

# TJÄNSTER INNOVATION OCH PRODUKTIVITET

JOHANNA PALMBERG, CENTRE OF EXCELLENCE FOR SCIENCE  
AND INNOVATION STUDIES, CESIS, KTH

Johansson, Löf och  
Nabavi-Larjani 2012

# FÖRETAG ÄR HETROGENA

“...a growing empirical literature documents the existence of lasting performance heterogeneity across firms and establishments. This observation remains valid for

several performance measures

*(Bartelsman and Doms, 2000).*

To a large extent this heterogeneity also

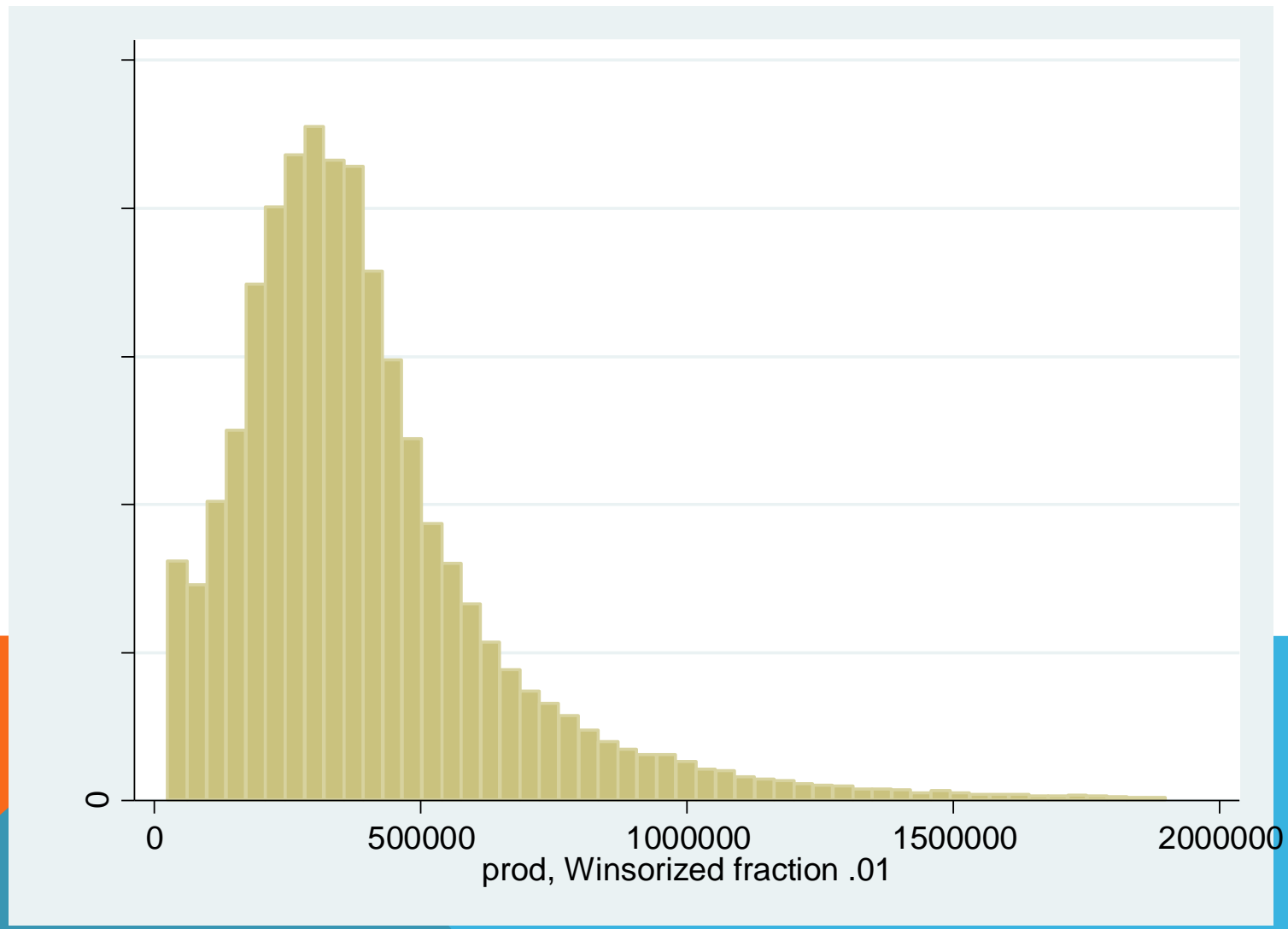
tends to remain over long time sequences

*(Syverson 2004 and 2011, Dosi 2007)...”*

# STUDIENS FOKUS: ORSAKER TILL STORA PRODUKTIVITETSGAP

*Produktivitet som en funktion av  
internt kumulerad kunskap och  
extern tillgång till kunskap i  
företagets omgivning*

# FÖRÄDLINGSVÄRDE PER ANSTÄLLD INOM NÄRINGSLIVET 1997-2008; **75PERCENTIL/25PERCENTIL=2.12**



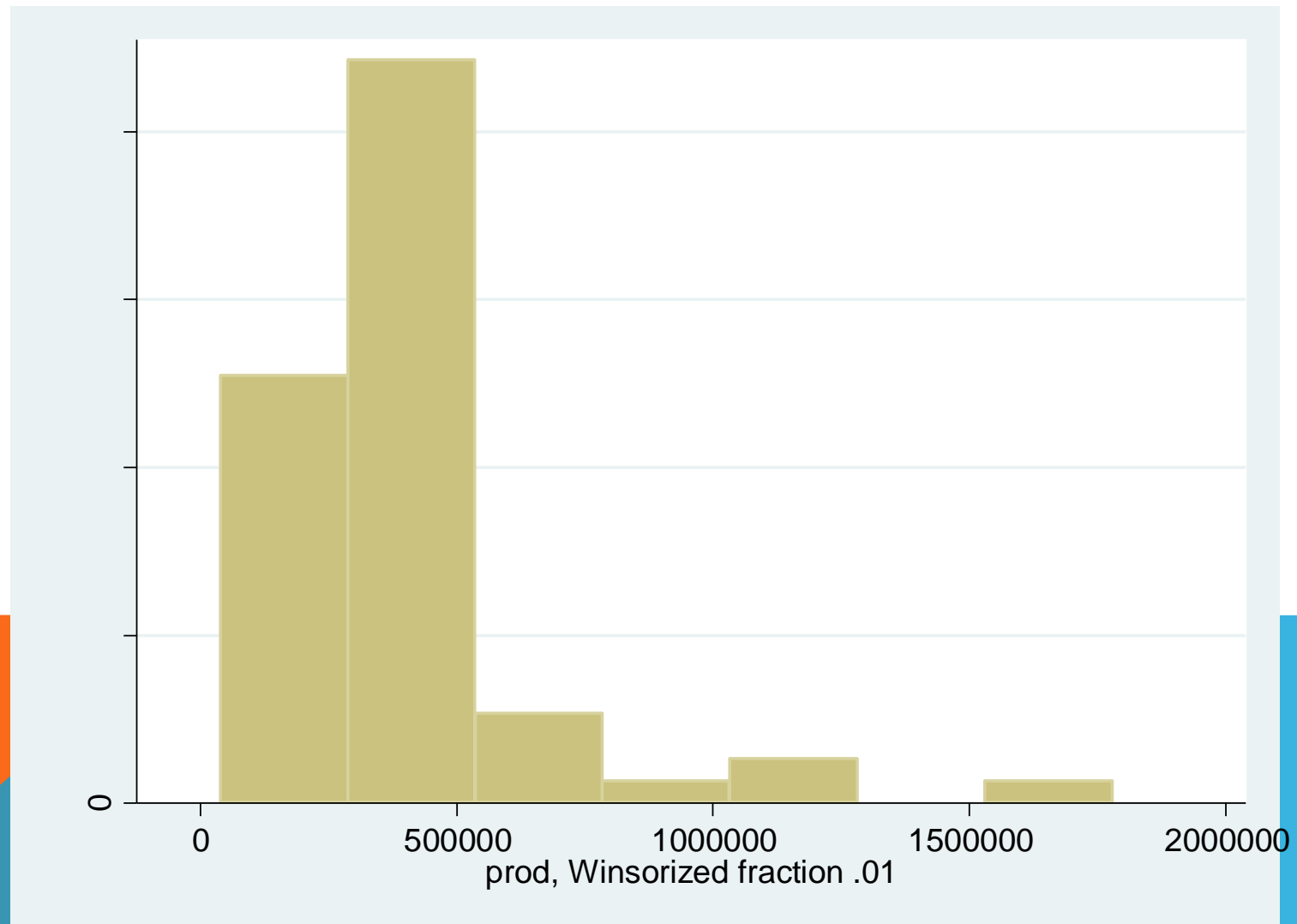
# MÖJLIGA FÖRKLARINGAR

Branschtillhörighet?

# TILLVERKNING AV ANNAN

TRANSPORTUTRUSTNING. NACE 3528; 1997-2008;

**75PERCENTIL/25PERCENTIL=2.00**



# GENERELLT MÖNSTER

Tvårs över branschområden

Tvårs över regioner och nationer

# ANDRA MÖJLIGA FÖRKLARINGAR

- 1) GLOBAL KUNSKAP
- 2) LOKALISERING
- 3) FOI
- 4) LOKALISERING OF FOI



# GLOBAL KUNSKAP

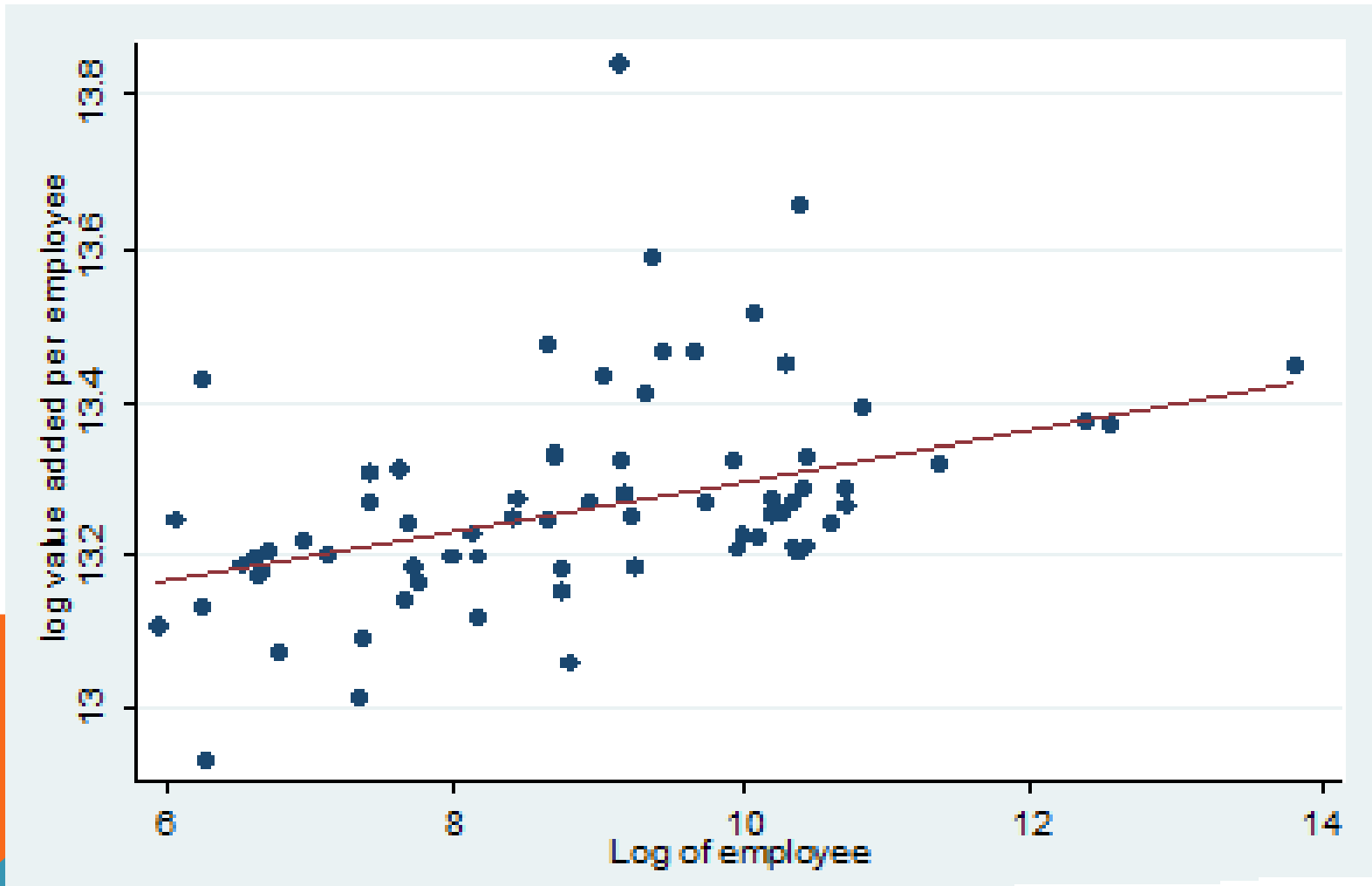
## Blandade resultat

*Learning by exporting*

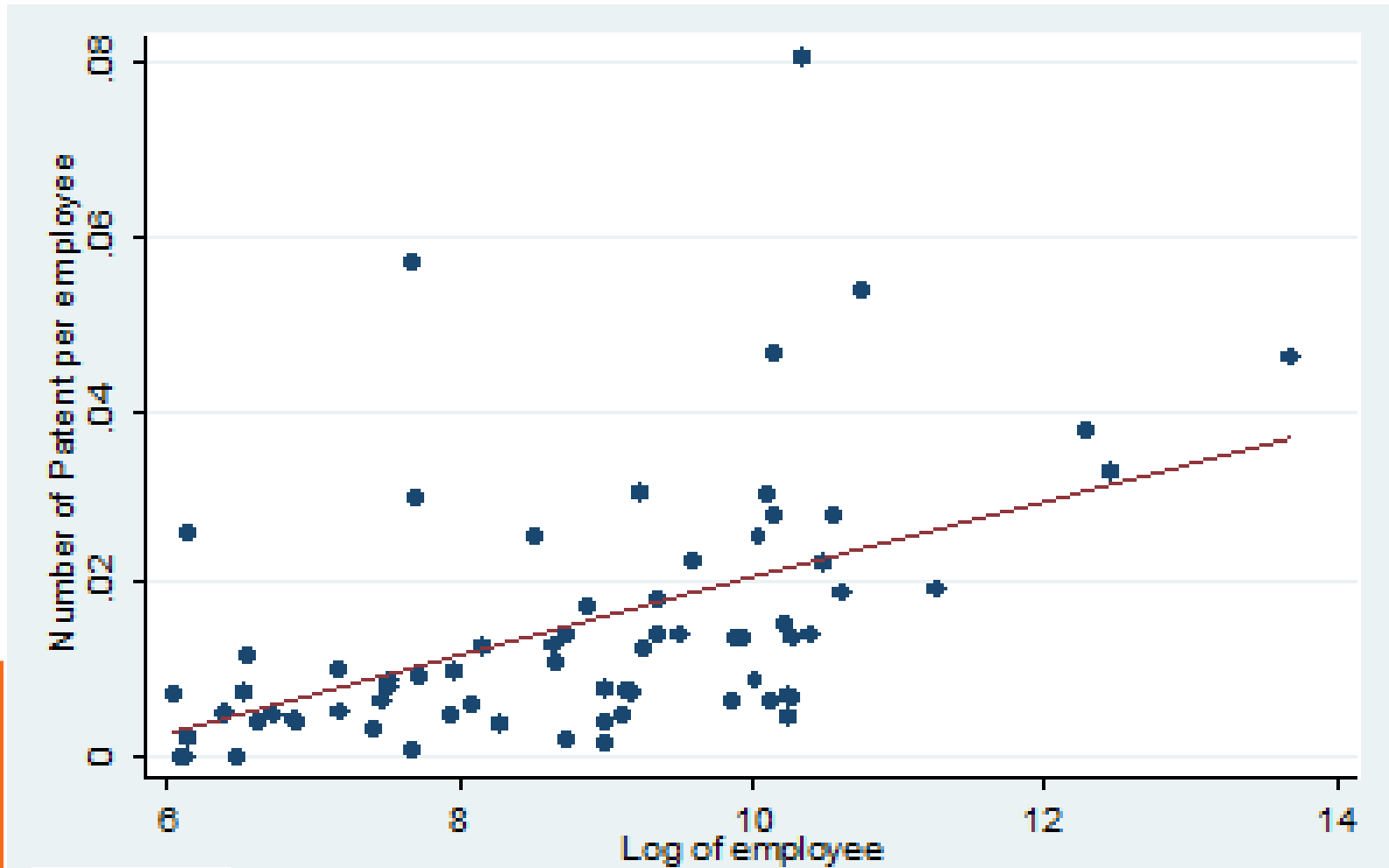
*Learning by importing*

*Selection bias*

# LOKALISERING: BEFOLKNINGSTÄTHET OCH PRODUKTIVITET 1997-2008 72 SVENSKA ARBETSMARKNADSREGIONER. **R<sup>2</sup>: 0.20**



# FOI: BEFOLKNINGSTÄTHET OCH INNOVATION 1997-2008. 72 SVENSKA ARBETSMARKNADSREGIONER. $R^2: 0.20$



# FOI OCH LOKALISERING

Patent (PATSTAT)

FoU (CIS)

Lokalisering (Tillgång till  
kunskapsintensiv tjänsteproduktion)

# 35 BRANCHER PÅ 5 SIFFRING SNI KOD MINST 30% MED 3 ÅRS HÖGSKOLEEXAMEN

SIC 2002	Industry	Knowledge intensity, %	Fraction of KIP 30
7220	Software consultancy and supply	46,1	18,45
74202	Construction and other engineering activities	38,4	16,84
65120	Monetary intermediation	32,5	12,28
74140	Business and management activities	45,2	11,16
74120	Accounting, book-keeping and auditing activities: tax consultancy	41,2	7,71
72210	Publishing of software	50,3	5,13
74501	Labour recruitment activities	35,9	3,98
73102	R&D on engineering and technology	68,5	3,15
74111	Legal advisory	70,9	2,45

# TILLGÄNGLIGHET

För varje företag *i* i den lokala ekonomin (kommun) beräknar vi tillgänglighet till utbud av KIPS30-tjänster

- *inom kommunen, (j)*
- *utanför kommunen, men inom den funktionella regionen, (j)*
- *Utanför den egna funktionella regionen (j).*

# TILLGÄNGLIGHET

Vi mäter alltså den potentiella möjligheten för för ett företag *i* den lokala ekonomin att ta del av kunskapflöden från externa källor där teorin säger att närhet har stor betydelse.

# TILLGÄNGLIGHET, FORMELLT

$$A_{ij} = G_j \exp\{-\lambda t_{ij}\}$$

= Total tillgänglighet för företag  $i$  till kunskap inom kommuner  $j$

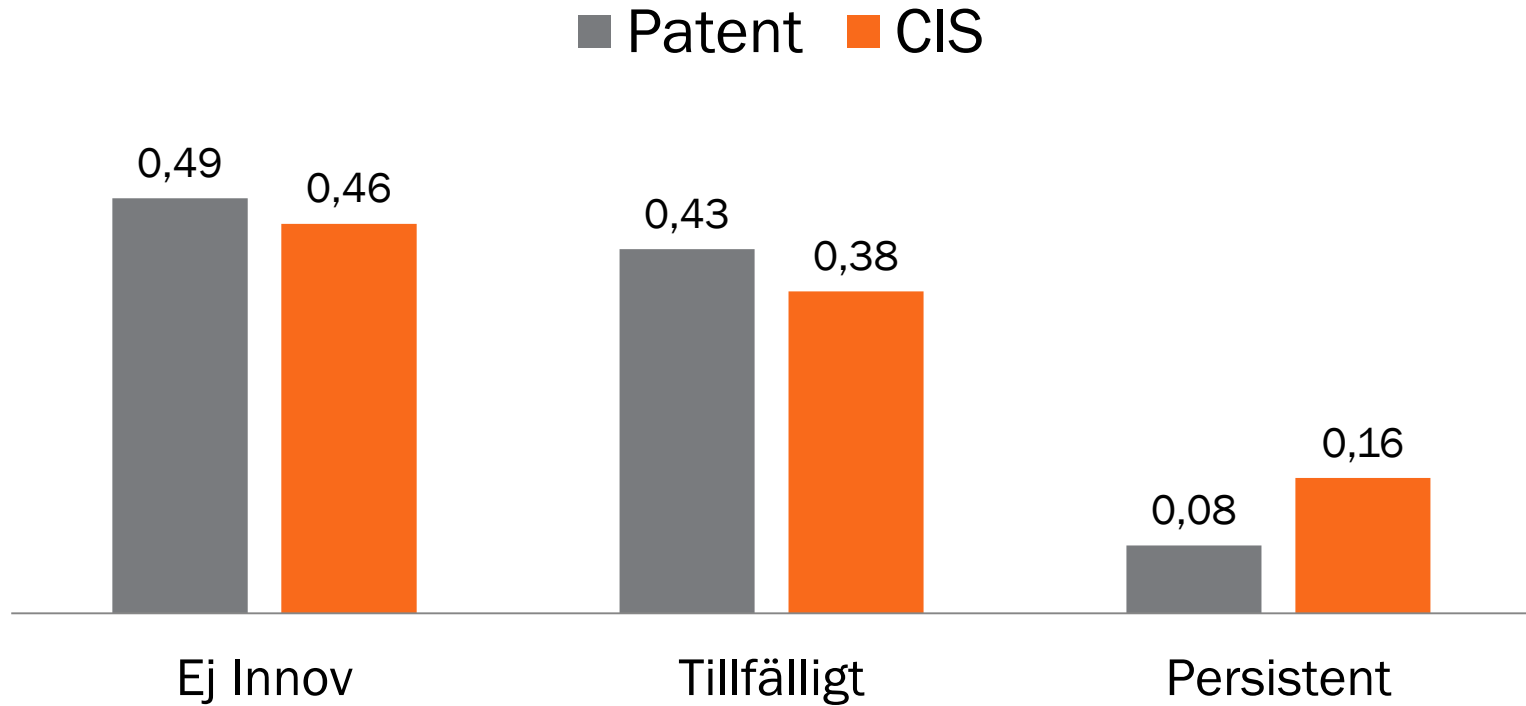
$G_j$  = är den totala lönesumman inom KIPS30 industrier inom kommuner  $j$

$t_{ij}$  = tidsavstånd mellan företag  $i$  och kommuner  $j$

$\lambda$  = skattad parameter som visar hur frekvensen potentiella personliga möten minskar när tidsavståndet ökar



# PATENT 1997-2008; FOU 2002-2008



Patent: 1-5 år  
CIS: Minst 2  
tillfällig eller  
mix av tillf. och  
persistent

Patent: 6-12 år  
CIS: Minst 2  
persistent

# HYPOTES 1

Ett företags tillgänglighet till KIPS30-tjänster reflektera dess tillgänglighet till extern kunskap.

Tillgången till extern kunskap har en positiv effekt på aktiva innovatörer (persistent och tillfällig).

Tillgången till extern kunskap påverkar inte ”icke-innovativa” företag.

## HYPOTES 2

Ett företags interna kunskapsnivå förbättrar företagets förmåga att absorbera extern kunskap (KIPS30-tjänster).

Den positiva effekten på produktiviteten ökar desto bättre tillgängligheten till externa kunskapstjänster är för tillfälliga innovatörer.

## HYPOTES 3

Persistans har en positiv effekt på produktiviteten hos innovatörer. Effekten ökar med tillgängligheten till KIPS30.

Effekten på produktivitet är högre för persistenta företag jämfört med tillfälliga innovatörer

# KONTROLLVARIABLER

Laggad beroende variabel

Företagsstorlek

Humankapital

Fysiskt kapital

Sektor

Ägarskap

Fixed effects (icke observerd samt tid)

# DYNAMISK GMM MODELL

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 KI_{it} + \beta_2 h_{it} + \beta_3 k_{it} + \beta_4 l_{it} + \beta_5 O_{it} \\ + \beta_6 Sector_{it} + \beta_6 y_{i,t-1} + \lambda Year_t + \varepsilon_{it}$$

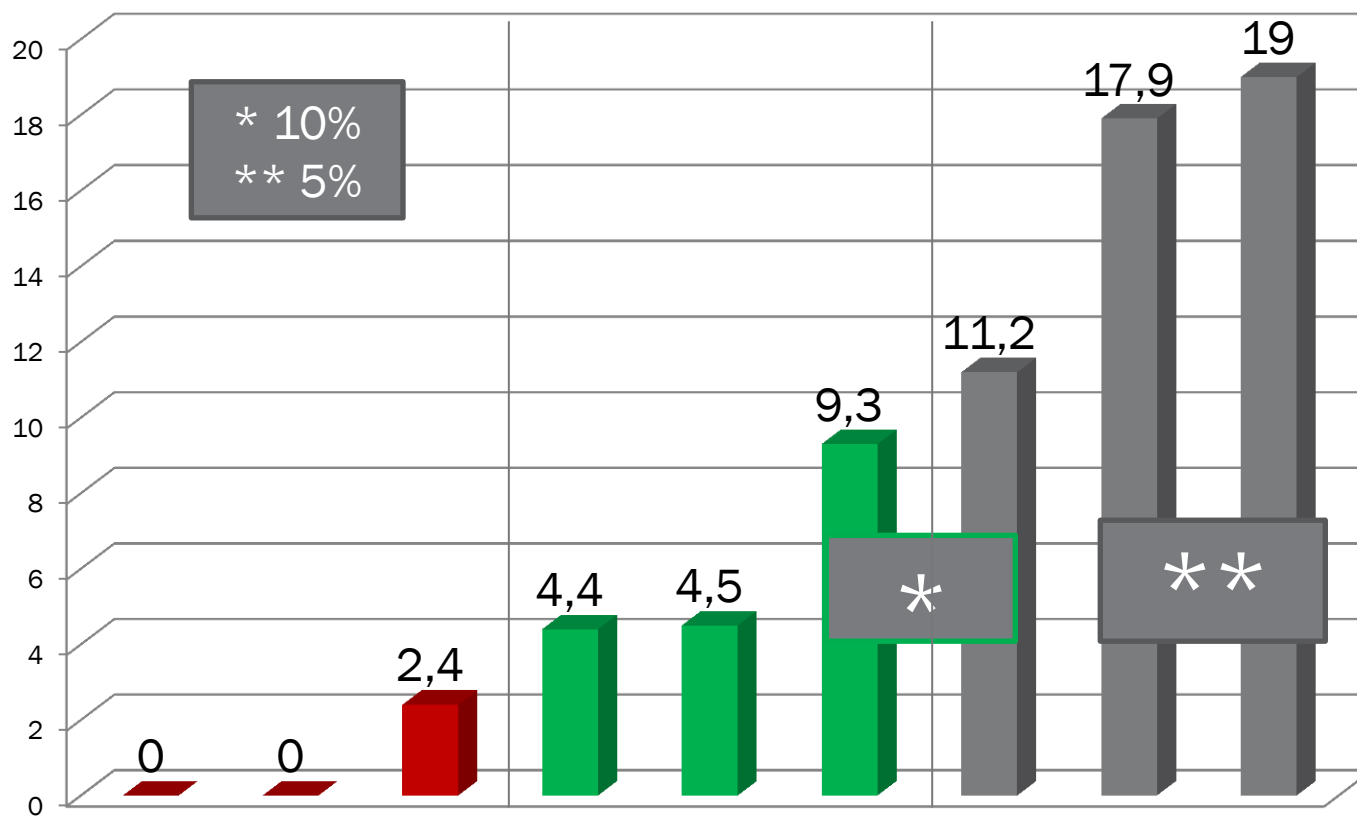
Table 3: OLS and GMM estimates on panel data. Dependent variable: Labour productivity

Innovation variable	PATENT		CIS PANEL	
	OLS	GMM	OLS	GMM
Access. Med. & Innov. Non	-0.011 (0.088)	-0.007 (0.015)	0.010 (0.007)	-0.003 (0.018)
Access. High. & Innov. Non	-0.001 (0.009)	0.024 (0.026)	0.010 (0.009)	0.046 (0.037)
Access. Low. & Innov. Occasional	0.018* (0.010)	0.044 (0.029)	0.010 (0.007)	0.030 (0.037)
Access. Med. & Innov. Occasional	0.016 (0.010)	0.044 (0.039)	0.028*** (0.008)	0.086* (0.046)
Access. High. & Innov. Occasional	0.040*** (0.010)	0.089* (0.048)	0.032*** 0.010	0.136** 0.030
Access. Low. & Innov. Persistent	0.047** (0.019)	0.107* (0.062)	0.035*** (0.011)	0.191* (0.114)
Access. Med. & Innov. Persistent	0.085*** (0.017)	0.165** (0.079)	0.069*** (0.014)	0.292** (0.137)
Access. High. & Innov. Persistent	0.106*** (0.019)	0.174** (0.088)	0.080*** (0.015)	0.351** (0.142)

# PATENT DATA



# PRODUKTIVITET, INNOVATION OCH ACCESSIBILITET



Icke  
Innovativa

Tillfälligt  
innovativa

Persistent  
innovativa

L

M

H

L

M

H

L

M

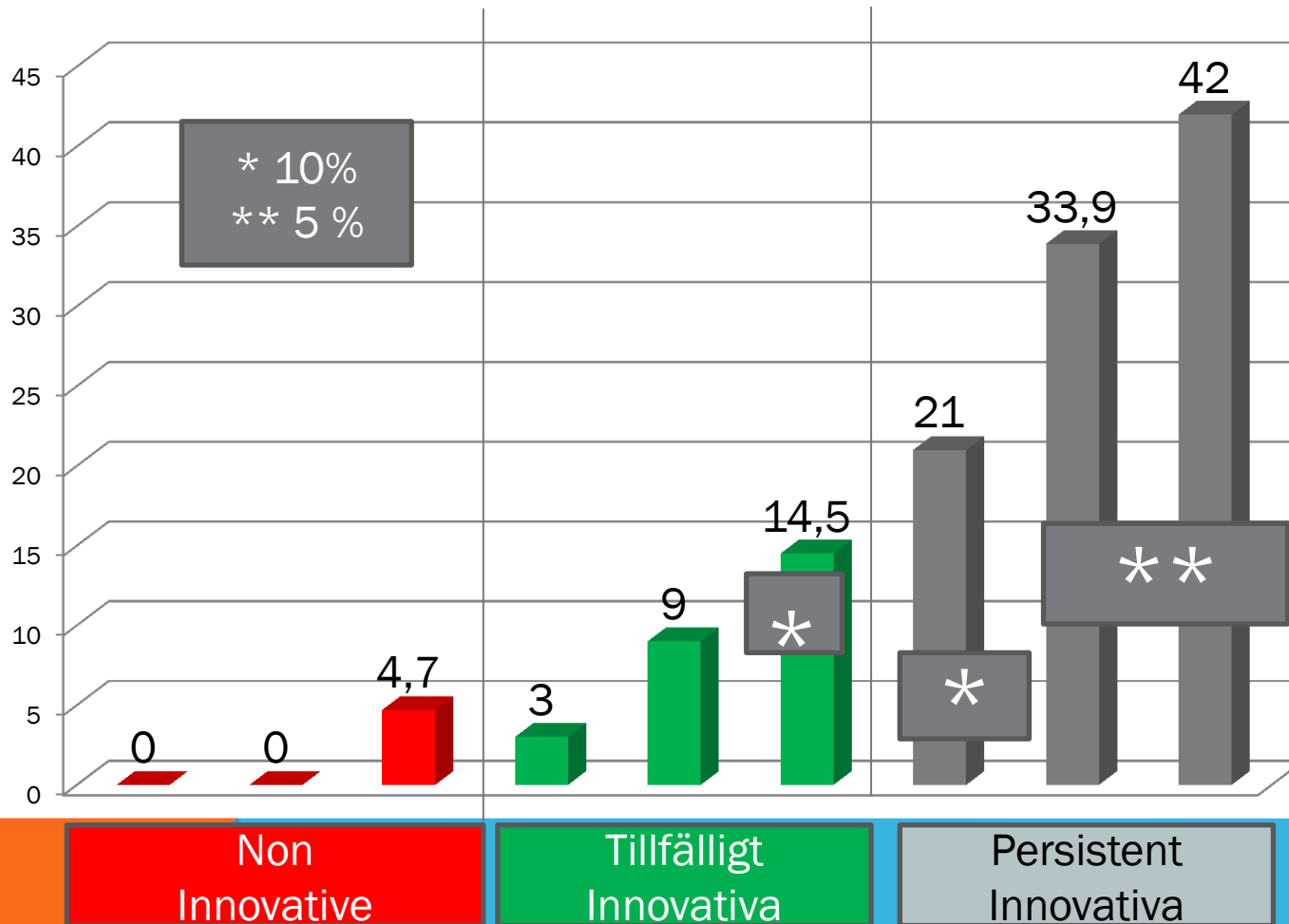
H

CIS DATA (CIS 2004, 2006, 2008)

Upward Selection bias



# PRODUKTIVITET, INNOVATION OCH ACCESSIBILITET



# SLUTSATS 1

För *innovationsinaktiva* företag,  
finns det inte några positiva  
produktivitetseffekter av att öka sin  
tillgång till extern kunskap

## SLUTSATS 2

För *tillfälligt innovativa företag*, finns en positiv produktivitet effekt av att vara belägen på platser med hög tillgänglighet till extern kunskap - jämfört med platser som har medium eller låg tillgänglighet

# SLUTSATS 3

Det finns en positiv produktivitets effekt av att vara en **persistent innovatör** och denna effekt ökar monotont när tillgång till externa kunskap ökar

