

2019

REGIONALA VERKTYG

INNOVATIONSINDEX

Regional förmåga till ekonomisk förnyelse



REG
LAB

Innehåll

Innehåll.....	2
Förord	3
Inledning.....	4
Vad är Innovationsindex?.....	5
En bred förståelse för innovation	5
Kunskapsmässiga utgångspunkter – en teoretisk klädhängare	6
1.1 Utgångspunkter för valet av indikatorer	8
Beskrivning av indikatorer	11
Block 1. Grundförutsättningar	11
Block 2. Förnyelseförmåga	13
Block 3. Marknadsförmåga.....	15
Resultat	17
1.2 Indexvärden för respektive block.....	17
1.3 Det samlade indexvärdet.....	19
Förändringar över tid	20
Analys.....	25
Referenser	29

Förord

Reglab är ett forum för lärande kring regional utveckling. Här möts regioner, myndigheter, forskare och andra för att fördjupa kunskapen kring de regionala utvecklingsfrågorna och för att lära av varandra. Reglab ägs och drivs av samtliga 21 svenska regioner, Tillväxtverket, Vinnova och SKR, Sveriges kommuner och regioner. Som medlem i Reglab har man tillgång till alla medlemmars specialistkunskap, är en del av ett kompetensnätverk som ger omvärldsbevakning och framtidsdiskussionen kring utvecklingen av Sveriges regioner.

Gemensamt för aktiviteter i Reglab är att de utgår från medlemmarnas behov och nytta. Lärprojekten är kärnan i Reglabs verksamhet. I lärprojekten sker ett fördjupat lärande och erfarenhetsutbyte kring aktuella frågor som rör regional utveckling. Lärprojekten utgår från deltagarnas behov, de bygger på ett starkt engagemang från deltagarna och på allas bidrag till den gemensamma kunskapsutvecklingen.

Reglabs Innovationsindex utvecklades ursprungligen 2011 i ett lärprojekt, och uppdateras vartannat år sedan dess. Samtliga index finns att hämta på Reglabs [webb](#).

Rapporten är författad av **Pär Lindquist** och **Alexander Dannerhäll**, WSP.

Inledning

Ett av målen med den regionala utvecklingspolitiken är att skapa förutsättningar för ökad grad av innovationer och nyskapande i ekonomin, vilket är viktiga förutsättningar för företags och regioners konkurrenskraft. Därför behövs metoder för att mäta regionala förutsättningar för innovationsdriven tillväxt och innovationsbenägenheten i en ekonomi.

För att stödja regionerna i detta arbete har Reglab utvecklat *Innovationsindex* – en indikatormodell för att mäta innovationsdriven tillväxt. Arbetet genomfördes ursprungligen som ett lärprojekt under 2011 och har sedan dess uppdaterats vartannat år. I denna rapport presenteras den uppdatering som genomfördes under 2019.

Syftet med *Innovationsindex* är att utveckla och uppdatera en indikatormodell för innovationsdriven tillväxt som kan användas för analys och lärande på regional nivå.

Indexet ska kunna användas som ett underlag för strategiska diskussioner hos policyaktörer kring hur förutsättningar för att stärka tillväxten på bästa sätt tas tillvara. Det primära syftet är inte att jämföra regioner sinsemellan, utan att sätta fokus på hur en region bäst kan ta tillvara sina egna förutsättningar för tillväxt.

Ett annat syfte är att fördjupa lärandet om vilka faktorer som ligger bakom en innovationsdriven tillväxt och som är möjliga att påverka på lokal, regional och nationell nivå.

Föreliggande rapport är en uppdatering som följer den struktur som togs fram 2013. Projektledare för arbetet har varit Pär Lindquist, WSP AB.

Vad är Innovationsindex?

Innovationsindex har två bärande idéer. Den första är att begreppet innovation måste förstås brett. Den andra är att ett innovationsindex måste ha en teoretisk klädhängare, det vill säga att indikatorerna måste hängas upp på någon befintlig teoribildning. Med detta menar vi att ett index kräver en utgångspunkt, en berättande struktur (exempelvis en teoretisk utsaga om verkligheten) som knyter ihop de olika indikatorerna och gör dem begripliga.

En bred förståelse för innovation

När det gäller den första bärande idén i Innovationsindex, kan konstateras att en vanlig begrepps- bild av innovation definieras i Oslo-manualen från OECD (1997). Här skiljer man på process-, produkt- och organisationsinnovation:

- Processinnovationer uppstår då en produkt (vara eller tjänst) kan produceras med mindre resurser.
- Produktinnovation innebär en förbättring av en existerande produkt (vara eller tjänst) eller en utveckling av en ny produkt. Produktinnovationer i en organisation leder ofta till processinnovationer i en annan.
- Organisationsinnovationer är nya former av organisationer.

Definitionen i Oslo-manualen lyder: *"An 'innovation' is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations."*

Innovationsprocessen börjar med en idé och slutar med en innovation, det vill säga en idé som är tagen till en marknad och kommersialiserad. Detta är inte en linjär process utan en process som sker stegvis och genom interaktion. De flesta innovationer uppstår genom lärandeprocesser, där en mängd olika aktörer – individer såväl som organisationer – är inblandade på olika sätt. Avgörande genombrott sker inte nödvändigtvis vid forskningsinstitutioner eller företags utvecklingsavdelningar. Ett genombrott kan lika gärna ske i produktions- eller brukarledet och det är i princip omöjligt för en enskild organisation (företag eller annan organisation) att upparbeta och rymma alla kompetenser som är nödvändiga för ett utvecklingsarbete. Man måste således sam- arbeta med andra aktörer (universitet, leverantörer, kunder).

Steg för steg har således sociala nätverk, tjänsteinnovationer samt affärs- och verksamhetslogik kring detta fått större betydelse för tillväxten. Företag och organisationer arbetar och konkurrerar i allt högre grad med tjänster för att erbjuda kunder, användare och medborgare ett högre värde. Tjänster, som förekommer i alla branscher och typer av företag, och logiken för hur värde upp- står, kännetecknas av interaktion mellan företag och kund och en närmast sömlös koppling mellan produktion och konsumtion. Ofta finns också länkar mellan produkter och tjänster, som ömsesidigt förstärker varandras värde.

Innovationer finns således i alla typer av företag. Begreppet *"service-dominant logic"* går till och med bortom försöket till en distinktion mellan fysiska produkter och tjänster genom att hävda att allt utbyte handlar om att tillämpa kunskap och kompetens, vilket involverar även kunder och andra intressenter i ett gemensamt värdeskapande. Så här uttrycks begreppet i ett meddelande från Europeiska kommissionen (Commission issues 'Innovation Tomorrow', a key reflektion on

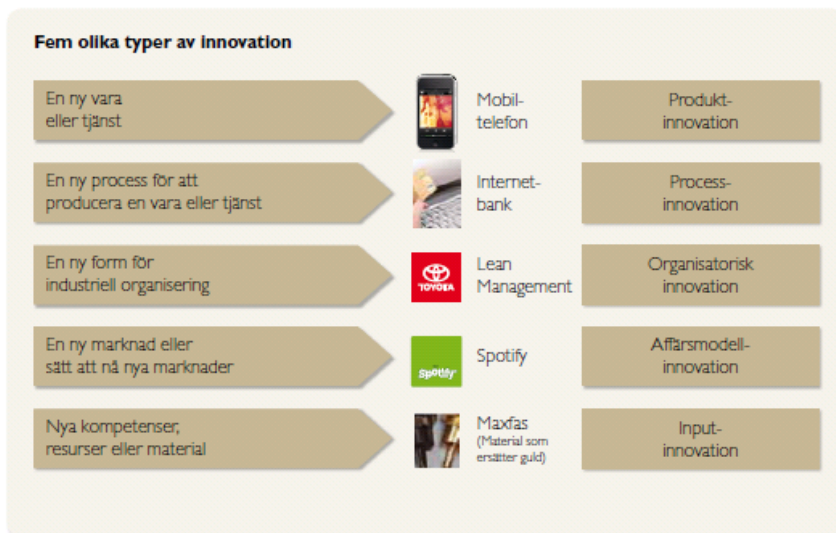
how to update innovation policy in the context of the Lisbon strategy IP/03/514 Bryssel, 8 april 2003):

”Innovation in a knowledge economy is diverse. It is no longer exclusively based on research, science and technology or enterprise and ingenuity. It is increasingly based on other factors such as organizational or presentational innovation, where the focus is not necessarily on technological aspects of new products or services, but on intangible value added, improved market position, or increased productivity.”

Det kan finnas skäl att fästa uppmärksamheten på den definition av innovation som används allmänt i innovationspolitiken – jämför här med den så kallade Oslo-manualen som presenterades ovan – både i departement och i myndigheter, och inte minst av VINNOVA, nämligen att innovation ”är något nytt som förändrar ekonomins innehåll och som skapar nytt eller större ekonomiskt och samhällsligt värde när marknaden tar till sig, prövar och använder det.”

Sammanfattningsvis ser vi i arbetet med Innovationsindex därför en innovation som en förnyelse av varor, processer, tjänster, organisationsmodeller, marknader, affärsmodeller, resurser, kompetenser, material, sociala innovationer, regler (institutioner) etc. Följande bild, hämtad från IVAs skrift ”Innovationer, entreprenörskap och tillväxt” sammanfattar på ett utmärkt sätt denna breda syn på innovation.

Figur 1. Fem olika typer av innovation, Källa: IVA, 2010



Kunskapsmässiga utgångspunkter – en teoretisk klädhängare

Den andra bärande idén i Innovationsindex handlar om betydelsen av en ”klädhängare” för att göra modell och indikatorer begripliga – indikatorer måste ha en utgångspunkt och bärande idé. Det innebär inte att man slaviskt måste följa den valda utgångspunkten, utan att man använder den som ett stöd i utvecklingsarbetet. I arbetet med Innovationsindex är en utgångspunkt att innovationsdriven tillväxt skapas i ett samspel mellan å ena sidan industriell förnyelse- och marknadsförmåga och å andra sidan en mer generell nivå av förmågor såsom entreprenörskap, kreativitet, öppenhet och mångfald. Nedan följer några exempel på idéer som varit bärande och som vi försökt att täcka in med valen av indikatorer i Innovationsindex. Idéerna presenteras utan inbördes rangordning.

Öppenhet, tolerans och en mångfald av människor och företag

En viktig utgångspunkt är den teoribildning som emanerar från den amerikanske forskaren Richard Florida (2002) som visar att öppna och toleranta miljöer är mer innovativa än slutna miljöer. Ett antal variabler i Innovationsindex försöker därför att fånga *öppenhet och tolerans*. Vidare är det viktigt med mångfald när det gäller företag och branscher. Förekomsten av många branscher lyfts av forskning fram som en viktig faktor för innovation. När många företag bildas runt flera komplementära kompetensområden anses förutsättningar för nya korskopplingar mellan kompetensområden öka, och därmed förbättras möjligheterna för nya innovativa företag. Exempelvis visade den amerikanska journalisten Jane Jacobs (1969) att ju mer diversifierad en stad är, desto snabbare sker den ekonomiska tillväxten. I Innovationsindex inkluderas därför indikatorer som pekar på diversifieringen av branscher i en region.

Kompetent arbetskraft för innovation och förnyelse

En annan viktig dimension av innovationsförmåga – som också kan länkas till Floridas resonemang – är att arbetskraften har rätt typ av kunskaper. Kompetensförsörjningen till privata och offentliga verksamheter spelar med andra ord en avgörande roll för innovationer. Utan kreativa medarbetare med relevant kompetens kan ny kunskap inte tas tillvara, vidareutvecklas eller kommersialiseras. Vi har i Innovationsindex utgått från de högre utbildningarnas betydelse för tillväxten. Högre utbildningsnivåer gör det möjligt för arbetsgivare att knyta till sig mer välutbildad och kompetent personal. I längden kan då företag skapa mer avancerade tjänster och produkter som kräver specialiserade kunskaper.

Dynamik som skapar förutsättning för lärande och nya idéer

En tredje teoretisk utgångspunkt i Innovationsindex är Michael Porters tanke om att det finns en speciell sorts dynamik som skapas i agglomerationer och klusterbildningar (1990). Vi fokuserar på en typ av sådana positiva externaliteter som kan finnas i region, nämligen att det oftast finns en gemensam kompetenspool och att en del av dynamiken förklaras av att arbetskraften byter arbetsgivare. Det vill säga, att lärande och kunskapsöverföring – faktorer som ökar innovationskraften – underlättas i och med att arbetskraften är rörlig och så att säga "tar med sig" ny kunskap och nya idéer när man byter arbetsgivare (Malmberg *et al.*, 2011).

Förmåga till nyskapande

En annan utgångspunkt i Innovationsindex är Joseph Schumpeters idé om att innovationer medför en nödvändig nedbrytning av existerande strukturer (1942). Det vill säga att det finns en förnyelseförmåga i näringslivet för att innovationer ska uppstå. Han kallade detta för "*creative destruction*" i betydelsen att nya entreprenörer kan växa fram och konkurrera ut gamla branschstrukturer, alternativt tvinga fram förändringsprocesser i en branschstruktur. Det finns alltså variabler i Innovationsindex som försöker att fånga själva förnyelsedimensionen i näringslivet.

Positivt klimat för förändring och förnyelse

Redan ekonomen Alfred Marshall (1890) skrev i sitt berömda verk "*Principle of Economics*" om att det på vissa platser, i vissa regioner, finns någonting "i luften", någonting som underlättar utveckling och förnyelse. Vad han åsyftade var att på vissa platser, i vissa orter/regioner, så finns det kvalitativa dimensioner – det kan vara en tillåtande lokal kultur eller andra typer av informella institutioner som uppmuntrar exempelvis entreprenörskap – som underlättar aktiviteter som ligger till grund för förändring/utveckling. Även denna aspekt inkluderas i Innovationsindex.

Fysiskt kapital

En lång rad studier visar på starka positiva samband på mikronivå mellan företags FoU-investeringar och deras tillväxt. Motsvarande samband har visat sig gälla även på branschnivå, det vill säga för olika sektors utveckling. Forskning visar också att de samhällsekonomiska effekterna av företags FoU-investeringar är betydligt större än de företagsekonomiska. Vi har därför inkluderat en variabel som försöker att visa detta i Innovationsindex. Det finns även en indikator som fångar förutsättningar för mer universitetsdriven FoU. (se Baumol, W.J., 2002 och Chameron, G., 1998).

Internationella nätverk i näringslivet är viktigt för nya idéer

Innovationer kan ha olika ursprung. En innovation kan uppstå ur idéer hos företagare som ser nya affärsmöjligheter. De kan baseras på en uppfinning eller en vetenskaplig upptäckt. De kan växa fram i samspel mellan forskare och praktiker kring ett konkret produktionsproblem. De kan vara resultatet av tester av nya material. Men, en innovation kan också initieras av en kund som efterfrågar något som inte finns på marknaden. Kundens roll har blivit viktigare för innovationsprocessen (Von Hippel, 1988). I Innovationsindex har vi utgått från idén att en innovationsmiljö är beroende av ett inflöde av nya idéer och perspektiv, vilket bland annat anses främjas av så kallade "global pipelines" – att ett företag har olika typer av strategiska kopplingar internationellt för att bibehålla och utveckla konkurrenskraft och förnyelseförmåga (Malmberg, et al., 2004). En sådan viktig relation menar vi är den internationella köp-och säljrelationen. Den visar att ett företag är internationellt konkurrenskraftigt, och denna typ av internationell koppling till, förhoppningsvis krävande, kunder sporrar och utvecklar dessutom företagets innovationskraft. Sådana "pipelines" kan även skapas i och med att företaget har internationella ägare (Malmberg & Sölvell, 1998, 2002).

Faktisk förmåga till kommersialisering

Den svenske forskaren Erik Dahmén (1950) var en föregångare till innovationssystemsynsättet. I sin doktorsavhandling presenterade han en ny referensram för studier av tillväxt och innovation. Dahmén grundidé var att det i regel formas en rad olika aktörer kring något nytt och framväxande. För att en innovation ska slå igenom i samhället krävs att kompletterande investeringar görs i flera sektorer och att alltsammans koordineras till fördel för det nya. En viktig aspekt för att fånga detta i Innovationsindex kan vara att det finns en marknads- och kommersialiseringsförmåga i innovationssystemet, inte enbart en FoU-förmåga.

1.1 Utgångspunkter för valet av indikatorer

Tyngdpunkten för arbetsprocessen i skapandet och vidareutvecklingen av Innovationsindex är frågan om vilka indikatorer som bör tas med. Indikatorerna ska peka på ett underliggande förhållande och på så sätt fungera som en slags termometer.

Tre utgångspunkter är vägledande: för det första att indikatorn ger information om det område den är tänkt att mäta (att den har god validitet). För det andra att indikatorn har hög tillgänglighet och baseras på offentlig statistik som visserligen kan bearbetas, men som i sig själv inte förutsätter någon särskild datainsamling eller omfattande analys. För det tredje att indikatorn kan uppdateras kontinuerligt utan en för stor resursmässig insats. Det är viktigt att indexet kan uppdateras så att utvecklingen av den egna regionen kan följas över tid. Ambitionen är att använda den senast tillgängliga statistiken för varje indikator för att säkerställa högsta möjliga aktualitet.

Det gör att det skiljer sig något åt avseende vilka år som används beroende på tillgängligheten. I redogörelsen för indikatorer anges vilket år data avser för respektive indikator.

Fokus i Innovationsindex är regionala förhållanden och förutsättningar som regionerna i någon mening själva kan påverka. Faktorer som kan antas påverka innovationsförmågan såsom det institutionella ramverket – dit till exempel skattenivåer, lagar och regelverk hör – finns därför inte med eftersom det kan anses vara lika för alla regioner.

Vi har också försökt att hålla antalet indikatorer på en rimlig nivå för att indexet ska bli hanterbart. Vi är vidare medvetna om att det finns viktiga aspekter på innovation som i dagsläget inte på ett systematiskt och kontinuerligt sätt fångas upp av tillgänglig statistik och därför inte finns med i Innovationsindex.

Med de ovan beskrivna teoretiska utgångspunkterna, och med de kriterier som satts upp kring urvalet av indikatorer, menar vi att ett antal förmågor kan identifieras som är av vikt för en regions innovationskapacitet. På en övergripande nivå kan dessa delas in i tre områden.

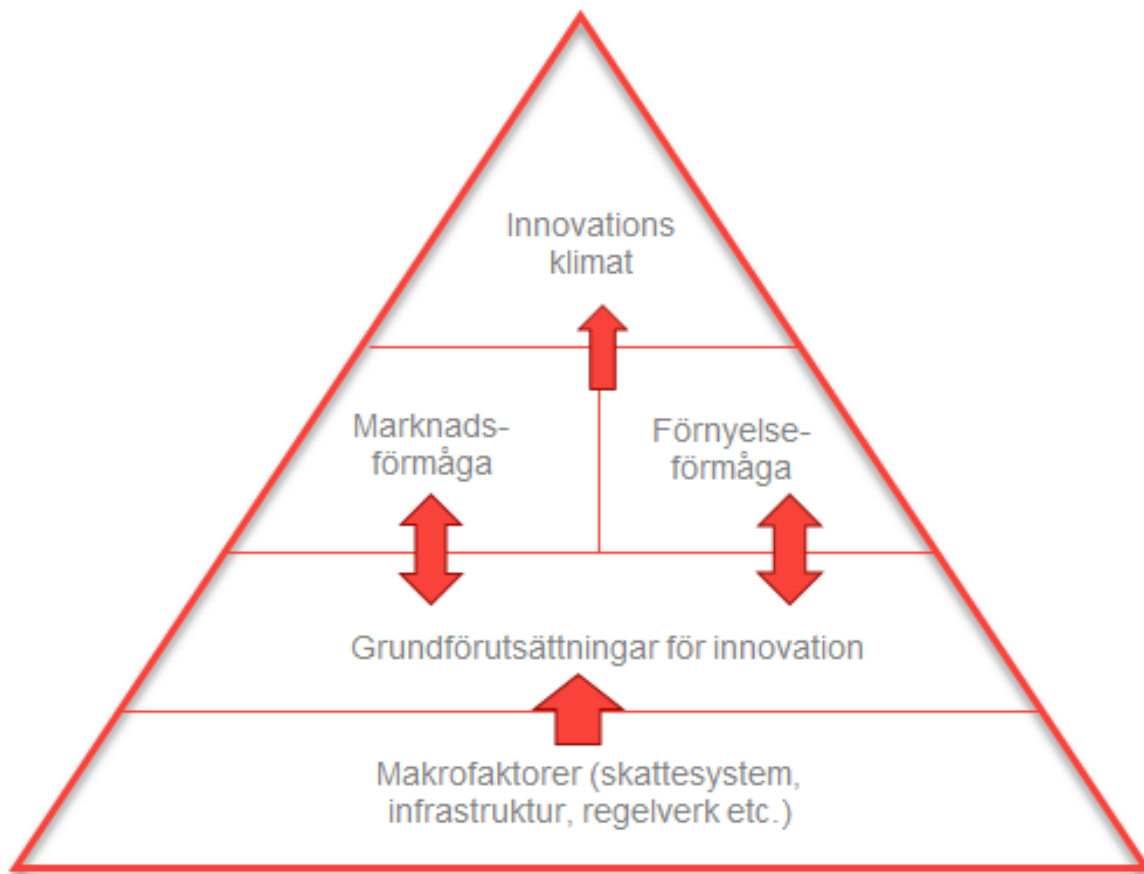
Grundförutsättningar: hit räknar vi exempelvis faktorer som öppenhet, mångfald och tolerans, den generella utbildningsnivån och rörligheten på arbetsmarknaden. Faktorer som i litteraturen pekats ut som grundläggande förutsättningar för att skapa ett öppet och kreativt klimat där individer och idéer möts och utvecklas. Dessa faktorer är ofta mer trögföränderliga och de ligger utanför det som traditionellt räknas till innovations- eller tillväxtpolitikens område.

Förmåga till förnyelse: hit räknar vi en regions förmåga och kapacitet att utvecklas i takt med omvärldens förändringstryck. Det är faktorer som förmågan till nyskapande i näringslivet, att det finns ett positivt klimat och en positiv attityd till förändring och förnyelse, samt att det finns tillgång till resurser för innovation. Faktorerna i dessa block är i högre grad påverkbara, och mer snabbföränderliga, än vad som är fallet med grundförutsättningarna.

Förmåga att förpacka och kommersialisera en idé på en marknad: Till detta område hör faktorer som näringslivets öppenhet och internationella kopplingar, tillgång till kapital samt kunskap om att förpacka och skydda en innovation genom design, varumärke eller patentskydd. Även faktorerna i dessa block är i högre grad påverkbara och mer snabbföränderliga än vad som är fallet med grundförutsättningarna.

Figuren nedan visar schematiskt hur de olika delarna hänger samman.

Figur 2. Modell över strukturen för Innovationsindex teoretiska uppbyggnad, Källa: Kontigo 2011



Ovanstående modell är naturligtvis en förenkling. Utöver de områden som tas upp finns det en rad andra faktorer som påverkar en regions tillväxt. Det är viktigt att poängtera att Innovationsindex primärt inte ska mäta tillväxt, då en rad andra faktorer i så fall är viktiga att ta med, till exempel faktorer som framhålls inom den endogena tillväxtteorin (såsom konkurrens, handel etc.) eller de aspekter som ingår när totalfaktorproduktivitet eller arbetsproduktivitet mäts (som arbetade timmar och arbetskraftsdeltagande). Fokus för Innovationsindex är innovationskapaciteten i en region samt förutsättningar och förmågor som påverkar denna.

Beskrivning av indikatorer

Matrisen visar de faktorer eller förmågor som valts till Innovationsindex för att beskriva en regions samlade innovationskapacitet.

Tabell 1. Indikatorer i Innovationsindex

Grundförutsättning	
Öppenhet, tolerans och mångfald av människor och företag	Förvärvsfrekvens bland utlandsfödda, relaterat till förvärvsfrekvens hos personer födda i Sverige
Kompetent arbetskraft för innovation och förnyelse	Branschfördelning mellan kön – "Index of dissimilarity"
Dynamik som skapar förutsättning för lärande och nya idéer	De 10 största branscherna i regionens andel av total sysselsättning Andel med minst 3 års eftergymnasiala studier Andel individer som bytt arbetsgivare under de senaste 3 åren
Förnyelseförmåga	
Förmåga till nyskapande	Andel nystartade företag per 100 befintliga företag
Ett positivt klimat till förändring och förnyelse	Andel elever som deltagit i Ung Företagsamhets utbildningskoncept av totala antalet gymnasieelever
Fysiskt kapital	Andel som instämmer att företaget är innovativt i Tillväxtverkets undersökning "Företagens villkor och verklighet" Forskningsmedel som andel av totala medel vid universitet/högskola FoU-resurser vid privata arbetsställen som andel av BRP
Marknadsförmåga	
Internationella nätverk i näringslivet	Utlandsägda företag som andel av totala företagsstocken Export som andel av bruttoregionalprodukten
En faktisk förmåga till kommersialisering	Andel entreprenöriella individer i dagbefolkningen Andelen patent-, varumärkes- och designansökningar per capita Regionens andel av totala antalet riskkapitalinvesteringar

Nedan beskrivs indikatorerna mer ingående, område för område.

Block 1. Grundförutsättningar

Detta första block är tänkt att ge en bild av en regions grundläggande förutsättningar för innovation. Det handlar om mer trögrörliga faktorer som värderingar, kompetens och rörlighet på arbetsmarknaden. Variabler som valts för att mäta grundförutsättningar är följande:

1. Förvärvsfrekvens bland utlandsfödda relaterat till förvärvsfrekvens hos personer födda inom Sverige

Denna indikator utgår från Floridas resonemang om hur tolerans och öppenhet är centrala faktorer för en regions förmåga att locka till sig, och behålla, den kreativa klassen. Öppenheten mäts här genom att ställa andelen sysselsatta utrikesfödda mot andelen sysselsatta bland personer födda i Sverige. Ju mindre skillnad desto större tolerans mellan personer på arbetsmarknaden. Detta är en något annorlunda definition än Floridas, där andelen utrikesfödda som andel av befolkningen är indikatorn för öppenhet. I Innovationsindex har vi valt ett arbetsmarknadsfokus

genom att enbart se till förhållandena hos gruppen sysselsatta. Data bygger på den senast tillgängliga statistiken hos SCB, och avser här år 2017. För åren 2004, 2007, 2010, 2013, 2015 och 2017 är det 2004 års, 2007 års, 2010 års, 2011 års, 2013 års respektive 2015 års siffror som gäller.

2. Branschfördelning mellan kön – ”Index of dissimilarity”

Intimt förknippat med öppenhet och tolerans är mångfald. I Innovationsindex är ambitionen att göra detta begrepp mätbart genom att konstruera ett mått, mer precist ett index, över den branschmässiga fördelningen av män och kvinnor i dagbefolkningen. Konkret beskriver måttet hur pass jämnt fördelade kvinnor och män är i de branscher som finns representerade inom en region. Tanken är att måttet ska beskriva hur öppen en arbetsmarknad är för de olika könen – huruvida män eller kvinnor koncentreras inom vissa branscher jämfört med det andra könet. Indexet beräknas utifrån följande formel:

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \left| \frac{m_i}{M_i} - \frac{k_i}{K_i} \right|$$

De olika delarna i formeln innefattar:

m_i : Antalet män i en viss bransch;

M_i : Det totala antalet män i regionen

k_i : Antalet kvinnor i en viss bransch

K_i : Det totala antalet kvinnor i regionen

Indexets utformning innebär att större avvikelser mellan könsfördelning inom olika branscher och könsfördelning inom en region medför ett högre indexvärde (indexet har därför i denna rapport inverterats för att ge ett högre indexvärde för regioner med jämnare könsfördelning). Data bygger på den senast tillgängliga statistiken hos SCB, och avser år 2017. För år 2004, 2007, 2010, 2013 och 2015 gäller 2004 års, 2007 års, 2010 års, 2011 års, 2013 års, respektive 2015 års siffror.

3. Andel med minst 3-årig postgymnasial utbildning

Utbildningsnivån bland befolkningen i en region säger mycket om nivån på det humankapital som finns tillgängligt för företag. Universitets- och högskoleutbildade har generellt större möjligheter att genomföra kvalificerade uppgifter än personer utan sådan utbildning. Detta ökar förutsättningarna för företag i en region att knyta till sig kompetent personal och att innovera inom områden som ställer höga akademiska krav. Senaste tillgängliga data är från 2018, och är följaktligen det som används i denna upplaga av Innovationsindex. För år 2004, 2007, 2010, 2013 samt 2015 gäller 2004 års, 2007 års, 2010 års, 2012 års, 2014 års respektive 2016 års siffror¹.

¹ Index för 2010, 2013 och 2015 har tidigare räknats om, då dessa omfattades av ett mätfel i att de även mätte individer med postgymnasial utbildning under 3 år – och inte endast individer med minst 3-årig postgymnasial utbildning som indikatorns namn antyder.

4. Andel sysselsatta i de 10 största branscherna i regionen

Diversifieringen av näringslivet inom en region, det vill säga förekomsten av många branscher, lyfts av forskning fram som en viktig faktor för innovation. I Innovationsindex mäts branschdiversifiering som andelen av dagbefolkningen som är sysselsatta i regionens tio sysselsättningsmässigt största branscher. Indikatorn ska förstås enligt följande: om en låg andel av totala dagbefolkningen återfinns inom de tio största branscherna har regionen en hög branschdiversifiering och indikatorvärdet blir högt. Underlaget hämtas från SCB och beräknas genom att se till antalet sysselsatta (dagbefolkning) fördelat på SNI-kod (5-siffrersnivå). Data bygger på den senast tillgängliga statistiken hos SCB, och avser år 2017. För år 2004, 2007, 2010, 2013 och 2015 är det 2004, 2007, 2010 års, 2011 års, 2013 års respektive 2015 års siffror som gäller.

5. Andel individer som bytt arbetsgivare under de senaste tre åren som andel av dagbefolkningen

Med rörlighet avses här individers benägenhet att byta arbetsgivare. Forskning visar att arbetskraftens rörlighet har en positiv inverkan på näringslivsdynamik och innovationsförmåga. I Innovationsindex mäts rörligheten som andelen jobbytare enligt SCB:s definition. Det vill säga den andel av dagbefolkningen som under de senaste tre åren bytt arbetsställe. Data hämtats från SCB genom en specialbeställning av registerbaserad arbetsmarknadsstatistik. Den avser individer som bytt organisationsnummer och cfar nr och FAD-ID för företag och FAD-ID för arbetsställe. Indexvärdet för en region reflekterar personer som har bytt till ett arbetsställe inom regionen. Data hämtas från Registerbaserad arbetsmarknadsstatistik (RAMS) och reflekterar här antalet jobbytare 2017–2018. I föregående upplaga av Innovationsindex avsågs förhållandena år 2015–2016. Indikatorn för 2017 bygger på förhållandena år 2015 och 2016. Indikatorn för 2013 bygger på förhållandena år 2009, 2010 och 2011. Indikatorn för år 2010 innehåller uppgifter från 2007–2009. Indikatorn för år 2007 bygger på förhållandena 2005–2007 och indikatorn för 2004 bygger på förhållandena 2002–2004.

Block 2. Förnyelseförmåga

Block två innefattar faktorer som kan ge en bild av en regions förmåga till förnyelse och nyskapande i näringslivet. Tanken är att indikatorerna ska visa på förmågan att ta tillvara på förutsättningarna för innovation ovan. Följande indikatorer inom detta block ingår i Innovationsindex:

6. Lärosätens intäkter till forskning fördelat på BRP

Indikatorn ställer lärosätens totala intäkter för forskning i relation till bruttoregionalprodukten. Statistiken hämtas från Högskoleverket och intäktsmättet rymmer följande poster: a) avgiftsintäkter till forskning, b) bidrag till forskning och utbildning på forskarnivå, c) intäkter från uppdragsforskning, d) intäkter från ramanslaget för forskning och utbildning på forskarnivå samt e) övriga anslag till forskning och utbildning på forskarnivå. En svaghet med indikatorn är att den inte tar hänsyn till om lärosätet återfinns i flera regioner (till exempel Linnéuniversitetet, Mittuniversitet, Luleå tekniska universitet eller Mälardalens högskola). Vi använder här data över BRP och forskningsintäkter för 2017. Indexet från 2017 bygger i sin tur på data över förhållanden år 2015.

7. Andel elever som deltagit i Ung företagsamhet utbildningskoncept som andel av totala antalet gymnasieelever

Denna indikator tas med som ett mått på inställning till företagande och entreprenörskap, vilket ses som en förutsättning för att förmå att föra ut en innovation på en marknad. En registerbaserad studie framtagen vid Handelshögskolan i Stockholm visar att deltagare i Ung Företagsamhets aktiviteter har signifikant högre entreprenöriell aktivitet längre fram i tiden (se *”Övning ger färdighet – En långtidsuppföljning av UF-företagares entreprenöriella karriärer i Sverige 1990–2007”*). Indikatorn beräknas utifrån statistik från Ung Företagsamhet och Skolverket och avser läsåret 2018-2019. Uppgifterna i 2017 års rapport baserades på statistik för 2016/17, medan 2013 års index avser förhållandena år 2012. För 2004 baseras siffrorna på 2004 års siffror och för 2007 baseras data på 2007 års siffror. För år 2010 baseras siffrorna på data från 2010.

8. Förnyelsegrad – andel nystartade företag per 100 befintliga företag

Näringslivets förnyelsetal definieras av Tillväxtanalys som antalet nystartade företag per 100 befintliga företag föregående år. I Innovationsindex ses förnyelsegrad som en indikator på näringslivets omvandlingsförmåga, något som ska ses som ett uttryck för innovationsförmåga. Ett högt förnyelsetal ses som positivt för en regions innovationskapacitet. Data över förnyelsetal hämtas från den av Tillväxtanalys tillhandahållna statistikportalen och reflekterar data från 2018. Tidigare baserades indexet på data över befintliga bolag på Bolagsverkets statistikportal och data från Tillväxtanalys årliga rapport över nystartade företag. Föregående index visade förnyelsegraden år 2016. 2015 års rapport avsåg år 2013. För 2004 baseras data på 2004 års siffror och på 2007 baseras data på 2007 års siffror. För år 2010 baseras data på 2010 års siffror.

9. FoU-resurser vid privata arbetsställen som andel av BRP

Indikatorn består av investeringar i forskning och utveckling som görs inom privata arbetsställen i en region. Konkret utgörs indikatorn av näringslivets forsknings- och utvecklingsinvesteringar (benämns i statistiken som ”utgifter för egen FoU”) satt som andel av regionens bruttoregionalprodukt. Uppgifterna hämtas från SCB. Då värdena har visat sig variera mellan mättidpunkterna har vi valt att basera indikatorn på flera år. Dock sker uppdatering av denna data relativt sällan, varför årets index baseras på data över 2017 och 2015. Föregående index baseras på data för år 2015 och 2013. I indexet från år 2015 ligger data för åren 2013 och 2011 till grund för indikatorn, för år 2013 gäller uppgifter från 2011 och 2009. Data från 2007 och 2009 ligger till grund för 2010 års index. Data över 2005 och 2007 ligger till grund för 2007 års indikator, och för år 2004 används data för 2004 och 2002.

10. Andel som instämmer i att företaget är innovativt

Från Tillväxtverkets återkommande enkätundersökning i små och medelstora företag hämtas underlag för indikatorn över innovationsaktivitet i företag. Indikatorn beräknades i Innovationsindex från innan 2015 utifrån andelen svarande företag som instämde i att *”företaget är innovativt”*. Sedan 2014 ställer Tillväxtverket i stället en ny, lite mer specifik fråga; *”Har företaget utvecklats och sålt nya eller väsentligt förbättrade varor/tjänster under de tre senaste åren?”*² Data för detta års index är hämtad från 2017 års undersökning och baseras på andelen som svarar ja på den nya frågan. Data för denna indikator har inte uppdaterats för detta index. För föregå-

² Den nya frågan ställdes parallellt med den gamla frågan i 2014 års undersökning, men sedan 2017 ställs endast den nya frågan. Då förra indexet (år 2015) baserades på det gamla mät sättet, har det i denna uppdatering räknats om till att gälla den nya frågan i stället.

ende index gäller data från 2014 års undersökning, och 2013 års index baseras på 2011 års undersökning. Index för 2010 baseras på 2008 års data. Ingen av frågorna fanns med i tidigare undersökningar, och därför är denna indikator ej med i index för år 2004 eller 2007.

Block 3. Marknadsförmåga

De indikatorer som ingår i detta block är tänkta att spegla en regions förmåga att föra en innovation till en marknad. De indikatorer som valts ut ska i så hög grad som möjligt peka på en regions marknadsförmåga. De indikatorer som ingår i Innovationsindex är:

11. Andel entreprenöriella individer i dagbefolkningen

Den totala entreprenörskapsnivån är tänkt att visa på graden av entreprenöriell aktivitet, och måttet visar ett antal typer av företagande individer, nämligen:

- egenföretagare
- kombinatörer
- fåmansaktiebolagsdelägare

Dessa företagande individer sätts i relation till de yrkesverksamma i en region. Indikatorn är tänkt att visa på graden av företagsamhet och förmågan till entreprenöriellt tänkande. Då indikatorn även visar så kallade kombinatörer (personer som driver företag vid sidan av anställning) och fåmansaktiebolagsägare är den tänkt att ge en heltäckande bild av företagandet i regionen. Data hämtas från SCB:s registerbaserade arbetsmarknadsstatistik RAMS och baseras här på statistik från 2018.

12. Andel patent- varumärkes- och designansökningar i dagbefolkningen

Denna indikator består av tre mått

- Patentansökningar/capita
- Varumärkesansökningar/capita
- Designskydd/ capita

Sammantaget ger dessa tre en mer fördjupad bild än vad enbart patent skulle göra. Vi vet att varumärkes- och designskydd är vanligare inom tjänstesektorn, samt att patent har en inneboende bias mot mer tekniktunga, och om man så vill, traditionella sektorer. Data hämtas från PRV:s statistikårsbok över immaterialrättsansökningar och relateras till dagbefolkningen i regionen. Data avser här 2018, medan tidigare år grundades på siffror för 2016, 2014, 2012, 2010, 2007 respektive 2004.

13. Regionens andel av totala antalet riskkapitalinvesteringar per 1000 dagbefolkning

Indikatorn avser att ge en bild av förekomsten av affärsidéer och innovationer som av privata aktörer bedöms som tillräckligt intressanta att investera i. Det är ett sätt att få en indikator på innovationsaktiviteten i en region. Statistiken hämtas från Svenska riskkapitalföreningens sammanställning. Denna gjordes tidigare tillsammans med Nutek och sedermera Tillväxtverket, men

görs i dag av Svenska riskkapitalföreningen. Indikatorn har beräknats som andelen av totala antalet investeringar per capita i dagbefolkning i relation till riksgenomsnittet. Då uppgifterna varierar starkt från år till år har en tidserie bestående av 2008, 2009 och 2010 summerats. Då data inte finns tillgänglig för senare år än detta, har samma data använts för indikatorn både år 2010 och 2013. För 2007 års data används tidsserien 2005, 2006 och 2007. För 2004 års data används endast siffrorna för 2004, då endast dessa data var tillgängliga. Någon tidserie är inte skapad för 2004. Denna indikator har inte uppdaterats avseende till 2015 eller 2017 års Innovationsindex och ej heller för 2019 års Innovationsindex.

14. Utlandsägda företag som andel av totala företagsstocken

Denna indikator ska peka på näringslivets internationella länknings. En hög andel sysselsatta i utlandsägda företag ses som en indikator på starkare internationell koppling. Tanken är att en innovationsmiljö är beroende av inflöde av nya idéer och perspektiv, vilket bland annat anses främjas av så kallade globala pipelines. Data är hämtad från rapporten *"utländska företag 2018"* som publiceras av Tillväxtanalys. Rapporten använder senast tillgängliga data, som visar utlandsägda företag under 2018. Tidigare index avsåg förhållandena år 2016, 2013, 2012, 2010, 2007 samt 2004.

15. Export som andel av BRP

Export som andel av BRP används här som en indikator på konkurrenskraft och marknadsförmåga eftersom exportföretagen i stor utsträckning konkurrerar på en internationell marknad. En hög exportandel är en indikation på att näringslivet är innovativt och konkurrenskraftigt. Data över BRP är hämtat från SCB och data över export är hämtat från Regeringskansliet. Exportdata från 2017 relateras till senast tillgängliga BRP-data. I föregående index, det vill säga 2017, kontrasterades 2016 års exportstatistik mot BRP för 2015. Index för 2013 visar 2012 års uppgifter. För 2010 års indikator används data från år 2010. För år 2004 avses 2004 års data (export såväl som BRP) och för 2007 avses 2007 års data.

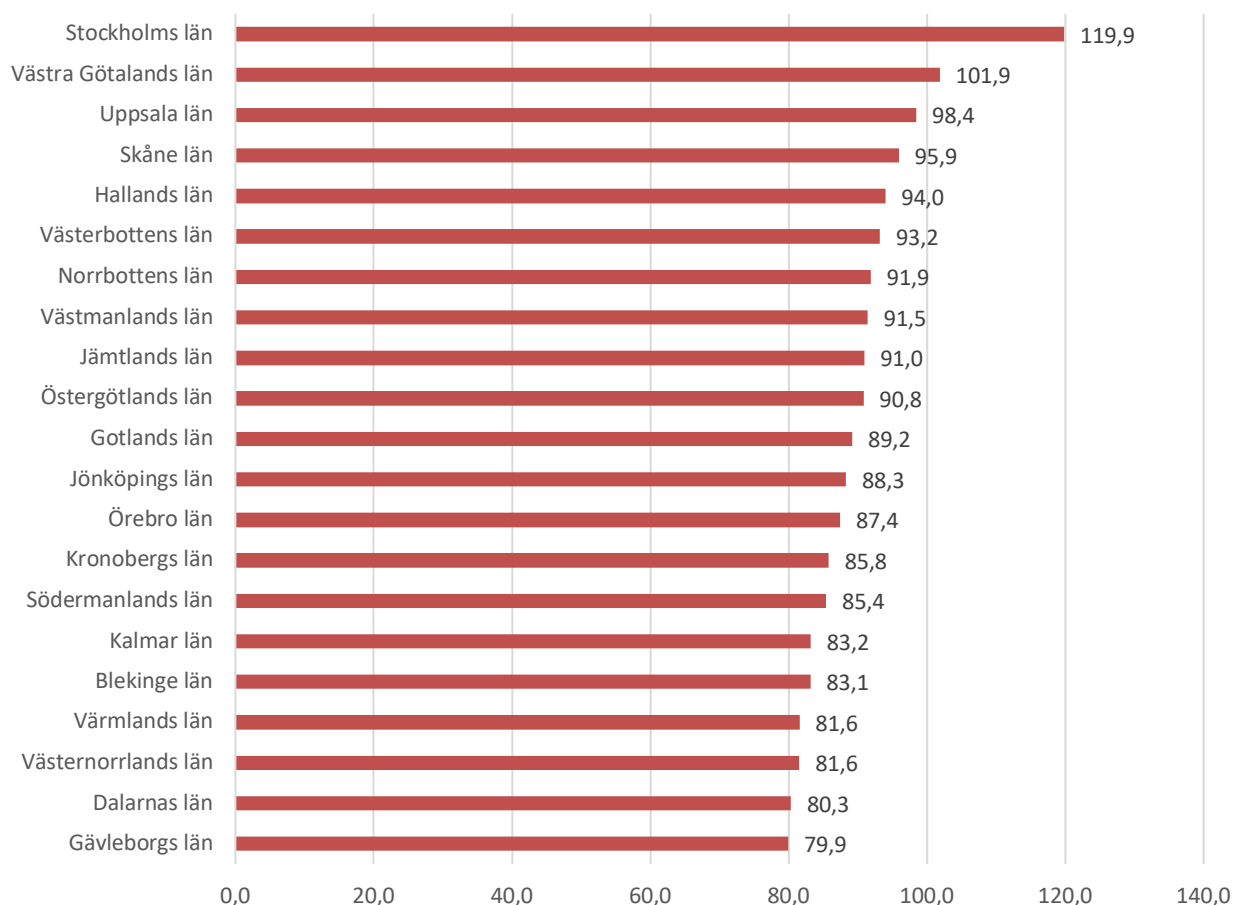
Resultat

I detta avsnitt presenteras utfallet av Innovationsindex 2019. En fördjupande diskussion kring hur utfallet kan tolkas och hur indexet kan användas finns i det efterföljande analysavsnittet. Resultatet presenteras för respektive block – *förutsättningar*, *förnyelseförmåga* samt *marknadsförmåga* och därefter presenteras det samlade utfallet.

1.2 Indexvärden för respektive block

Inleder vi med att se till området *grundförutsättningar* finner vi att Stockholm, Uppsala, Västra Götaland, Halland och Skåne uppvisar högre värden än övriga regioner samt att Västernorrland, Dalarna och Gävleborg får lägst indexvärde. I jämförelse med föregående index är det samma regioner som får högsta värdena. Västernorrland har ersatt Blekinge bland de tre regionerna med lägst värden. Utfallet redovisas i figur 3 nedan.

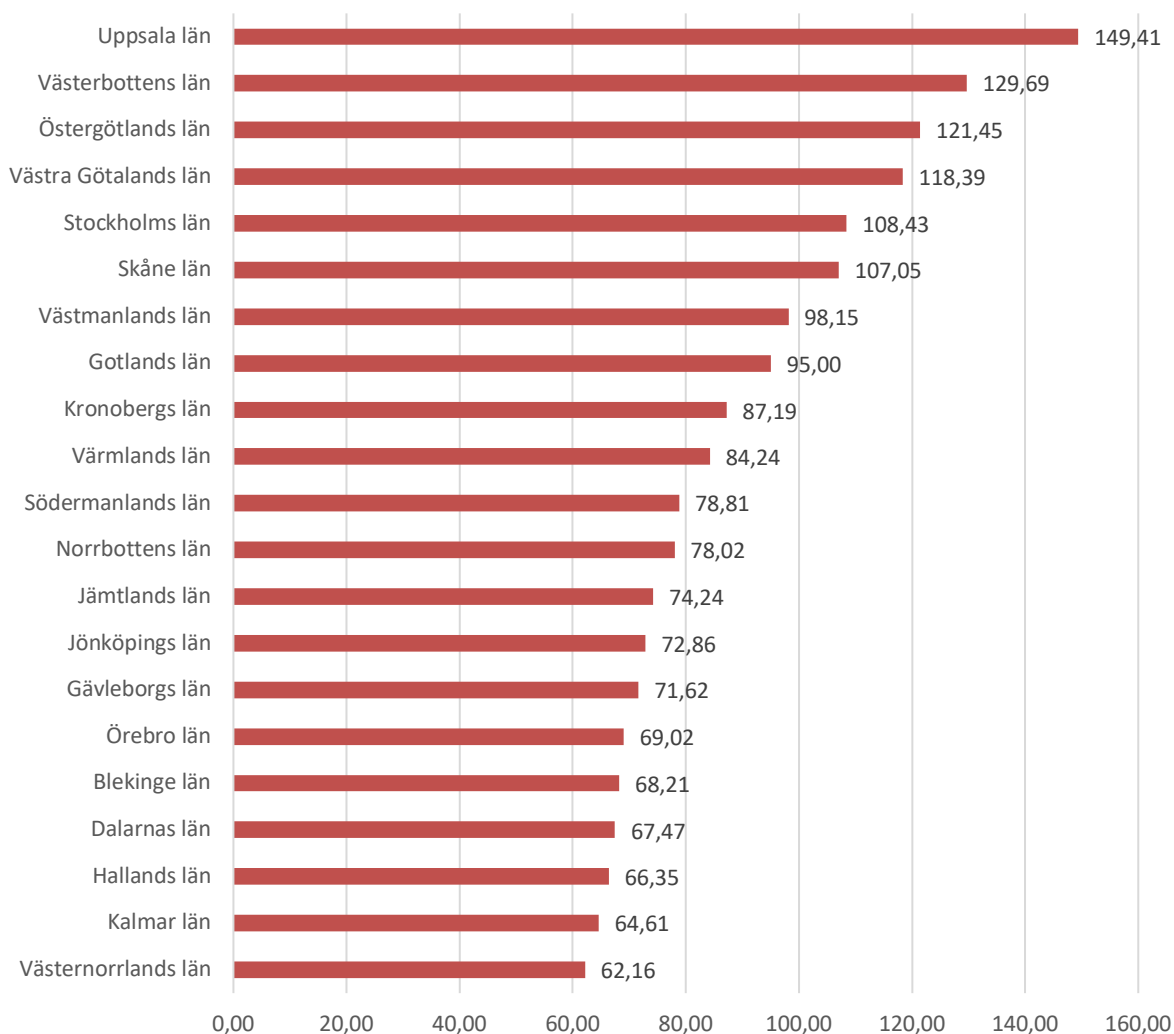
Figur 3. Indexvärden fördelat efter regioner inom blocket *grundförutsättningar* 2019



Det är framför allt i två indikatorer, utbildningsnivå och skillnader i förvärvsfrekvens mellan utrikes- och inrikes födda, som de största skillnaderna återfinns. Utfallet liknar i hög grad det vi såg i 2015 och 2017 års index. Det kan till viss del sägas vara förväntat då indikatorerna i detta block avser trögförändliga faktorer, som utbildningsnivå, näringslivets bredd och rörlighet på arbetsmarknaden.

Inom blocket *förnyelseförmåga* finner vi Uppsala, Västerbotten och Östergötland högst upp och Halland, Kalmar och Västernorrland nederst i diagrammet.

Figur 4. Indexvärden fördelat efter regioner inom blocket *förnyelseförmåga* 2019

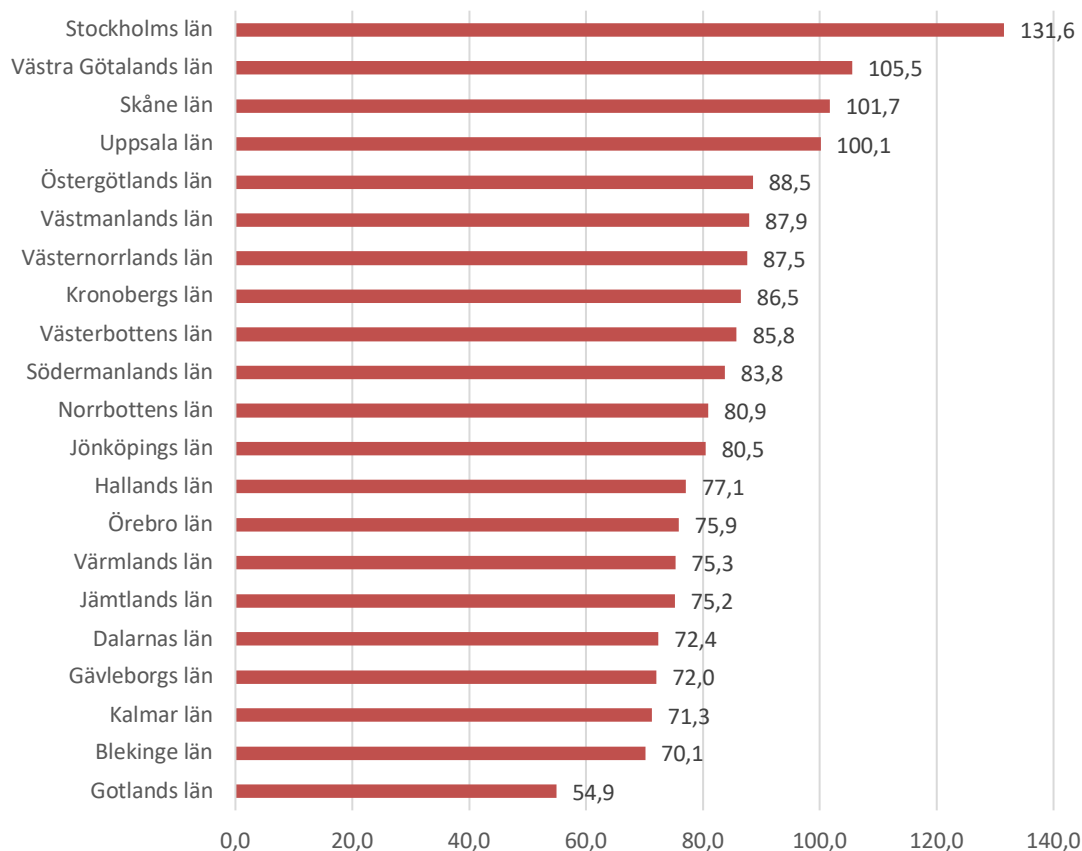


Jämfört med föregående år har det skett små förändringar. I toppen ser det likadant ut som i 2017 års index. Uppsala har högst värde men tappar närmare 10 indexpunkter sedan 2017 års index. I nedre delen av diagrammet har Halland och Västernorrland förflyttat sig nedåt sedan 2017 års index, båda har tappat 5-10 punkter. För Örebro och Jämtland förklaras den negativa förändringen i hög grad av försämrade förnyelsetal där båda regionerna tappat sedan föregående mätning.

Vi ser även att spridningen är större vad gäller förnyelseförmåga mellan regionerna än vad vi såg för blocket grundförutsättningar. De indikatorer som i hög grad påverkar utfallet är forskningsmedel vid lärosäten som andel av BRP, där regioner som Uppsala och Västerbotten erhåller höga värden (resursmässigt stora lärosäten i, relativt sett, små regioner). Mönstret stämmer väl överens med föregående års index.

Inom blocket *marknadsförmåga* ser vi att regioner med större städer, med Stockholm i täten, faller väl ut.

Figur 5. Indexvärden fördelat efter regioner inom blocket marknadsförmåga 2019

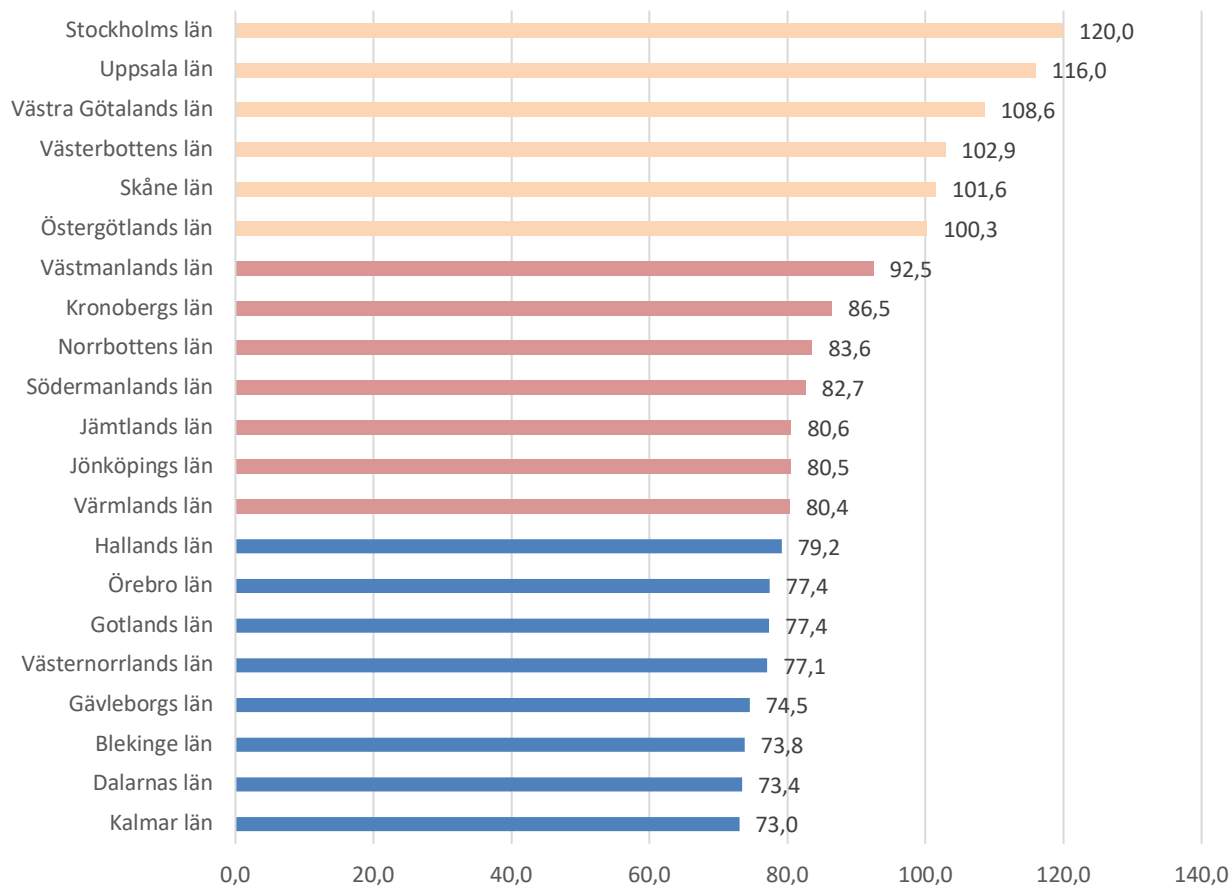


Jämfört med föregående mätning är det små skillnader inom blocket: de tre storstadsregionerna återfinns överst. Stockholm uppvisar ett betydligt högre värde än övriga regioner. På samma sätt som i 2017 års index återfinns Gotland, Blekinge och Kalmar nederst i diagrammet. I likhet med föregående index är det framför allt två indikatorer: patent, varumärken och design samt riskkapitalinvesteringar som slår igenom.

1.3 Det samlade indexvärdet

Vägs resultaten från respektive block ihop får vi ett indexvärde som speglar regionernas samlade förutsättningar och marknads- respektive förnyelseförmågor. Utfallet av detta återfinns i diagrammet nedan.

Figur 6. Samlat indexvärde för regioner år 2019



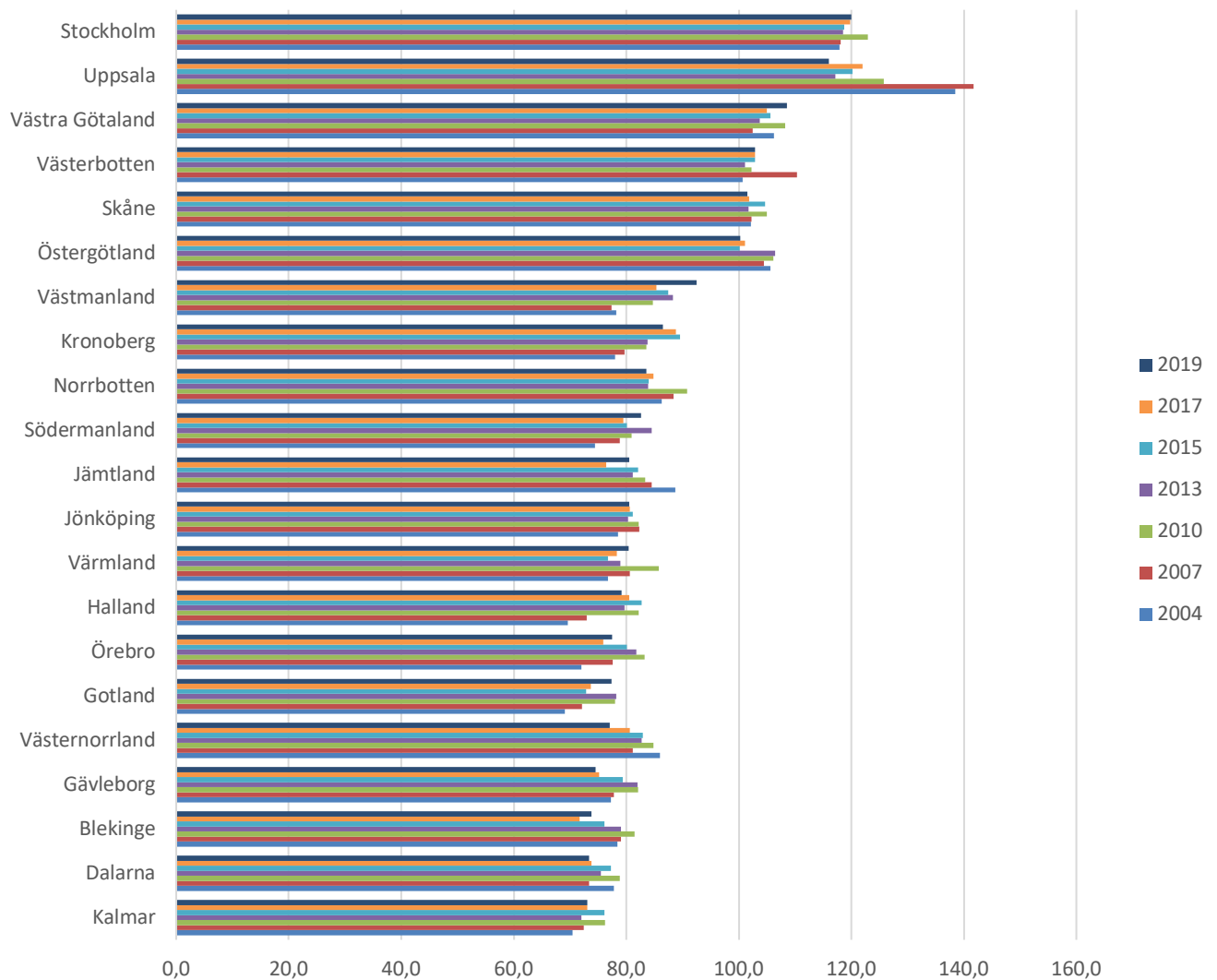
Stockholm kommer överst, följt av Uppsala, Västra Götaland, Västerbotten samt Skåne. Vidare ser vi att Blekinge, Dalarna och Kalmar får lägst samlat indexvärde. Detta liknar i hög grad de förhållanden vi såg år 2017. I den övre delen av indexet har Skåne och Västerbotten bytt plats. I den nedre delen ser vi att Gotland och Jämtland kommit att flytta upp sig ett antal steg, medan Blekinge, Kalmar och Dalarna i princip är kvar på samma position som föregående mätning och Västernorrland har halkat ned några placeringar.

Ser vi till det samlade utfallet kan det vara relevant att tala om tre grupperingar i indexet – vi har illustrerat detta med de olika färgerna på staplarna ovan. En grupp med 8 regioner som går från värde 73 upp till värde 79 i indexet, därefter finns en mittengrupp med 7 regioner i intervallet 80 till 90 därefter följer en grupp med 6 regioner som har värden över 100. Exakt var gränserna mellan dessa grupperingar går kan naturligtvis diskuteras, men vi kan se att indelningen är förhållandevis robust över tid. Detta kan exempelvis vara relevant vid jämförelser mellan olika regioner, eftersom det är värdefullt att jämföra regioner som är någorlunda lika till sin struktur.

5. Förändringar över tid

Sammanställningen nedan visar det samlande indexvärdet för samtliga nedslagsår som indexet tagits fram för (åren 2004, 2007, 2010, 2013, 2015, 2017 och 2019). Sammanställningen är tänkt att ge en bild av hur respektive region utvecklats över tid i Innovationsindex. I diagrammen är regionerna sorterade efter indexvärdet år 2019.

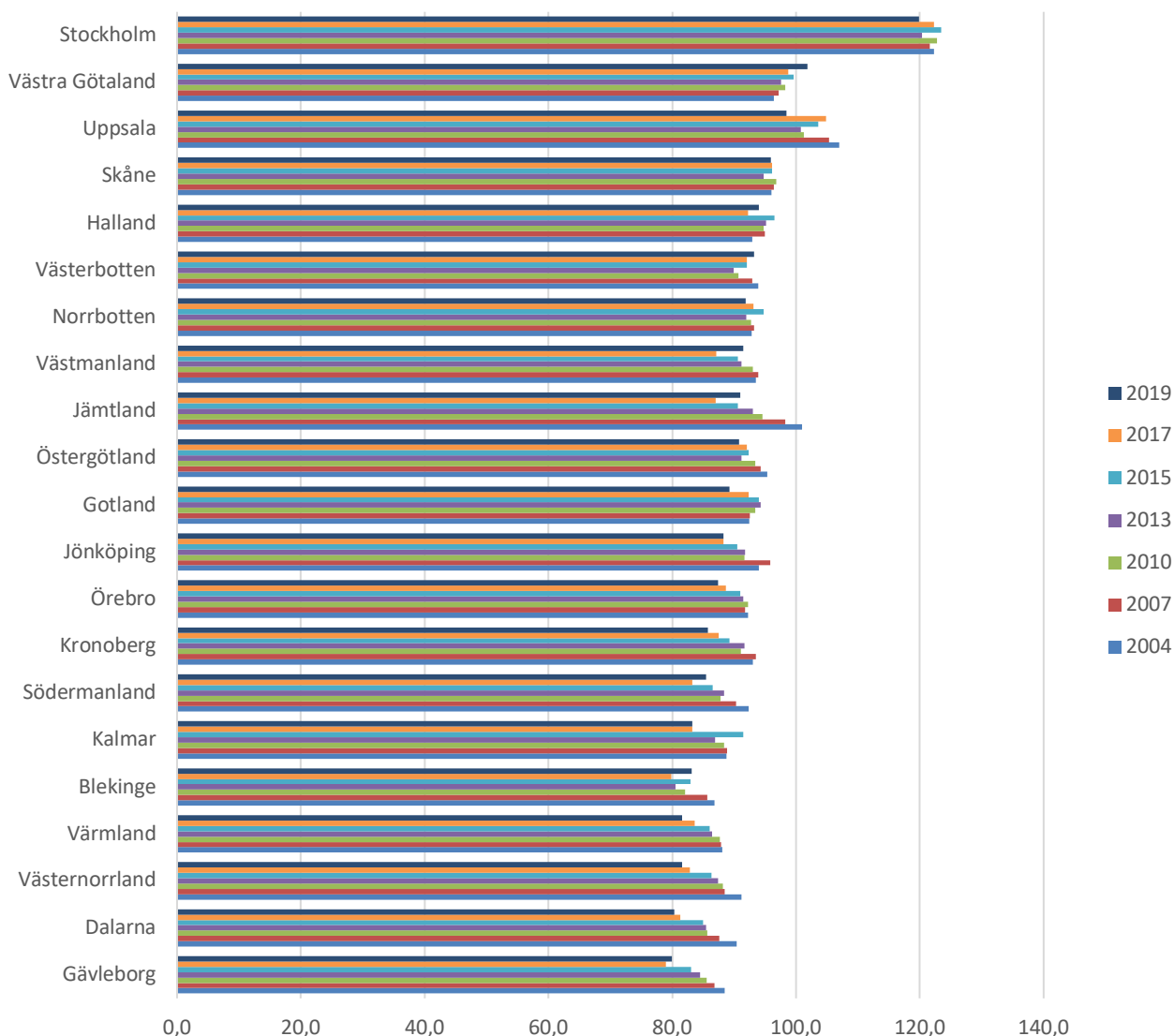
Figur 7. Samlat indexvärde för regioner för åren 2004–2019



Det är förhållandevis små förändringar sedan föregående Innovationsindex, framför allt har Västmanland, Jämtland och Gotland avancerat, medan Uppsala, Västernorrland och Kronoberg har minskat mest. En majoritet av regionerna har lägre värden än föregående mätning men summan av alla indexvärden har ökat med cirka 10 indexpunkter. Det är alltså ökningen för några få regioner som driver den totala ökningen.

När det gäller blocket grundförutsättningar, som visas i diagrammet nedan, uppvisar 12 av 21 regioner en negativ förändring sedan föregående mätning. Störst positiv förändring har Västmanland, Jämtland och Västra Götaland. Störst negativ förändring, jämfört med föregående års Innovationsindex, uppmäts i stället framför allt för Uppsala men även för Gotland och Stockholm.

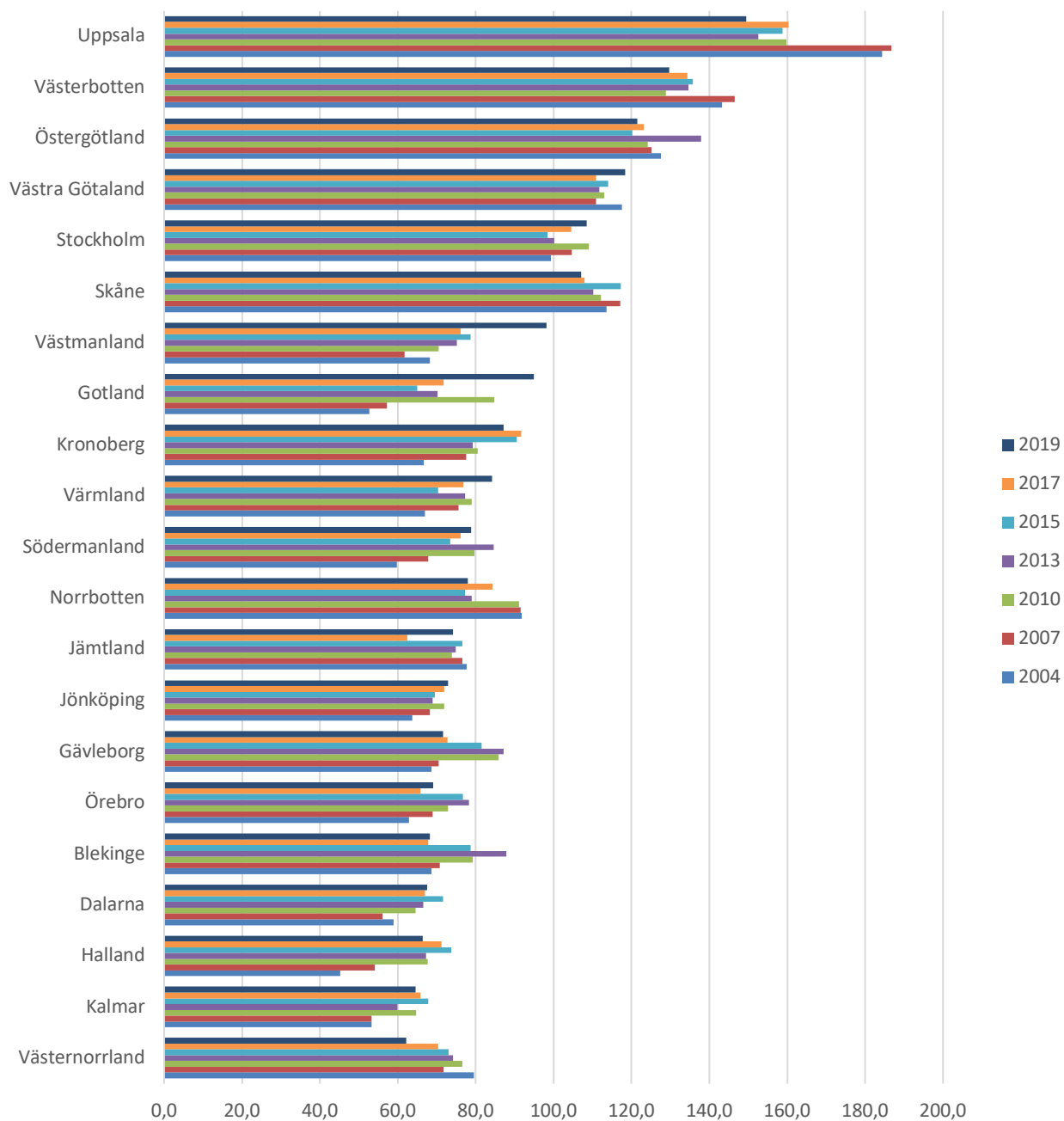
Figur 8. Grundförutsättningar för regioner för åren 2004–2019



När det gäller förnyelseförmåga (diagrammet nedan) kan konstateras att variationen är större mellan åren jämfört med grundförutsättningarna. Något som också ligger i linje med tanken om att dessa indikatorer ska spegla något mer lättroliga faktorer (i alla fall i relation till grundförutsättningarna).

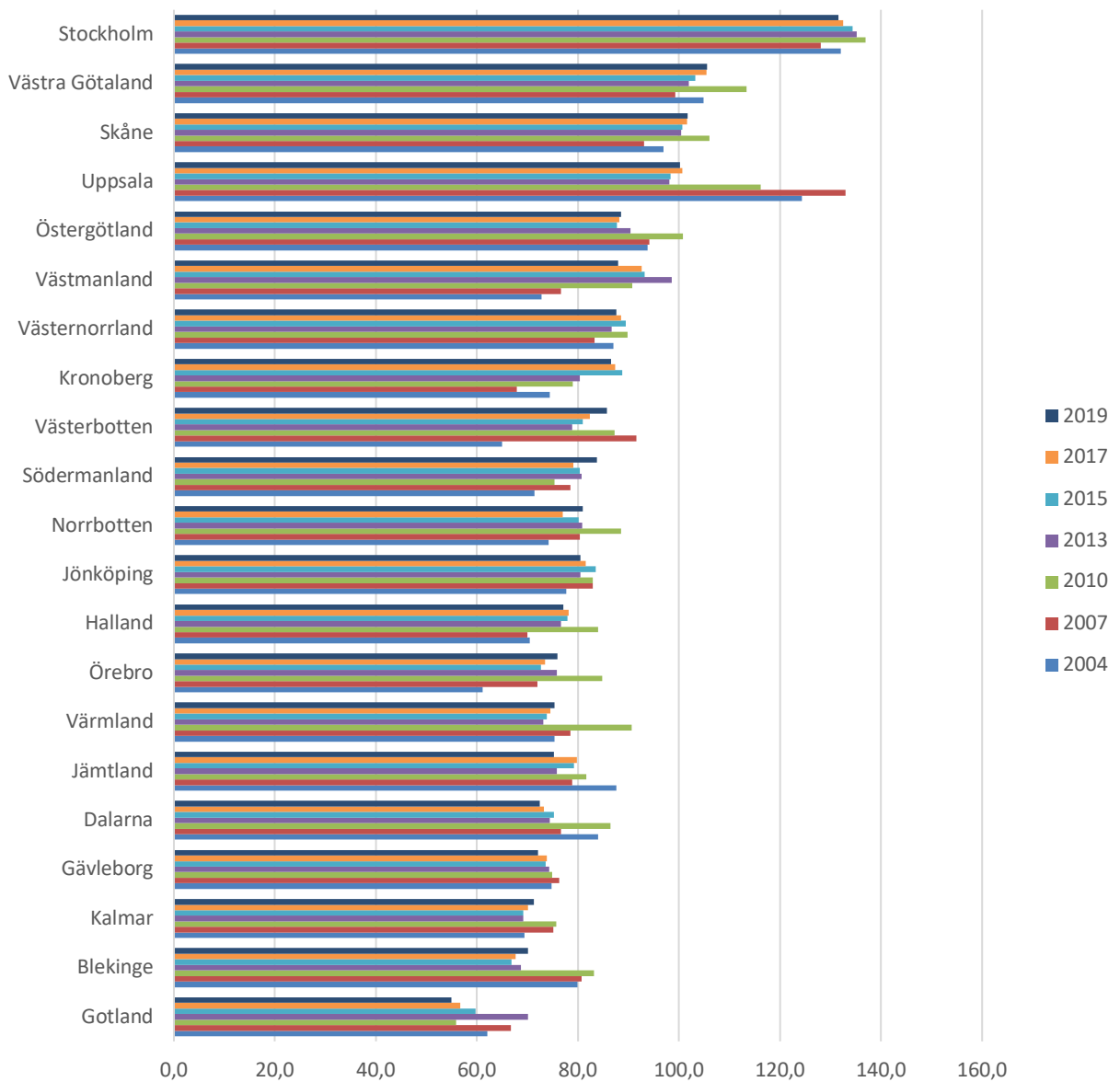
I likhet med föregående års mätning förbättrar flera av regionerna sitt resultat. Störst förbättring uppvisar Gotland, Västmanland, Halland och Kronoberg. I allmänhet drivs förändringar i förnyelseförmåga i Innovationsindex framför allt av förändringar i andel UF-elever men även förnyelseetal. Undantaget är regioner med stora lärosäten där forskningsmedel som andel av BRP i hög utsträckning förklarar förändring över tid.

Figur 9. Förnyelseförmåga för regioner för åren 2004–2019



När det gäller marknadsförmåga kan konstateras att regionerna generellt uppvisar en ännu spretigare tidsserie. Några generella trender är i detta diagram svåra att uppfatta. Förändringar från föregående mätning är relativt jämt fördelade kring noll och stämmer inte överens med de mönster som uppvisats för övriga block och i det samlade indexet.

Figur 10. Marknadsförmåga för regioner för åren 2004–2019



Analys

Tanken med Innovationsindex är att det i första hand ska fungera som ett underlag för diskussion kring den egna regionens förmågor och förutsättningar, inte att det ska användas för att jämföra regioner sinsemellan. Det finns stora skillnader mellan regionerna avseende exempelvis branschstruktur och demografi vilket gör att en jämförelse blir föga konstruktiv i en diskussion kring innovationskapaciteten.

Ett index är, precis som alla former av indikatormodeller, per definition en förenkling av komplexa skeenden. Indikatorerna kan trots detta fungera som en första riktning. Innovationsindex kan vara ett stöd för att peka ut en riktning och ligga till grund för mer fördjupade studier och analyser.

Innovationsindex bör användas för att se till den egna regionens utveckling och som en grund för en fördjupad diskussion kring styrkor och svagheter. Något som i en förlängning kan leda vidare till att man mer träffsäkert kan identifiera prioriterade insatsområden för det regionala innovations- och tillväxtarbetet.

En underliggande tanke i konstruktionen av Innovationsindex är att de variabler som ryms inom grundförutsättningar till sin karaktär är mer trögrörliga än motsvarigheten inom marknads- och förnyelseförmågor.

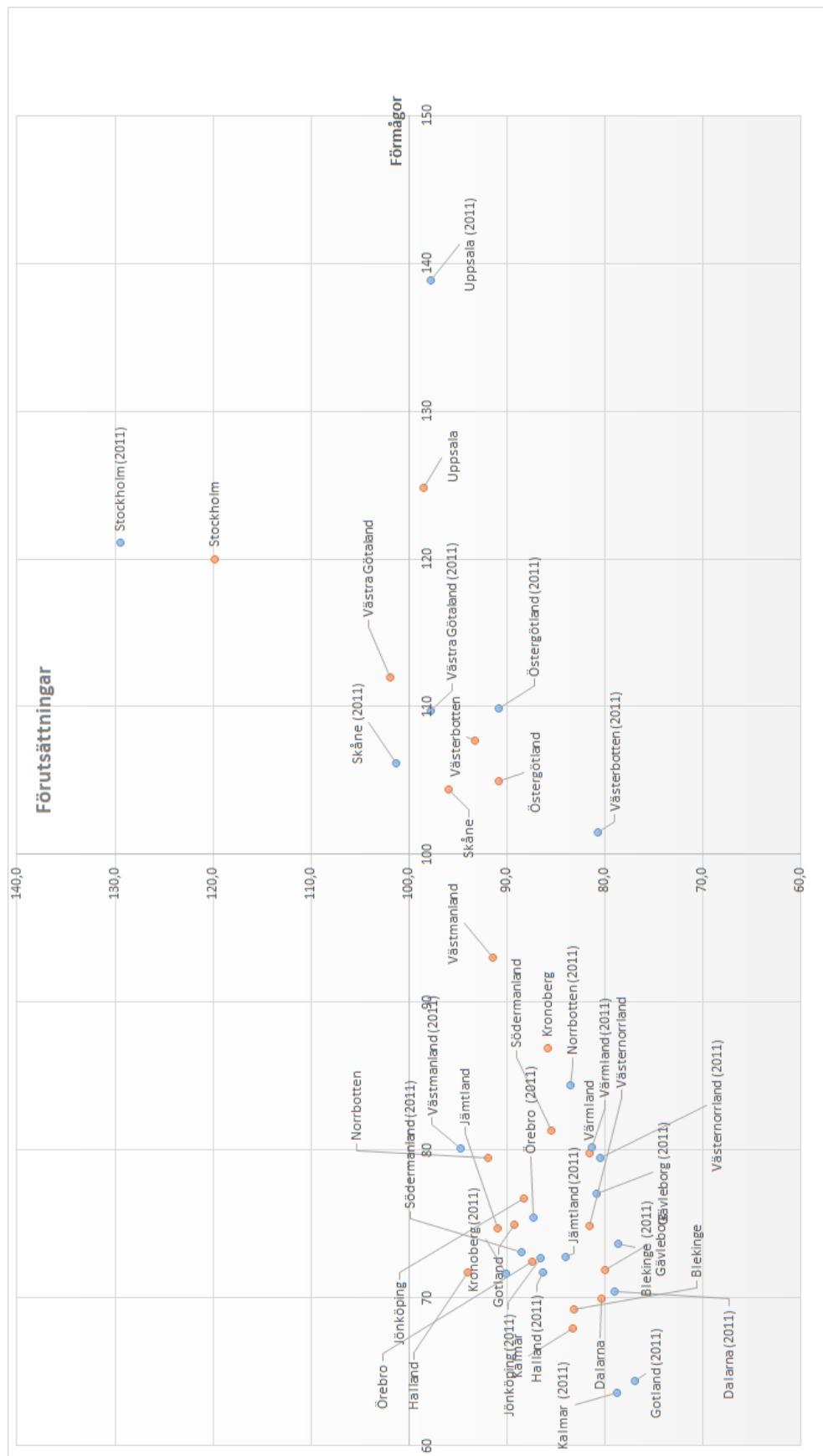
I nedanstående matris placeras grundförutsättningar på x-axeln och den sammanvägda marknads- och förnyelseförmågan på y-axel. Detta i ett försök att visualisera förhållandena mellan dessa i respektive region. Man kan i den matrisen tänka sig fyra teoretiska utfall i en sådan uppställning, enligt följande:

- **Höga grundförutsättningar tillsammans med höga marknads- och förnyelseförmågor** (den övre högra kvadranten): innebär att regionen tar väl tillvara på sina förutsättningar och bör inrikta arbetet på att bibehålla en god utveckling. Detta kan ses som en önskvärd position.
- **Höga grundförutsättningar tillsammans med låga marknads- och förnyelseförmågor** (den övre vänstra kvadranten): En tolkning av denna position är att regionen i dag inte tillvaratar i sina grundförutsättningar optimalt. Man skulle få en bättre utväxling på sina förutsättningar om marknads- och förnyelseförmågan stärktes. Utvecklingsarbetet kan därför rikta in sig på insatser som stärker förmågan att i högre grad omsätta grundförutsättningar till värden – till exempel insatser som stärker entreprenörskapet, arbetar för ökade FoU-investeringar eller för att attrahera riskkapital. Det finns i dessa regioner sannolikt en potential att utnyttja i och med att grundförutsättningarna är goda.
- **Låga grundförutsättningar tillsammans med höga marknads- och förnyelseförmågor** (nedre högra kvadranten): Befinner sig regionen här innebär det att marknads- och förnyelseförmågan bedöms vara god, samtidigt som grundförutsättningarna är lägre. En möjlig tolkning är att regionen behöver stärka sina grundförutsättningar för att säkra sin långsiktiga innovationsförmåga. Här handlar det om att arbeta samlat och långsiktigt med insatser för att stärka grundförutsättningar kopplade till exempelvis mångfald, öppenhet och kreativitet.

- **Låga grundförutsättningar och låga marknads- och förnyelseförmågor** (den nedre vänstra kvadranten): Här råder det förvisso en balans mellan grundförutsättningar och förmåga, men samtidigt på en låg nivå. Regionen bör arbeta brett för att stärka båda dessa områden. Det kan exempelvis handla om att mobilisera regionalt för ett långsiktigt arbete kring grundförutsättningarna, men också snabbare punktinsatser för att underlätta företagande och attrahera riskvilligt kapital.

För att positionera regionerna har vi ställt upp en matris med grundförutsättningar samt marknads- och förnyelseförmågan (den senare har tagits fram som medelvärdet av marknadsförmåga och förnyelseförmåga för respektive region). Origo i figuren är riksgenomsnittet för respektive block. Matrisen visar hur regionerna positionerade sig 2011 (då den första analysen av denna typ gjordes) samt utfallet för 2017 års index. Tanken är att kunna se respektive regions förflyttning i matrisen under tidsperioden.

Figur 11. Förutsättningar och förmågor 2011 och 2017



Om vi inleder med att se till förändringar för regioner med högt indexvärde finner vi att Stockholm återfinns i övre högra kvadranten för båda åren. I jämförelse med 2017 års index tappar regionen något avseende förmågor samtidigt som man fått förbättrade förutsättningar. Man ligger däremot i stort sett kvar på 2011-årsnivå, om än med något lägre värden. Uppsala har tappat både i termer av grundförutsättningar och förmågor. Till skillnad från föregående års Innovationsindex ligger man under riksgenomsnittet för grundförutsättningar. Man backar också jämfört med 2011 års index avseende förmågor. I jämförelse med föregående års Innovationsindex placerar sig Skåne i det närmaste oförändrat och Västra Götaland avancerar något på både grundförutsättningar och förmågor. Sett till 2011 års Innovationsindex har Skåne lägre värden medan Västra Götaland har högre värden i båda dimensionerna.

Ser vi till de regioner som ligger under riksgenomsnittet i matrisen – nedre vänstra kvadranten – så är det förhållandevis små förändringar sedan föregående år. Jämtland, Västra Götaland och Västmanland har stärkt sig mest avseendes förutsättningar men även sett till förmågor. Därutöver har framför allt Gotland, Värmland och Södermanland gjort positiva förflyttningar. Vi ser även att regioner som Dalarna, Jönköping och Norrbotten har nästintill oförändrade värden avseende både förutsättningar och förmågor.

Referenser

Baumol, W. J. (2002): *The Free-Market Innovation Machine – Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*, Princeton University Press, New Jersey.

Cameron, G. (1998): *Innovation and Growth: A Survey of the Empirical Evidence*, Nuffield College, Oxford.

Dahmén, E. (1950): *Svensk industriell företagarverksamhet. Kausalanalys av den industriella utvecklingen 1919-39. Doktorsavhandling i nationalekonomi*. Stockholm: IUI.

Florida, R. (2002): *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Basic Books.

Jacobs, J. (1969): *The Economy of Cities*. New York, Random House.

Malmberg, A. et al. (2011): *Brain circulation and flexible adjustment: Labour mobility as a cluster advantage*. *Geografiska Annaler Series B Human Geography*, Vol. 93(1): 21-39.

Malmberg, A. och Sölvell, Ö. (1998): *Spelar det någon roll? Om ökat utlandsägande i svenskt näringsliv*. Rapport från ISAs Ekonomiska Råd. Stockholm: Invest in Sweden Agency,

Malmberg, A. och Sölvell, Ö. (2002): *Does Foreign Ownership Matter? Subsidiary Impact on Local Clusters*. In: Havila, V., Forsgren, M. & H. Håkansson (eds) *Critical Perspectives on Internationalisation*. Oxford: Pergamon/Elsevier, pp.

Porter, M. (1990): *The competitive advantage of nations*. London: Macmillan.

Von Hippel, E. (1988): *The source of innovation*. Oxford: Oxford University Press.