

Så mycket värde skapar strategiska innovationssatsningar för Sverige

- En om effekter av forskning, utveckling och innovation i samarbete med Arthur D. Little

2023



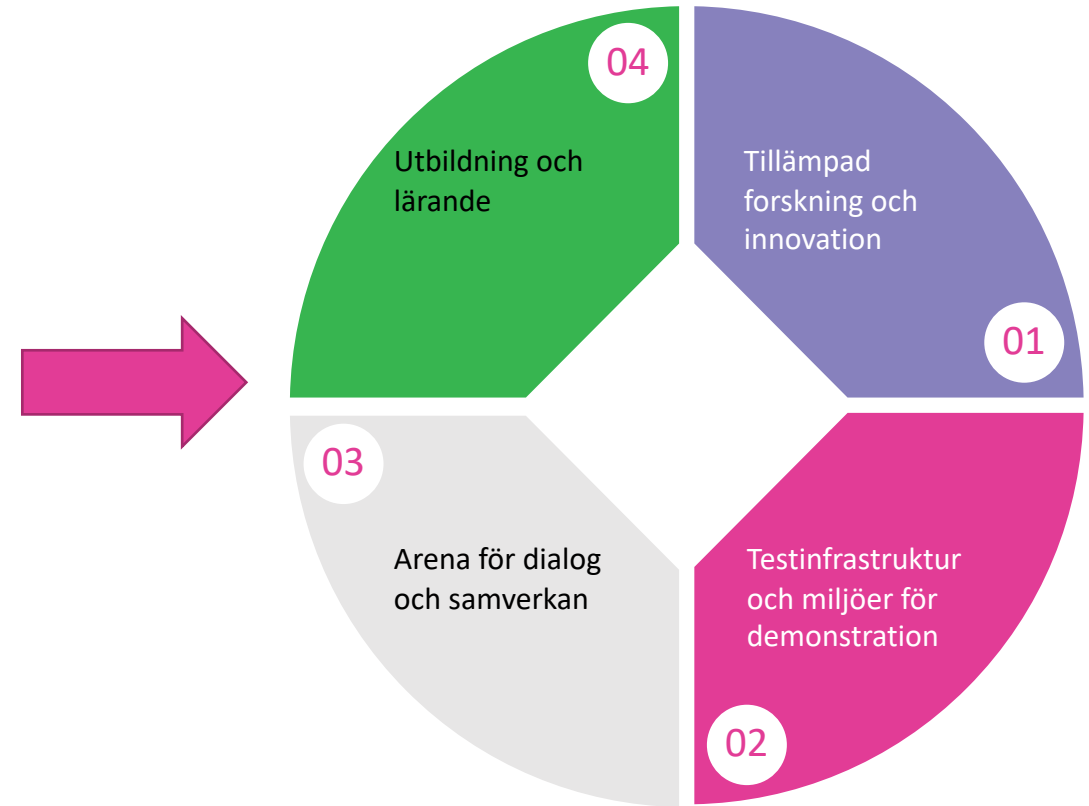
Teknikföretagen

Teknikföretagen



Bakgrund till studien

- Det pågår ett arbete med att formulera **nya innovationspolitiska insatser**
- I Sverige finns ett antal **strategiska innovationsprogram**. Vissa har nyligen startats, flertalet går mot sitt slut
- Tillsammans med Abb, Ericsson och Saab har Teknikföretagen också tagit initiativ till programmet för **Avancerad Digitalisering med målet att** att nästa generations digitala system ska kunna utvecklas i Sverige
- Teknikföretagen har under de senaste 10 åren varit ansvarig för två större programsatsningar; **Smartare Elektroniksystem** och **Produktion 2030**.
- Kärnfrågan kvarstår: **Skapar denna typ av samverkansinitiativ någon nytta?**



Vad är relevanta mått för att mäta nytta?



Avkastning per krona



Långsiktig ökning av ekonomiska värden



Ökad sysselsättning



Minskad klimatpåverkan

Hur har resultaten kunnat nås?

Insamlade externa referenser (200+ granskade studier) för att hitta grundantaganden

Authors	Title	Publisher	Category
Aaronson, Daniel; Phelan, Brian J;	Wage shocks and the technological substitution of low-wage jobs	Oxford University Press	Employment
Acs, Zoltan J; Audretsch, David B; Feldman, Maryann P;	Real effects of academic research: comment	JSTOR	R&D Impact
Ahn, Joon Mo; Lee, Weonvin; Mortara, Letizia;	Do government R&D subsidies stimulate collaboration initiatives in private firms?	Elsevier	Collaboration, R&D
Ali-Yrkkö, Jyrki;	Impact of public R&D financing on private R&D: Does financial constraint matter?	ETLA Discussion Papers	Impact, R&D, AI
Ali-Yrkkö, Jyrki;	Impact of public R&D financing on employment	ETLA Discussion Papers	Impact, R&D
Almus, Matthias; Czarnitzki, Dirk;	The effects of public R&D subsidies on firms' innovation activities: the case of Eastern Germany	Taylor & Francis	Innovation, R&D
Angeriz, Alvaro; McCombie, John; Roberts, Mark;	Productivity, efficiency and technological change in European Union regional manufacturing: A data envelopment analysis approach	Wiley Online Library	Productivity
Appelt, S;	The impact of R&D investment on economic performance: A review of the econometric evidence	mimeo	Econometric, Economic, Impact, R&D
Appelt, Silvia; Galindo-Rueda, Fernando; Cabral, Ana Cinta González;	Measuring R&D tax support: Findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database	OECD	OECD, R&D
Audretsch, David B; Feldman, Maryann P;	Knowledge spillovers and the geography of innovation	Elsevier	Innovation
Balsalobre, Daniel; Álvarez, Agustín; Cantos, José María;	Public budgets for energy RD&D and the effects on energy intensity and pollution levels	Springer	Pollution
Baptists, Rui;	Research round up: industrial clusters and technological innovation	Wiley Online Library	Clusters, Innovation
Delgado-Martínez, José A; Díez-Vial, Isabel; López-Sánchez, María J;	How can R&D programs induce unplanned R&D collaborative activities in clusters?	Journal of Macroeconomics	Clusters, R&D

ADL har gjort en djupgående analys av tidigare studier och har identifierat totalt **ca 200 studier t.ex. akademisk forskning, ADL-projekt, policydokument och externa benchmarkprojekt (t.ex., Horisont Europa 2020)** med relevans för att belägga samband mellan FoU satsningar och ekonomiska, sociala och hållbarhetseffekter



Vad säger den samlade forskningen; går det att säga om det ger ett mervärde att satsa på forskning, utveckling och innovation?

Ja!

(Ett entydigt och klart svar)

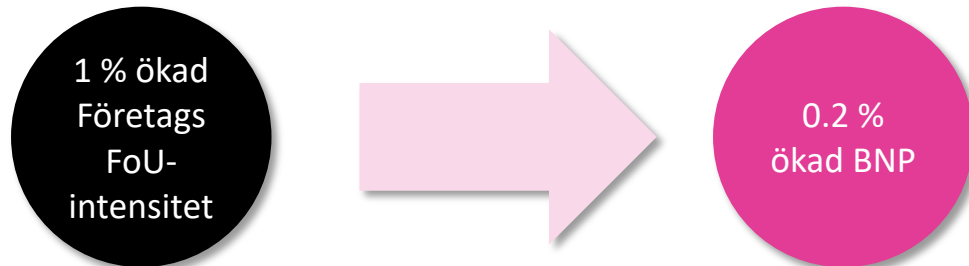


För varje procent som den företagsfinansierade FoU-investeringar ökar så uppgår det isolerade nivålyftet på BNP till 0.2% med full effekt inom 5 till 10 år



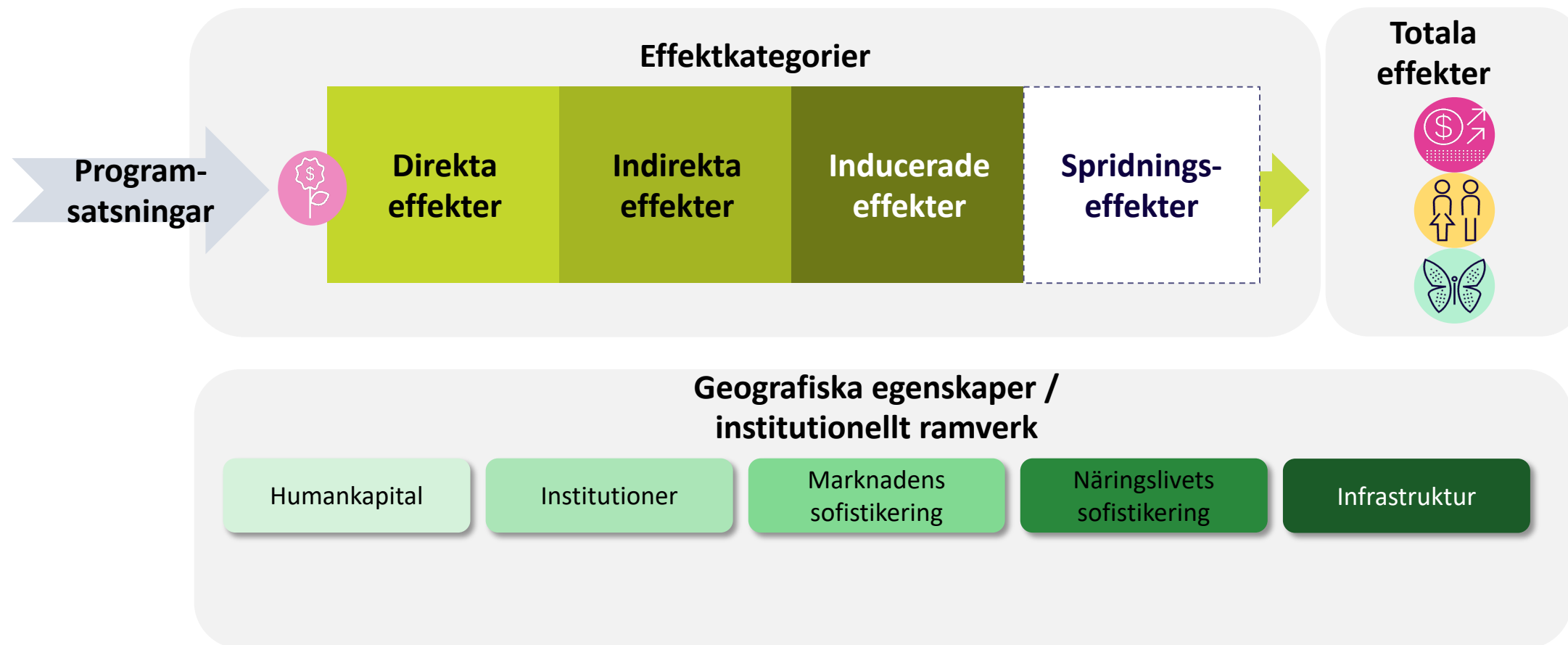
- Samband mellan ökade FFoU-investeringar och BNP-ökningar

• Slutsatser



- En ökad FoU-intensitet inom företagssektorn med 1% leder till en ökning av BNP på 0.2%
- Den siffran motiveras av:
- Snittet i Appelt (2017)¹ metastudie på effekterna av företagsfinansierad FoU gav en koefficient på 0.1 men att studier på landsnivå varierade mellan 0.1 till 0.6
- Det resultatet gjordes på företagsfinansierad FoU generellt och gjorde ingen distinktion mellan högteknologisk och annan FoU.
- Flera forskare har uppmätt en särskilt stor effekt av högteknologiska satsningar^{2,3,4}
- BNP-effekten uppstår när företag tillämpar resultaten av forskningen i nya produkter och tjänster, vilket ökar produktiviteten i ekonomin

Vilken modell har använts?

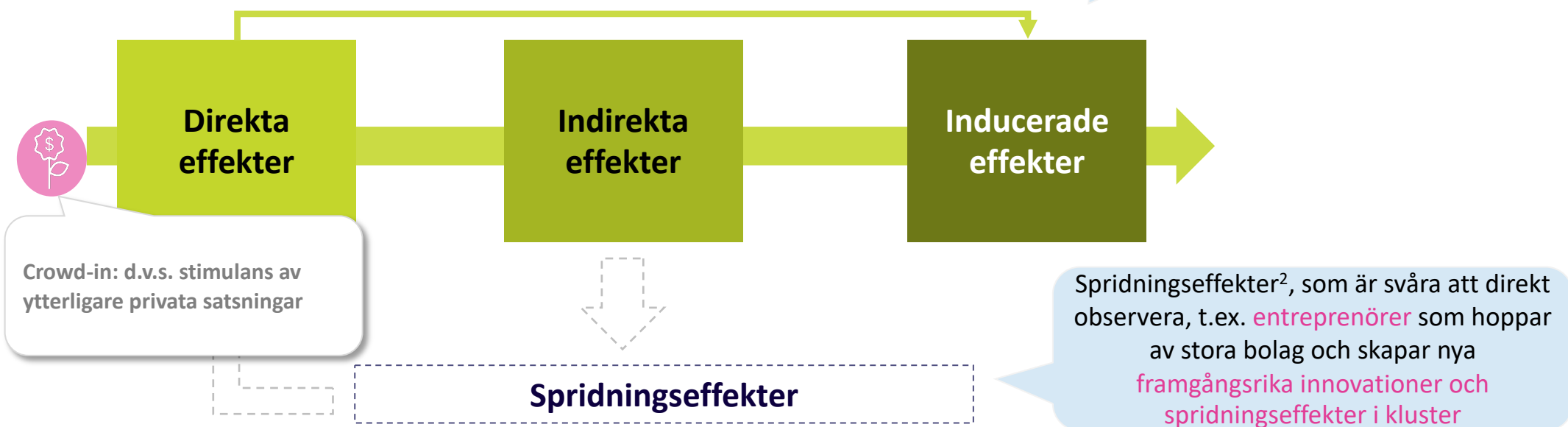


De totala uppmätta effekterna härleds kvantitativt och kvalitativt utifrån kategorierna direkta, indirekta, inducerade och spridningseffekter

Effekter som uppstår i direkt anknytning till den gjorda investeringen, t.ex. **inköp av forskningsutrustning, uppbyggnad av FoU-stock**

Effekter som uppstår som indirekt följd av den gjorda investeringen, t.ex. **kommersialisering av innovationer** och ökning av **export till följd av forskningsresultat**

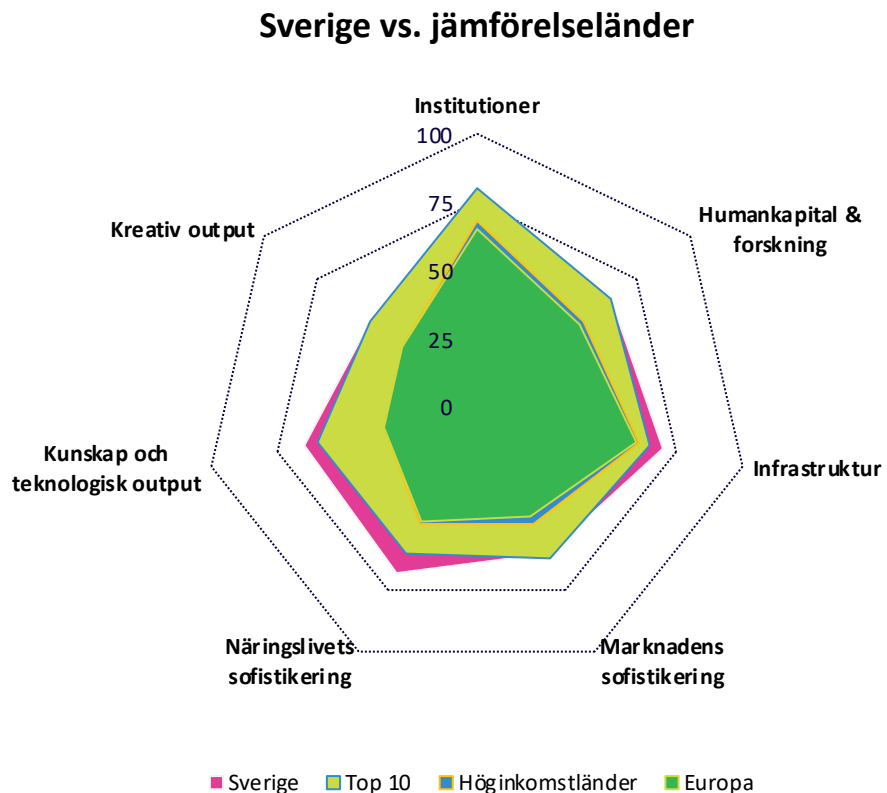
Effekter som uppstår utan direkt anknytning till den gjorda investeringen, men som en konsekvens av den, t.ex. **användning av lön till konsumtion**



Sverige är ett ledande innovationsland, mycket tack vare en historia av lyckade offentlig-privata satsningar inom FoU

- Global Innovation Index-poäng (2021)¹

- Kommentarer



+ Rankad #3 i Global Innovation Index (2022)

+ Ledande i många andra viktiga index som Digital Economy And Society Index, EU transition performance index och World Economic Forum Energy Transition index

+ Sverige har starkt humankapital, forskning och utbildning och intellektuella tillgångar

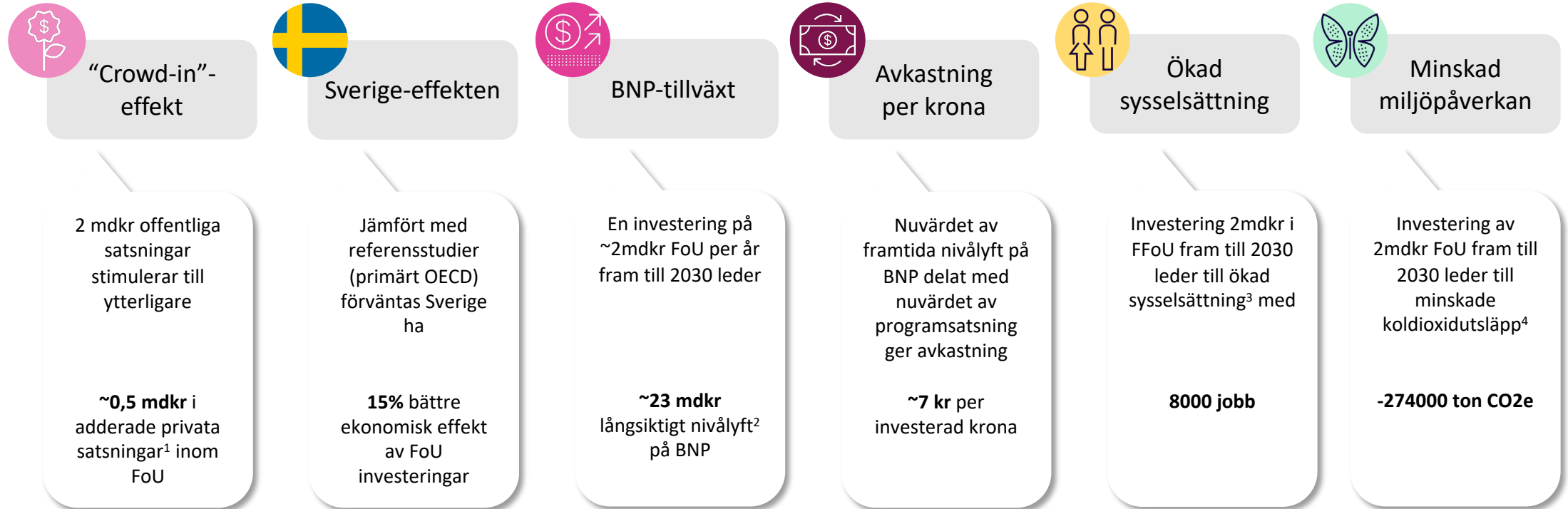
+ Ett svenskt företag (Ericsson) på **topp 10-listan globalt, sett till antalet patent** som genererats

+ Bra infrastruktur, utvecklad marknad och näringsliv

+ Detta har lett till en historiskt sett mycket stark innovationsförmåga i Sverige

- Förbättringspotential inom ex användning av avancerad data, AI och 5G

Effektmätningen har gjorts genom 6 beräkningar som baseras på resultat av tidigare ekonomiska studier





Utöver de effekter som fångas av modellens beräkningar så finns det också icke-kvantifierbara effekter det vill säga Spridningseffekter



Investeringar i företagsfinansierad FoU skapar klustereffekter

- Klustereffekter innebär att geografiska innovationscentra uppstår som har en förhöjd nivå av innovationsaktivitet¹
- Kluster har stor betydelse för ekonomisk tillväxt
- Ökad koncentration av högteknologiska företag i en viss region leder till högre grad av samverkan, kunskapsutbyte, entreprenörskap och innovationsaktivitet
- Det tydligaste exemplet på kluster är Silicon Valle men Sverige har också haft stor ekonomisk tillväxt tack vare våra kluster i Göteborg (Volvo), Linköping (SAAB), Kista (Ericsson), Södertälje (Scania) och Västerås (ABB)
- Klustereffekternas exakta inverkan är svåra att mäta eftersom det är svårt att avgöra vad en specifik satsning leder till, t.ex. att anställda som jobbar med ett projekt lämnar ett storföretag för att grund en start-up, men effekterna är mycket påtagliga utifrån exemplen ovan



Effekten av företagsfinansierade FoU-satsningar är ofta underskattad p.g.a. osynliga produktivitetseffekter

- Brynjolfsson m.fl. (2021)² observerar att **företag** verkar ha **minskande produktivitet** på **kort sikt** när de forskar fram och implementerar s.k. generella teknologier
- De förklarar att det beror på att företag **offrar kortsiktiga vinster** för att istället **investera** i **innovation** och **FoU** som får **genomslag** mycket **senare i tiden**, vilket leder till en underskattning av **produktivitetsökningarna** på ca **15,9%** som en följd av FoU och innovation



Vår sammanvägda bedömning av forskningen är att FFoU-satsningar ökad **ekonomisk tillväxt**, **men att den tillväxten** förmodligen är ännu större än vad som kan mätas av BNP p.g.a. osynliga produktivitetsvinster av digitaliseringen