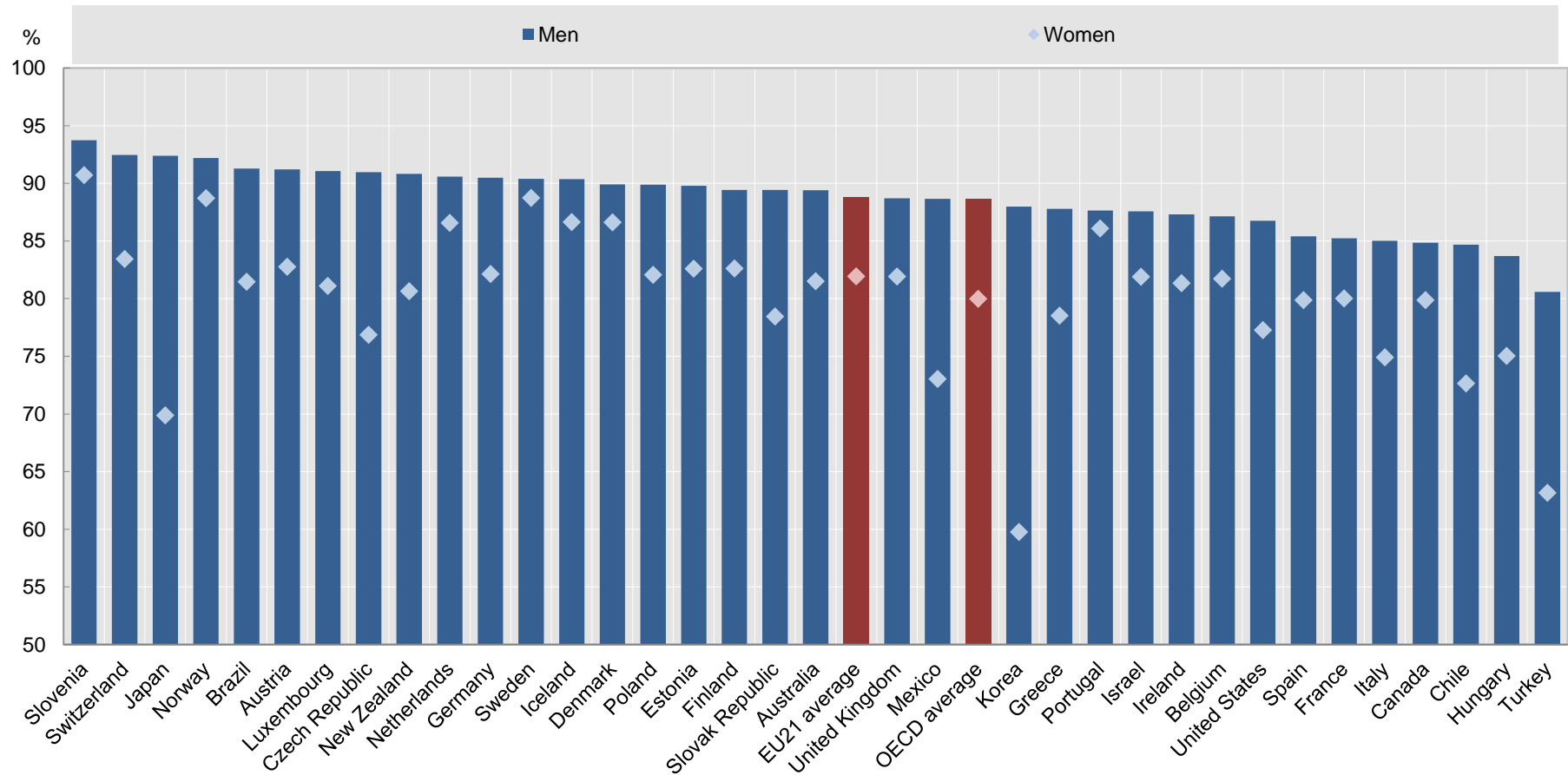
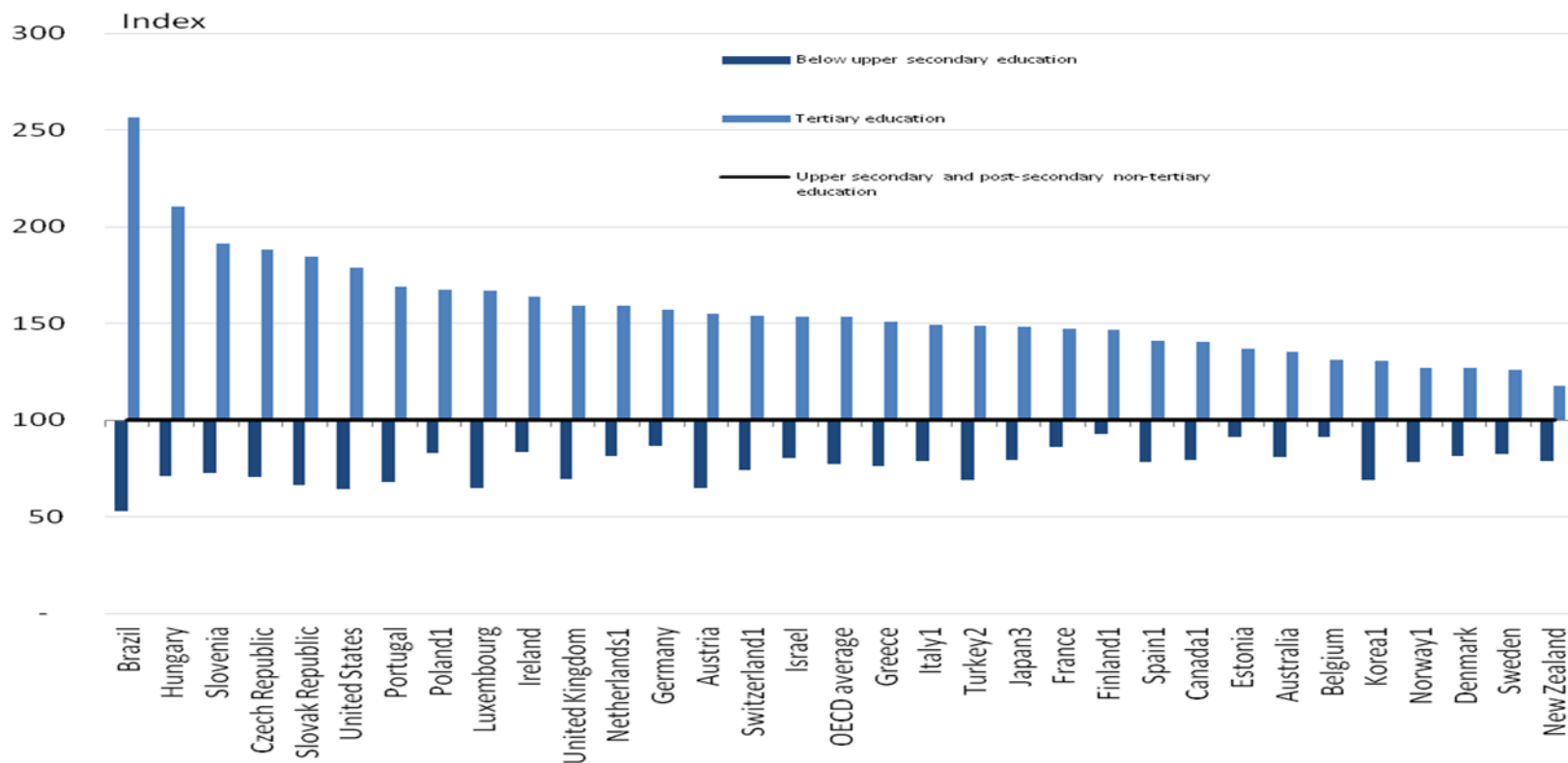


Chart A8.1. Relative earnings from employment among 25-64 year-olds, by level of educational attainment (2009 or latest available year)

Upper secondary and post-secondary non-tertiary education = 100



Notes :

1. Year of reference: 2008.

2. Year of reference: 2005.

3. Year of reference: 2007.

Belgium, Korea and Turkey report earnings net of income tax. The Czech Republic, Hungary, Luxembourg, Poland, Portugal and Slovenia report earnings excluding data for individuals in part-time work. Hungary, Luxembourg, Poland and Slovenia also exclude data on part-year earnings.

Countries are ranked in descending order of the relative earnings of the 25-64 year-old population with tertiary education.

Source: OECD. Table A8.1. See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag2011).

Relativ sysselsetting etter utdanning

	Low	Medium	Tertiary
	Relative employment rate Relative to tertiary		Employment population rate %
Denmark	0.76	0.94	87.8
Norway	0.73	0.93	90.4
Sweden	0.75	0.94	88.6
US	0.70	0.88	83.3
UK	0.74	0.92	87.8
OECD avg	0.69	0.90	84.6
France	0.69	0.91	83.5
Spain	0.72	0.90	84.4
Italy	0.66	0.93	80.2
Greece	0.73	0.84	82.6

Barth og Moene 2012

Komplementaritet

- Økt utdanningsnivå på bedriften øker lønnsnivå for alle utdanningsgrupper
 - Internalisert av virksomhetene men ikke av studentene - spillover effekt
- Læring, organisering, omstillinger

Kunnskapskapital, STEM

- Science Technology, Engineering and Mathematics.
- Mer stem lokalt, mer R&D stem i foretaket
 - høyere produktivitet
 - komplementaritet
- Utdanning, komplementært til innovasjoner

Omstillinger

- Strukturomstillinger
- Komplementaritet mellom
 - Teknologisk endring
 - Organsiatorisk endring
 - Mohnen et al (2010)

Institusjonelle betingelser for vekst

- Sammenpresset lønnsstruktur
 - A) på tvers av sektorer
 - Creative destruction (Moene og Wallerstein)
 - B) mellom utdanningsnivåer
 - Støtte til studenter
 - Subsidie av høyproduktiv arbeidskraft
 - Komplementaritet
- Lokale forhandlinger
 - Prestasjonslønn
 - Kostnadene ved omstillinger
 - UK data: Barth, Bryson, Dale-Olsen
 - Mer omstillinger med fagforeninger ABU 2003
- Velferdsstat
- Nordisk modell = Cuddly capitalism?