

IMPLEMENTERA MERA!

Vad krävs för att stärka utveckling och användning av ny teknik i syfte att förbättra prevention, diagnostik och behandling?

”Agenda för hälsa och välbefinnande” rapport 2025



Innehållsförteckning

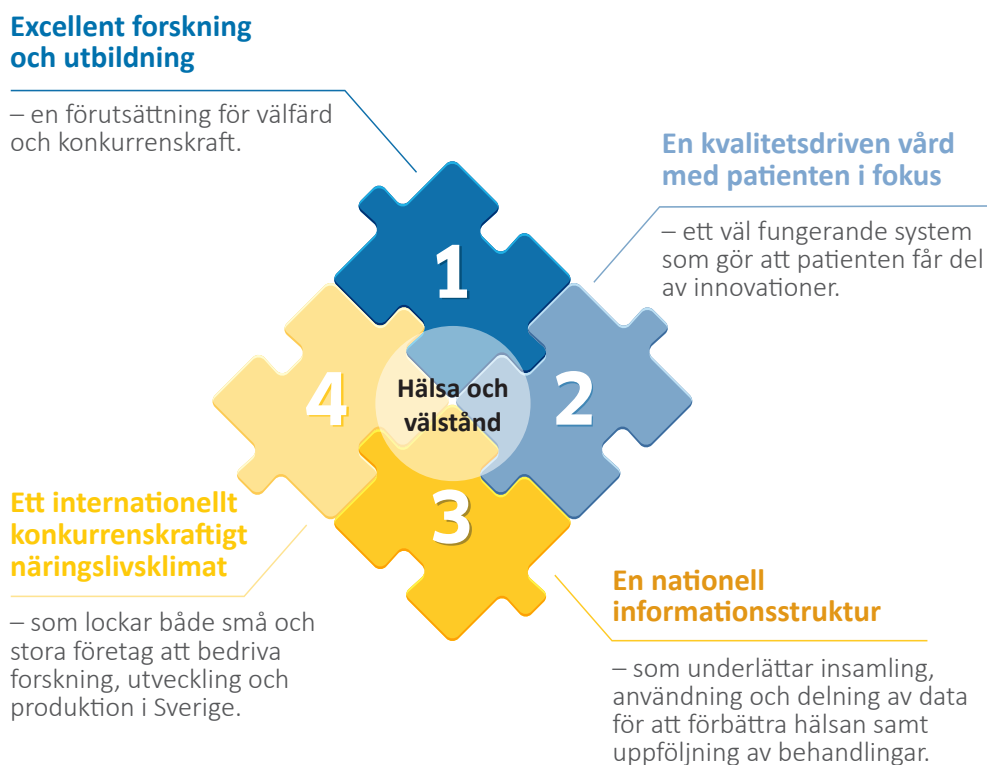
Förord	4
Sammanfattning av åtgärdsförslag	7
Inledning	9
Åtgärdsförslag	14
Analys	30
Bilagor	48
Definitioner och förkortningar	59
Referenser	61

Förord

Forska!Sverige är en oberoende, icke vinstdrivande stiftelse, som verkar för att förbättra förutsättningarna för medicinsk forskning och företagande i Sverige och för att framstegen snabbt ska komma befolkningen till godo.

I och med att regeringen 2014 fattade beslut om att ta fram en lägesbeskrivning inför en life science-strategi, tog Forska!Sverige initiativet till "Agenda för hälsa och välbefinnande". Syftet var att erbjuda en neutral plattform där aktörer från akademi, vård, näringsliv, professions-, patient- och andra intresseorganisationer bidrar med sina olika perspektiv och proaktivt kan samarbeta i policyfrågor och utveckla åtgärdsförslag. Sedan starten 2014 har denna tankesmedja årligen bidragit med inspel till politiska beslutsfattare. Via workshops har de erfarenheter som de olika medlemmarna besitter kommit till nytta och vi har enats om målområden, prioriterade åtgärder och handlingsplaner.

Figur 1. Våra målområden



I år har vi valt att fokusera på hur Sverige kan bli mer konkurrenskraftigt i att utveckla och använda ny teknik som förbättrar prevention, diagnostik och behandling. Det är en prioriterad fråga för oss alla eftersom forskningsframsteg är en nyckel till att kunna hantera ökad ohälsa, en åldrande befolkning och hälsokriser av olika slag på bästa sätt.

Det krävs nya kompetenser och mer kunskapsutbyte mellan tekniska och medicinska fält, hela vägen från forskning till implementering. Det behövs också välfungerande strukturer och arbetssätt som gör att nya tekniker och metoder snabbt kan komma till användning. Befolkningen förväntar sig att vården, i hela Sverige, implementerar det som är kostnadseffektivt, samtidigt som det mindre effektiva fasas ut.

Den kompetens som krävs för att utveckla och använda ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling är en begränsad resurs, även globalt. Det behövs därför konkurrenskraftiga förutsättningar att bedriva forskning, utveckling och implementering i Sverige.

Medlemmarna i "Agenda för hälsa och välbefinnande" har delat sina erfarenheter och kunskap i syfte att presentera en aktuell nulägesanalys, samt utvecklat gemensamma åtgärdsförslag.ⁱ Vi tackar för deras bidrag, både i tid och kompetens. De frågor Agenda-gruppen arbetar med är komplexa, men den respekt, öppenhet och det engagemang som medlemmarna visar, gör det möjligt att utveckla konkreta förslag och handlingsplaner. Under arbetets gång har vi diskuterat materialet med olika experter och vi vill tacka för värdefulla synpunkter till rapporten. Ett stort tack också till Arthur D. Little som faciliterat våra workshops i egenskap av *pro bono*-donator till Forska!Sverige.

Våra organisationer står redo att bidra till förändring för att öka utvecklingen och tillämpningen av ny teknik och därmed öka både hälsa och välbefinnande.



Anna Nilsson Vindefjärd
Grundare och generalsekreterare
Forska!Sverige



Tobias Alfvén
Ordförande
"Agenda för hälsa och välbefinnande"

ⁱ Enskilda individer från myndigheter och regioner bidrar med kunskap och perspektiv i arbetet. Myndigheterna och regionerna tar dock inte ställning till de åtgärdsförslag som "Agenda för hälsa och välbefinnande" formulerar.

Agenda för hälsa och välbefinnande – ett samarbete mellan **FORSKA SVERIGE** 15 ÅR 2010–2025 och:



Sammanfattning av åtgärdsförslag

Givet de fantastiska möjligheter som forskningsframsteg och ny teknik erbjuder har vi ett gemensamt mål:

Sverige ska vara konkurrenskraftigt i att utveckla och använda ny teknik som förbättrar prevention, diagnostik och behandling.ⁱⁱ

Vår analys visar att det behövs både stärkt kompetens och förändrade styrmodeller för att uppnå målet. Våra förslag adresserar dessa två områden i syfte att åstadkomma förändringar som förbättrar systemet långsiktigt. För att mer effektivt kunna dra nytta av all kompetens och drivkraft behövs ökad samverkan mellan lokal, regional och nationell nivå. Arbetet behöver också kopplas till resurser och uppdrag som regeringen har möjlighet att ge, i syfte att framstegen ska komma befolkningen till godo i hela Sverige samtidigt som det stärker landets konkurrenskraft.

Forskningen, utvecklingen och implementeringen som sker inom universitetssjukvården går under olika benämningar. I den här rapporten kallar vi dessa redan existerande verksamheter för "FoU-enheter". I Sverige bedrivs dessa verksamheter på ett sätt som leder till för många silos, när vi i stället behöver fler kopplingar mellan kompetenser.

Vi föreslår att regeringen ger universitetssjukvården riktade medel att stärka de redan existerande FoU-enheterna. Genom riktade statliga medel för att aktivt kunna driva och stödja forskning, utveckling, implementering och uppföljning ska dessa enheter kunna utgöra en tydlig stödresurs till löpande vårdverksamhet. De bör samverka nationellt, dra ökad nytta av kompetenser utanför den egna verksamheten vad gäller ny teknik och vara en mötesplats för behovsägare, forskare och utvecklare.

Om ett arbete genererar positiva resultat och nya metoder eller produkter bedöms vara kostnadseffektiva, så bör en process för nationell implementering starta. Det behövs en nationell struktur som ser till att kompetensen kring, och användningen av, ny teknik inte begränsas till universitetssjukvården och/eller vissa regioner.

Vi föreslår därför att regeringen ger Socialstyrelsen ett uppdrag om ordnad implementering och uppföljning. Uppdraget bör omfatta statligt stöd till regionerna för implementering och uppföljning av ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling i hela landet. Ett sådant stöd bör vara både i form av kompetens och finansiering, med tydliga kriterier och krav.

För att både patienter, vård, akademi och företag ska kunna ta större del av och delta i utvecklingen måste förutsättningarna för vårdverksamheterna förbättras. Idag finns hinder i form av lagar, regleringar och budgetsystem som begränsar regionernas handlingsutrymme och incitament för FoU.

För att stödja forskning, utveckling och implementering i hela landet behöver regionernas ansvar för forskning tydliggöras och följas upp, de ekonomiska styr- och ersättningsmodellerna justeras, och juridiska avvägningar kring lagring och uttag av hälsodata harmoniseras. Regeringen behöver verka för att regionerna ska justera ersättningsmodellerna för att främja utveckling och därmed stärka forskning, utbildning och innovation. Regionerna behöver säkerställa att anställda inom hälso- och sjukvården har tid, resurser och utrymme för deltagande i forskning, samt tillhandahålla forskningsstödande personal. Det behövs gemensamma riktlinjer och rutiner, som gäller i hela landet, för hur regionerna kan tillgängliggöra hälsodata för forskning, utveckling och beslutsfattande. Det behövs även nationella riktlinjer i flera frågor om dataanvändning. Dessa riktlinjer bör ligga i linje med det som krävs för förordningen om det europeiska hälsodataområdet (EHDS).

Tillsammans skulle ovan åtgärder stärka ett system där de nya tekniker som kontinuerligt utvecklas kan möta de behov vi har inom prevention, diagnos och behandling – idag såväl som i framtiden. Genom att dra större nytta av kompetens över region-, organisation- och disciplinränder och skapa goda förutsättningar till långsiktigt samarbete, kan vi göra kloka kliniska val och öka både hälsa och välbefinnande i Sverige.

ⁱⁱ Begreppet ny teknik ska tolkas i bred bemärkelse i vår rapport, se definition på sida 60.



Inledning

Vi har idag nått långt inom biologin och medicinen med hjälp av forskning och ny teknik.ⁱⁱⁱ Möjligheterna att förbättra prevention, diagnostik och behandling har också stor potential att bidra till resursbesparingar eftersom ökad hälsa hos befolkningen leder till en minskad belastning på samhällsekonomin. Framstegen är också viktiga för att stärka vår beredskap.

Utvecklingen går allt snabbare och medicinsk forskning med ämnen som biokemi och molekylärbiologi kombineras med exempelvis datavetenskap, ingenjörskunskap och fysik. Det kan handla om medicintekniska produkter, läkemedel och vacciner, som exempelvis kan bygga på banbrytande tekniker som bioteknik, artificiell intelligens (AI) och kvantteknik.

Om man ser på vår samlade kunskap som ”boken om kroppen”, så utökas den ständigt med fler kapitler. Parallellt utvecklas också språket som gör att vi bättre förstår kroppen och det som händer i den – inte minst vad gäller skillnader mellan individer.

För att ta vara på utvecklingen behövs en ökad kompetens att kunna läsa och förstå ”boken om kroppen”. Alla behöver inte vara forskare och bidra med nya kapitler, men fler behöver kunna dra nytta av det ständigt ökande innehållet och det berikade språket – framför allt vårdprofessionerna, men även allmänheten.

Det finns mycket att tjäna på mer implementering av forsknings- och teknikframsteg för vården. Samarbetet mellan de som utvecklar ny teknik och de som arbetar inom hälso- och sjukvården behöver därför öka. På regional nivå finns det initiativ för att göra det, men, det saknas ett nationellt grepp. Det behövs för att öka nyttan av begränsade resurser och för att nå regeringens mål om en jämlik hälso- och sjukvård av hög kvalitet i hela landet.^{iv}

Forskning och utveckling är integrerade delar av kunskapsbaserade verksamheter. Inte minst för företag som behöver ligga i utvecklingsfronten för att klara konkurrensen. Hälso- och sjukvården fungerar annorlunda. Den utsätts inte för samma typ av konkurrens då den främst är finansierad via skattemedel. Hälso- och sjukvården strävar efter att ge bästa tillgängliga, evidensbaserade vård. Incitamenten för investeringar i vårdens utveckling begränsas dessvärre av att vinsten av hälsa ofta hamnar i andra delar av samhällsekonomin, till exempel i form av ökad produktivitet och lägre försäkringsbidrag.

Både klinisk forskning och utvärdering av ny teknik för olika användningsområden omgärdas av olika regelverk för etik, säkerhet och effektivitet, vilket är nödvändigt. Samtidigt måste regelverken utvecklas i takt med den nya tekniken så att de inte blir en hämsko som fördröjer patientens tillgång till effektivare vård. Regelverken behöver även stå i samklang med varandra, så att inte motsättningar uppstår. Idag hänger juridiken inte med i den snabba tekniska utvecklingen, vilket kan skapa osäkerhet kring hur nya innovationer får användas och leda till onödiga fördröjningar av implementering i vården.

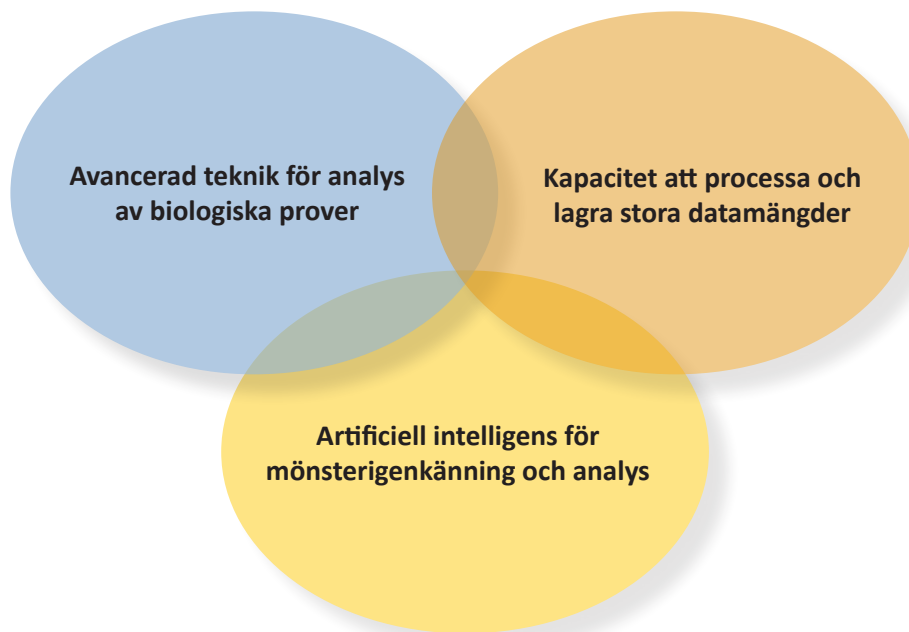
ⁱⁱⁱ Begreppet ny teknik ska tolkas i bred bemärkelse i vår rapport, se definition på sida 60.

^{iv} Regeringens mål för sjukvårdspolitiken: ”Befolkningen ska erbjudas en behovsanpassad och effektiv hälso- och sjukvård av god kvalitet. En sådan vård ska vara jämlik, jämställd och tillgänglig.”

Utveckling av ny teknik

Under de senaste decennierna har den tekniska utvecklingen varit omfattande inom det medicinska området: se figur 2.

Figur 2 : Tre överlappande utvecklingssprång



När kapacitet eller precision ökas med 10, 100 eller 1000 gånger sker stora framsteg i både forskning och hälso- och sjukvård. Avancerad teknik för analys av biologiska prover har avsevärt förbättrats, vilket har fördjupat vår förståelse av människors hälsa och sjukdomar. Samtidigt har datarevolutionen tillåtit oss att använda och analysera stora datamängder. Denna utveckling överlappar med AI-revolutionen, som tillfört ytterligare kraftfulla verktyg för att bearbeta och identifiera mönster i data.

Sammantaget har framstegen bidragit med ökade kunskaper om vårt biologiska system, mer tillgängliga data och kraftfullare analysverktyg. Det gör att vi blir allt bättre på förebyggande åtgärder, diagnostik och behandlingar för enskilda individer.

De omvälvande effekterna som ny teknik har inom life science-området understryks inte minst av 2024 års Nobelpris. Pristagarna i kemi har med hjälp av datamodeller och AI utvecklat verktyg med vilka man kan förutsäga strukturen hos proteiner och även skapa helt nya proteiner. Fysikpriset gick till forskare som utvecklat metoder för maskininlärning, som är viktiga för att kunna analysera resultaten av storskaliga genetiska sekvenseringar samt högupplösande avbildningstekniker.

Det är många som anser att nästa tekniska revolution kan utgöras av kvantteknikens möjligheter, där hälsa och life science anses vara ett av möjliga användningsområden med stor potential.¹ Med kvantteknik kan vi analysera molekylära processer och göra avbildningar av människokroppen på en helt ny detaljnivå. Kvantteknologiska metoder är på väg in i den kliniska medicinen och förväntas bidra till effektivare diagnostik och behandlingar.²

I bilaga 1 ger vi åtta exempel på forskningsprojekt vid svenska universitet som använder ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling.

Nya behov av kompetens

Teknikutvecklingen skapar nya behov av kompetenser inom medicinsk forskning och hälsovetenskap, samt hälso- och sjukvård. Dessa kompetenser behövs för att ta vara på möjligheterna som ny teknik medför, men också för att hantera eventuella risker.

Den tekniska utvecklingen är omfattande och det är mycket svårt att förutsäga exakt vad som händer framöver och vilken kompetens som kommer att behövas. Vi vet att den demografiska utvecklingen i Sverige leder till att andelen äldre ökar, samtidigt som andelen arbetsföra minskar, vilket ställer nya krav på utveckling och åtgärder. Nya tekniker, metoder och processer som införs i hälso- och sjukvården måste vara resurssparande, samt patientsäkra, i det långa loppet.

Det behövs ett stort lyft av kompetens i hela samhället för att kunna dra nytta av alla nya möjligheter som den tekniska utvecklingen för med sig. Ser vi till exempel på maskininlärning och AI så är det komplexa fält – för att inte tala om kvantteknologi. Det är uppenbart idag, med de verktyg som redan finns, att människans kompetens i att utföra vissa uppgifter kommer att kompletteras, och i vissa fall ersättas, med AI.

Life science-området innebär inte bara komplex forskning, utan kräver också samarbete mellan olika kompetenser och aktörer. Samtidigt är det svårnavigerat för olika kompetenser att mötas och förstå varandras behov, samt vilka förutsättningar som finns.

Den tvärdisciplinära forskningen måste även möta vårdprofessionerna för att nya tekniker ska kunna utvecklas med en verklighetsförankrad bild av vad som krävs för att lösa prioriterade utmaningar. För en effektiv implementering är det avgörande att användarna integreras tidigt i utvecklingsprocessen och att deras behov och erfarenheter aktivt tas tillvara. Detta tillvägagångssätt bidrar till att säkerställa att lösningarna inte bara är tekniskt avancerade och kostnadseffektiva, utan också användbara och meningsfulla i vården.³

Den tvärdisciplinära kompetens som krävs kommer sällan finnas i en och samma individ. Därför behöver samarbete mellan personer med skilda kompetenser och expertområden utvecklas som en del av ett kontinuerligt lärande och ligga till grund för fortbildning och vidareutbildning.

Samtidigt som det pågår ett stort skifte i vad vi kan och skulle vilja göra, ser akademins och vårdens strukturer ut ungefär som för 30 år sedan. Ser man till andra sektorer går förändringsarbetet mycket snabbare. I en analys av framtida utmaningar inom hälso- och sjukvården betonas vikten av att hålla jämna steg med teknikutvecklingen och att säkerställa en jämlik och ansvarsfull implementering i landet. Vi riskerar annars att få ineffektiva arbetsflöden, ökade kostnader och minskad tillgänglighet.⁴

Förändringen behöver ske skyndsamt. Även om vi har nått stora medicinska landvinningar över tid står vi inför många utmaningar. I och med utvecklingen av precisionsmedicin ökar andelen individanpassade behandlingar och desto svårare blir de därmed att standardisera. De riskerar även att bli kostsamma, vilket ökar kraven på evidens för att de verkligen levererar värde i hälso- och sjukvården. Det understryker behovet av välfungerande strukturer för genomförande och utvärdering. Utmaningar finns även i att öka vår beredskap inför framtida hälsohot. Detta tydliggjordes inte minst av covid-19 pandemin, som ställde både forskning och vårdkapacitet på sin spets.⁵

Nationella vårdkompetensrådet fick 2023 i uppdrag av regeringen att ta fram en plan för Sveriges kompetensförsörjning för hälso- och sjukvården. Våren 2024 presenterade rådet en rapport med 25 förslag till insatser för att säkerställa tid och resurser för kompetensutveckling och ge ökad möjlighet till karriärvägar för att attrahera, utveckla och behålla personal.

Förslagen från Nationella vårdkompetensrådet behöver genomföras, men också kompletteras. Även om nya typer av kompetenser inte ingick i rådets uppdrag så konstaterar de i sin rapport att:

i) hälso- och sjukvården behöver utveckla sin kompetens att använda ny teknik, till exempel inom AI och data science, samt

ii) det kan vara aktuellt med vissa nya yrkesformer som i nuläget är relativt svåra att förutspå, samtidigt som de nuvarande yrkesrollerna finns kvar men utvecklas vartefter vårdens behov förändras.⁶

Goda exempel på att akademi och regioner arbetar för att utveckla ovanstående kompetens finns (se exempel i bilaga 3), men ett nationellt ansvarstagande saknas.

Det finns många öar av kompetens i Sverige som inte är ihopkopplade, trots att de med fördel skulle kunna vara det. Den kompetens som efterfrågas behöver vara sökbar och tillgänglig. Idag saknas överblick över vilken kompetens som finns, var den finns samt hur den kan användas och utvecklas för nytta i hela Sverige.

Rapportens upplägg

I följande kapitel bidrar vi med konkreta förslag för att stärka systemet där de nya tekniker som kontinuerligt utvecklas kan möta de behov vi har inom prevention, diagnos och behandling. Förslagen vilar på en nulägesanalys som de 40 medlemsorganisationerna i tankesmedjan "Agenda för hälsa och välbefinnande" tagit fram gemensamt. I kapitel 3 presenteras analysen i form av styrkor, svagheter, möjligheter och hot i tillgång till kompetens. Analysen följs av bilaga 1 med färskare exempel från olika delar av landet på vilken nytta ny teknik gör inom utvecklingen av prevention, diagnostik och behandling idag. Vi hoppas att de bidrar till insikt och engagemang i att öka möjligheterna att lyfta hela Sveriges förutsättningar, framför allt för patienternas skull.



Åtgärdsförslag

Givet de fantastiska möjligheter som forskningsframsteg och ny teknik erbjuder har vi ett gemensamt mål:

Sverige ska vara konkurrenskraftigt i att utveckla och använda ny teknik som förbättrar prevention, diagnostik och behandling.[¶]

För att kunna uppnå målet krävs samsyn om hur nuläget ser ut, åtgärdsförslag som adresserar svagheter och tar vara på styrkor, samt ett gemensamt genomförande. Inom tankesmedjan "Agenda för hälsa och välbefinnande" arbetar vi med analys och utveckling av åtgärdsförslag, som bidrag till politiska beslutsfattare. Vår förhoppning är att det leder till snabbare beslut och åtgärder som kan genomföras effektivt.

Vår SWOT-analys visar att det finns hinder för kompetensutveckling och tillgång till kompetens i mötet mellan ny teknik och klinik. De största hindren, men också de största möjligheterna för att stärka kompetensen att utveckla och använda ny teknik för förbättringar i hälso- och sjukvården finns inom två processer som är tätt sammanlänkade och beroende av varandra: klinisk forskning och implementering.

Att genomföra klinisk forskning och prövningar bidrar till att bygga upp kompetens hos vårdpersonal som påtagligt minskar kunskapsgapet vid implementering. Att regionerna är involverade i klinisk forskning är etablerat sedan länge och det står även uttryckt i hälso- och sjukvårdslagen. Hälso- och sjukvårdens ansvar att medverka i att planera, genomföra och slutföra kliniska prövningar, inte minst företagsinitierade, är dock inte specificerat.⁷

Figur 3: Kunskaps- och kompetensutveckling via klinisk forskning och implementering



Med kunskaps- och kompetensutveckling avses information och/eller utbildning om nya tekniker och metoder som når vård såväl som näringsliv och akademi. Den grå pilen motsvarar processen där klinisk forskning utgör grunden till den kompetensutveckling som är nödvändig för att veta vad som bör implementeras för förbättrad prevention, diagnostik och behandling i vården. Den kompetensen kompletteras sedan med implementeringen som bidrar med kunskapen om hur det ska gå till. När nya metoder eller behandlingar implementeras brett skapas information via uppföljning som föder tillbaka till forskning och utveckling. Vunna erfarenheter leder till nya hypoteser, ny forskning och i förlängningen nya innovationer att utvärdera. Det blir en kontinuerlig process som främjar både kunskaps- och kompetensutveckling. Processen associerar väl till Kolbs lärcykel, en vedertagen modell för erfarenhetsbaserat lärande.⁸

[¶] Begreppet ny teknik ska tolkas i bred bemärkelse i vår rapport, se definition på sida 60.

Sverige har många styrkor inom grundforskning såväl som inom klinisk forskning, betydande forskningsinfrastrukturer och det finns många exempel på samarbeten över aktörsgränser. Det finns mycket kompetens att tillgå, men det saknas ett uttalat uppdrag och plattformar för att kompetenser över aktörsgränser ska kunna mötas i högre utsträckning. De flesta infrastrukturer och satsningarna som finns för att öka kompetensen att utveckla och använda nya tekniker tycks inte vara vårdnära på det sätt som behövs för patientnytta över hela landet.

Regeringens ambitioner för ett större nationellt ansvarstagande kring hälso- och sjukvården öppnar upp möjligheter att komma till rätta med vissa av svagheterna. Samarbetsvilja finns hos aktörerna, liksom goda förutsättningar att stärka redan existerande tvärdisciplinära plattformar.

För att stärka kompetensen att utveckla och använda ny teknik i syfte att förbättra prevention, diagnostik och behandling behövs ett övergripande ledarskap på nationell nivå som stöttar både forskning, utveckling, implementering och uppföljning.

Att förutsättningarna för att dra nytta av nya framsteg och teknik inom hälso- och sjukvården måste stärkas är tydligt i vår analys och via exemplet i faktaruta 1. Tankesmedjan "Agenda för hälsa och välbefinnande" lade i föregående års rapport fram analys och förslag på krafttag för att omsätta hälsodata till patientnytta, vilket inkluderar de punkter som nämns i exemplet. Det är viktigt att regeringen, myndigheter och regioner fortsätter att driva arbetet framåt för att stärka denna förutsättning.

Vår analys visar dock att det även behövs åtgärder för stärkt kompetens och förändrade styrmodeller för att Sverige ska vara konkurrenskraftig i att utveckla och använda ny teknik som förbättrar prevention, diagnostik och behandling.

Våra förslag adresserar därför dessa två områden i syfte att åstadkomma förändringar som verkligen förbättrar systemet långsiktigt. För att mer effektivt kunna dra nytta av all kompetens och drivkraft behövs ökad samverkan mellan lokal, regional och nationell nivå. Arbetet behöver också kopplas till resurser och uppdrag som regeringen har möjlighet att ge, i syfte att framstegen ska komma befolkningen till godo i hela Sverige, samtidigt som det stärker landets konkurrenskraft. Våra förslag presenteras under tre rubriker som beskriver syftena med åtgärdsförslagen och är tätt sammanflätade:

- 1. Stärk kompetensen att utveckla och använda ny teknik som förbättrar prevention, diagnostik och behandling**
- 2. Stärk de nationella processerna för implementering i vården**
- 3. Frigör regionernas drivkrafter för forskning och utveckling**

Tillsammans skulle de konkreta åtgärder som beskrivs i detta kapital stärka ett system där de nya tekniker som kontinuerligt utvecklas kan möta de behov vi har inom prevention, diagnos och behandling – idag såväl som i framtiden. Genom att dra större nytta av kompetens över region-, organisation- och disciplingränser och skapa goda förutsättningar till långsiktigt samarbete, kan vi göra kloka kliniska val och öka både hälsa och välbefinnande i Sverige.

Faktaruta 1: Vikten av att hålla ihop helheten kring screening, diagnostik, behandling, uppföljning, och biobankning – exempel från professor Anna Wedell, Karolinska Universitetssjukhuset

Sedan 1965 erbjuds alla barn i Sverige nyföddhetsscreening för 26 sällsynta sjukdomar med ett blodprov. Screeningen, som är centraliserad till PKU-laboratoriet vid Karolinska Universitetssjukhuset, identifierar årligen runt 100 barn med sällsynta sjukdomar. Tack vare tidig diagnostik kan dessa barn få behandling innan skador eller dödsfall uppstår. För enbart två av dessa sjukdomar leder screeningen dessutom till besparingar om ca 700 miljoner kronor per år för samhället. Identifierade barn följs upp via nationella kvalitetsregister. Blodproverna har sedan 1975 sparats i en biobank, för att användas för diagnostik och etikgodkänd forskning. Utvecklingen inom diagnostik och behandling har haft stor betydelse för screeningen, exempelvis kunde ett tekniksprång inom så kallad tandemmasspektrometri göra att programmet utökades från 5 till 24 sjukdomar. Idag sker liknande språng inom exempelvis genomsekvensering. Nyföddhetsscreening kräver hög precision och kvalitet, vilket nya metoder måste anpassas till. Samtidigt ökar den snabba teknikutvecklingen förväntningarna på screeningverksamheten.⁹ Verksamheten måste vara redo att ta vara på denna utveckling, vilket kräver långsiktiga förutsättningar att:

- samverka sömlöst med akademien för att dra nytta av dess expertis och avancerade infrastruktur.
- kombinera nya avancerade teknologier med klassisk högspecialiserad medicin.
- arbeta i högspecialiserade integrerade patientflöden med koppling till övriga vårdnivåer, så att vårdkedjor hänger ihop och de olika delarna i vårdsystemet stärker varandra.
- drivas enligt en ekonomisk styrmodell som tar hänsyn till värdet av en tidig diagnos och behandling för hela sjukdomsförloppet och ger incitament för samarbete.
- använda storskaliga data i realtid, integrera olika datatyper, återanvända och lära sig av data kontinuerligt i vården av patienter.
- dela data nationellt och internationellt för att optimera utnyttjandet av högspecialiserade, multidisciplinära kompetenskluster som finns på ett fåtal ställen i landet, Norden och Europa.
- samverka och dela data med omgivande aktörer inom life science för att främja vård, forskning och innovation.

1. Stärk kompetensen att utveckla och använda ny teknik som förbättrar prevention, diagnostik och behandling

I Sverige pågår ett ständigt arbete med forskning, utveckling och implementering av nya tekniker inom hälso- och sjukvården. Det finns projekt både på nationell, regional och lokal nivå.

Det finns samtidigt en uppfattning om att kunskapen om implementering av nya metoder och produkter i hälso- och sjukvården generellt är låg hos aktörer utanför vården. Forskare och företagare som vill utveckla ny teknik för att förbättra hälso- och sjukvården saknar ofta kunskap om vårdens regler och förutsättningar, vilket gör att de är oförberedda på behov och krav som borde ha varit uppmärksammade i början av projektet.

Det är också en svaghet att stora forskningsinfrastrukturer och program som till exempel Data Driven Life Science (DDLs) forskarprogrammet vid SciLifeLab^{vi} inte har en tydlig koppling till vården. Dessa strukturer, med stor kompetens inom exempelvis bioteknik och hantering av stora datamängder, skulle kunna bidra med ännu större värde om de kopplades ihop med vårdens behov.

Vi har i nuläget för många silos, när vi i stället behöver fler kopplingar och översättarroller mellan kompetenser.

För att i högre utsträckning dra nytta av befintlig kompetens i utveckling av ny teknik för förbättrad prevention, diagnostik och behandling, behövs ändamålsenliga mötesplatser för personer som besitter kompetens kring teknik, forskning och utveckling, samt kompetens kring den kliniska kontexten.

Forskningen, utvecklingen och implementeringen som sker inom universitetssjukvården går under olika benämningar. I den här rapporten kallar vi dessa redan existerande verksamheter för "FoU-enheter". Det finns en stor potential att stärka kompetens för både utveckling och användning av ny teknik för förbättrad hälso- och sjukvård genom att stärka dessa verksamheter, via statliga riktade medel till universitetssjukvården.

Vi föreslår att regeringen ger universitetssjukvården riktade medel att stärka de redan existerande FoU-enheterna.

FoU-enheternas verksamhet bör stärkas genom tydliga statliga uppdrag och resurser för att aktivt kunna driva och stödja forskning, utveckling, implementering och uppföljning. För att kunna bedriva stark och kontinuerlig verksamhet behöver enheterna vara fredade, via budget och personal. Det möjliggör för enheterna att utgöra en tydlig stödresurs till löpande vårdverksamhet, samt att planera och utföra forskningsprojekt, kliniska studier och implementering enligt tidsplan. Det är en förutsättning för att Sverige ska kunna konkurrera med andra länder som företag väljer att exempelvis förlägga kliniska prövningar i. Det är i sin tur viktigt för att Sveriges patienter snabbt ska kunna ta del av innovativa metoder och behandlingar. Förläggs prövningar i andra länder i stället, kan det fördröja tillgången med flera år och svårt sjuka patienter har inte tid att vänta.

FoU-enheterna bör vara en mötesplats för behovsägare (patienter och vårdpersonal), forskare och utvecklare av ny teknik (från exempelvis akademi och företag). I och med sin närhet till vårdverksamhet ska FoU-enheterna kunna ge viktig input till processer för utveckling av ny teknik, samt rekommendationer för utfasning av inaktuell teknik.^{vii} Genom väl etablerade kontakter med vårdnära forskningsinfrastrukturer kan enheterna även fylla en översättarroll mellan olika aktörer och kompetenser.

^{vi} Science for Life Laboratory är ett svenskt nationellt vetenskapligt centrum och infrastruktur för forskning inom biovetenskap, medicin och miljö.

^{vii} Regionala HTA-enheter (Health Technology Assessment) finns inom viss universitetssjukvård och utgör goda exempel.

Genomförande

FoU-enheterna inom universitetssjukvården bör rymma forskning, utveckling, implementering och uppföljning. De bör drivas av personer som själva är aktiva inom akademi och vård, med exempelvis kombinationstjänster som kliniska professorer och kliniska lektorer. Den kompetensen krävs för att skapa effektiva strukturer för arbetet, samarbeta med externa parter i utvecklingsprojekt och att leda andra. Dessa enheter måste få en särställning, tydliga uppdrag, mandat och medel för verksamheten.

Vi föreslår att FoU-enheternas uppdrag inkluderar:

a) Forskning och utveckling

- FoU-enheterna bör stärka kompetensen hos klinisk forskningspersonal och forskningsstödande yrken i hälso- och sjukvården. Det görs med fördel i samarbete med universiteten, övrig universitetssjukvård, samt i dialog med nationella samarbeten som till exempel SweTrial och Kliniska Studier Sverige.
Vi vill överlag understryka vikten av kompetensutveckling och fortbildning för sjukvårdsprofessioner, vilket är oreglerat i Sverige. Det är viktigt att Vårdkompetensrådet fortsätter uppdraget med att ha överblick och sätta mål, som bidrag till Socialstyrelsens uppdrag att stötta hälso- och sjukvårdens mottagarkapacitet i hela Sverige.
- FoU-enheterna bör utgöra en tydlig resurs för dialog med behovsägarna i vården. Syftet är att fokus vid utveckling av ny teknik ska utgå från patienters och hälso- och sjukvårdens behov och förutsättningar. Därför inkluderar uppdraget samverkan med ordinarie vårdverksamheter, patientrepresentanter, regioner och professionsförbund samt stöd till de som arbetar med utvecklingsprojekt.
- FoU-enheterna bör samverka med vårdnära infrastrukturer, till exempel Genomic Medicine Sweden och Biobank Sverige. De bör även samverka med SciLifeLab. Dessa infrastrukturer kan på olika sätt bidra till att stärka utvecklingen både i processer och produkter. Om exempelvis resurserna hos SciLifeLab, som är en nationell satsning på molekylär forskning, kan nyttjas av kliniska forskare i större utsträckning skulle det öppna upp nya möjligheter att analysera kliniska data på ett sätt som vore internationellt konkurrenskraftigt.
- FoU-enheterna bör underlätta kontakter mellan hälso- och sjukvård, universitet samt svenska och globala företag. Det inkluderar att bidra till de nationella målsättningarna för SweTrial och Kliniska Studier Sverige vad gäller samordning, prioritering, kravställning och uppföljning av både klinisk forskning och kliniska prövningar. SweTrial och Kliniska Studier Sverige bör ses som en källa till stöd både för den grundkompetens och infrastruktur som behövs för kliniska studier, samt stöd i form av juridisk och administrativ kompetens vid ansökningsförfaranden, avtal med företag med mera.

b) Implementering

- FoU-enheterna bör bistå med administrativa resurser och juridisk avlastning till de som driver förändringsprocesser i vården. Ny teknik kan komma från olika håll; svensk såväl som internationell akademi, företag och vård. Inom FoU-enheterna behövs därför personer med regulatorisk kompetens som kan säkerställa att upphandlade produkter uppfyller kraven från regelverk för patentering, godkänt användande med mera.^{viii}
- FoU-enheterna ska vara kontaktpunkt för implementeringsfrågor för sin region (inklusive de som tillhör deras vårdregionsområde). De bör länka till den nationella nivån via samarbete med relevanta myndigheter som TLV och Läkemedelsverket, samt Socialstyrelsen inom deras avdelning för utveckling av hälso- och sjukvården på systemnivå. De bör också länka till regionernas samverkan för ordnat införande av läkemedel och medicinteknik.

^{viii} Exempelvis EU-förordningen 2017/745 om medicintekniska produkter (MDR), samt EU-förordningen 2017/746 om medicintekniska produkter för in vitro-diagnostik (In Vitro Diagnostic Regulation, IVDR).

c) Uppföljning

- FoU-enheterna bör samverka med nationella kvalitetsregister och myndigheter som jobbar med uppföljning av implementering.
- FoU-enheterna bör aktivt bidra med behovsunderlag till universitetens och regionernas utbildning och fortbildning av kliniska forskare, biostatistikern med flera.

d) Nationell expertis

- FoU-enheterna bör bidra med expertis till Socialstyrelsens uppdrag med ordnad implementering och uppföljning, som beskrivs i åtgärdsförslag 2. Vi föreslår att regeringen ger varje universitetssjukvårdshuvudman ett finansierat uppdrag att utse 2–3 experter vid respektive FoU-enhet till en nationell expertgrupp.
- Experterna som väljs ut behöver tillsammans inneha kompetens kring verksamheten där implementering ska ske, förändringsarbetet som krävs i verksamheten, samt kunskap om vilka problem som implementeringen löser och vad resultatet ska bli. De bör tilldelas minst 20 procent tid inom ramen för sina tjänster för uppdrag med nationell implementering i samarbete med de andra utvalda experterna från landets övriga universitetssjukvård. Uppdragen ska vara kontinuerliga och om utsedd person lämnar organisationen ska ersättare utses.

Uppdraget för experterna i den nationella gruppen bör vara att mötas regelbundet för att:

- utveckla och sprida kunskap om vad som pågår i deras respektive verksamheter, samt analysera vilka behov hälso- och sjukvården har.
- delar med sig av pågående studier och bjuda in för att skapa ett större patientunderlag. De ska även ta tillbaka relevant information till sina respektive verksamheter. Även här blir det viktigt att samarbeta och ta stöd av lokala forskningsstödande enheter såväl som nationella initiativ som SweTrial och Kliniska Studier Sverige.
- enar om en prioriteringslista som presenteras löpande för Socialstyrelsen om vad som bör implementeras eller fasas ut på nationell nivå. Med nationellt avses att hela Sverige ska kunna nås av det som implementeras eller fasas ut. Det blir upp till experterna att bedöma ifall det behöver verkställas på samtliga, vissa eller enstaka vårdverksamheter.

Förslagen ska vara väl förankrade i vetenskapliga belägg, men även beakta andra relevanta faktorer som hälsoekonomi och budgetpåverkan, för att säkerställa att nationell implementering eller utfasning vore gynnsamt för svensk hälso- och sjukvård. Det finns instanser som idag delvis arbetar med detta såsom rådet för nya terapier (NT-rådet) och det medicintekniska produktrådet (MTP-rådet). Arbetet med Klocka Kliniska Val kan ses som en modell. Förslagen ska även följas av transparenta kunskapsunderlag (nationella såväl som internationella). Dessa underlag tas fram i samarbete med specialister inom olika fält, beroende på vilka områden som adresseras. Underlagen ska dessutom kunna följas av instruktioner för en nationell implementeringsprocess, förslagsvis framtagna i samarbete med dem som jobbat med just den utvecklingen.

Den nationella expertgruppens arbete sker med fördel i dialog med initiativet för en gemensam färdplan för implementering av precisionsmedicin som leds av hälso- och sjukvårdsdirektörsnätverket.¹¹

Vi föreslår även att regeringen säkerställer att patienters och närståendes kunskap och erfarenheter tas till vara genom att:

- ge forskningsråden och Vinnova i uppdrag att, tillsammans med patientföreträdare, utveckla en nationell policy för patientsamverkan i utlysningar och forskningsstöd kopplat till klinisk forskning, samt
- ge lämplig myndighet i uppdrag att ta fram en nationell standard för att mäta patientsamverkan i utformning av klinisk forskning och deltagande i forskningsstudier.

Ovan föreslagna nationella policy och standarder bör tas i beaktande när idéer ska ledas vidare till utvecklingsprojekt, klinisk forskning, implementering och/eller uppföljning.

Finansiering

Universitetssjukvårdens FoU-enheter bör stärkas med hjälp av långsiktiga riktade statsbidrag/beställningsbemyndiganden.

Uppdraget att skapa och arbeta i den nationella expertgruppen finansieras även det som riktat statligt uppdrag.

Ansvar

Huvudansvar: Socialdepartementet

Utförare: Universitetssjukvården, universitet och högskolor, Socialstyrelsen, SweTrial, Kliniska Studier Sverige och vårdnära infrastrukturer

Tidsplan och viktiga leverabler

- Regeringen kan ta beslut om riktade statsbidrag under innevarande år.
- Medel kan delas ut i enlighet med höstbudget, med start år 2026.



2. Stärk de nationella processerna för implementering i vården

Befolkningen i Sverige förväntar sig att få ta del av vård av hög kvalitet, oavsett var de bor, och detta är ett självklart mål för politiker. Det är regionerna som ansvarar för vårdverksamhet och där ska forskning och utveckling ingå, enligt hälso- och sjukvårdslagen. Dessvärre varierar förutsättningarna och prioriteringarna att driva utveckling av hälso- och sjukvården. Hur forskning och utveckling (FoU) organiseras och resurssätts i vårdverksamheter är upp till regionledningarna och verksamhetscheferna. Ett undantag är universitetssjukvården där det finns regleringar i det så kallade ALF-avtalet.^{ix}

Upplägget har resulterat i att Sverige idag har öar av verksamheter med stark kompetens att utveckla och använda ny teknik, samtidigt som andra delar i landet ligger efter.

Det pågår självklart utvecklingsarbete på många platser i Sverige, men det saknas:

- övergripande ansvar för att användning och uppföljning av det nya som utvecklas kommer till nytta för hela vårdssverige,
- strukturer för implementering nationellt,
- nationell vägledning och systematik för utfasning av metoder som inte längre utgör bästa kliniska praxis.^{x, 12}

Avsaknaden av ett nationellt system för implementering påverkar kompetensutvecklingen och patienters lika rätt till evidensbaserad hälso- och sjukvård negativt. Om en nationell implementering inte kan säkerställas under normala förhållanden ökar dessutom risken att det fallerar under en krissituation, som ett krig eller en ny pandemi, när behovet av stabilitet är som störst.

Avsaknad av ett nationellt system minskar också Sveriges attraktivitet som life science-nation. Ser vi exempelvis till läkemedelsutveckling så måste Sverige säkerställa att introduktionen av nya behandlingar inte fördröjs i onödan. Om inte det görs minskar sannolikheten för att globala läkemedelsföretag väljer att genomföra sina kliniska prövningar här. Företagen har samtidigt ett ansvar för att leverera trovärdig evidens och hälsoekonomiska modeller som visar på värdet av att införa en ny behandling.

Om ett arbete genererar positiva resultat och nya metoder eller produkter bedöms vara kostnadseffektiva, så bör en process för nationell implementering starta. Det bör under en initial fas finansieras via staten, för att säkra jämlik tillgång till hälso- och sjukvård av hög kvalitet. Givetvis gäller detta även utfasning av metoder som inte längre är bästa möjliga praxis i vården, i likhet med arbetet som drivs inom Kloka Kliniska Val.¹³

Vår utgångspunkt är att befolkningen har rätt till hälso- och sjukvård av samma höga kvalitet oavsett diagnos och var i landet de bor. Det behövs en nationell struktur som ser till att kompetensen kring, och användningen av, ny teknik inte begränsas till universitetssjukvården och/eller vissa regioner.

Satsningen på stärkt kompetens i föregående förslag behöver därför kompletteras med statligt stöd till regionerna för implementering och uppföljning av ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling i hela landet. Ett sådant stöd bör vara både i form av kompetens och finansiering, med tydliga kriterier och krav.

^{ix} Samarbetet mellan staten och regioner kring utbildning av läkare, klinisk forskning och utveckling av hälso- och sjukvården regleras i ett särskilt avtal om läkarutbildning och forskning (ALF).

^x Detta behandlas nu i ett pågående uppdrag till Socialstyrelsen, som ska bidra till ett förbättrat kunskapsläge och stöd till regionerna i arbetet med utmönstring.

Vi föreslår att regeringen ger Socialstyrelsen ett uppdrag om ordnad implementering och uppföljning.

Expertgruppen som beskrivs i föregående åtgärdsförslag 1 d) har bland annat i uppdrag att enas om vad som bör prioriteras för nationell implementering eller utfasning. Baserat på det behöver beslut om rekommendationer tas på nationell nivå där det finns mandat och resurser att åstadkomma jämlik implementering.

Vi föreslår därför att regeringen ger ett uppdrag till Socialstyrelsen om ordnad implementering och uppföljning. Uppdraget ligger i linje med uppbyggnaden av avdelningen för utveckling av hälso- och sjukvården på systemnivå, samt redan pågående uppdrag om nationell utmönstring av vårdåtgärder som saknar patientnytta.

Inom ramen för uppdraget om ordnad implementering och uppföljning föreslår vi att Socialstyrelsen ger starka rekommendationer om införande, baserat på expertgruppens underlag och i samförstånd med andra relevanta aktörer och myndigheter (till exempel Läkemedelsverket, Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket och Statens beredning för medicinsk och social utvärdering).

Efter beslut om nationell implementering ger Socialstyrelsen uppdrag till expertgruppen om att ta fram genomförande- och uppföljningsplaner. Syftet är att få en så effektiv och säker process som möjligt i hela landet.

En process som är nära kopplad till jämlik implementering är kunskapsstyrning. Vi har i tidigare rapport pekat på brister i det nationella systemet, vilket även framkommer i flera utredningar.¹⁰ Det pågår nu ett uppdrag att utveckla systemet, vilket är positivt.^{xi} Oavsett organisationsstruktur för kommande nyordning bör den dra nytta av stärkta processer för forskning, utveckling, implementering och uppföljning.

Genomförande

Vi föreslår att regeringen:

- a) ger Socialstyrelsen i uppdrag att besluta vilka av de förfaranden experterna föreslagit som starkt ska rekommenderas att implementeras eller fasas ut nationellt. Besluten ska utgå från transparenta kriterier som utvärderar vad som ger mest samhällsnytta. Implementeringen eller utfasningen måste underlätta för hälso- och sjukvårdspersonalen i deras ambition att göra ett bättre jobb gentemot patienten.
- b) ger Socialstyrelsen i uppdrag att ge starka rekommendationer till regionerna om implementering eller utfasning, som inkluderar konkreta handlingsplaner. Dessa ska ha tagits fram av dem som redan har utformat implementeringen vid sina verksamheter. Handlingsplanerna bör exempelvis innefatta eventuella inköp, upphandlingar och nödvändiga fortbildningar. Socialstyrelsen ansvarar för att berörda verksamheter inom regionerna får ta del av ovanstående handlingsplan.
- c) ger Socialstyrelsen i uppdrag att dela ut kravsatta medel för de två första åren av implementering eller utfasning. Regionerna bör få ett initialt implementeringsstöd, därefter förväntas regionerna finansiera det fortsatta och löpande arbetet själva med befintliga medel.

^{xi} Pågående uppdrag baseras bland annat på den överenskommelse som regeringen och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) undertecknade 2024 om en gemensam inriktning för en sammanhållen och ändamålsenlig kunskapsstyrning för hälso- och sjukvården.

- d) ger Socialstyrelsen i uppdrag att följa upp och utvärdera implementering nationellt. Socialstyrelsen bör ansvara för att direktiv om implementering har tydliga och transparenta kravställanden om förväntade insatser. De bör därefter, inom ett respektive två år efter beslut, följa upp införandet kopplat till de medel som fördelas för implementeringen. Socialstyrelsen ansvarar för hälsodataregister och den kompetensen skulle med fördel kunna kompletteras med kompetens som finns hos dem som driver och utvecklar nationellt täckande kvalitetsregister av hög kvalitet.^{xii}

Detta åtgärdsförslag lämpar sig väl för att ingå i Socialstyrelsens arbete med att utveckla uppföljningen av riktade statsbidrag. Det är mycket viktigt med tydliga anvisningar och begränsningar, samt nya sätt att följa upp bidrag på. Uppföljningen ska inte handla om huruvida pengarna har använts, utan vad som har uppnåtts. Statsbidrag är oftast årliga, men det är viktigt att undvika ineffektivt agerande baserat på att medel "ska" användas inom ett år och att de annars "brinner inne". När processerna väl är införda bör systemet utvärderas, exempelvis av Statskontoret. Ett syfte är bland annat att fånga upp avvikelser och initiera avvikelshantering vid behov.

- e) ger Socialstyrelsen i uppdrag att inrätta en samordningsfunktion för den nationella expertgruppen för implementering som, utöver administrativt stöd, bör ha följande uppdrag:
- Den bör utgöra en nationell mötesplats och arrangera möten med viss regelbundenhet för kunskapsutbyte. Samordningsfunktionens bemanning ska göra det möjligt att arbeta effektivt med expertgruppen från universitetssjukvården, tillsammans med akademi, näringsliv samt andra intressenter och relevanta myndigheter.
 - Den bör ta emot och förvalta information om pågående projekt hos utvecklingsenheterna, samt om arbete med nationell implementering som rekommenderas och införs. Det kan exempelvis göras via en digital plattform. Samordningsfunktionen bör ha överblick över aktörer och redan existerande plattformar för samarbeten inom life science, främst inom Sverige, men även internationellt. Den ska förmedla kontakter för kunskapsutbyten och utgöra en källa till information om pågående projekt för experterna och andra samarbetspartners. Syftet är att möjliggöra effektivare utveckling och undvika dubbelarbete.
 - Den bör ha överblick över existerande aktörer och faciliteter för vårdnära forskningsinfrastrukturer i hela Sverige, inklusive infrastrukturer som kan behöva initieras framöver.

Givet det pågående uppdraget att se över det befintliga systemet för kunskapsstyrning föreslår vi också att regeringen ger Socialstyrelsen i uppdrag att arbeta för att den gemensamma inriktningen som regeringen och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) ska skapa, drar nytta av processerna för ordnad implementering. Kunskapsstyrning skulle kunna bidra till att sprida den evidens som skapas via implementeringsprocesser och utvärderingarna av dessa. Det ligger nära till hands att kunskapsstyrning skulle fungera som en kunskapsbas och rådgivande instans som kan informera om nyttoeffekt och/eller evidensfrågor vid implementeringen av ny teknik, för att till exempel möta farhågor kring undanträngningseffekter i verksamheten.

^{xii} Kvalitetsregister är ett oerhört starkt verktyg och ett styrkeområde för Sverige. Till exempel finns lång erfarenhet av att skapa nationella system för insamling och uppföljning, samt av kontakter med berörda aktörer, hos utvecklarna vid Uppsala Clinical Research Center (UCR). De besitter också stark kompetens om kvalitetsförbättring kopplat till vårdverksamheter. Kvalitetsregister utgör ett verktyg för att genom snabb rapportering kunna se resultat av implementering eller utfasning, i form av både genomförande och effekter.

Finansiering

Samordningsfunktionen bör finansieras med 10–15 miljoner kronor i kontinuerlig årlig verksamhet i regleringsbrev till Socialstyrelsen.

Medel till regionerna för de två första åren av implementering ges som riktade statsbidrag/beställningsbemyndiganden, via Socialstyrelsen.

Ansvar

Huvudansvar: Socialdepartementet

Utförare: Socialstyrelsen, regionerna, Universitetssjukvården, universitet och högskolor, Statskontoret, regionala HTA-enheter

Tidsplan och viktiga leverabler

- Beslut bör tas av regeringen innevarande år.
- Uppdrag bör delas ut i regleringsbrev till berörda myndigheter 2026.
- Uppföljning ska påbörjas när första nationella implementeringen träder i kraft.

3. Frigör regionernas drivkrafter för forskning och utveckling

För att de förslag vi presenterat hittills ska ge full effekt behöver regionerna ta ansvar för att det finns utrymme för personalen att ta del av handlingsplanerna för nationell implementering eller utfasning. De behöver se till att personalen får det stöd, den tid och de incitament de behöver för att genomföra förändringarna.

Förutsättningarna för vårdverksamheterna måste förbättras för att både patienter, vård, akademi och företag ska kunna ta större del av och delta i utvecklingen. Idag finns hinder i form av lagar, regleringar och budgetsystem som begränsar regionernas incitament och handlingsutrymme. Vi har uppmärksammat detta i tidigare rapporter. Då problemen kvarstår vill vi åter lyfta dessa förslag på hur de starka drivkrafter som finns för forskning, innovation och utveckling inom hälso- och sjukvårdsverksamheter hos regionerna kan frigöras.

Tydliggör och följ upp regionernas ansvar för forskning

Tack vare klinisk forskning överförs framsteg till hälso- och sjukvården och kan där bidra till högre kvalitet och effektivitet samt ökad jämlikhet. I nuläget nedprioriteras dessvärre forskning och utveckling för att klara vårdproduktionen, vilket leder till att implementering av nya metoder blir lidande. För att förbättra möjligheterna att bedriva klinisk forskning behöver den ses som ett nationellt åtagande, inte som en prioritering i enskilda regioner. För att förtydliga regioners och kommuners roll i forskningsarbetet föreslår vi att hälso- och sjukvårdslagen justeras.

Regionerna behöver säkerställa att anställda inom hälso- och sjukvården har tid, resurser och utrymme för deltagande i forskning, samt tillhandahålla forskningsstödande personal. Den kliniska forskningen behöver också följas upp, så som sker med vårdproduktion. Annars är risken att forskningen får stå tillbaka på grund av kortsiktiga besparingsåtgärder. Att vårdpersonal arbetar med kliniska studier behöver också premieras.

Kommittén för klinisk behandlingsforskning hos Vetenskapsrådet rekommenderar att den regionalt genomförda kliniska forskningen mäts och redovisas på nationell nivå, samt att produktionsmål och -krav bör sättas.¹⁴ Från och med januari 2024 har Etikprövningsmyndigheten ett statligt uppdrag att redovisa statistik för kliniska prövningar, som hämtas från de ansökningar som myndigheten har granskat och godkänt.¹⁵ Denna statistik kan exporteras till exempelvis regionerna för djupare analyser.

I hälso- och sjukvården finns ibland bekymmer över kostnaderna som rör implementering: uppstartsfasen, investeringen och att någon måste lära sig. Det adresserar vi med åtgärdsområdena 1 och 2, där staten initialt tar ett större finansiellt ansvar. Det stödet bör komma med uppmaning till regionerna om forskningskompetens hos sjukvårdschefer. Antalet verksamhetschefer med forskningskompetens utanför universitetssjukvården behöver också öka.

Ändra regionernas ekonomiska styrmodeller och ersättningsmodeller

Det ettåriga budgetperspektivet inom regionerna är utmanande både för forsknings- och utvecklingsprojekt och för de större förändringarna i hälso- och sjukvården som kräver ett längre tidsperspektiv. Riktade, projektbaserade statsbidrag har bidragit till kortsiktighet, fragmentering och snabba kast i regionernas övergripande styrning av vården. De riskerar också att skapa onödig administration och resursineffektivitet.

Kommunallagen

En förutsättning för att dra nytta av ny kunskap är att det finns långsiktig statlig finansiering för forskning, utveckling, implementering och uppföljning av innovationer i vården, på nationell basis. Det behövs en ekonomisk styrmodell som tar hänsyn till värdet av en tidig diagnos och behandling för ett helt sjukdomsförlopp. Utöver det behövs ersättningssystem som inkluderar mätning och ersättning för forsknings- och utvecklingsverksamhet i vården. För att skapa den nödvändiga långsiktigheten för forskning och utveckling bör därför dessa undantas kommunallagens krav på årsvis resultatföring.

Ersättningsmodeller

En generell problematik vid implementering av ny teknik är att kostnaderna för behandling uppstår i vården, medan de ekonomiska vinsterna genereras i andra delar av samhället. Ett exempel är när biologiska läkemedel infördes för reumatisk sjukdom. Det medförde ökade kostnader för sjukvården, men forskning visade att behandlingen inom fem år efter sjukdomsdebuten mer än fördubblade chansen för patienterna att återfå arbetsförmågan, vilket minskar kostnader för sjukskrivningar och förtidspensioner.¹⁶ Ersättningssystemet behöver justeras för att hantera det faktum att kostnad uppstår någon annanstans än där vinsten genereras, annars kommer inte moderniseringen av hälso- och sjukvården ske tillräckligt snabbt. Till exempel fördröjs introduktion av nya läkemedel.

Beslut om vad som ska implementeras tas i nuläget på regionnivå. Regionerna tillämpar olika ersättningsmodeller, vilket inte är motiverat, varken medicinskt eller ekonomiskt. Om exempelvis TLV säger att en ny behandling är hälsoekonomiskt försvarbar innebär det inte en omedelbar användning i regionerna. Även om en innovation eller ny teknik kan betraktas som kostnadseffektiva på samhällsnivå kan regionerna avstå från att använda den om deras budget inte kan hantera utgiften.

Regeringen behöver verka för att regionerna ska justera och harmonisera ersättningsmodellerna för att säkerställa utveckling och därmed stärka forskning, utbildning och innovation. Implementering och uppföljning av ny teknik bör premieras. Preventionsaspekter bör inkluderas och utgångspunkten bör vara patientnytta.

Upphandling

Upphandling av innovationer kan främja utveckling och införande av nya lösningar, inte minst i hälso- och sjukvården. I vissa fall bedömer regioner dock att kostnaden blir för hög för deras ettårsbudget. Evidensen kring kostnadseffektivitet kan också vara svårbedömd, exempelvis för nya avancerade behandlingar inom precisionsmedicin.

Vid upphandling av ny teknik är det avgörande att slutanvändarna är med i upphandlingsprocessen. En svårighet är att utvecklingen av tekniken kan vara så snabb att kravställningen blir inaktuell redan under upphandlingsprocessen. Risken är då att upphandlingen inte resulterar i inköp av den mest resurseffektiva produkten med mest nytta för patienten. Detta ställer stora krav på hur upphandlingarna utformas.

Vi föreslår att regeringen tillsätter en snabbutredning med fokus på hur vården ska kunna vara en tidig och kompetent upphandlare som kan investera i kostnadseffektiva produkter trots eventuell hög initial kostnad. Möjligheterna behöver också stärkas för företag och andra organisationer i Sverige att ta del av EU:s upphandlingar av innovationer.

Harmonisera juridiska avvägningar kring lagring och uttag av hälsodata

Det finns många tolkningar på regional nivå om hur data får lämnas ut och användas. Det behövs gemensamma riktlinjer och rutiner som gäller i hela landet för hur regionerna kan tillgängliggöra hälsodata för sekundäranvändning (det vill säga för forskning, innovation och beslutsfattande). Det behövs även nationella riktlinjer i flera frågor om dataanvändning. Direktiven som regionjuristerna arbetar utifrån behöver utformas väl. Det bör ses som att regionjuristerna har ett möjliggörande uppdrag, en roll att se till att det är lätt att göra rätt, snarare än att leta hinder och risker. Målet ska vara att det blir tryggt för vården att samarbeta med andra aktörer, som akademien och näringslivet. Från regionnivå efterfrågas också ledning i hur prioritering och resurssättning för arbetet med utlämning och analys av data kan ske.

År 2024 föreslog vi ett nationellt ramverk med riktlinjer för hantering och användning av hälsodata kopplade via personnummer.¹⁰ Riktlinjerna bör inkludera rutiner för att sprida kunskap kring standarder, specifikationer, tekniska plattformar och tillämpning av desamma till dem som behöver ta del av det ute i landet. Riktlinjerna bör också ligga i linje med det som krävs för EU-förordningen EHDS, det europeiska hälsodataområdet.

E-hälsomyndigheten fick i uppdrag att ta fram ett förslag till färdplan för att skapa en nationell digital infrastruktur för hälso- och sjukvården och de har gjort en fördjupad analys över vad som krävs för att genomföra färdplanen.¹⁷ E-hälsomyndigheten arbetar även med att inrätta en funktion för interoperabilitet och har tillsatt ett råd för att öka samarbetet med sektorns aktörer.¹⁸

Det är viktigt att understryka det stora värdet av att samla in patientrapporterade utfallsmått som en del i att öka kvaliteten i hälso- och sjukvården och att uppföljningen därav sker utifrån faktorer och värden som är betydelsefulla för patienten. Det har även visat sig vara ett viktigt mått på livskvalitet och överlevnad. Det skulle också kunna ge underlag för att stärka omvårdnadens betydelse och för vikten av rehabiliteringsinsatser.

I nuläget ligger juridiken efter teknikutvecklingen och begränsar insamlingen och hälso- och sjukvårdens möjlighet att använda patientregistrerade data. Vårdens användning av patienternas egenrapporterade data behöver öka.

Ytterligare förändringsprocesser

Processen för att stärka användningen av ny teknik för förbättrad prevention, diagnostik och behandling kan inte stanna vid implementering och kunskapsstyrning. Regionerna och vårdverksamheterna behöver ha goda förutsättningar för att kunna genomföra förändringsarbetet. Dessa förändringsprocesser ligger utanför arbetet med denna rapport, men vi vill ändå lyfta behovet av en etablerad ingång för förändringsarbete på alla sjukhus när det kommer ett nationellt direktiv för att arbeta på ett nytt sätt, om det så är att byta ut en läkemedelsförpackning eller förnya utrustning i en operationssal.



Analys

För att få en dagsaktuell bild av Sveriges tillgång till den kompetens som behövs för att utveckla och använda ny teknik som förbättrar prevention, diagnostik och behandling har vi gjort en SWOT-analys. Den baseras främst på diskussioner mellan representanter för medlemsorganisationerna i tankesmedjan "Agenda för hälsa och välbefinnande", där perspektiv och erfarenheter från akademi, vård, näringsliv, patienter, professioner och myndigheter möts. Resultatet har kompletterats med information från andra experter och rapporter.

Tabell 1: En översikt av SWOT-analysen

Styrkor	Svagheter
Det finns en samsyn bland Sveriges politiker om att forskning och utveckling inom life science bör prioriteras. Det finns mångsidig kompetens, som är relevant för forskning, utveckling och implementering av nya metoder i vården. Det finns starka privata fonder och stiftelser som bidrar till forskning och utbildning. Det finns tillgång till omfattande hälsodata, exempelvis via kvalitetsregister och biobanker.	En otydlig ansvarsfördelning mellan staten och regioner orsakar ett gap mellan forskning och vård. Vårdsystemets beslutsstruktur är komplex och fragmenterad. Det finns hinder för samarbete mellan personer med olika kompetenser som vill utveckla teknik för bättre vård. Möjligheten till kompetensutveckling inom hälso- och sjukvården är begränsad idag. Förnyelse av utbildningar och karriärvägar går långsamt. Bristande incitament drar ned takten för förnyelse i akademi och vård.
Möjligheter	Hot
Regeringen visar vilja att förtydliga ansvarsfördelningen inom vården. Det finns en vilja, bland aktörerna, att samarbeta över sektorsgränser för att snabbare förbättra vården. Det finns goda förutsättningar att stärka redan existerande tvärdisciplinära plattformar och knyta dem starkare till hälso- och sjukvården. Internationella samarbeten kan utökas och fördjupas för att dra nytta av gemensamma resurser, stärka konkurrenskraften och främja innovation. Det finns i nuläget ökade möjligheter att attrahera ledande forskare från USA.	De statliga forskningsinvesteringarna är inte internationellt konkurrenskraftiga. Organisatorisk och juridisk tröghet inom hälso- och sjukvården riskerar att fördröja beslut som gäller implementering av nya metoder. Vi står inför en ökad internationell konkurrens om den kompetens som behövs. Neddragningar och osäkerhet i USA påverkar forskningssamarbeten och tillgång till forskningsmedel.

Styrkor

Till styrkor räknas sådant som ger Sverige en fördel i tillgången till kompetens att utveckla och använda ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling.

Det finns en samsyn bland Sveriges politiker om att forskning och utveckling inom life science bör prioriteras

Det finns en bred enighet hos politiker om att forskning är viktigt. Sverige har byggt sitt välstånd på kunskap, innovation och företagande. Det råder också enighet bland de politiska partierna att fortsätta på denna väg.

Regeringen har tagit ett antal initiativ för att värna Sveriges konkurrenskraft i den snabba globala utvecklingen av ny teknik. Banbrytande tekniker såsom bioteknik, AI och kvantteknik nämns som prioriterade områden.

Vinnova fick exempelvis i uppdrag att identifiera strategiskt viktiga tekniker för Sverige.¹⁹ Regeringen aviserade även nya strategiska forskningsområden (SFO) för hälsa, life science och AI samt för kvanttekniker i forsknings- och innovationspropositionen 2024.²⁰ Vetenskapsrådet fick i uppdrag att ta fram underlag till en kvantstrategi för perioden 2025–2030.²¹

I forsknings- och innovationspropositionen 2024 aviserades även en satsning på excellenskluster för banbrytande teknik, där ”resurser koncentreras och forskare från olika lärosäten mobiliseras för att ge goda förutsättningar för framgångsrika nationella och internationella samarbeten inom viktiga framväxande och strategiska teknikområden”.²² Detta visar på regeringens ambition att främja nya tekniker och därmed stärka Sveriges position inom området.

Regeringen vill också att svenska arbetsgivare ska ha goda förutsättningar att rekrytera internationell expertis inom life science-sektorn. ”Expertskatten”, som innebär skattelättnader för experter, forskare och andra nyckelpersoner när de arbetar i Sverige, stärktes 2023.

Möjligheterna att göra FoU-avdrag har också ökat. Förslag att slopa kraven på systematiskt arbete och koppling till forskningsresultat för att få FoU-avdrag är i skrivande stund ute på remiss. Detta ska underlätta företagens investeringar i forskning och utveckling.²³ Ur industrins perspektiv är det av högsta vikt att FoU-avdraget kompletteras med ett skatteincitament för FoU-utgifter, särskilt anpassat till större företag.

Vad gäller akademien så vill Utbildningsdepartementet att mer tid frigörs för forskning. De har därför gett Statskontoret i uppdrag att analysera och vid behov föreslå åtgärder som regeringen kan vidta för att minska de statliga universitetens och högskolornas administrativa börda.²⁴ Utbildningsdepartementet har även gett författningsförslag för att öka mobiliteten tidigt i den akademiska karriären, vilket skulle kunna möjliggöra för forskningspersonal att förena forskningen med vårdverksamhet i någon form även utanför vårdens legitimationsyrken.²⁵

Regeringen lyfter även att utbildningsinsatser och främjande av ett ökat intresse för STEM-ämnen (naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik) är viktiga för att stärka Sveriges samlade kompetens och konkurrenskraft. I mars 2025 presenterade regeringen en STEM-strategi samt aviserade tillsättning av en STEM-delegation.²⁶

Regeringen har också tillsatt en AI-kommission som i november 2024 redovisade behov av, och förslag på, åtgärder som kan bidra till att stärka utvecklingen och användningen av AI i Sverige. Några av åtgärderna som föreslogs rörde spjutspetsforskning på AI och nationell implementering av AI inom hälso- och sjukvården.²⁷

Vad gäller life science så lanserade föregående regering en strategi 2019.²⁸ Nuvarande regering lanserade en uppdaterad version under hösten 2024, vilket visar att det finns en partiöverskridande samsyn om områdets betydelse för Sveriges framtid.

I regeringens uppdaterade life science-strategi understryks vikten av att säkerställa förutsättningarna för jämlik implementering av forskningsrön och innovation i klinisk praxis, såväl som utveckling och implementering av ny medicinteknik. I strategin framhålls också kompetens som en nyckelfaktor för att driva innovation, anpassa sig till framtidens hälso- och sjukvård och stärka Sveriges konkurrenskraft inom life science.²⁹

Regeringen lyfter flera förutsättningar för att främja en konkurrenskraftig kompetensförsörjning inom life science, bland annat:²⁹

- möjligheten för vårdpersonal att kombinera sina tjänster med forskning.
- samverkan mellan myndigheter, regioner och kommuner för att vidareutbilda kvalificerad arbetskraft, specifikt gällande analysunderlag, prognoser och dimensionering av utbildning.
- att Sverige ska vara ett välkomnande land för internationell talang och kompetens.

Ett exempel på konkret åtgärd har varit att ge LäkeMedelsverket i uppdrag att främja kliniska prövningar genom kompetenshöjande åtgärder och etablera ett nationellt partnerskap, SweTrial, för att möta behoven från näringslivet, akademien, patienter och hälso- och sjukvården.^{30, 31, 32, 33, xiii}

I forsknings- och innovationspropositionen 2024 har regeringen avsatt särskilda medel om cirka 600 miljoner kronor för life science, vilket stärker möjligheterna att förverkliga strategin.²²

Det finns mångsidig kompetens, som är relevant för forskning, utveckling och implementering av nya metoder i vården

Sverige har en lång tradition av medicinsk forskning och utveckling såväl som ingenjörsvetenskap. Det finns kompetens inom flera områden som är centrala för implementering av nya metoder och produkter inom hälso- och sjukvården. Statistiska centralbyrån (SCB) anger att medicin och hälsovetenskap är det största forskningsämnesområdet inom både universitets- och högskolesektorn och den offentliga sektorn.³⁴ Svensk klinisk forskning är av mycket hög kvalitet.³⁵ Statistiker och experter på dataanalys, inklusive AI-specialister, finns inom näringslivet, akademien och i regionerna.

Viktig kompetens finns kopplad till avancerade forskningsplattformar såsom ESS, Max IV, superdatorn Berzelius och pågående framtagande av kvantdatorer i Sverige. Ett annat exempel på vetenskaplig miljö med stark teknisk kompetens är SciLifeLab. De fokuserar på utveckling av högteknologiska analysmetoder av exempelvis celler och proteiner, samt hanterar stora mängder forskningsdata.

Starka forskningsplattformar attraherar företag. Det amerikanska kvantteknikbolaget IonQ har beslutat etablera sig i Göteborg och öppnar ett nytt utvecklingscentrum på AstraZeneca BioVentureHub. En pilotanläggning för kvantkommunikation har också öppnat på Kungliga Tekniska Högskolan (KTH), som tros bli en byggsten i ett långsiktigt europeiskt forskningsinitiativ (EuroQCIS).³⁶

Den kompetens som många patientorganisationer besitter är också en viktig styrka. Den sträcker sig från generella erfarenheter till djupa diagnosspecifika kunskaper och är ovärderlig i forskningssammanhang och utveckling av vården. Flera patientorganisationer ser möjligheten att delta i kliniska studier som en förutsättning för en jämlik vård, då det ökar chansen att få tidig tillgång till nya innovationer som kan vara livsavgörande.

Regeringen aviserade i februari 2025 att organisationen EUPATI^{xiv} tilldelas en miljon kronor för att etablera en långsiktig och transparent plattform för samverkan mellan patienter, hälso- och sjukvård samt offentliga och privata aktörer. Målet är att säkerställa att patienters erfarenheter och kunskap tas tillvara och bidrar till förbättrad

^{xiii} Regeringsuppdraget är avgränsat till kliniska prövningar av läkemedel och medicintekniska produkter som kräver tillstånd från eller anmälan till LäkeMedelsverket. Dessa kliniska prövningar utgör därmed en delmängd av det vidare begreppet kliniska studier.

^{xiv} EUPATI Sverige är en nationell plattform som arbetar för ökad patientinvolvering.

^{xv} Science for Life Laboratory, SciLifeLab, är ett svenskt nationellt vetenskapligt centrum och infrastruktur för forskning inom biovetenskap, medicin och miljö.

forskning, innovation och vård.³⁷ Regeringen har även gett Myndigheten för vård- och omsorgsanalys i uppdrag att kartlägga och analysera patient-, brukar- och anhörigorganisationernas roll och förutsättningar i hälso- och sjukvården. Målet är att stärka dessa organisationers möjlighet att bidra som en oberoende part i utvecklingen av vården.³⁸

Sammantaget finns det en mångfald av kompetens i Sverige idag, vilket är en avgörande faktor för både klinisk forskning och implementering av nya metoder i vården.

Det finns starka privata fonder och stiftelser som bidrar till forskning och utbildning

Det finns privata fonder med uppdrag att finansiera forskning, till exempel Hjärt-Lungfonden, Barncancerfonden och Hjärnfonden. De utgör en viktig del av privat finansiering.

Det finns även privata stiftelser som bidrar stort till investeringarna i svensk forskning, inte minst de olika Wallenbergstiftelserna. Ett exempel på deras satsningar inom kompetensutveckling är programmet Data-Driven Life Science (DDLs) som syftar till att utbilda och rekrytera nästa generations forskare. Det är en 12-årig satsning vid SciLifeLab^{sv} som lanserades 2020 och finansieras av Knut och Alice Wallenbergs stiftelse. Investeringen uppgick hösten 2024 till totalt 3,7 miljarder kronor.³⁹ I november 2024 aviserades en ny forskningssatsning inom DDLs från samma stiftelse om 3,1 miljarder kronor, som ska sträcka sig till och med 2032.⁴⁰

Det finns flera andra stiftelser som också gör viktiga investeringar, ett färskt exempel är Fru Berta Kamprads Stiftelse för cancerforskning som donerade 420 miljoner kronor till Lunds universitet i år.

Det finns tillgång till omfattande hälsodata, exempelvis via kvalitetsregister och biobanker

Tack vare våra personnummer har vi tidigt kunnat utveckla värdefulla hälsodataregister och kvalitetsregister i Sverige. Det som gör dem unika är att de innehåller sjukdomsspecifik och populationsbaserad information som sträcker sig över lång tid. De ger goda förutsättningar att genomföra storskaliga registerbaserade såväl som klassiska kliniska studier av hög kvalitet, i de fall när delning av hälsodata möjliggörs.

Genom att analysera stora mängder hälsodata kan AI-modeller förutsäga sjukdomsförlopp, identifiera tidiga tecken på sjukdom och rekommendera personanpassade behandlingar. Detta kan leda till nya tekniker som ger tidigare diagnoser, förbättrade behandlingar och prevention, vilket förbättrar både hälso- och sjukvård och livskvalitet.⁴¹

I jämförelse med andra länder finns ett starkt förtroende för vetenskap, myndigheter och hälso- och sjukvården i Sverige och en vilja att dela med sig av sina hälsodata. Redan 2005 visade en studie att 78 procent av de tillfrågade var villiga att donera ett blodprov för forskning och lagring i en biobank.⁴² Enligt Forska!Sveriges opinionsundersökning 2024 är 80 procent av befolkningen positiv till att dela sin hälsodata för forskning och hälsofrämjande syften om det finns möjlighet att göra det på ett anonymt och integritetssäkert sätt.⁴³

Förtroendet speglas också i den höga andel av Sveriges befolkning som var villiga att vaccinera sig mot covid-19 under pandemin. Av dem som svarade på en enkät utförd av Folkhälsomyndigheten uppgav drygt 91 procent att de skulle vaccinera sig när de fick erbjudande om att göra det.⁴⁴

Tack vare allmänhetens förtroende, personnummersystemet och forskare som utvecklat metoder för att omvandla data till patientnytta, finns det mycket kompetens i Sverige idag kring insamlandet av hälsodata och datahantering.

Svagheter

Till svagheter räknas sådant som försvårar tillgången till kompetens att utveckla och använda ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling.

En otydlig ansvarsfördelning mellan staten och regioner orsakar ett gap mellan forskning och vård

Det är staten som är huvudansvarig för forskning, samt ansvarar för nationell policy och regelverk för hälso- och sjukvården. Regionerna ansvarar för den praktiska hälso- och sjukvården och prioriterar utifrån lokala behov och resurser. Uppdelningen av huvudmän gör att både klinisk forskning och implementeringsforskning lätt hamnar mellan stolarna.

Ett exempel på hur otydlig ansvarsfördelning utgör en svaghet är att det saknas finansiering för hållbar vårdnära forskningsinfrastruktur på nationell nivå. De som försöker sätta upp vårdnära forskning för nationell nytta behöver ofta söka forskningsanslag då regionerna inte alltid finansierar nationell infrastruktur. Anslagen blir då i form av 2–3 årsprojekt, vilket gör det svårt att bygga hållbara plattformar. Vetenskapsrådet ser för närvarande över processerna för att prioritera och finansiera forskningsinfrastruktur.⁴⁵

Det är också en svaghet att stora forskningsinfrastrukturer och program inte har en tydlig koppling till vården. Studenter vid DDLS-forskarprogrammet vid SciLifeLab kan exempelvis ha svårt att få tillgång till de omfattande datamängder som krävs för att genomföra sin planerade forskning.

Ett exempel på nationell samverkan som förenar kliniska och molekylära datamängder är arbetet med den Nationella Genomikplattformen (NGP).⁴⁶ Alla regioner har dock inte kunnat ansluta till NGP ännu, på grund av regulatoriska komplikationer såväl som av IT-tekniska skäl. Flera nationella satsningar behövs för att kunna koppla ihop kliniska och molekylära datamängder utöver de genetiska.

Det finns också osäkerheter kring vilken huvudman som ansvarar för att vidareutbilda klinisk personal, utvärdera nya metoder och inte minst vem som ska ansvara för finansiering av implementering. Det uppstår ett dilemma när investeringar behöver göras av vårdverksamheterna, trots att vinsterna för investeringarna som uppstår i och med ökad hälsa ofta hamnar i andra delar av samhällsekonomin. Samtidigt som alla är överens om att utveckling måste ske så har inte hälso- och sjukvården alltid tillräckliga medel att betala för den. Under tiden som det inte tas ett övergripande samhällsekonomiskt ansvar av politikerna fördröjs moderniseringen av vården.

När det kommer till implementering så har varje samverkansregion en egen så kallad HTA-organisation (Health Technology Assessment) som syftar till att ta fram ett beslutsunderlag gällande förebyggande, diagnostiska, behandlande, hälsofrämjande, rehabiliterande eller organisatoriska åtgärder inom hälso- och sjukvården. Beroende på vilken kompetens som finns inom HTA-organisationen kan bedömningarna leda till olika slutsatser, även om viss samordning finns.

Olika regioner kan dessutom ha varierande förmåga att införa ny teknik eller nya behandlingar, exempelvis om deras budget inte kan hantera utgiften. Enskilda regioner kan överpröva rekommendationer som ges av nationella instanser som NT-rådet. Detta utgör inte minst en problematik sett till Sveriges konkurrenskraft i att attrahera läkemedelsföretag att genomföra sina kliniska prövningar här, då förutsägbarheten för att sedan implementera nya behandlingar är bristande.

För medicintekniska produkter är floran av produkter omfattande och det är svårt att jämföra dem med varandra. Den snabba utvecklingen av avancerad teknik utgör en regulatorisk utmaning. Evidensen kan vara begränsad när det gäller medicinteknik som baseras på hälsodata eller AI. Regelverken är också relativt nya och oprövade.

De senaste åren har flera EU-regelverk tillkommit, bland annat förordningen om medicintekniska produkter (MDR), förordningen om medicintekniska produkter för in vitro diagnostik (IVDR), samt AI-förordningen AI Act som Sverige måste förhålla sig till. Vad gäller kliniska AI-stödda beslut saknas en adekvat tolkning av lagstiftningen och en överenskommelse gällande ansvarsfördelningen.

Regleringar som säkerställer att medicintekniska produkter är välprövade och evidensbaserade är viktiga för patientsäkerheten. Samtidigt finns det en risk att allt för hårda krav, i kombination med att hälso- och sjukvården saknar förutsättningar och verktyg för att implementera nya teknologier, resulterar i att företag väljer att etablera sig i länder med mer gynnsamma regelverk. Det påverkar EU:s och därmed Sveriges attraktionskraft negativt.

Vårdsystemets beslutsstruktur är komplex och fragmenterad

Även om regionerna är huvudmän för hälso- och sjukvården fattas många beslut internt inom vårdenheter och deras olika verksamheter, exempelvis att delta i forskning, samt utveckla och implementera nya metoder och behandlingar.

Det finns nationella riktlinjer för vårdförfarande inom vissa sjukdomsområden, men få riktlinjer gällande implementering eller införande av nya metoder i vården.^{xvi} Det är upp till enskilda verksamheter att avsätta tid och resurser för medarbetare att ta del av och utvärdera nya innovationer i sin verksamhet.

På samma sätt som det saknas nationella krav för fortbildning av vårdens medarbetare, finns heller inga krav på modernisering eller utfasning av metoder som inte fungerar bra. Vårdåtgärder där patientnyttan inte väger upp för risker kan vara ett hot mot patientsäkerheten och uppta onödiga resurser.⁴⁷ Regeringen har därför gett Socialstyrelsen i uppdrag att kartlägga och klassificera de vårdåtgärder som saknar patientnytta och utveckla ett verksamhetsnära stöd för regionernas arbete med utfasning.⁴⁸

Något som bidrar ytterligare till svårigheten att implementera nya metoder och produkter är att det inte heller finns krav på akademisk kompetens eller forskarbakgrund hos verksamhetschefer, vilket försvagar förankringen till forskning och utveckling. Akademisk kompetens är en förutsättning för att förstå vikten av ett evidensbaserat förhållningssätt samt kunskap om förbättringsarbete och implementering av nya metoder.⁶

På vissa sjukhus finns ledare för verksamheter som beskriver att de har resurser för att fånga upp innovationer, implementera lokalt och följa upp. Implementeringskapaciteten hos olika verksamheter är alltså mycket personbunden och beroende av ledningens akademiska kompetens och anknytning till forskning och utveckling. Det medför att processen för jämlik implementering på nationell nivå blir resursineffektiv då andra verksamheter som ska implementera samma innovation behöver genomgå samma processer om igen. Särskilt nämns arbetet med de juridiska delarna som en tidskrävande del som borde kunna ske nationellt, snarare än vid varje region.

Olika regionjurister kan göra olika bedömningar gällande utlämning av hälsodata till, eller deltagande i, en forskningsstudie. Beslutande chef avgör i sin tur om utlämnande respektive deltagande ska ske. Detta leder till olika beslut från olika vårdenheter, vilket leder till ett mindre patientunderlag än vad som vore möjligt med mer enhetliga beslutsramar. Det spelar roll eftersom ett större patientunderlag ger en mer rättvisande bild, vilket ökar sannolikheten att kunna dra slutsatser grundade på god evidens.

Det går även att ifrågasätta det rimliga i att resurser går till att pröva samma juridiska fråga flera gånger om inom ett, i internationell jämförelse, relativt litet geografiskt område. Dessutom har de forsknings- och utvärderingsprojekt som initieras självmant på enstaka sjukhus sällan tillräckligt många patienter för att kunna säkerställa stark evidens.

^{xvi} Inom kunskapsstyrningen ingår regionernas samverkansmodell för medicintekniska produkter, där det medicintekniska produktrådet (MTP-rådet) ger rekommendationer om ordnat införande och användning av medicintekniska produkter.

Fragmenteringen leder till ineffektivitet och försvårar både studier och implementering av nya metoder och produkter, då varje verksamhet i viss utsträckning behöver ”uppfinna hjulet” igen. Ett exempel är att det flera gånger om, till och med inom enskilda sjukhus, har utvecklats system för att avidentifiera och återidentifiera hälsodata.

Exempel på verksamheter där implementering har fungerat snabbt och agilt under covid-19-pandemin, vittnar om att anknytningen till forskningen hos verksamhetscheferna varit avgörande.⁵ Variationen i ledarskap bidrar också till ojämlikheten i hälso- och sjukvården för Sveriges patienter, där patienter i anslutning till progressiva vårdverksamheter har större chans att få ta del av nya innovationer än andra.

Det finns hinder för samarbete mellan personer med olika kompetenser som vill utveckla teknik för bättre vård

Det finns flera hinder som försvårar samarbete. I vissa fall är det kulturella eller sociala hinder och i andra fall finns det regulatoriska och juridiska hinder. Vi har i nuläget för många silos, när vi i stället behöver fler kopplingar mellan kompetenser.

Det finns en uppfattning att kunskapen om implementering av nya metoder och produkter i hälso- och sjukvården generellt är låg hos aktörer utanför vården. Forskare och företagare som vill utveckla ny teknik för att förbättra hälso- och sjukvården saknar ofta kunskap om vårdens regler och förutsättningar. Det gör att de är oförberedda på behov och krav som borde ha varit uppmärksammade i början av projektet.

Därtill har kunskapsöverföring mellan hälso- och sjukvård och företag blivit svårare att få till jämfört med för cirka 20 år sedan, då det upplevdes finnas ett närmare samarbete. Möjligtvis är det en konsekvens av de reformer av regelverk mot korruption och tjänstefel som genomfördes i början av 2000-talet samt 2012.⁴⁹

Inom hälso- och sjukvården skulle det behövas mer stöd för att tydliggöra hur man får samverka mellan industri, forskare, kliniker och patienter, eftersom det finns en oro för att göra fel juridiskt.

I december 2024 kom nya, strängare jävsregler från den europeiska läkemedelsmyndigheten EMA. Grundtanken med de strikta jävsreglerna är god, men de kan också skapa en osäkerhet som kan avskräcka forskare från att delta i läkemedelsprövningar. Konsekvensen blir att läkare kan se sig tvingade att välja mellan att forska om läkemedel eller att ha en bredare roll och kunna medverka i olika sammanhang för att utveckla hälso- och sjukvården eller bedriva forskning.⁵⁰

Detta hämmar de vårdnära professionernas möjlighet att bidra med viktiga perspektiv som behovsägare i utvecklingen av nya innovationer. Enligt kommittédirektivet ”Straffrättsliga åtgärder mot korruption och tjänstefel” ska en särskild utredare bland annat se över och ta ställning till om den generella regleringen för privat och offentlig sektor är ändamålsenliga och om skälen för dessa avvägningar kvarstår.⁴⁹

Ett konkret hinder är att samarbetsavtal mellan vård, akademi och företag tar alldeles för lång tid att ta fram. Att ingå enstaka samarbetsavtal med enskilda regioner eller till och med enskilda sjukhus är omständligt och tidskrävande.

Det är också en svaghet att stora forskningsinfrastrukturer och program, som till exempel DDLS-forskarprogrammet vid SciLifeLab, inte har en självklar koppling till hälso- och sjukvården samt inte inkluderar alla universitetssjukvårdsregioner. Det finns enskilda verksamheter inom SciLifeLab som agerar brygga mellan forskning och vård. Till exempel stöttar Clinical Genomics kliniker som vill införa high-throughput-tekniker (HTP-tekniker), såsom nästa generations sekvensering.⁵¹ Fler strukturer skulle kunna bidra med stort värde om de kopplades ihop starkare med hälso- och sjukvårdens behov. Något som skulle behövas är en nationell satsning för att förena kliniska och molekylära datamängder. Ett ”Clinical DDLS” vore mycket värt.

Möjligheten till kompetensutveckling inom hälso- och sjukvården är begränsad idag

Personalen inom hälso- och sjukvården är välutbildad genom strikta utbildnings- och certifieringsprocesser. Det krävs dock kontinuerlig fortbildning för att de ska kunna delta i utvecklingen av nya innovationer. Lärande och utveckling är också viktiga komponenter för att hälso- och sjukvården ska vara en attraktiv sektor att arbeta i.⁵²

Även patienter och anhöriga behöver baskunskaper och fortbildning för att kunna delta i utvecklingen på ett konstruktivt sätt. Det behövs en struktur som skapar incitament för deltagande. Idag finns exempelvis seminarier med värdefull information som dock ges under arbetstid, vilket innebär att patienter och/eller anhöriga behöver ta obetald ledighet från arbetet för att kunna delta i dessa, om de inte representeras av patientföreträdare anställda av patientorganisationer. Det saknas en enhetlig struktur för patientdeltagande som tillåter någon form av ersättning.⁵³

Kunskapen hos vårdens personal som helhet uppdateras inte snabbt nog för att delta i utvecklingen och dra nytta av nya tekniker. Ett exempel är användningen av AI-verktyg som beslutsstöd, där åtminstone delar av vårdpersonalen behöver fortbildning för att förstå hur man kan tolka och använda AI-verktygen, samt för att kunna utveckla gränssnitt som är användbara för hälso- och sjukvården.

Fortbildning är idag ett behov som inte alltid tillgodoses. Arbetsgivarna har ingen reglerad skyldighet att säkerställa att legitimerad personal i hälso- och sjukvården uppdaterar sina kunskaper om exempelvis nya läkemedel, tekniker eller metoder.^{xvii} Däremot har de krav på att säkerställa att det genomförs exempelvis brandutbildningar. Möjlighet till och krav på fortbildning analyseras i utredningen om regelverk för behörighet, yrkesreglering och specialkompetenser inom hälso- och sjukvården.^{54, 55}

Klinisk forskning skapar generellt en viktig mottagarkompetens inom vården, vilket behövs för verksamhetsutveckling och kompetenshöjning inom nya behandlingar och vårdförlopp. Det är därför allvarligt att utrymmet för klinisk forskning tycks minska.

En nationell utvärdering av ALF-avtalen 2022 bekräftar problematiken i att forskningstid prioriteras bort till förmån för vårdproduktion. Nästan 30 procent av de kliniska forskarna i ALF-regionerna har inte någon kontrakterad tid till forskning alls. Särskilt juniora forskare saknar forskningstid.³⁵

I Läkarförbundets enkät från 2022 uppger 42 procent av de forskande läkarna att deras chef inte ser forskning som lönegrundande. Naturvetarna genomförde samma år en enkät bland regionanställda medlemmar där 40 procent av dem med intresse för att ägna sig åt klinisk forskning svarade att det saknas incitament. Svårigheter att bedriva klinisk forskning, brist på förenade anställningar, brist på forskningshandledare och svårigheter att meritera sig gäller flera professioner.⁵⁶

En rapport från Vetenskapsrådet 2023 visar att forskningskulturen inom hälso- och sjukvården generellt är svag. Många forskare uppger att den kliniska forskningen inte prioriteras och värdesätts av verksamheten i tillräckligt hög grad, vilket leder till en dränering av akademisk kompetens i vården. Detta utgör ett hot mot utvecklings- och mottagarkapaciteten i hälso- och sjukvården av nya innovationer.¹⁰

Brist på återväxt av forsknings- och forskningsstödande kompetenser och brist på genomförandekapacitet listas i en utredning som två av sju förutsättningar med stor påverkan på det minskande utrymmet för kliniska prövningar i Sverige, särskilt företagsinitierade läkemedelsprövningar.⁵⁷

^{xvii} Även om det saknas nationella beslut om tid för kompetensutveckling kan sjukhusen ta egna beslut om det. På Sahlgrenska universitetssjukhuset finns exempelvis ett riktmarke för kompetensutveckling. Alla hälsoprofessioner på SU får använda minst fem procent av arbetstiden till kompetensutveckling.

Förnyelse av utbildningar och karriärvägar går långsamt

Universitet och högskolor behöver utbilda för framtiden och basera utbildningar på forskning i framkant. Det finns flera exempel på nya utbildningar som är relevanta för att öka kompetensen att utveckla och använda ny teknik i syfte att förbättra prevention, diagnostik och behandling (se bilaga 3).

Den ständiga utmaningen ligger i att utvecklingen går fort framåt, samtidigt som processerna för att förnya utbildningar och yrkeskategorier är långsamma i Sverige. AI, som ett exempel, är ett medel och inte ett mål i sig. AI-innehållet i grundutbildningarna och i fortbildningarna hinner inte anpassas i takt med den snabba tekniska utvecklingen.

Forskningsinfrastrukturer utgör en viktig pusselbit i hur vi organiserar och drar nytta av kompetens. Där arbetar inte bara forskare utan också forskningsstödande personal. Dessvärre sakas tydliga tjänstekategorier för många av de sistnämnda. Det är ett problem eftersom det inte är någon enskild aktör som tar på sig ansvaret för att det ska finnas medel till lön för den personalen. Det saknas också tydliga, meriterande karriärvägar för forskningsstödande personal trots att den bistår med mycket hjälp till dem som forskar. Delvis håller detta på att rättas till, då flera lärosäten nu inrättar utökade karriärvägar.

Även inom hälso- och sjukvården behövs forskningsstödande personal, som inte nödvändigtvis behöver vara forskare, för att i större utsträckning implementera nya metoder. Särskilt inom områden som klinisk genetik och bioinformatik. I nuläget saknas det ändamålsenliga karriärvägar (titlar, tydliga roller och kompetenskrav) för att anställa personer med dessa kompetenser inom vården. Arbetsförhållandena inom hälso- och sjukvården upplevs dessutom sällan som tillräckligt attraktiva i jämförelse med exempelvis näringslivet, där klinisk kompetens är högt värderad och löneutvecklingen starkare.

Bristande incitament drar ner takten för förnyelse i akademi och vård

Det finns flera exempel på hur bristande incitament i akademi, vård och näringsliv utgör hinder för att stärka den kompetens som krävs för att utveckla och använda ny teknik för bättre hälsa.

Med det faktum att forskare är myndighetsanställda följer en del begränsningar. Till exempel upplevs processerna för rekrytering inom akademien ibland som långsamma och inte lika flexibla som i andra länder.

I Sverige förväntas forskare i olika steg av karriären att följa vissa utstakade spår. Det innebär att den som väljer en annan väg inte längre konkurrerar på samma villkor. Det är exempelvis svårt för forskare som börjar arbeta inom industrin eller hälso- och sjukvården att senare återgå till akademien.

Publikationer är ofta ett viktigt bedömningskriterium, medan andra meriter inte alltid premieras i samma utsträckning. I fallet teknik kan det exempelvis vara mycket betydelsefullt för hela forskarkollektivet hur forskare delar sin data och vilka möjligheter de skapar för andra att använda data och deras program. De länder och lärosäten som har mer flexibilitet i sin rekrytering har därmed en konkurrensfördel i att attrahera unga talanger.

Konkurrens kan förvisso medföra goda incitament till utveckling, men det finns också konkurrens som försvårar de nationella samarbeten som behövs för att stärka kompetens att utveckla och använda ny teknik i syfte att förbättra vården. Ett exempel på det senare är ALF-utvärderingar där regioner som bedriver klinisk forskning utvärderas mot varandra och ett fåtal utses som "bäst" av dessa. Det är inte ett system som föder samarbete.

Det finns också en tröghet i att ändra rutiner i hälso- och sjukvården nationellt. Det kan delvis förklaras av vårdens organisatoriska struktur, där beslutsfattande ofta ligger hos kliniker utan teknisk bakgrund.

Enligt en undersökning av Sveriges Läkarförbund anser 59 procent av läkarna att deras arbetsgivare inte prioriterar att AI införs i verksamheten. Endast 6 procent av läkarna upplever att deras arbetsgivare har riktlinjer för hur AI-tekniken ska användas i vården. Det är en mycket låg siffra med tanke på den potential som tekniken har och risker som den kan medföra.⁵⁸

En annan svaghet som påverkar förnyelse i hälso- och sjukvården är bristerna i upphandlingen av ny teknik och innovationer. Dels saknas ofta medicinsk kompetens bland upphandlarna, dels tas forsknings- och utbildningsaspekter sällan med i upphandlingsprocesserna. Fokus ligger ofta på pris, snarare än kvalitet och långsiktigt hållbara investeringar.

Vårdprofessionen behöver stå i nära dialog med beställare av ny teknik då de besitter både behov och kompetens. Nya system bör dessutom inrättas stegvis och med uppföljning.

Det är också viktigt att kravställning vid upphandlingar inkluderar patientperspektivet. Vårdprofessionerna kan sakna kunskap och erfarenhet av vad som är viktigt för patienten i användandet av tekniken, vilket riskerar att påverka behandlingsresultatet och livskvaliteten för patienten. Exempelvis visar en undersökning från Svenska Diabetesförbundet att 62 procent av dem som är missnöjda med sina tekniska hjälpmedel upplever en negativ påverkan på sin förmåga att sköta sin egenvård.⁵⁹

Socialstyrelsen konstaterar i en rapport från 2018 att implementering i vårdverksamheten fungerar dåligt och att det finns stora problem i att gå från projekt till breddinförande. Flera av orsakerna som listades då stämmer väl överens med vår aktuella analys.^{xviii, 60}

^{xviii} Exempelvis bristande organisatoriskt metodstöd (projekt eller innovationskontor), bristande resurser i form av pengar, personal och tid, fördröjningar och begränsningar vid upphandling, samt bristande stöd från chefer i att driva implementering.

Möjligheter

Till möjligheter räknas sådant som kan bidra till stärkt kompetens för att utveckla och använda ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling.

Regeringen visar vilja att förtydliga ansvarsfördelningen inom vården

Hos nuvarande regering finns en viljeinriktning att förändra ansvarsfördelningen inom hälso- och sjukvården, till fördel för ett större nationellt ansvarstagande.

Regeringen tillsatte 2023 en parlamentarisk utredning, där alla riksdagspartier ingår, om för- och nackdelar med att långsiktigt införa ett delvis eller helt statligt huvudmannaskap av hälso- och sjukvården. Utredningen kan komma att påverka organisering, finansiering och ansvarsfördelning av aktiviteter som rör klinisk forskning samt hanteringen av hälsodata. Arbetet ska slutredovisas senast den 2 juni 2025.⁶¹

Ett tydligt tecken på regeringens vilja att förtydliga ansvarsfördelningen är de beslut som togs i december 2024 om att överge två tunga överenskommelser med Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) från och med 2025: om god och nära vård samt om ökad tillgänglighet i vården. I stället ska de 6,5 miljarder kronor som överenskommelserna omfattar gå ut som riktade statsbidrag och utgöra ett brett stöd för utveckling av hela hälso- och sjukvårdssystemet. Socialstyrelsen ges uppgiften att som expertmyndighet stötta kommunsektorn och administrera utbetalningarna.⁶²

Faktaruta 2: Kvalitetsregister – ett exempel på ny ansvarsfördelning

Den ekonomiska situationen för landets cirka hundra nationella kvalitetsregister är ansträngd. Vissa har kunnat få privata medel, exempelvis Svenska Barncancerregistret som idag helt finansieras av Barncancerfonden. Men det gäller långt ifrån alla. De senaste åren har den offentliga finansieringen för registren, genom överenskommelserna mellan staten och SKR, minskat. Det är också svårt att få finansiering för nya nationella kvalitetsregister, medan register av lägre kvalitet fortsätter att få medel. I år ökar staten medelstilletdelningen till de nationella kvalitetsregistren, från 68 miljoner kronor för 2024 till 78,5 miljoner kronor under 2025.⁶³ Finansieringen av kvalitetsregister, som innan gick via SKR, ska nu utgå från Socialstyrelsen till regionerna.

E-hälsomyndigheten har också fått i uppdrag att under 2025 påbörja utvecklingen av en nationell teknisk lösning som möjliggör automatisk informationsöverföring till nationella kvalitetsregister och Socialstyrelsen ska erbjuda juridiskt stöd till registren, för att säkerställa trygg och effektiv hantering av patientuppgifter.⁶⁴

Regeringen lägger också mycket arbete på att förbättra möjligheten att dra nytta av hälsodata, som varit lidande i många år bland annat på grund av oklarheter i ansvarsfördelning. Arbetet pågår exempelvis för att skapa en nationell digital infrastruktur för att samla och dela data från hälso- och sjukvården, både för primär- och sekundäranvändning.

Under början av 2024 inrättades ett råd för frågor kring den digitala infrastrukturen inom hälso- och sjukvården, med målet att stärka vårdkvaliteten, förbättra patientsäkerheten och minska den administrativa belastningen för vårdens medarbetare.⁶⁵ Det kan göra att vi lättare kan skapa dialoger och allianser som förut var svåra att få i gång – till exempel initiativ som rör införandet av EU-förordningen EHDS, det europeiska hälsodataområdet. Förordningen ska börja tillämpas i mars 2027, med stegvisa införanden av förändringarna som krävs.⁶⁶

Samarbete inom hälsodata sker redan på många nivåer med andra länder, så som genom det Nordiska ministerrådet. Sverige kommer under 2025 och 2026 att vara ordförande i Nordiska ministerrådets grupp rörande e-hälsa (e-hälsogruppen), något som E-hälsomyndigheten ansvarar för.⁶⁷

Det finns en vilja, bland aktörerna, att samarbeta över sektorsgränser för att snabbare förbättra vården

I Sverige finns mycket erfarenhet av, och vilja till, samarbete mellan aktörer. Det visar på goda möjligheter att stärka kompetensen att utveckla och använda ny teknik i syfte att förbättra prevention, diagnostik och behandling. Särskilt sett till behovet av samarbete mellan olika discipliner.

Nedan beskrivs exempel på verksamheter som kommit långt i sin utveckling (fler exempel ges i bilaga 3).

- Swedeheart är Sveriges största nationella kvalitetsregister som sedan 2009 sammanställer information från fyra tidigare register i Sverige inom hjärtsjukvården. Det första, RIKS-HIA, startade redan 1991. Kvalitetsregistret finansieras bland annat av Hjärt-Lungfonden och fungerar kontinuerligt som stöd för förbättringsarbete vid behandling av hjärtsjukdomar. Verksamheten har aktivt arbetat med att få alla Sveriges hjärtkliniker att arbeta ihop med uppföljning och kompetensutveckling. Det finns möjligheter att via registret utföra kliniska studier och till registret håller en nationell biobank på att etableras. Swedeheart lägger också grund till ett gemensamt europeiskt kvalitetsregister för hjärtsjukdomar, Euroheart.⁶⁸
- Uppsala Clinical Research Center (UCR) är en klinisk akademisk forskningsorganisation som sedan 2001 erbjuder akademisk, klinisk, teknisk och legal expertis. Det är Sveriges enda sammanhållna kliniska forskningsorganisation med två huvudmän: Uppsala universitet och Region Uppsala, vilket tillåter ett nära samarbete mellan akademi och sjukvård. UCR är en kombination av kvalitetsregistercentrum och klinisk forskningsservice, vilket möjliggör en direkt koppling mellan kvalitetsregister och kliniska prövningar. UCR har ingen statlig basfinansiering, utan finansieras uteslutande av projektbeställare. Centret ger projektstöd till både akademi och industri med målet att förbättra och underlätta klinisk forskning och kvalitetsuppföljning. Många av uppdragen är på nationell nivå.⁶⁹
- Stärkt samverkan inom life science i Västsverige
På Chalmers tekniska högskola har forskare som arbetar med teknik och hälsa identifierats och sammanförts inom styrkeområdet Hälsa och Teknik, som etablerades 2020. Det har möjliggjort förbättrad samverkan både internt och med externa aktörer. Genom att inrätta en samverkansplattform i Västsverige, där akademier, sjukhus och näringsliv deltar, så har man kunnat förändra kulturen inom organisationerna till att ha ett "vi"-perspektiv och därmed sänkt trösklarna för samarbete inom forskning, utbildning och nyttiggörande. Ur plattformen har olika initiativ växt fram, exempelvis konferensen Engineering Health, en mötesplats för kliniker, forskare, studenter och doktorander.

Det finns goda förutsättningar att stärka redan existerade tvärdisciplinära plattformar och knyta dem starkare till hälso- och sjukvården

Att personer med olika kompetens, som har det gemensamma målet att förbättra hälso- och sjukvården, får mötas är ett sätt att dela och skapa större användning för den kompetens som redan finns.

Genom att samla både befintlig och ny kompetens kan vi säkra sammanhanget för banbrytande innovation, effektiv kunskapsöverföring och ökad samverkan mellan akademi, vård och näringsliv. När utvecklare och behovsägare får fler möjligheter att samarbeta ökar chanserna för att innovationer blir mer ändamålsenliga. Det handlar om plattformar där vårdprofessioner kan möta teknikutvecklare och forskare.

En plattform för att förena expertis från olika discipliner skulle möjliggöra en effektivare utveckling av nya behandlingsmetoder, diagnostik och teknologier. Det finns initiativ på regional nivå, men det saknas plattformar på nationell nivå där en kritisk massa av kompetens kan samverka och även fungera som resurs för alla regioner.

Genom att integrera de kompetenser vi har inom forskning, utveckling och klinik i större utsträckning kan Sverige erbjuda attraktiva arbetsmöjligheter. Viljan finns hos aktörerna.

Ett exempel på hur framsteg inom teknik, IT-mognad och digital infrastruktur medför goda möjligheter för att stärka Sveriges konkurrenskraft är inom decentraliserade kliniska prövningar. De flesta patienterna finns i primärvården, men inom primärvården finns inte alltid universitetssjukvårdens resurser eller närhet till forskningsinfrastruktur vilket är en anledning till att få kliniska prövningar rymts inom primärvården.

Att kunna utföra decentraliserade kliniska prövningar innebär att patienterna inte måste komma till prövningsenheten i lika stor utsträckning eller i en del fall inte alls. Kliniska prövningar kan därmed nå fler patienter. Sverige har goda förutsättningar att utvecklas till ett föregångsland för decentraliserade kliniska prövningar, vilket även kan öka attraktiviteten för internationella forskningsinvesteringar.⁷⁰

En utmaning vad gäller samarbeten är att det saknas en organisatorisk modell för gemensam ledning och styrning mellan akademien, vars huvudman är staten, och vården, vars huvudman är regionen. För att öka samordningen har hälso- och sjukvårdsdirektörsnätverket initierat ett arbete med en gemensam färdplan för implementering av precisionsmedicin i svensk hälso- och sjukvård, som ska vara klar i slutet av 2025.

Internationella samarbeten kan utökas och fördjupas för att dra nytta av gemensamma resurser, stärka konkurrenskraften och främja innovation

Få länder har råd och möjlighet att ha tillgång till alla de kompetenser, på alla nivåer, i den utsträckning som kommer att behövas. Det finns en stor konkurrens om vissa specifika kunskaper, exempelvis datatekniker, vilket gör att de också blir dyra. Det är svårt att attrahera och behålla specialister i den internationella konkurrensen.

Eftersom vi har relevant kompetens i Sverige och är bra på samarbete har vi goda möjligheter att, både nationellt, inom Norden och på EU-nivå, samordna och dela resurser för att stärka landets konkurrenskraft.

Life science är dessutom inte bara ett svenskt, utan ett nordiskt, styrkeområde. Sverige har ingått flera överenskommelser med de nordiska länderna för att gemensamt stärka Nordens konkurrenskraft och tillväxt.^{71, 72}

Det är även viktigt att stärka det europeiska samarbetet. Några exempel ges nedan:

- Det finns goda möjligheter för Sverige att påverka den europeiska life science-strategin som EU-kommissionen håller på att ta fram.⁷³
- Sverige har valts ut som värd för en av sju europeiska AI-noder som ska stärka EU:s konkurrenskraft inom området, bland annat genom ökad AI-expertis inom life science och medicin.⁷⁴
- Överlag finns stora möjligheter i att öka nyttjandet av europeiska resurser. Det gäller både finansiering av forskning, utveckling och implementering.^{xix}
- Regeringen har i forsknings- och innovationspropositionen 2024 gett flera förslag som syftar till att stärka Sveriges deltagande i EU:s ramprogram.²²

^{xix} Exempelvis från Innovative Health Initiative (IHI).

Det finns i nuläget ökade möjligheter att attrahera ledande forskare från USA

Sverige har även flera samverkansprojekt på nationell nivå med USA. Till exempel ingick Sverige och USA i mars 2024 ett samarbetsavtal om cancerforskning, prevention, innovation, implementering och vård. Målet är att gemensamt påskynda kunskapsutvecklingen, främja framsteg inom cancerforskningen och förbättra hälso- och sjukvården för cancerpatienter.⁷⁵

I november 2024 fick Socialstyrelsen uppdraget att leda Sveriges arbete i den gemensamma styrkommittén för samarbetet med USA. Uppdraget är planerat att delredovisas årligen och slutredovisas 2029, men hur det påverkas av den rådande utvecklingen i USA är dock svårt att förutspå.⁷⁶

I och med det nya styret i USA har förutsättningarna för att bedriva forskning i landet försämrats. Det utgör en möjlighet för Sverige att locka över ledande forskare, som är frustrerade över situationen eller som i värsta fall inte kan fortsätta sin forskning alls.

Sveriges regering bör i samarbete med universiteten, forskningsfinansiärer och andra relevanta aktörer snarast ta fram konkurrenskraftiga erbjudanden för att ta vara på den möjligheten som nu uppstått, givet att vi konkurrerar med många andra länder som ser samma möjlighet. I slutet av mars 2025 aviserade utbildningsministern att regeringen inom kort ska samla ovan nämnda aktörer för en gemensam dialog om hur Sverige kan ta emot amerikanska forskare.⁷⁷

Hot

Till hotbilder räknas sådant som sker i vår omvärld, eller riskerar att ske framgent om inte svagheter åtgärdas, och som negativt påverkar tillgången till kompetens för att utveckla och använda ny teknik för att förbättra prevention, diagnostik och behandling.

De statliga forskningsinvesteringarna är inte internationellt konkurrenskraftiga

För att kontinuerligt bygga den kompetensbas som ett land behöver för att utvecklas krävs excellent forskning och utbildning. Sverige har på fem år tappat sju placeringar och låg på 12:e plats i en internationell jämförelse av 35 länder i statliga investeringar i civil forskning och utveckling som andel av BNP år 2022. Med 0,71 procent av BNP låg Sverige under EU-genomsnittet på 0,74 procent av BNP.^{78, 79}

I Finland har regeringen bestämt sig för att öka den totala statliga finansieringen i forskning och utveckling (FoU) till 1,2 procent av BNP fram till 2030. Om man i ett räkneexempel tittar på Sverige och lägger till hela den aviserade ökningen i forsknings- och innovationspropositionen (6,5 miljarder kronor) på SCB:s beräknade nivåer av FoU-anslag och BNP i Sverige för 2024, så skulle de statliga investeringarna motsvara 0,82 procent av BNP. Det är fortfarande långt från vårt grannlands beslut om ökning.

Tittar vi specifikt på de statliga investeringarna i medicinsk forskning och hälsovetenskap så ökade de med mindre än en procent mellan 2018 och 2022. Med inflationen inräknad innebär det en minskning, vilket utgör ett hot mot vår konkurrenskraft.

De privata forskningsinvesteringarna är oerhört viktiga för Sverige och får aldrig tas för givna då konkurrensen är stenhård. Av de totala forskningsinvesteringarna i Sverige står företagssektorn för över 70 procent.⁸⁷

Läkemedelsföretag investerade 18,1 miljarder kronor i Sverige 2023, vilket inkluderar medel till klinisk forskning.⁸⁰

Ett hot är att företagens investeringar i FoU som andel av BNP minskade med 16 procent mellan åren 2001 och 2022. Jämförelsevis har motsvarande investeringar i Danmark ökat med nära 12 procent. Inom hela EU ökade företagens investeringar med 30 procent under samma period.⁸¹

Att investeringarna inte håller takten med jämförbara länder drabbar inte minst basanslagen till landets universitet och högskolor. Universiteten behöver ökade basresurser för att kunna bibehålla och utveckla utbildningarna och den forskarinitierade grundforskningen, något som blivit extra påtagligt med ökad inflation och stigande hyror. Ofta är finansieringen dessutom kortsiktig, framför allt i relation till internationella forskningssamarbeten.

Basanslagen är förhållandevis låga i jämförelse med den totala volymen av externa anslag. Andelen basanslag fortsätter att minska i enlighet med förslag i forsknings- och innovationspropositionen.

Organisatorisk och juridisk tröghet inom hälso- och sjukvården riskerar att fördröja beslut som gäller implementering av nya metoder

Det finns en tröghet i organisationers beslutsfattande kring forskning och innovation. Det är svårt att snabbt agera på nya upptäckter även om god evidens finns, eftersom processer för godkännande, finansiering och uppföljning är tidskrävande och komplexa. Det riskerar att bromsa implementering av nya metoder och produkter.

En annan tröghet är att jurister inom offentliga organisationer i vissa fall upplevs utgå från perspektivet att inte göra fel, snarare än att se möjligheter att uppnå vissa mål. Det kopplar an till hur deras uppdragsbeskrivning och incitament ser ut och påverkar de bedömningar som överlämnas till beslutande chef. En juridisk prövning behöver ske i varje region, vilket gör att även om juridiken endast hindrar i några fall, så blir implementeringen ojämlig ur ett nationellt perspektiv.

Dessa förutsättningar gör det svårare att snabbt agera på vetenskapliga genombrott, vilket i sin tur gör att kompetenser såväl som nya innovationer riskerar att gå förlorade till förmån för mer flexibla aktörer på den globala marknaden. Det kan också göra att det blir svårt och krångligt att ingå samarbetsavtal mellan akademien och andra organisationer. Osäkerhet kring vad som gäller för juridik och beslutsfattande hindrar därmed ökat samarbete. Sammantaget kan det leda till att Sverige förlorar momentum, relevans och konkurrenskraft.

Det blir särskilt viktigt att ha välfungerande system för utveckling och användning av ny teknik under extraordinära förhållanden såsom krig, pandemier eller andra hotsituationer. Under covid-19-pandemin blev det tydligt hur viktigt en snabb introduktion av nya vacciner är för att maximera effekten och kunna erbjuda en jämlik vård.

Betydelsen av svensk beredskap inom läkemedelsförsörjning och medicinsk innovation har också konstaterats under Folk och Försvars rikskonferens om Sveriges säkerhetspolitiska utmaningar och totalförsvarets behov. En stabil och välfungerande sjukvård lyfts där fram som helt avgörande för Sveriges beredskap under en pågående kris.⁸²

Vi står inför en ökad internationell konkurrens om den kompetens som behövs

Behovet av processer för innovation och implementering i hälso- och sjukvården är påtagligt. Idag finns en lucka i finansieringen framför allt till implementeringsforskning och tvärspektoriella forskningsprojekt. Exempelvis har AI-kommissionen ansett att Sverige redan har halkat efter när det kommer till användning och utveckling av AI och framhåller i sin utredning att behovet av politisk handlingskraft är akut.²⁷ Flera länder inom och utanför Europa investerar också statliga pengar i kvantteknologi för att få en konkurrensfördel.¹

Mario Draghis rapport om EU:s konkurrenskraft i förhållande till USA och Kina visade att EU:s investeringar i forskning, teknologi och innovation inte är tillräckliga för att möta de enorma satsningar som görs av både USA och Kina.⁸³

Samtidigt ses en ökad centralisering av beslutsfattande i EU. Att då inte ha svensk expertis representerad vid justeringar i EU:s lagstiftning, i internationella konsortier, eller i ledande roller vid framtagandet av EU:s life science-strategi, är ett hot mot svenskt inflytande.^{84, 85}

Om Sverige halkar efter riskerar vi att tappa kompetens till andra länder som i högre grad har kunnat ta vara på nya tekniker såsom ATMP (avancerade terapiläkemedel), AI-verktyg, kvantdatorer och kvantsensorer. Denna situation kan leda till en så kallad "brain drain" där forskare söker sig till länder med bättre förutsättningar för att kunna bedriva banbrytande forskning och innovation. Följden blir inte bara ett förlorat kunskapskapital utan också minskad attraktivitet för investeringar och samarbeten inom nya tekniker. På längre sikt innebär det att nya behandlingar och teknologier inte når ut till den svenska befolkningen i den takt som vore önskvärd, vilket kan påverka folkhälsan och den medicinska utvecklingen negativt.

Neddragningar och osäkerhet i USA påverkar forskningssamarbeten och tillgång till forskningsmedel

USA:s President Trump har infört inskränkningar i forskningsfriheten, dragit in forskningsmedel och sagt upp forskare och tjänstemän. Viktiga strukturer för landet, rörande medicin och hälsa, riskerar att kollapsa och flera av besluten har överklagats och prövas i federala domstolar.

Detta påverkar forskningssamarbeten som Sverige och USA har; allt ifrån forskningsinfrastruktur, stora nationella samarbeten inom vissa områden, till enskilda projekt som drivs av lärosäten i de båda länderna. Sverige får också forskningsfinansiering från USA, inte minst via NIH, som dras in. Osäkerheten är således stor om vad som kommer att hända framöver, vilket är skadligt för en långsiktig verksamhet som forskning.^{89, 90}

Faktaruta 3: Exempel på satsningar i andra länder som ger ökad kompetens i utveckling och användning av ny teknik för bättre hälsa

- Implementering i hälso- och sjukvårdssystemet är en viktig del i Danmarks life science-strategi. Innovation ska ses som en central uppgift inom hälso- och sjukvårdssystemet, tillsammans med behandling, forskning och utbildning. Danmark har beslutat om att inrätta ett nationellt center för hälsoinnovation (Nationalt Center for Sundhedsinnovation). Den danska regeringen föreslår att avsätta två miljarder DKK under de kommande tio åren för investeringar i centret, inklusive investeringar i spridning av nya digitala lösningar.⁸⁶
- The Advanced Research Projects Agency for Health (ARPA-H) är sedan 2022 en amerikansk myndighet med uppdrag att finansiera medicinsk och hälsorelaterad forskning. ARPA-H satsar på forskningsområden som inte finansieras av traditionella forskningsfinansiärer. Det övergripande målet är att påskynda utvecklingen av banbrytande tekniker inom hälso- och sjukvården med potential att förbättra prevention, diagnostik och behandling brett över landet.⁸⁷ Rådande situation i USA kan påverka ARPA-H, men det är inget vi kan se i skrivande stund.
- Storbritanniens regering investerar, tillsammans med privata aktörer, 146 miljoner pund i ett initiativ för att främja utvecklingen av ny teknik som möjliggör tidig upptäckt och förbättrad personanpassad behandling av cancer. Finansieringen inkluderar 118 miljoner pund från UK Research and Innovation för att skapa fem nya innovationshubbar över hela landet, som kommer att ha ett nära samarbete med den privata sektorn för att få tillgång till den senaste tekniken. Genom partnerskap mellan National Health Service (NHS), universitet och läkemedelsföretag kommer nya teknologier som AI och innovativa medicinska produkter att testas och utvecklas.⁸⁸



Bilagor

Bilaga 1. Exempel på forsknings- och utvecklingsprojekt i Sverige

Nedan följer exempel på forsknings- och utvecklingsprojekt som pågår i Sverige, där nya tekniker används för att förbättra prevention, diagnostik och behandling. Dessa projekt porträtteras även som kortfilmer, vilka man kan se på vår hemsida. Urvalet av projekt har gjorts i syfte att påvisa en bredd vad gäller geografi, vilken typ av teknik som används, hälsoområden såväl som applikationsområden inom prevention, diagnostik och behandling.



AI-lösningar i sjukvården för patientplanering

Sara Lundsten, Umeå universitet



Sara Lundsten arbetar med AI-lösningar inom sjukvården och har framgångsrikt implementerat flera projekt. Ett av dessa är ett AI-verktyg för postoperativ patientplanering, som visualiserar patienternas sängplatser och vistelsetider, tillsammans med ett osäkerhetsmått vid akutfall då mycket lite information om en patient finns tillgänglig. Verktöget tillåter manuella ändringar och har utvecklats användarcentrerat.

Ett annat projekt ger sannolikheten för utskrivning från intensivvårdsavdelning inom

tre dagar, vilket underlättar planeringen. Framgången hos dessa projekt beror på ett nära samarbete mellan teknik och klinik, där verksamhetens delaktighet i projektets utveckling samt kontinuerligt underhåll och vidareutveckling varit centrala.

SCAPIS, ett rikstäckande dataset och biobank för forskning kring hjärt-, kärl- och lungsjukdomar

Göran Bergström, Sahlgrenska Universitetssjukhuset



Göran Bergström leder SCAPIS, en omfattande studie om hjärt-, kärl- och lungsjukdom. Studien har samlat in data från 30 000 svenskar genom grundliga hälsoundersökningar, såsom röntgen av organ och avancerad bildtagning inuti kärl. SCAPIS bidrar till bättre riskbedömning genom att med hjälp av dessa avancerade tekniker identifiera tidiga tecken på sjukdomsutveckling.

Studien har också skapat medvetenhet kring tekniker som skiktröntgen som efter SCAPIS kommit att bli en standardprocedur för patienter som upplever bröstsmärta. Nu pågår SCAPIS-2,

en uppföljningsstudie där hälften av de tidigare deltagarna följs upp för att studera sjukdomsutvecklingen över tid. Läs mer om SCAPIS på www.scapis.se.

AI-baserat diagnosverktyg mot antibiotikaresistens

Anna Johnning, Chalmers tekniska högskola



Antibiotikaresistens är ett växande problem som bland annat drivs på av överanvändning av antibiotika. För att möta denna utmaning har forskaren Anna Johnning med kollegor utvecklat ett AI-baserat diagnosverktyg som identifierar resistenta bakterier och ger förslag på effektiv behandling. Modellen matas med en begränsad mängd diagnostisk information och som resultat fås ett beslutsstöd för val av antibiotikabehandling.

Det nya diagnosverktyget ger också ett mått på resultatets tillförlitlighet, något som saknas

i dagens diagnosverktyg. Förhoppningsvis ska verktyget vara lätt att integrera i hälso- och sjukvården då det inte kräver några nya apparater utan bygger på en ChatGPT-liknande AI-modell. Hittills har ett pilotprojekt visat lovande resultat och projektet kommer nu att testas vidare i en klinisk miljö.

Blodprov för tidig diagnos av IBD hos barn och ungdomar

Jonas Halfvarson, Örebro universitet



Vid misstanke om inflammatorisk tarmsjukdom (IBD) används idag avföringsprov för att identifiera dem som behöver genomgå fortsatt utredning, vilket kan upplevas obehagligt och leda till uteblivna tester. Vid kvarstående

misstanke om sjukdom sker fortsatt utredning med bland annat endoskopi, där långa köer gör det viktigt att prioritera rätt patienter.

Jonas Halfvarsons forskargrupp har utvecklat en biomarkörbaserad metod för att identifiera IBD genom ett enkelt blodprov. Genom att

analysera fettmolekyler kan barn som behöver genomgå fortsatt utredning med endoskopi identifieras med hög precision. Två lipidmarkörer kan ge ett mått på sjukdomsrisk. Nästa steg är att utveckla en kliniskt användbar analysmetod för snabbare diagnostik.

AI-designade läkemedel mot psykiska sjukdomar

Jens Carlsson, Uppsala universitet



Jens Carlssons forskargrupp vid Uppsala universitet använder AI för att identifiera potentiella läkemedel mot psykiska sjukdomar. De använder sig av nobelprisbelönade AlphaFold för att kunna studera proteiner intressanta för psykiska sjukdomar som schizofreni och psykos.

Beräkningar med superdatorer har sedan identifierat molekyler som kan binda och aktivera proteinerna, vilket gör dem till potentiella behandlingsalternativ. Experimentella tester har bekräftat effekten hos de mest

lovande kandidaterna. Nästa steg är att utveckla en generell metod för att skapa modeller av proteinerna samt att vidareutveckla de mest lovande läkemedelskandidaterna inför framtida kliniska prövningar.

Kvantteknologi för diagnos av ögonsjukdomar

Erik Aurell, KTH, SPQR AB



Erik Aurell är VD för företaget SPQR som använder kvantteknologi för att möjliggöra bildgenerering i medicinska tillämpningar, bland annat för känsliga organ som ögonen. Till skillnad från röntgen, som kan skada känsliga organ, erbjuder kvantteknik en skonsammare och mer kontinuerlig övervakning.

Med kvantteknik kan ögonsjukdomar diagnostiseras utan behov av kirurgiska ingrepp och blir därför en snabbare, mer skonsam och kostnadseffektiv process. SPQR ingår i KTH Innovations portfölj av

bolag i tidigt skede, och har lokaler på Cancercentrum Karolinska (CCK) på NKS Solna.

Superdatorn Berzelius skapar syntetiska hjärntumörbilder

Anders Eklund, Linköpings universitet



Anders Eklund
Biträdande professor, Linköpings universitet

Strålbehandling av hjärntumörer kräver exakt lokalisering av tumören samtidigt som riskorgan skyddas. AI-modeller kan effektivisera detta, men bristen på öppet tillgängliga medicinska data för träning är en utmaning, främst på grund av juridiska hinder. För att undersöka om delning av syntetiska bilder kan vara ett alternativ, pågår försök att träna AI-modeller med syntetiska medicinska bilder.

Anders Eklunds forskargrupp på Linköpings universitet genererar syntetiska magnetkamerabilder av hjärntumörer utifrån ett öppet

dataset med utritade tumörer för hjärntumörpatienter från flera olika sjukhus. Med hjälp av superdatorn Berzelius skapas och utvärderas syntetiska magnetkamerabilder, vilket med en vanlig dator hade tagit ungefär fem år. Samma teknik skulle kunna användas brett för att träna flera olika modeller, för olika typer av medicinska bilder.

Kvantteknologi för säkrare hjärnavbildning utan strålning

Justin Schneiderman, Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet



Justin Schneidermann
Professor i neuro-imaging
Sahlgrenska Akademien, Göteborgs universitet
Projektledare, Innovationsplattformen VGR

Justin Schneiderman utvecklar en ny teknik för att avbilda och studera hjärnan med hjälp av kvantteknologi. Hjärnavbildningar är viktiga för neurovetenskaplig forskning och kliniska tillämpningar, exempelvis epilepsiutredningar och förberedelser inför olika typer av hjärnkirurgi.

Kvantsensorer med hög känslighet registrerar hjärnans svaga magnetiska signaler utan att behöva strålning eller starka magnetfält. Metoden är mer energisnål än andra metoder. Den möjliggör också undersökningar utan att patienten behöver vara still och fastspänd,

vilket gör den särskilt lämplig för barn.

Bilaga 2. Exempel på teknikområden som förbättrar prevention, diagnostik och behandling

Bioteknik

Bioteknik är tekniska lösningar som kombinerar naturens egna lösningar, det vill säga biologiska system, med människans moderna tekniker. Det kan handla om att dra nytta av celler eller komponenter från celler, så som enzymer eller DNA. Ämnet är i snabb förändring och integrerar medicin, biologi, kemi, fysik och matematik för att skapa lösningar inom bland annat hälso- och sjukvård, miljöteknik och livsmedelsproduktion. Inom biotekniken kan vi använda biosyntes för att framställa nyttiga produkter, till exempel mediciner, livsmedel och miljövänliga kemikalier. Biosyntes är en process där levande celler bygger upp viktiga ämnen som kroppen behöver, till exempel proteiner och fetter. Detta sker med hjälp av enzymer som påskyndar och styr processen.⁹¹

Artificiell intelligens (AI)

Artificiell intelligens är förmågan hos datorprogram och robotar att efterlikna människors och andra djurs naturliga intelligens, främst kognitiva funktioner såsom förmåga att lära sig saker av tidigare erfarenheter, förstå naturligt språk, lösa problem, planera en sekvens av handlingar och att generalisera. AI består av olika delar, som maskininlärning, djupinlärning, bildanalys samt "natural language processing" (NLP) som till exempel ChatGPT.

Kvantteknik

Kvantfysiken beskriver hur materiens minsta byggstenar, atomer och mindre än så, uppför sig. Med kvantfysikens hjälp kan vi förstå mer av den fysiska värld som omger oss. Den kunskapen kan också användas för att utveckla ny teknik inom life science med extraordinära möjligheter.

Med kvantteknologi kan man exempelvis analysera molekylära processer och göra avbildningar av människokroppen på en helt ny detaljnivå. Det möjliggörs av tvärvetenskapliga samarbeten inom olika områden såsom biologi, fysik, matematik, datavetenskap och medicin.

Bilaga 3. Exempel på utbildningar, plattformar och samarbeten

Exempel på nya utbildningar som för samman medicin och teknik

Innovation- och teknikutbildningar inom Sahlgrenska Universitetssjukhuset (SU) Startades 2019. De syftar till att stärka vårdpersonalens förmåga att driva teknikinriktad innovation utifrån vårdens behov, både inom organisationen och i samverkan med akademi och näringsliv.⁹²

Korta kurser för yrkesverksamma i olika sektorer inriktade på AI-användning i respektive yrkesroll.

Sju lärosäten (Lunds universitet, Linköpings universitet, Kungliga tekniska högskolan, Luleå tekniska universitet, Örebro universitet, Högskolan i Halmstad och Chalmers tekniska högskola) har fått medel och regeringens uppdrag att utveckla sådana.⁹³

Kurs med fokus på framgångsrikt och effektivt införande av innovation inom svensk hälso- och sjukvård anordnas av Swedish Labtech och startar under våren 2025.⁹⁴

Masterutbildning i Precisionsmedicin startade hösten 2023 vid Uppsala universitet.

Trainee-program inom precisionsmedicin kommer att starta vid Karolinska universitetssjukhuset med start i september 2025.⁹⁵

Utbildningar för AI-ingenjörer inom Health science erbjuds av Luleå universitet för att ge insikt i hur svensk hälso- och sjukvård fungerar.⁹⁶

Utbildningar och korta kurser för att höja den strategiska kompetensen och förståelsen för en produkts hela resa – från innovation och utveckling till användning och klinik erbjuds av Läke-medelsakademin, i samarbete med branschorganisationer, myndigheter, regioner och företag. Målgrupperna är såväl innovatörer, entreprenörer, upphandlare, forskare, beslutande chefer, juridiska enheter som de som jobbar operativt med utveckling, regulatoriska frågor och implementering.^{97, 98, 99, 100}

Yrkehögskoleutbildning för undersköterskor att lära sig arbeta med administrativ diagnostik, som komplement till biomedicinska analytiker har startats av Karolinska Institutet.

Exempel på plattformar och samarbeten inom life science

AIDA är en arena som återkommande arrangerar träffar mellan vårdpersonal och datatekniker för forskning och innovation inom medicinsk bildanalys med målet att utveckla AI-verktyg för beslutsstöd inom bilddiagnostik.¹⁰¹

AI-nätverk för kommuner och regioner. AI Sweden och SKR driver tillsammans ett gemensamt och öppet AI-nätverk för regioner och kommuner för att öka samverkan, dela kunskap och utbyta erfarenheter med AI i offentlig sektor.¹⁰²

AI Sweden samlar företag, myndigheter, universitet och forskningsinstitut för att bygga kompetens inom implementering av AI.¹⁰³

Apotekarsocieteten är ideell medlemsförening för alla professioner inom läkemedels- och medicinteknikområdet från utveckling till användning. Det är en oberoende mötesplats som ska främja kunskaps- och kompetensutveckling med fokus på att dagens och morgondagens läkemedel och medicinteknik ska komma till bästa möjliga nytta.

ATMP Sweden är ett nationellt nätverk och internationell kontaktpunkt för aktörer som arbetar med ATMP, med målet att påskynda patienters tillgång till säkra och effektiva ATMP-läkemedel.

BioVentureHub ger bioteknik- och medtech-företag tillgång till infrastruktur, laboratorier och nätverk inom AstraZenecas anläggning i Göteborg.¹⁰⁴

CCRM Nordic är en non-profit-organisation och innovationskluster, baserat i Göteborg, som stödjer utvecklingen av avancerade terapiläkemedel (ATMPs) inom akademien och hos små och stora företag. Det är ett public-private partnership som stöds av statliga myndigheter.

Centrum för AI-innovation vid Karolinska Institutet ska stödja och påskynda utvecklingen av AI-innovationer inom hälso- och sjukvården genom att utgöra en brygga mellan forskning och klinisk praxis. Centrumet ska bland annat erbjuda testning och validering av AI-algoritmer på kliniska data, samt ge stöd inom det regulatoriska området. Det är en långsiktig verksamhet som ska vara till nytta för Karolinska Institutet som organisation och för samarbetspartners som Region Stockholm och Karolinska Universitetssjukhuset. Centrumet ska också fungera som länk till liknande initiativ nationellt och internationellt.¹⁰⁵

Centrum för klinisk forskning Västmanland (CKF) bildades redan för 25 år sedan som ett samarbete mellan Region Västmanland och Uppsala universitet. Samarbetet utgör ett sätt att kombinera Region Västmanlands praktiska vårdverksamheter och Uppsala universitets forskningsresurser för att snabbt kunna omsätta kunskap till nytta i vården.¹⁰⁶

Circle of Life Science är ett treårigt projekt som stärker samarbetet mellan innovativa startups och vårdorganisationer, såsom Karolinska Universitetssjukhuset, för att främja vårdnära och behovsdriven innovation.¹⁰⁷

Collaborative platform for Healthcare Improvement (CHI) är en samverkansplattform mellan Chalmers (Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation) och Västra Götalandsregionen som har funnits i 20 år och arbetar med forskning och utbildning inom förbättring och innovation av hälso- och sjukvården.¹⁰⁸

Comprehensive Cancer Centre (CCC) samlar spetskompetens inom högspecialiserad cancervård och cancerforskning i samverkan mellan akademi och universitetssjukhus. I Sverige finns fyra ackrediterade CCCs: vid Karolinska Universitetssjukhuset/ Karolinska institutet, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Sahlgrenska akademien – Göteborgs Universitet, Linköpings universitet/Region Östergötland och Skånes universitetssjukhus/Lunds universitet.

Digital plattform för innovationsprojekt är ett samarbetsprojekt mellan Centrum för Digital Hälsa och Innovationsplattformen vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. Den digitala plattformen syftar till att kartlägga innovationsprojekt och kontaktytor så att det ska bli lätt att se pågående projekt och kompetensprofiler, samt hur samverkan kan ske. Arbetet med plattformen pågår och beräknas vara klart under tredje kvartalet 2025.

East Sweden Medtech är en satsning av Region Östergötland och Linköpings universitet för att få in fler innovationer i hälso- och sjukvården. Verksamheten driver även MedTech4Health-noden inom den sydöstra sjukvårdsregionen.¹⁰⁹

FoU-direktörsnätverket samlar regionernas FoU-direktörer.

Färdplan för implementering av precisionsmedicin i svensk hälso- och sjukvård är ett förenat initiativ från de sju universitetssjukvårdsregionerna. Målet är att hälso- och sjukvården i Sverige ska ges bättre förutsättningar att ta vara på nya teknologier, diagnosmetoder och läkemedelsbehandlingar. Under 2025 görs en sammanställning av det aktuella läget för precisionsmedicin i hälso- och sjukvården, följt av framtagande av en gemensam målbild, samt en konkret och förankrad handlingsplan med prioriterade åtgärdsområden på kort och lång sikt.¹¹⁰

Genomic Medicin Sweden (GMS) är ett brett samverkansprojekt som syftar till att fler patienter i hela Sverige ska få tillgång till bred gensekvansering. GMS arbetar med precisionsdiagnostik som förbättrar möjligheterna att välja effektivare och skonsammare behandlingsalternativ för exempelvis cancerpatienter.¹¹¹

Global Health Innovation Network (GHIN) är ett strategiskt partnerskap mellan Sahlgrenska universitetssjukhuset, National University Health system (NUHS, Singapore), AstraZeneca, Ericsson och Business Sweden. Arbetet ska fokusera på att identifiera, implementera och skala upp hälsoinnovationer inom screening, diagnostik och uppföljning i syfte att underlätta implementering av innovativ teknik.¹¹²

GoCo Health Innovation City är ett innovationskluster startat av AstraZeneca som vill samla aktörer inom hälso- och life science-sektorn till samma område för att främja samarbete och kunskapsutbyte. De vill attrahera forskare och entreprenörer till en innovationsmiljö med moderna laboratorier, kontor och gemensamma ytor.¹¹³

Health Data Sweden (HDS) är en av EU:s digitala innovationshubbar (EDIH) och har som mål att bidra till säkra digitala hälso- och sjukvårdstjänster för framtiden. Den stöts av EU och Vinnova och tillhandahåller teknisk expertis och testning för att möjliggöra digital omvandling av den offentliga sektorn och små och medelstora företag. HDS har en mängd partners, bland annat lärosäten, regioner och innovationshubbar.¹¹⁴

Hälso- och sjukvårdsdirektörsnätverket samlar sjukvårdsdirektörer i ett nätverk.

InfraVis är en nationell forskningsinfrastruktur som ska stödja vetenskapliga framsteg genom tillämpning av moderna dataanalys- och visualiseringstekniker. InfraVis stöttar forskare vid svenska universitet med visualiseringsstöd för att driva forskning, bidrar med utbildning samt arbetar med att öka medvetenheten om visualisering och dataanalys som forskningsverktyg- inkluderat maskininläring och AI- inom alla forskningsområden. Finansieringen kommer från Vetenskapsrådet och nio lärosäten ingår.¹¹⁵

Innovationsplattformen (IPF) ska stärka innovationsförmågan inom hälso- och sjukvården i hela Västra Götalandsregionen. Enheten är organiserad under Sahlgrenska Universitetssjukhuset och ger råd och stöd till chefer och medarbetare samt stärker system, processer, kultur och arbetssätt. IPF ska även säkerställa en god och hållbar innovationssamverkan med företag och akademi. Innovationsplattformen ansvarar också för regionens Innovationsfond med sökbara anslag om 20 miljoner kronor per år.

Kliniska Studier Sverige är ett nationellt samarbete mellan Sveriges sex samverkansregioner inom hälso- och sjukvård som erbjuder stöd för kliniska studier inom hälso- och sjukvården. Initiativet främjar även samarbeten med life science-företag som vill utveckla och testa nya produkter i samverkan med vården.¹¹⁶

Life science-kluster i Stockholm-Uppsala-regionen. Stockholm och Uppsala undertecknade 2024 en avsiktsförklaring om att utveckla Stockholm-Uppsala-regionen till ett av världens främsta life science-kluster.¹¹⁷

Medicon Village är en forskningspark i Lund för aktörer inom life science, utformad för att samla företag, akademi och supportfunktioner och skapa en sammanhållen värdekedja. Målet är att främja innovation och entreprenörskap inom life science.¹¹⁸

Medicinsk Teknik, Forskning och Utveckling (MT-FOU) är en avdelning vid Norrlands universitetssjukhus som ska stödja den tekniska utvecklingen inom hälso- och sjukvården genom samarbete mellan forskare och vårdpersonal. Syftet är att öka den medicintekniska kompetensen i hälso- och sjukvården och att säkra kompetensförsörjningen inom medicinteknik i framtiden.¹¹⁹

MedTech4Health är ett program som arbetar för att fler medicintekniska lösningar ska implementeras i vården, med målet att effektivisera hälso- och sjukvården samt stärka den medicintekniska industrin både nationellt och internationellt genom innovation. Det är ett av sjutton nationella strategiska innovationsprogram.¹²⁰

Nordiskt AI-center. Nordiska ministerrådet kommer under perioden 2025–2027 bidra med 5 miljoner danska kronor per år för att bygga upp ett där det förberedande arbetet är lett av AI Sweden. Syftet med satsningen är att stärka de nordiska ländernas samarbete inom AI.¹²¹

NorthXBiologics är en kontraktstillverkningsorganisation för avancerade biologiska läkemedel och vacciner, med fokus på att stödja utvecklingen från forskning till kommersialisering.¹²²

Projektbidrag från Vetenskapsrådet för ökad forskningssamverkan 2025, ska möjliggöra sektorsövergripande samverkan inom medicin och hälsa. Bidraget riktar sig till etablerade forskare och gör det möjligt att anställa en postdoktor som forskar både vid ett lärosäte och vid en organisation eller ett företag.¹²³

Projekt för att öka kompetensen inom ATMP i Västsverige ska hjälpa små och medelstora företag att utvecklas. Det syftar till att stärka klinisk forskning inom ATMP, delad infrastruktur för forskning och utveckling, praktikplatser och forskarnätverk. området. Projektet, som sker med finansiering från Tillväxtverket och VGR, leds av Sahlgrenska Science Park. Andra som deltar är Sahlgrenska ATMP-centrum, Sahlgrenska akademien, fakulteten för naturvetenskap och teknik vid Göteborgs universitet, CCRM Nordic och Chalmers tekniska högskola.¹²⁴

Proof of concept-program vid SciLifeLab för tio olika innovationsprogram inom life science har startats för att förkorta forskningsprojektens tid till kommersialisering.¹²⁵

Program för avancerad life science är en kompletterande insats till innovationsklustret CCRM Nordic. Det aviserades i regeringens forsknings- och innovationsproposition 2024. Programmet ska genomföras i nära samverkan med aktörer från näringsliv, institut och lärosäten och ska samfinansieras av näringslivet med i regel minst motsvarande andel. Det syftar till att ge svenskt näringsliv en ledarroll inom framtidens life science, inklusive avancerade terapier, medicin- och bioteknik samt syntetisk biologi.²²

Quantum Life Science är ett centrum för nationellt och nordiskt samarbete inom kvantteknologi inom life science. Det ska främja och påskynda utvecklingen av QLS-applikationer genom utnyttjandet av kvantteknologi, AI och biovetenskap, med målet att bli en världsledande aktör inom precisionshälsa.¹²⁶

Regionövergripande samordningsgrupp för hälsodata till forskning har bildats av FoU-direktörsnätverket på SKR. Den är tänkt att stärka samordningen mellan regionerna vid utlämning av hälsodata för forskning, genom att exempelvis samla och sprida goda exempel; ansökningsformulär, ansökningssystem, checklistor för handläggning, avgifter, processer för sekretess- och menprövning.

RISE är ett svenskt forskningsinstitut som bedriver industrinära forskning och innovation inom en rad olika områden, bland annat life science, för att stärka konkurrenskraft och hållbar utveckling. RISE erbjuder också en mängd olika testbäddar.¹²⁷

Sahlgrenska Life är en satsning av Västra Götalandsregionen (VGR) och Göteborgs universitet där nya verksamheter och byggnader utvecklas för att skapa konkurrenskraftiga miljöer för forskning, utbildning, vård och innovation. Initiativet syftar till att omsätta nya upptäckter till patientnytta.¹²⁸

Satsning där företag får tillgång till exempelvis kvalificerad kompetens, avancerade metoder och spjutspetsteknik genom samarbete med forskningsinfrastrukturer. Vinnova har gett 13 företag inom life science 2024 möjlighet till nya samarbeten för att snabba på sin utveckling av mer träffsäker diagnostik och behandling.¹²⁹

SciLifeLab är en nationell infrastruktur och ett forskningscenter för molekylära biovetenskaper, där olika sektorer och dess kompetenser möts kring forskningen. Centret finansieras både med offentliga medel och näringslivet. Där har man nyligen, med medel från en del av EU:s Horizon Europe, startat ett omfattande postdoktorprogram inom innovation och translationell forskning^{xx}, för att möjliggöra tvärvetenskapligt samarbete och överbrygga institutionella hinder.¹³⁰

^{xx} Forskning i syfte att överbrygga avståndet mellan preklinisk forskning och klinisk forskning. Utgångspunkten för medicinsk translationell forskning är problem som identifieras i sjukvården, med målet att snabbare kunna tillämpa forskningsresultat i vården (definition från Vetenskapsrådet).

Siish är ett projekt där innovationskontor, holdingbolag och science parks från sju regioner har gått samman för att avsevärt förkorta tiden för implementering av innovationer i vården. Projektet finansieras av Swelife och huvudsökande är Västra Götalandsregionen – Innovationsplattformen.¹³¹

Stockholm Science City är en expertorganisation som arbetar för att stärka Stockholmsregionens konkurrenskraft inom life science. De driver utvecklingen av Hagastaden till ett ledande centrum för forskning och innovation. Genom att främja samarbeten mellan universitet och företag ska de skapa förutsättningar för kunskapsutbyte och nätverkande.¹³²

Stärkt samverkan inom life science i Västsverige. I Västsverige har parterna inom akademier, sjukhus och näringsliv aktivt arbetat för att fördjupa samarbetet. År 2020 etablerades styrkeområdet Hälsa och Teknik för att möjliggöra förbättrad samverkan inom hälsa och teknik både internt och med externa aktörer. Genom att poola resurser och samla aktörer från olika sektorer vill man skapa bättre förutsättningar för långsiktig samverkan.

Support Office for Life Science & Health är ett projekt mellan Umeå universitet, Region Västerbotten, Region Norrbotten, Luleå tekniska universitet, Skellefteå kommun och Umeå universitet Holding AB som stödjer forskning och utveckling inom hälsa, vård och omsorg i norra Sverige. Projektet stödjer forskare, kliniker, omsorgspersonal och företag som vill utveckla och implementera nya idéer.¹³³

Svensk Reumatologis Kvalitetsregister (SRQ) är ett nationellt kvalitetsregister som initierades 1995 av Svensk Reumatologisk Förening. Syftet är att kontinuerligt förbättra behandling och uppföljning av patienter med reumatiska sjukdomar. Data samlas in från både vårdpersonal och patienter. Varje år utförs ett fyrtiotal vetenskapliga undersökningar som studerar data från SRQ.¹³⁴

SWELife är ett av sjutton nationella strategiska innovationsprogram som finansieras av Vinnova. De verkar genom att finansiera projekt som bidrar till förändring och utveckling av hälsa och life science i Sverige.¹³⁵

Swedeheart är Sveriges största nationella kvalitetsregister som sedan 2009 sammanställer information från fyra tidigare register i Sverige inom hjärtsjukvården. Det första, RIKS-HIA, startade redan 1991. Kvalitetsregistret finansieras bland annat av Hjärt-Lungfonden och fungerar kontinuerligt som stöd för förbättringsarbete vid behandling av hjärtsjukdomar. Verksamheten har aktivt arbetat med att få alla Sveriges hjärtkliniker att arbeta ihop med uppföljning och kompetensutveckling. Det finns möjligheter att via registret utföra kliniska studier och till registret håller en nationell biobank på att etableras. Swedeheart lägger också grund till ett gemensamt europeiskt kvalitetsregister för hjärtsjukdomar, Euroheart.⁷⁶

Testa Center är ett initiativ från den svenska regeringen och Cytiva för att säkerställa tillväxten inom life science-industrin och dess tillverkningskapacitet, med huvudmålet att överbrygga gapet från upptäckt till industrialisering.¹³⁶

Theranostic Trial Alliance (TTA) är ett samarbetsprojekt inom precisionsmedicin mellan svenska sjukhus, forskare och industri som vill påskynda utveckling och implementering av teranostiska behandlingar för cancerpatienter.¹³⁷

Trustworthy and Responsible AI Network Europe (TRAIN-Europe): Skånes universitetssjukhus i samverkan med andra universitetssjukhus i Europa har skapat ett europeiskt nätverk med syfte att säkerställa säker implementering av AI i sjukvården.¹³⁸

Uppsala Clinical Research Center (UCR) är en klinisk akademisk forskningsorganisation som erbjuder akademisk, klinisk, teknisk och legal expertis. Centret genomför uppdrag från både akademi och industri med målet att förbättra och underlätta klinisk forskning och kvalitetsuppföljning.⁷⁰

Wallenberg centrum för kvantteknik (WACQT) är ett nationellt forskningsprogram, koordinerat från Chalmers tekniska högskola, som syftar till att ta svensk forskning och industri till framkanten av kvantteknologi.¹³⁹

Definitioner och förkortningar

AI (artificiell intelligens) är förmågan hos datorprogram och robotar att efterlikna människors och andra djurs naturliga intelligens, främst kognitiva funktioner såsom förmåga att lära sig saker av tidigare erfarenheter, förstå naturligt språk, lösa problem, planera en sekvens av handlingar och att generalisera.

ALF, avtal mellan staten och regioner om läkarutbildning och forskning, som bland annat reglerar hur mycket statliga medel som regionerna ska få för att medverka i utbildningen av läkare, bedriva klinisk forskning och utveckla hälso- och sjukvården.

ATMP står för avancerade terapiläkemedel, som baseras på celler, vävnader eller gener.

Beställningsbemyndiganden kan beslutas av regeringen för att en myndighet ska kunna göra ekonomiska åtaganden som medför utgifter under senare budgetår än det år som regleringsbrevet avser. Det gör att en myndighet kan bedriva verksamhet med längre perspektiv än det pågående året.¹⁴⁰

DDLS, Data-Driven Life Science, är ett program för att rekrytera och utbilda nästa generations forskare inom beräknings- och datadriven life science. Det är finansierat av Knut och Alice Wallenbergs stiftelse.

Forskningsinfrastruktur är avancerade verktyg för att kunna genomföra forskning. Det kan vara exempelvis databaser, forskningsanläggningar, biobanker och storskaliga beräkningsverktyg.¹⁴¹

HTA-organisationer eller Health Technology Assessment organisationer (regionala) utvärderar hälso- och sjukvårdens metoder, exempelvis undersökningsprocedurer, medicintekniska produkter, läkemedel, vacciner, ingrepp, program och system.¹⁴²

Klinisk forskning är medicinsk och hälsovetenskaplig forskning som förutsätter vårdens strukturer och resurser och har som mål att lösa ett ohälsoproblem eller att identifiera faktorer som leder till ökad hälsa. Klinisk forskning genomförs antingen på humant material som celler, vävnader och organ eller på människor, så kallade kliniska studier.

Klinisk studie är en vetenskaplig studie på människor för att studera medicinska eller hälsorelaterade frågeställningar.

Klinisk prövning är en typ av klinisk studie som inkluderar läkemedel eller medicintekniska produkter.

Kvalitetsregister är register som innehåller strukturerade individbaserade uppgifter om diagnoser eller problem, insatta åtgärder och resultat inom hälso- och sjukvård och omsorg. De används för att öka kvaliteten inom hälso- och sjukvården och för att bedriva forskning.

Kunskapsstyrning betyder ledning och styrning baserad på kunskap.

Kvantfysik är en vetenskap som beskriver hur materiens minsta byggstenar, atomer och mindre än så, uppför sig.

Kvantteknologi är ett ämne i gränslandet mellan fysik och teknik, inom vilket man försöker hitta nya sätt att manipulera och kontrollera "kvantsystem" på (kvantfysik).

Life science är medicinsk forskning för hälsa och dess tillämpningar med syfte att skapa medicinska framsteg, industriell utveckling och bättre hälsa.^{xxi}

^{xxi} Forska!Sveriges definition, se www.forskasverige.se.

Medicinsk forskning är studier kring kroppens funktion och sjukdomar. Den omfattar grundläggande forskning om celler och vävnader samt utveckling av nya läkemedel, behandlingar och medicintekniska produkter.¹⁴³

Ny teknik är ett begrepp som ska tolkas i bred bemärkelse i vår rapport. Det omfattar ny teknik, liksom ny användning av befintlig teknik, som kan förbättra prevention, diagnostik eller behandling i hälso- och sjukvården. Det kan handla om medicintekniska produkter, läkemedel och vacciner, som exempelvis kan bygga på banbrytande tekniker som bioteknik, AI och kvantteknik. Läs mer i bilaga 1 och 2.

Precisionsmedicin är ett begrepp för diagnostiska metoder och terapi för individanpassad utredning, prevention och behandling av sjukdom, applicerade på individnivå eller i delar av befolkningen.

Precisionshälsa är ett begrepp som syftar till ökad och mer jämlik hälsa genom att använda data om individens biologi, livsstil och miljö för att förebygga, diagnosticera och behandla med precision.¹⁴⁴

Region är en självstyrande enhet i kommunalrättsligt sammanhang, med ett geografiskt ansvarsområde som motsvarar ett län. Sverige är indelat i 21 regioner.

SciLifeLab står för Science for Life Laboratory som är ett svenskt nationellt vetenskapligt centrum och infrastruktur för forskning inom biovetenskap, medicin och miljö.

Samarbete är ett gemensamt bedrivet arbete som gäller en avgränsad uppgift eller projekt.

Samverkan sker inom och mellan olika enheter, myndigheter och/eller samhällsaktörer, exempelvis aktivt utbyte av information eller att planera gemensamma aktiviteter.

Samverkansregion för hälso- och sjukvård är ett geografiskt område inom vilka sjukvårdshuvudmännen samverkar kring utnyttjandet av sjukvårdsresurser. Sverige är indelat i sex samverkansregioner.

STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) är en term som används för de relaterade tekniska disciplinerna naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik.

Universitetssjukhus är sjukhus som är kopplade till medicinska fakulteter vid universitet och som förutom att bedriva sjukvård har ett särskilt ansvar att bedriva medicinsk forskning och att utbilda olika yrkesgrupper till hälso- och sjukvården. Sveriges har sju universitetssjukhus.

Universitetssjukvård är en funktion snarare än en geografisk plats. Den bedrivs i samverkan mellan region och universitet för att säkerställa även forskningens och utbildningens behov. Den omfattar klinisk forskning, utbildning, kunskapsspridning och utvecklingen av evidensbaserad vård, och ställer krav på organisation, vetenskapligt ledarskap, infrastruktur och finansiering.¹⁴⁵

Referenser

Intervjuer

Ann Lindgård, projektledare vid Siish – snabbare implementering av innovation i svensk hälso- och sjukvård

Anna Lefevre Skjöldebrand, verkställande direktör vid Swedish Medtech

Anna Wedell, föreståndare vid Precisionsmedicinskt centrum Karolinska (PMCK)

Ann-Marie Wennberg Larkö, tidigare sjukhusdirektör vid Sahlgrenska sjukhuset samt före detta ordförande vid nationella vårdkompetensrådet

Bijan Darvish, tillförordnad FoU-chef vid Perioperativ Medicin och Intensivvård (PMI) på Karolinska Universitetssjukhuset

Boubou Hallberg, sjukhusdirektör vid Sahlgrenska universitetssjukhuset

Christophe Pedroletti, sjukhusdirektör vid Karolinska Universitetssjukhuset

Jean-Luc af Geijerstam, generaldirektör vid Myndigheten för vård- och omsorgsanalys, regeringens ordförande för Vårdansvarskommittén

Johan Askling, professor i reumatologi/reumatisk sjukdomsepidemiologi vid Karolinska Institutet, samt reumatolog och överläkare vid Karolinska Universitetssjukhuset

Jonas Claesson, hälso- och sjukvårdsdirektör vid Region Örebro

Jonas Molander, projektledare strategi vid Informationshantering på Karolinska Institutet

Jonas Oldgren, huvudsekreterare för klinisk forskning vid Vetenskapsrådet

Katarina Meijers, verksamhetschef omvårdnad vid Karolinska Universitetssjukhuset

Lars Klareskog, professor i reumatologi vid Karolinska Institutet, grundare av Svensk Reumatologis Kvalitetsregister

Mattias Marklund, huvudsekreterare för naturvetenskap och teknikvetenskap vid Vetenskapsrådet

Micael Johansson, ordförande vid Apotekarsocieteten medicintekniska sektion samt Senior regulatory & quality consultant vid Prevas AB

Niklas Eklöf, enhetschef för e-hälsa och informatik vid Socialstyrelsen

Olli Kallioniemi, tidigare direktör vid SciLifeLab, nuvarande direktör vid Data Driven Life Science-programmet

Olof Akre, FoUU-direktör vid Karolinska Universitetssjukhuset

Peter Asplund, projektledare för SweTrial vid LäkeMedelsverket

Richard Rosenqvist Brandell, föreståndare vid Genomic Medicine Sweden

Stefan James, tillförordnad direktör vid Uppsala Clinical Research Centre

Ulrica von Thiele Schwarz, senior forskare vid Karolinska Institutet, fokus på intervention, implementering och förbättringsvetenskap



Källhänvisningar

- 1 Vinnova (2024) *En svensk kvantagenda*
- 2 Forska!Sverige (2024) *Kvantteknologi i life science. Faktablad*
- 3 I. dos Santos (2024) *Value Creation and Digitalization in Healthcare: Technology Adoption and MedTech Firm's Capabilities*
- 4 Region Stockholm (2022) *Slutrapport från långtidsutredningen Hälso- och sjukvården 2040*
- 5 Forska!Sverige (2021) *Agenda för hälsa och välbefinnande Medicinsk forskning och utveckling – en förutsättning för att hantera framtida hälsohot*
- 6 Nationella vårdkompetensrådet (2024) *Förslag till en nationell plan för hälso- och sjukvårdens kompetensförsörjning*
- 7 Regeringen (2023) *Förslag på åtgärder för att skapa bättre förutsättningar för kliniska provningar – för en bättre välfärd och en starkare life science-sektor. Dnr: 2023:8*
- 8 A.Kolb och D. Kolb (2023) *8 Things to Know About the Experiential Learning Cycle*
- 9 Biobank Sverige (2023) *Nyföddhetsscreening med PKU-prov - screening, analys och biobank – en nationell angelägenhet*
- 10 Forska!Sverige (2024) *Agenda för hälsa och välbefinnande Hälso- och sjukvård – till er tjänst! Tre krafttag för att omsätta hälso- och sjukvårdens kunskaper till patientnytta*
- 11 Vinnova (2024) *Projektbeslut: Färdplan för implementering av precisionsmedicin i svensk hälso- och sjukvård. Dnr. 2024–01878*
- 12 Socialstyrelsen (2024) *Utmönstring av vårdåtgärder som saknar patientnytta. Delredovisning. Dnr. S2024/01266*
- 13 Kloka Kliniska Val (2025) *Kloka Kliniska Val – för en förbättrad hälsa och sjukvård. www.sls.se/kkv*
- 14 Vetenskapsrådet (2023) *Forskningsöversikt 2023: Klinisk behandlingsforskning*
- 15 Etikprövningsmyndigheten (2025) *Statistik över klinisk forskning i Sverige. www.statistik.etikprovningensansokan.se*
- 16 T. Olofsson et. Al., (2017) *Predictors of work disability after start of anti-TNF therapy in a national cohort of Swedish patients with rheumatoid arthritis: does early anti-TNF therapy bring patients back to work?* Ann Rheum Dis. 2017 Jul;76(7):1245–1252
- 17 E-hälsomyndigheten (2025) *Genomförandet av en nationell digital infrastruktur för hälso- och sjukvård och EHDS primäranvändning*
- 18 E-hälsomyndigheten (2024) *Nationellt råd ska underlätta delning av data inom hälsa, vård och omsorg. Nyhet 3 juli 2024*
- 19 Vinnova (2024) *Strategiska tekniker för Sverige – Ett underlag för nationella prioriteringar*
- 20 Regeringen (2024) *Regeringen presenterar budgetnyheter för att få i gång Sveriges tillväxt. Pressmeddelande 3 sept 2024*
- 21 Vetenskapsrådet (2024) *Underlag till Sveriges strategi för kvantteknologi. Dnr 3.1-2024-06047*
- 22 Klimat- och näringslivsdepartementet, Utbildningsdepartementet (2024) *Forskning och innovation för framtid, nyfikenhet och nytta. Prop. 2024/25:60*
- 23 Regeringen (2024) *Tilläggsdirektiv till Utredningen om skatteregler som gynnar forskning och utveckling – en översyn av FoU-avdraget och expertskattereglerna (Fi 2023:06). Dir. 2024:104*
- 24 Regeringen (2024) *Uppdrag att analysera konsekvenserna av universitets och högskolors administrativa uppgifter. Dnr: U2024/01755*
- 25 Utbildningsdepartementet (2024) *Förslag till ändringar för att öka mobiliteten tidigt i den akademiska karriären. U2024/00229*
- 26 Regeringen (2025) *En STEM-strategi för Sverige*
- 27 AI-kommissionen (2024) *AI-kommissionens Färdplan för Sverige. SOU 2025:12*
- 28 Regeringen (2019) *En nationell strategi för life science*
- 29 Regeringskansliet (2024) *Kraftsamling för excellens, långsiktig konkurrenskraft och stärkt patientnytta – nya målsättningar för den nationella life science-strategin*
- 30 Regeringen (2023) *Uppdrag om kompetenshöjande åtgärder avseende kliniska provningar. Dnr: S2023/02689*
- 31 Läkemiddelsverket (2024) *Uppdrag att på nationell nivå sammanställa och tillhandahålla statistik om kliniska provningar. Dnr: 1.1.8-2024-054156*
- 32 Regeringen (2024) *Budgetpropositionen för 2025, Utgiftsområde 9 Hälsovård, sjukvård och social omsorg. Prop. 2024/25:1*
- 33 Läkemiddelsverket (2025) *Förbättrade förutsättningar och stärkt genomförandekapacitet för kliniska provningar i Sverige – Delredovisning från Läkemiddelsverket. Dnr: 1.1.8-2024-058489*
- 34 SCB (2024) *FoU-verksamheten växer i Sverige under 2023. Statistiknyhet 31 okt 2024*
- 35 Vetenskapsrådet (2023) *De kliniska forskarnas förutsättningar i Sverige*
- 36 Kungliga Tekniska Högskolan (2025) *Anläggningen som länkar till EU:s kvantkommunikation. Nyhet 27 feb 2025*
- 37 Socialdepartementet (2025) *Uppdrag till Socialstyrelsen att betala ut medel till EUPATI Sverige. S2025/00311*
- 38 Socialdepartementet (2025) *Uppdrag till Myndigheten för vård- och omsorgsanalys att kartlägga och analysera patient- brukar- och anhörigorganisationernas roll, finansiering och verksamhet i hälso- och sjukvården. S2025/00531*
- 39 Knut och Alice Wallenbergs stiftelse (2024) *Kraftsamling inom AI och life science för ökad nationell kompetens. Pressmeddelande 7 nov 2024*
- 40 Knut och Alice Wallenbergs stiftelse (2024) *Ny forskningssatsning på datadriven life science. www.kaw.wallenberg.org*
- 41 Nätverket för Sveriges regioners IT-direktörer (SLIT) (2024) *IT och digitalisering i hälso- och sjukvården 2024*
- 42 Kettis-Lindblad Å, Ring L, Viberth E, Hansson MG (2005) *Genetic research and donation of tissue samples to biobanks. What do potential sample donors in the Swedish general public think?* European Journal of Public Health, Vol. 16, No. 4, 433–440
- 43 Forska!Sverige (2024) *Forska!Sveriges opinionsundersökning 2024*
- 44 Folkhälsomyndigheten (2021) *Hög vaccinationsvilja mot covid-19 – mars 2021*
- 45 Tidningen Curie (2025) *Replik: Ja, vi ska se över hur forskningens infrastruktur ska finansieras. Debattinlägg 19 mars 2025*

- 46 Genomic Medicine Sweden (2023) *Nationella Genomikplattformen*
- 47 S. Ingvarsson et. al., (2022) *Strategies for de-implementation of low-value care — a scoping review*. Implementation Science volume 17, Article number: 73
- 48 Socialstyrelsen (2024) *Utmönstring av vårdåtgärder som saknar patientnytta*. Delredovisning. Dnr: S2024/01266
- 49 Regeringen (2024) *Straffrättsliga åtgärder mot korruption och tjänstefel*. Dir. 2024:14
- 50 A. Janson (2025) *Jag törs knappt prata med läkemedelsindustrin*. Dagens medicin, Gästkrönika
- 51 SciLifeLab (2025) *Clinical Genomics Platform*. www.scilifelab.se
- 52 A. Carpmann (2025) *Facit från forskaren: Så blir vården attraktiv att jobba i*. Dagens Medicin 11 februari 2025
- 53 TLV (2024) *Myndighetsgemensam vägledning för ersättning vid patient-, brukar- och närståendemedverkan*
- 54 Socialdepartementet (2023) *Behörighet och yrkesreglering inom hälso- och sjukvård och tandvård*. Dir. 2023:148
- 55 Socialdepartementet (2024) *Tilläggsdirektiv till Utredningen om behörighet och yrkesreglering inom hälso- och sjukvård och tandvård (S 2023:10)*. S2024/01161
- 56 Sveriges Läkarförbund (2023) *Tiden räcker inte till – återhämtning och patientsäkerhet Läkarförbundets arbetsmiljöenkät*
- 57 P. Asplund (2023) *Förslag på åtgärder för att skapa bättre förutsättningar för kliniska prövningar – för en bättre välfärd och en starkare life science-sektor*. Ds 2023:08
- 58 Sveriges Läkarförbund (2024) *Vårdens arbetsgivare prioriterar inte AI*. Nyhet 2 okt 2024
- 59 Svenska Diabetesförbundet (2022) *Dags att släppa handbromsen – rapport om tillgången till tekniska hjälpmedel*
- 60 Socialstyrelsen (2018) *Möjligheter och hinder för innovation i vård och omsorg*
- 61 Socialdepartementet (2023) *Ett helt eller delvis statligt huvudmannaskap för hälso- och sjukvården*. Dir. 2023:73
- 62 Måns Wikstrand (2024) *Regeringen fimpar överenskommelser med SKR*. Dagens Samhälle 17 dec 2024
- 63 Regeringen (2024) *Regleringsbrev för budgetåret 2025 avseende Socialstyrelsen*
- 64 Regeringen (2025) *Uppdrag att bistå nationella kvalitetsregister med stöd i juridiska frågor*. Dnr S2025/00402 (delvis)
- 65 Regeringen (2024) *Nytt råd ska underlätta införandet av en nationell digital infrastruktur i hälso- och sjukvården*. Nyhet 9 april 2024
- 66 Europeiska unionens officiella tidning (2025) *EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2025/327 av den 11 februari 2025 om det europeiska hälsodataområdet och om ändring av direktiv 2011/24/EU och förordning (EU) 2024/2847*
- 67 Regeringen (2024) *Regleringsbrev för budgetåret 2025 avseende E-hälsomyndigheten*
- 68 Swedeheart, UCR (2025) *Bakgrund och historia*. www.ucr.uu.se
- 69 Uppsala Clinical Research Center (2025) *UCR förenar akademisk, klinisk och teknisk kompetens i en komplett forskningsstruktur*. www.ucr.uu.se
- 70 Arbetsgrupp DCT, UCR (2024) *Decentraliserade processer i kliniska prövningar. Kunskapsunderlag från arbetsgrupp DCT med representanter för Uppsala Clinical Research Center, Region Stockholm och läkemedelsbranschen*.
- 71 Regeringarna från Sverige, Finland, Danmark, Norge och Island (2024) *Joint Statement by the Prime Ministers of the Nordic countries on competitiveness and security*
- 72 Sveriges och Finlands regeringar (2024) *Deklaration om svensk-finskt samarbete*
- 73 Stockholm Science City (2025) *Stockholm i framkant inför EU:s life science-strategi 2025*. www.ssci.se
- 74 Linköpings universitet (2024) *Europeisk AI-nod med ny superdator till Sverige*. Pressmeddelande 10 dec 2024
- 75 Regeringen (2024) *Avtal med USA främjar cancerforskningen*
- 76 Regeringen (2024) *Nästa steg i samarbetet med USA om cancerforskning*
- 77 J. Persson, utbildningsminister (2025) *Spetsforskning gör Sverige relevant*. Replik i Dagens Industri 25 mars 2025.
- 78 Forska!Sverige (2024) *Lägesrapport år 2024. Samlad statistik om FoU, med fokus på medicin och hälsovetenskap – trender över tid och internationella jämförelser*
- 79 Eurostat (2024) *GBARD by NABS 2007 socioeconomic objectives*. Angivna siffror avser år 2022 eller närmast tillgängliga år (Island: 2021).
- 80 SCB (2024) *Utgifter för egen FoU, löpande priser efter produktgrupp SPIN 2007, typ av utgift och vartannat år 2009–2023*. Läkemedelsföretag avser företag inom näringsgren 21, Farmaceutiska basprodukter och läkemedel.
- 81 OECD (2024) *Main Science and Technology Indicators, Business enterprise expenditures on R&D (BERD) as percentage of GDP*
- 82 Lif (2025) *Läkemedelsbranschen är central för Sveriges beredskap*
- 83 M. Draghi (2024) *The future of European competitiveness – A competitiveness strategy for Europe*
- 84 Digg, Myndigheten för digital förvaltning (2024) *Europeiska digitala infrastrukturkonsortier (Edic) – ett kunskapsunderlag*
- 85 Lif, Sweden Bio, Swedish Medtech (2024) *Inspel till EU:s life science-strategi*
- 86 Danmarks regering (2024) *Strategi for life science frem mod 2030*
- 87 The Advanced Research Projects Agency for Health (2024) *Our research*. www.arpa-h.gov
- 88 Government of the United Kingdom (2024) *New government tech deals boost the business of cancer detection*. Pressmeddelande 6 okt 2024
- 89 Läkemedelsvärlden (2025) *Idag protesterar forskare mot Trump*. Nyhet 7 mars 2025
- 90 Sveriges Radio (2025) *Så påverkar Trumps nedskärningar amerikansk forskning*. Nyhet 28 feb 2025
- 91 OECD Science, Technology and Industry Working Papers (2025) *Synthetic biology in focus: Policy issues and opportunities in engineering life*
- 92 Västra Götalandsregionen (2025) *Innovationsplattformen – Innovation och teknik*. www.vgregion.se

- 93 Regeringen (2024) *Så stärker regeringen AI-kunskaper hos yrkesverksamma och studenter*
- 94 Swedish Labtech (2025) *Ny Utbildning: "Framgångsrikt Införande av Innovation"*. www.swedishlabtech.se
- 95 Karolinska universitetssjukhuset (2024) *Traineeprogram inom Precisionsmedicin*. www.karolinska.se
- 96 Luleå Tekniska Universitet (2023) *Artificiell intelligens inom sjukvården*. www.ltu.se
- 97 Läkemedelsakademin (2025) *Regulatory Affairs Academy – bygg din kompetens inom regulatory affairs och life science*. www.lakemedelsakademin.se
- 98 Läkemedelsakademin (2025) *Biologics drug development 3 day*. www.lakemedelsakademin.se
- 99 Läkemedelsakademin (2025) *Medical devices road to market*. www.lakemedelsakademin.se
- 100 Läkemedelsakademin (2025) *Introduction to life science*. www.lakemedelsakademin.se
- 101 Linköpings universitet (2025) *Analytic Imaging Diagnostics Arena (AIDA)*. www.liu.se
- 102 AI Sweden (2025) *Öppna AI-nätverket för kommuner och regioner – i samarbete med SKR*. www.ai.se
- 103 AI Sweden (2025) *Accelererar användningen av AI i Sverige*. www.ai.se
- 104 Astra Zeneca (2020) *AstraZeneca BioVenture Hub*. www.azbioventurehub.com
- 105 Karolinska Institutet (2025) *Nytt KI-centrum ska bidra till mer tillgänglig AI-forskning*. Nyhet 23 mars 2025
- 106 Uppsala universitet (2025) *Om Centrum för Klinisk forskning Västmanland*. www.uu.se
- 107 Karolinska Institutet Innovations AB (2025) *Circle of life science*. www.karolinskainnovations.ki.se
- 108 Chalmers (2025) *CHI – Collaborative platform for Healthcare Improvement*. www.chalmers.se
- 109 East Sweden Medtech (2024) *Tillsammans kan vi lösa sjukvårdens behov*. www.eastswedenmedtech.se
- 110 Region Örebro Län (2024) *Precisionsmedicin är framtidens sjukvård*. Pressmeddelande 2 okt 2024
- 111 Genomic Medicine Sweden (2025) *Genomic Medicine Sweden*. www.genomicmedicine.se
- 112 SahlgrenskaLiv (2024) *Internationellt samarbete med sjukvården i Singapore*. Nyhet 20 november 2024
- 113 GoCo Health Innovation City (2025) *A health innovation city in Gothenburg, Sweden*. www.goco.se
- 114 HDS Health Data Sweden (2025) *Health Data Sweden*. www.healthdatasweden.eu
- 115 InfraVis (2025) *The National Research Infrastructure for Data Visualization*. www.infravis.se
- 116 Kliniska Studier Sverige (2025) *Utveckling och stöd för kliniska studier i hälso- och sjukvården*. www.kliniskastudier.se
- 117 Region Stockholm (2024) *Startskott för tätare samarbete kring life science*. Nyhet 11 oktober 2024
- 118 Mediconvillage (2024) *Medicon village – Your next life science location*. www.mediconvillage.se
- 119 Region Västerbotten (2025) *Medicinsk teknik, forskning och utveckling*. www.regionvasterbotten.se
- 120 Medtech4Health (2025) *Medicinteknik i människans tjänst*. www.medtech4health.se
- 121 Regeringen (2025) *Nordiskt AI-center ska locka företag till Europa*
- 122 NorthX Biologics (2025) *Beyond CDMO*. www.nxbio.com
- 123 Vetenskapsrådet (2024) *2025 utlyser vi bidrag till forskningsamverkan*. Nyhet 16 oktober 2024
- 124 Västra götalandregionen (2025) *Nu ska företagets kompetens inom avancerade terapier (ATMP) stärkas*. Pressmeddelande 14 jan 2025
- 125 Karolinska institutet (2025) *Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse stödjer life science-forskning vid KI*. Nyhet 14 jan 2025
- 126 Centre for Quantum Life Science (2025) *Quantum Life Science*. www.quantumlifescience.se
- 127 RISE (2025) *Hållbar omställning och konkurrenskraft på vetenskaplig grund*. www.ri.se
- 128 Sahlgrenska universitetssjukhuset (2024) *Sahlgrenska Life – en investering för framtidens forskning och vård*. www.sahlgrenska.se
- 129 Vinnova (2024) *Nya samarbeten ger life science-företag tillgång till den senaste spjutspetstekniken*. Nyhet 17 oktober 2024
- 130 SciLifeLab (2024) *SciLifeLab PULSE: an International Postdoctoral Program Empowering Future Leaders in Life Sciences*. Nyhet 27 aug 2024
- 131 SWELife (2022) *Siish – snabbare implementering av innovation i svensk hälso- och sjukvård*. www.swelife.se
- 132 Stockholm Science City (2025) *Stockholm Science City*. www.ssci.se
- 133 Region Västerbotten (2022) *Support Office for Life Science och Health – resultat och kick-off*. www.regionvasterbotten.se
- 134 Svensk Reumatologis Kvalitetsregister (2025) *Om oss*. www.srq.nu
- 135 SWELife (2025) *SWELife*. www.swelife.se
- 136 Testa Center (2025) *A Better Place To Test Your Research*. www.testacenter.com
- 137 Karolinska Universitetssjukhuset (2024) *15 miljoner till precisionsmedicin*. Nyhet 2 sept 2024
- 138 Van Genderen et al. (2025) *Moving Toward Implementation of Responsible Artificial Intelligence in Health Care The European TRAIN Initiative*
- 139 Chalmers (2025) *Wallenberg Centre for Quantum Technology*. www.wacqt.se
- 140 Ekonomistyrningsverket (2024) *Grundläggande bestämmelser om beställningsbemyndiganden*. www.forum.esv.se
- 141 Vetenskapsrådet (2018) *Vad är forskningsinfrastruktur?* www.vr.se
- 142 SBU (2024) *Regionala HTA-organisationer*. www.sbu.se
- 143 Vetenskapsrådet (2022) *Definitioner av begrepp inom medicinsk och klinisk forskning*
- 144 A. Nilsson Vindefjärd, T. Alfvén, A. Martling. Läkartidningen (2022) *Precisionshälsa – av vikt för framtidens hälso- och sjukvård*
- 145 Socialstyrelsen (2018) *Definition av universitetssjukvård*

"Agenda för hälsa och välbefinnande" vision för 2030

Sverige är en global nyckelaktör inom life science som attraherar toptalanger

Med starka och långsiktiga satsningar på forskning, utbildning och utveckling ges stort utrymme för nyfikenhet, driv, vetenskaplighet och excellens.

Sverige är ett föregångsland inom hälso- och sjukvård tack vare att kunskap omsätts i praktiken

Samspelet mellan akademi, företag, vård och befolkning skapar attraktiva miljöer för forskning och innovation, och en hälso- och sjukvård i framkant.

Hälso- och sjukvården har ett samordnat uppdrag att dokumentera relevant information som bidrar till en nationell plattform för forskning och kvalitetsutveckling

Forskare och företag lockas till Sverige som en ledande nation för patientnära studier.

Sverige är en magnet för life science-investeringar

Med en innovativ och dynamisk miljö, i kombination med attraktiva förutsättningar för näringslivet, är Sverige en av de mest konkurrenskraftiga life science-nationerna i världen.

Agenda för hälsa och välbefinnande – ett samarbete mellan



och:



Rapporten kan laddas ner från:



www.forskasverige.se/Agenda2025