

# Ericssons inspel till forsknings-, utbildnings- och innovationspropositionen

## 1 Sammanfattning

För den kommande forsknings- och innovationspolitiska propositionen föreslår Ericsson

- Upprättande av en nationell teknik- och innovationsstrategi.
- Ökade statliga investeringar i forskning och innovation till en nivå i paritet med andra ledande innovationsländer.
- Kraftfulla åtgärder för att främja personalrörlighet och vidareutbildning för att säkra industrins kompetensbehov i närtid.
- Ökad utexaminering inom STEM<sup>1</sup> med minst 50% över en femårsperiod för att säkra industrins kompetensbehov på sikt.

## 2 Kunskap för en hållbar och konkurrenskraftig framtid

Samtidigt som vår tid är präglad av engagemang för en mer rättvis och hållbar värld hopar sig orosmolnen i form av både geopolitiska spänningar och direkta krigshandlingar i vårt närområde.

Vid sidan om faktiska händelser har organisationer som IPCC har hjälpt till att göra klimatfrågan både begriplig och mätbar men utvecklingen i vårt närområde visar också på mer omedelbara hot mot Sverige som bara ytterligare accentuerar vikten av att accelerera vår resa mot ett uthålligt, hållbart, fossilfritt och tryggt Sverige.

Medvetenhet och engagemang är grundläggande för förändring men konkreta framsteg kräver mer än så. Det är i slutändan handfast forskning, utveckling och

---

<sup>1</sup> Science, Technology, Engineering, and Mathematics



innovation som kommer att lägga grunden till Sveriges utveckling mot ett hållbart välstånd.

Enbart inom Ericssons huvudfält, ICT<sup>2</sup>, och då speciellt för 5G och 6G, har internationella och oberoende studier<sup>3</sup> visat att de möjliga miljömässiga vinsterna är mycket stora och att ICT ensamt kan sänka de globala klimatutsläppen med upp till 15 procent till 2030 om de nyttjas rätt. Detta är nästan en tredjedel av reduktionen som krävs för att uppnå 1.5-gradersmålet. Ovanpå detta kommer givetvis ytterligare systemeffekter och ej intecknad innovation inom ICT.

En digital infrastruktur av världsklass är en förutsättning för ett svenskt ledarskap inom smartare och energisnålare lösningar i områden som jordbruk, transporter, hälsa, byggnation, finans och hushåll. Till detta bidrar den också till ett brett stärkande av svenskt näringsliv med produktivitets- och miljömässiga vinster, nya produkter och nya tjänster.

Ledande och säker digital teknologi är också en grundbult i ett robust och uthålligt samhälle med motståndskraft mot både avsiktliga och oavsiktliga störningar.

Lite för bekvämt med sin historiska styrkeposition har Europa på senare år förlorat sin digitala ledartröja. Europa må ha starka, globala spelare som SAP, Amadeus, Hexagon, Spotify, Ericsson och Nokia men ligger som region långt efter de som mer offensivt investerat i sin digitala resa. Europas jumboplatser inom områden som 5G-installationer, halvledartechnologi och molntechnologi talar sitt tydliga språk.

För att bibehålla men också stärka Sveriges välstånd och konkurrenskraft är det nödvändigt att fortsätta att utveckla och producera avancerade produkter och teknologi.

Sambandet mellan forskning, innovation, exportintäkter och välstånd är väl etablerat. Det är utomordentligt viktigt för Sverige att inte bara industrin lyfter fram detta utan att även politiken gör det.

Dagens ökande brist på kompetens, innovation och investeringar riskerar att med tiden reducera svensk industri till passiv importör och användare av andra nationers och regioners produkter och innovationer inom ICT. Ett beroende av inköpt högteknologi blir snabbt en innovationsmässig tvångströja och riskerar att på sikt förpassa svensk industri till samma division som betydligt mindre utvecklade ekonomier.

I en global informationsekonomi är ett lands konkurrenskraft starkt beroende av förmågan att attrahera och behålla kompetens och att samverka i nationella och internationella forsknings- och innovationsmiljöer. Med sin bas i Sverige bildar

---

<sup>2</sup> Information and Communications Technologies

<sup>3</sup> "1.5C Business Playbook", Exponential Roadmap Initiative, september 2021



Ericsson kärnan i en sådan innovationsmiljö. Med över 10 000 anställda<sup>4</sup> inom forskning och utveckling i Sverige är Ericsson inte bara landets största företag inom FoU utan också en motor och plantskola för det svenska innovations-samhället

Ericsson bidrar med lösningar och kompetens som andra aktörer bygger vidare på och arbetar redan idag integrerat med så gott som alla större företag i Sverige liksom universitet, regioner och uppstartsföretag. Vi ser dock att det finns områden där akademi, politik och näringsliv behöver arbeta betydligt mer tillsammans och vi återkommer till dessa nedan.

Medan ledande industriländer offensivt ökar sina relativa investeringar i forskning och innovation<sup>5</sup> har Sverige under lång tid legat på en i bästa fall konstant nivå. Varken svensk industris konkurrenskraft eller innovationsförmåga är naturlagar och utan investeringar i takt med andra kommer vi att se oss omsprungna.

Även om Ericsson är en världsledare har Sveriges agerande inom 5G inte varit det. Tvärtom tillhör Sveriges tillgängliggörande och installation av 5G till de mer senfärdiga i den industrialiserade världen. Test- och innovationsmiljöer har gått Sverige förbi och möjligheter för svensk tillväxt och innovation har gått förlorade.

5G är dock inget passerat kapitel utan kommer att fortsätta utvecklas under det kommande decenniet. Med målmedvetna satsningar på installation, tillgängliggörande och innovation kan Sverige reducera gapet mot de ledande i 5G-ligan.

Sporrade av sina och andras goda erfarenheter från offensiva satsningar på 5G sjsätter nu ett antal ledande industrinationer ambitiösa 6G-program. Tyskland, Finland, Korea, USA, Kina, är bara några exempel. Det är utomordentligt viktigt för framtida svensk konkurrenskraft att Sverige gör detsamma.

Det svenska innovationssystemet må vara lättrörligt och flexibelt i det lilla, men centrala faktorer som forskningsbas, utbildning och skattesystem har långa tidskonstanter och kräver en långsiktig plan med brett parlamentariskt stöd. Sverige som nation behöver en strategisk plan för teknik och innovation.

Ericssons förslag till åtgärder (detaljerar på följande sidor) är således i korthet:

- Upprättande av en nationell teknik- och innovationsstrategi.
- Ökade statliga investeringar i forskning och innovation till en nivå i paritet med andra ledande innovationsländer.
- Kraftfulla åtgärder för att främja personalrörlighet och vidareutbildning för att säkra industrins kompetensbehov i närtid.
- Ökad utexaminering inom STEM med minst 50% över en femårsperiod för att säkra industrins kompetensbehov på sikt.

---

<sup>4</sup> "Den svenska FoU-ligan", Ny Teknik, november 2021

<sup>5</sup> [Research and development \(R&D\) - Gross domestic spending on R&D - OECD Data](#)



### 3

## En nationell teknik- och innovationsstrategi

Strategi är att välja bort. Att sprida statliga medel tunt och brett över lärosäten och landsändar skapar varken nationell konkurrenskraft eller akademisk excellens.

Ericsson anser, i likhet med OECD, att Sverige behöver en långsiktig och näringslivsförankrad strategi för satsningar inom teknikforskning och innovation.

Grannländer som Finland och Norge är redan på god väg i sitt arbete med en sådan och historiskt starka teknikländer som Israel, Kina, Sydkorea<sup>6</sup> och USA<sup>7</sup> har haft dem under lång tid.

En sådan strategi bör också vara styrande i satsningar på spetsforskning. Sverige är ett litet land och kan aldrig nå upp till större länders forskningsvolym. Akademisk excellens till trots, spetsforskning som uteslutande kommersialiseras utanför landets, eller till och med Europas, gränser, bidrar primärt till andra länders konkurrenskraft och därmed inte vårt framtida välstånd.

Världsledande forskning är inte bara en nationell resurs utan också en internationell handelsvara. För att vara välkommen i världens ledande forsknings- och innovationsmiljöer krävs att kunna bidra, att erbjuda något i gengäld. Rätt nyttjad bygger alltså svensk akademisk excellens ett mer konkurrenskraftigt Sverige långt utanför områdena för våra egna forskarteam. Ericsson nyttjar redan idag både egen spetsforskning och sina internationella kontakter för att stärka svensk akademi.

En nationell teknik- och innovationsstrategi bör vara brett förankrad i industri, akademi, institut och forskningsfinansiärer och måste ta sin utgångspunkt i näringslivets behov då det är där resultaten omsätts i arbetstillfällen, exportintäkter och skattebas, kort sagt, välstånd.

2023 års budgetproposition föreslår satsningar om totalt 34 miljarder på forskning vara blott cirka 20% avser tillämpad forskning, den typ av forskning som ökar svenskt näringslivs och industris konkurrenskraft via aktörer som exempelvis Vinnova och Formas. Ericsson ser detta som en anmärkningsvärd obalans.

Välriktade statliga satsningar på behovsmotiverad forskning och innovation är en utomordentlig god affär för skattebetalarna. Nyligen genomförda studier<sup>8</sup> visar på återbetalningsnivåer på uppemot sju gånger för varje satsad krona.

---

<sup>6</sup> [Korea national strategy to become a technology hegemon](#)

<sup>7</sup> [U.S. National Technology Strategy](#)

<sup>8</sup> "Så mycket värde skapar strategiska innovationssatsningar för Sverige", Arthur D. Little, februari 2023.



## Ökade statliga satsningar på forskning och innovation

Ledande industriländer har successivt ökat sina relativa investeringar i forskning och innovation<sup>9</sup> medan Sverige sen början på 2000-talet haft en svagt sjunkande nivå. Detta lägger ingen bra grund för att behålla Sveriges position som ledande ingenjör- och innovationsland.

Sveriges nuvarande nivå, 3,3% av BNP i privata och offentliga investeringar i forskning och innovation, är otillräcklig och behöver öka med minst en procentenhet. Ericsson har redan tidigare erbjudit sig att dra sitt strå till stacken och gör det redan.

Ericsson och andra svenska internationella storföretag har råd med sina egna investeringar i forskning och innovation. Det betyder inte att det går bra att minska de statliga investeringarna inom området. Tvärt om.

Svenska företags konkurrenskraft är beroende av ett konkurrenskraftigt ekosystem för forskning och innovation. Framgångsrika uppstartsföretag blir partners eller underleverantörer. Spetsforskning och högkvalitativ utbildning fyller dess led med kompetenta medarbetare. Storföretag rekryterar i växelverkan talanger från mindre företag och vice versa. Ett vitalt innovationsekosystem möjliggör rekrytering av internationella toptalanger. Listan på skäl är lång.

En central komponent i detta ekosystem är också patent. Sveriges konkurrenskraft gynnas av en stark patentmyndighet och ett gynnsamt klimat för patentering. I det senare ingår också kompetens inom immaterialrätt. Idag är detta område kraftigt eftersatt i svenska ingenjörutbildningar.

Likt alla internationella företag måste Ericsson göra sina investeringar där jordmånen är bäst. Ett lands satsningar på forskning och innovation är en av de viktigaste ingredienserna i denna jordmån. Sveriges statliga innovationsaktörer behöver en större budget och mer handlingsfrihet, inte tvärt om.

Offentliga medel för forskning och innovation handlar inte bara om kronor och ören från svenska staten. EU-kommissionens stora satsningar på forskning och innovation (The European Chips Act, etc.) ställer krav på nationell motfinansiering.

Idag hamnar endast små delar av den svenska EU-avgiften i Sverige på otillräckliga grundanslag på lärosäten och budgetutrymme hos aktörer som Vinnova och Vetenskapsrådet. Lovande uppstartsföretag och världsledande forskarteam tvingas regelbundet tacka nej till tilldelade EU-medel på grund av detta.

---

<sup>9</sup> [Research and development \(R&D\) - Gross domestic spending on R&D - OECD Data](#)



## 5 Personlörlichkeit och vidareutbildning

### 5.1 Nationellt

För att säkra en omvärldsrelevant akademi och ledande industri krävs ett betydligt mer aktivt utbyte mellan dessa. De ekonomiska villkoren och meritmässiga incitamenten i akademien är idag uppenbara hinder i detta utbyte och är i akut behov av översyn.

Likaså behöver det utredas hur Sverige kan få ut största möjliga värde ur de immateriella tillgångar som skapas på lärosäten och i deras samverkan med näringslivet. Dagens system ger upphov till svårhanterade intressekonflikter och långa och kostsamma förhandlingar. Situationen förenklas heller inte av att det saknas samsyn i akademien. Samtliga lärosäten gör idag sina egna tolkningar av lagar och förordningar. Forskning och innovation finansierad av svenska skattemedel bör komma gemensamma intressen till godo. Inte individer.

Näringslivet har alltid behövt utveckla, attrahera och behålla medarbetare men ställs idag inför större utmaningar än någonsin. Dels på grund av teknikutvecklingen, dels på grund av den stark ökade internationella konkurrensen. Den försämrade internationella bilden av Sverige, det svenska skattetrycket och en svag valuta minskar inte denna utmaning.

Genom ett otidsenligt regelverk är idag svenska lärosäten i stora stycken förhindrade att erbjuda ett relevant stöd till näringslivets många initiativ för livslångt lärande vilket orsakar ett de facto underutnyttjande av dess kompetenstillgångar. Rätt utnyttjad kan svensk akademi bidra till ökad sysselsättning inom höglönessektorer, ökade exportintäkter och en accelererad grön omställning. En översyn av regelverket är av nöden.

En viktig källa till kompetens är statligt finansierade forsknings- och innovationsprojekt. Den tendens Ericsson noterar, med en stark fokusering på enbart de stora samverkansprogrammen, är i längden skadlig. Dagens stora satsningar inom områden som digitalisering, batteriteknologi eller fordonsteknik har alla börjat som små projekt och ingen kan idag säga vad nästa stora område kommer att vara. För Sveriges långsiktiga konkurrenskraft är det absolut nödvändigt att de statliga innovationsaktörerna har handlingsfrihet och medel för ett bredare anslag, även utanför de stora samverkansprogrammen.

### 5.2 Internationellt

Inom vissa discipliner är svensk akademi världsledande men inom andra inte. Utöver dess nationella värde är svensk akademisk excellens en förstklassig handelsvara och kan rätt utnyttjad lyfta både akademi och industri i Sverige till nya höjder. För att bli effektiv kräver dock denna "handel" stöd på nationell nivå, ett stöd som dock behöver tydligt prioriteras baserat på faktisk excellens och nationella behov.

Ett nationellt stöd och engagemang är viktigt men de internationella programmen, exempelvis de nordiska och europeiska, betyder minst lika mycket.



Deltagande i dessa program är dock krävande, både avseende ansöknings- och projektkompetens. Svenska forskningsinstitut, med RISE i spetsen, kan med rätt stöd agera katalysator och tillgängliggöra internationella forsknings- och innovationsmedel för såväl akademi som små och medelstora företag.

Internationella samarbeten med stor potential måste många gånger överges på grund av bristande möjligheter till synkroniserad finansiering. Sverige bör skyndsamt upprätta samarbeten med ledande forsknings- och industriländer för att möjliggöra detta. Länder som Israel och Finland är här utmärkta förebilder.

## 6 Kompetensförsörjning

### 6.1 Grundutbildningar

Det behövs väsentligt fler utbildade inom STEM, och särskilt dess delområde ICT, då den gröna omställningen och digitaliseringen driver nya kompetensbehov tvärs över branscher och samhällssektorer. Åsikterna om faktisk numerär går isär men bristen kan med säkerhet räknas i tiotusental<sup>10</sup> vilket är en mycket hög siffra som redan idag driver bort investeringar från Sverige.

Exempel på sådana är miljardsatsningarna *Ericsson Silicon* och *Ericsson Global AI Accelerator* som bägge tvingats göras huvudsakligen utanför Sverige. Ericsson föreslår därför en satsning på ökad examinering inom STEM-områden med 50% över en 5-årsperiod.

STEM är ett brett fält och kan därför inte betraktas som ett enskilt kompetensområde. För att säkra både industrins och den offentliga sektorns behov behöver Sverige utbildning i världsklass inom hela värdekedjan för STEM från grundskola till doktorandstudier. Exempel på kritiska kompetensområden är programvaruteknik, halvledarsystem, radio- och mikrovågsteknik, datavetenskap, algoritmer, säkerhet, kryptering, AI och matematik.

Av särskild vikt för Sverige är kombinationen ICT och domänkunskap. Exempel på domäner kan vara skogsbruk, processindustri, tillverkning, vård, offentlig förvaltning, medicin, eller transporter.

En ökning av antalet utexaminerade inom STEM kräver insatser för att stärka tillflödet och utbildningarna i sig. Inslagen av STEM i svensk grundskola är otillräckliga med fokus på resonemang snarare än kunskap och svenska ingenjörstudenter får minst lärartid i Europa<sup>11</sup>.

En förändring kräver också tillgång till en större talangpool. För att uppnå detta behövs både en betydligt större internationell rekrytering av lärare och studenter

---

<sup>10</sup> "IT-Kompetensbristen", IT & Telekomföretagen Almega, november 2017

<sup>11</sup> "Svenska ingenjörstudenter i botten", Ny Teknik, september 2023



samt en förbättrad könsfördelning på STEM-utbildningar där det senare kräver insatser redan på grundskolenivå.

Det är också ytterst viktigt att begåvade internationella studenter inte kastas ut likt barnet med badvattnet efter fullgjord utbildning och att villkoren för internationell rekrytering av toppkompetenser förbättras och förenklas. Exempelvis är dagens handläggningstider och ett eventuellt krav på kunskaper i svenska för permanent uppehållstillstånd direkta hot mot svensk industris förmåga att rekrytera internationell expertis.

## 6.2 Spridning och bredd

Förmågan att ta till sig och utnyttja modern ICT är central för svensk industris tillväxt och hållbarhet. Utan ett starkt ICT-kunnande riskerar svenska industriföretag att reduceras till passiva användare av utomeuropeiska innovationer vilket på kort sikt drabbar svensk handelsbalans och på längre sikt effektivt lägger ett lock över svensk industris innovation och värdeskapande.

Till detta kommer att ICT inte bara en överlevnadsfaktor för svenskt näringsliv utan också avgörande för en värdeskapande och kostnadseffektiv offentlig sektor.