

# **FRISKA**

---

# **SYSTEM**

---

**eHälsa som lösning på hälso-  
och sjukvårdens utmaningar**



**Titel:** Friska system - eHälsa som lösning på hälso- och sjukvårdens utmaningar

**Författare:** Markus Ejenäs - Blue Institute

**Serie:** VINNOVA Analys VA 2012:03

**ISBN:** 978-91-86517-63-2

**ISSN:** 1651-355X

**Utgiven:** Mars 2012

**Utgivare:** VINNOVA –Verket för Innovationssystem / Swedish Governmental Agency for Innovation System

**VINNOVA Diariernr:** 2009-02796

---

## **VINNOVA utvecklar Sveriges innovationskraft för hållbar tillväxt**

VINNOVA är Sveriges innovationsmyndighet och ska öka konkurrenskraften hos forskare och företag i Sverige.

Vår uppgift är att främja hållbar tillväxt i Sverige genom finansiering av behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem. För att göra detta har vi cirka 2 miljarder kronor att investera i nya och pågående projekt varje år.

En viktig del av VINNOVAs verksamhet är att öka samarbetet mellan företag, högskolor och universitet, forskningsinstitut och andra organisationer i innovationssystemet. Vi gör det på flera sätt, bland annat genom långsiktiga investeringar i starka forsknings- och innovationsmiljöer, genom att investera i projekt som ska öka kommersialiseringen av forskningsresultat eller genom att skapa katalyserande mötesplatser.

VINNOVA är ett statligt verk under Näringsdepartementet och nationell kontaktsmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och utveckling. Sammanlagt arbetar drygt 200 personer på VINNOVAs kontor i Stockholm och Bryssel. Generaldirektör är Charlotte Brogren. VINNOVA bildades 1 januari 2001.

I serien VINNOVA Analys publiceras studier, analyser, utredningar och utvärderingar som tagits fram inom eller på uppdrag av VINNOVAs avdelning för Verksamhetsutveckling.

---

I VINNOVAs publikationsserier redovisar bland andra forskare, utredare och analytiker sina projekt. Publiceringen innebär inte att VINNOVA tar ställning till framförda åsikter, slutsatser och resultat. VINNOVAs publikationer finns att beställa, läsa och ladda ner via [www.VINNOVA.se](http://www.VINNOVA.se). Tryckta utgåvor av VINNOVA Analys och VINNOVA Rapport säljs via Fritzes, [www.fritzes.se](http://www.fritzes.se), tel 08-598 191 90, fax 08-598 191 91 eller [order.fritzes@nj.se](mailto:order.fritzes@nj.se)

*VINNOVA's publications are published at [www.VINNOVA.se](http://www.VINNOVA.se)*

# **Friska system**

**eHälsa som lösning  
på hälso- och sjukvårdens utmaningar**

Projektet drivs av Blue Institute, en tankesmedja grundad av Mercuri Urval, med fokus på strategi- och tillväxtfrågor. Mercuri Urval är ett svenskt konsultföretag som arbetar för att stärka sina kunders konkurrenskraft genom att identifiera, utveckla och tillföra rätt kompetens och förmåga som gör det möjligt att bygga upp organisatorisk och strategisk styrka. Analysarbetet och rapporterna inom ramen för *Framtida tillväxtmöjligheter för Sverige* är en del av den verksamhet som Blue Institute bedriver för att skapa och sprida kunskap om marknadsutveckling och de strategiska utmaningar som näringslivet står inför. Genom att arbeta utifrån ett industriellt nätverk, med en industriell tids horisont och i nära samarbete med de företag som är involverade i tillväxtområdena har den kunskapen kontinuerligt validerats och spridits. Projektet drivs med bidrag från VINNOVA.

VINNOVAs framsynsverksamhet fokuserar på framväxande globala tillväxtområden och förutsättningarna för att med offentliga satsningar på forskning, utveckling och innovation bidra till hållbar tillväxt i Sverige inom ramen för dessa. Framsynsverksamheten syftar dessutom till att identifiera andra typer av policyinsatser än investeringar i forskning, utveckling och innovation som är viktiga för att möjliggöra ekonomisk tillväxt och jobbtillväxt inom framväxande tillväxtområden. Därmed bör den kunna utgöra ett viktigt underlag för svensk närings- och tillväxtpolitik.

# Förord

Sverige är ett exportberoende land som framgångsrikt skapat tillväxt, arbete och välstånd genom att företag utvecklat lösningar som varit internationellt konkurrenskraftiga. Men innovationer och nya marknader måste ständigt skapas, och det sker i en allt hårdare global konkurrens. *Framtida Tillväxtmöjligheter för Sverige* syftar till att identifiera framväxande globala tillväxtområden och beskriva svenska företags förutsättningar, roll och ambitioner. Programmet har nu pågått i fyra år och har identifierat ett sjuttioal tillväxtområden. Alla har genomgått ett förstudiearbete och ett antal av dem har fördjupats och avrapporterats i studier som denna.

*Friska system* är en rapport från Blue Institute som handlar om marknaden för e-hälsa. Rapporten tar fasta på den snabba utvecklingen där informations- och kommunikationsteknologi används i allt större utsträckning för att utveckla och förbättra hälso- och sjukvården.

Stigande sjukvårdskostnader, ökande kvalitetskrav på sjukvården, och inte minst förändrade förväntningar och beteenden från patienterna, eller konsumenterna, skapar en växande marknad för e-hälsa, med många potentiellt nya applikationer. I rapporten analyseras drivkrafter för marknaden för e-hälsa, dess delsegment och leverantörer, och potentialen i den globala marknaden för svenska företag.

En viktig slutsats är att skillnaderna mellan utformningen av olika nationella hälso- och sjukvårdssystem och avsaknaden av standarder inom e-hälsolösningar som riktar sig till den traditionella sjukvården är ett hinder för internationell expansion. Därför är de flesta lösningar lokalt utvecklade och anpassade, vilket gör att det i stor utsträckning saknas globala leverantörer inom det här området. Få svenska leverantörer har än så länge lyckats expandera utanför de nordiska länderna, även om vissa förvärvat av större utländska aktörer. Det svenska hälso- och sjukvårdssystemet är en innovationsvänlig kontext för e-hälsa, med avancerad hälso- och sjukvård, medvetna vårdkonsumenter och starka förmågor inom informations- och kommunikationsteknik. Samtidigt leder den regionala indelningen till en fragmentiserad upphandling av system som kan utgöra ett hinder för företagets tillväxt.

Det finns dock en stor – och underskattad – potential i de områden som inte vänder sig mot den traditionella sjukvården. Utbredningen av mobiltelefoni och internetjänster skapar möjligheter för tillämpningar som hälsoinformation, hemsjukvård och olika typer av konsumentapplikationer. För många av dessa finns etablerade globala plattformar som gör det enkelt att nå många kunder.

Vår förhoppning är att den här rapporten bidrar till strategiprocesser i företag och hos myndigheter. Studien har utförts av Blue Institute i nära samarbete med företag som är

aktiva i området. Vi vill tacka alla som medverkat, lämnat information och delgivit sin analys av området. Arbetet med Friska system har letts av en redaktör, Benjamin Ståhl, och rapporten har utarbetats av Markus Ejenäs. Öppenheten och osäkerheten i marknaden innebär att rapporten inte gör anspråk på att vara en fullständig beskrivning. Det är en analys som beskriver och kommenterar utvecklingen i syfte att skapa debatt och underlätta diskussion.

Stockholm i mars 2012

*Göran Liljegen*  
VD  
Blue Institute

*Göran Marklund*  
Ställföreträdande GD externa frågor,  
VINNOVA

# Innehåll

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Executive Summary .....</b>  | <b>7</b>  |
| A market driven by increasing costs and changing expectations.....              | 7         |
| eHealth will boost preventive care and homecare services .....                  | 8         |
| A rapidly growing global market for eHealth .....                               | 8         |
| Strong barriers to internationalization in some market segments .....           | 9         |
| Swedish companies in the global market for eHealth .....                        | 9         |
| <b>Inledning.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>Marknaden för eHälsa – Drivkrafter .....</b>                                 | <b>14</b> |
| Ökande vårdkostnader.....   | 14        |
| Ökande kvalitetskrav.....   | 19        |
| Förändrade konsumentbeteenden .....   | 20        |
| Konsekvenser: ökat fokus på förebyggande vård och hemsjukvård.....              | 23        |
| <b>Vad är eHälsa? .....</b>   | <b>25</b> |
| Hälsovård .....   | 26        |
| Sjukvård .....  | 29        |
| Hemsjukvård .....   | 38        |
| IT-tjänster .....   | 40        |
| <b>Marknaden för eHälsa .....</b>   | <b>43</b> |
| IT-tjänster och telemedicin är de största delmarknaderna.....                   | 45        |
| Tre viktiga slutsatser om ehälsomarknadens utveckling.....                      | 46        |
| <b>eHälsa i Sverige .....</b>   | <b>51</b> |
| Offentliga ehälsolösningar är viktiga för den svenska ehälsomarknaden .....     | 51        |
| Svenska ehälsolösningstjänstleverantörer och deras verksamhet .....             | 53        |
| De svenska företagen spelar en begränsad roll på den globala<br>marknaden ..... | 64        |





# Executive Summary

The global healthcare sector is vast, worth thousands of billions of USD, and growing. Within healthcare, eHealth - the use of information and communications technology in healthcare - is currently one of the fastest growing segments. eHealth solutions have the potential to address the pressing needs of governments to reduce costs and increase quality as well as meeting consumers' rising expectations on quality and availability. This report outlines the global market for eHealth solutions and the rapidly changing healthcare landscape that they both shape and are shaped by.

## **A market driven by increasing costs and changing expectations**

The global demand for healthcare is rising rapidly. An aging population, an increasing prevalence of life-style diseases, new treatments, drugs and medical technology drive demand - and healthcare spending – in the OECD. If the trend continues, growth in healthcare spending will outpace GDP and reach on average 16 percent of GDP. In emerging markets the healthcare demand is booming as living standards rise and infrastructure – especially communications infrastructure – is improved.

Demand is not only growing, it is changing. Consumers (who are sometimes patients) are becoming a stronger force and their expectations are changing. Better-educated, increasingly well-informed and increasingly mobile consumers place new demands on healthcare providers. An increasing awareness that proactive behavior - such as exercise and diets – leads to a healthier life fuels a demand for products and applications that facilitate such behavior. As they become empowered by information and provided with more options the demand for non-traditional healthcare services will increase.

Consumers have access to an information and communication infrastructure that can vastly increase the reach of healthcare services. The prevalence of personal technology, especially “smart” mobile phones, creates opportunities for new ways of delivering healthcare services and for service integration. Many issues that previously required visiting a doctor can be dealt with a click or a swipe, benefitting both caregivers and consumers. Also, user-generated information and social media plays an increasing role in healthcare.

These developments pose challenges for the healthcare system – and plenty of opportunities. Traditional healthcare providers need to adapt to changing expectations and increasing competition, and consumer-oriented companies such as mobile phone operators and consumer electronics manufacturers enter the market.

## eHealth will boost preventive care and homecare services

eHealth includes a broad range of applications that can be visualized in terms of a healthcare sequence in three stages: preventive care, healthcare and homecare. General IT services, such as applied consulting and outsourcing services, occur across the sequence.

The first stage includes preventive care, wellness and healthcare information prior to contact with healthcare providers. Since only a fraction of public healthcare spending is devoted to this stage it is somewhat obscure, yet of considerable size. It is also relatively open, especially to non-traditional actors such as telecom operators, and growing very fast. The main market segments include **health information services** (in websites, mobile apps and hotlines), **online communities** (frequently user-driven), **preventive care and wellness applications**, as well as **personal health accounts**. Since investments in this stage can have a large effect on reducing subsequent discomfort and costs, consumers, government and healthcare providers alike will increase their spending in these segments.

The second stage is the domain of traditional healthcare – where consumers receive treatment for disease and injuries. This is the currently largest market, where eHealth investments are made to increase productivity and enhance quality. eHealth solutions in this stage tend to focus on either information management or using information and communication technology to improve treatments. Market segments include **electronic health records, electronic prescriptions, integrated health information exchanges, eclinical applications, radiology information systems, telemedicine and health robotics**.

The third stage occurs after treatment. This includes application such as **remote monitoring and home treatment** (such as monitoring equipment, alarms and self-testing equipment), i.e. forms of telemedicine. As healthcare providers are keen to shift treatment out of costly hospitals, and consumers want to spend less time there, demand for homecare is increasing.

## A rapidly growing global market for eHealth

eHealth is growing within a global healthcare market worth more than 6 trillion USD annually. We estimate the global eHealth market to be worth 120 – 150 billion USD, growing at more than 10 percent annually. This estimation is based on a broad market definition, taking consumer oriented and non-traditional healthcare spending into account.

IT services constitute the currently largest market segment within eHealth, as it complements the full range of eHealth applications. The second largest segment is telemedicine. Fuelled by mobile infrastructure and increasingly sophisticated low-cost devices,

telemedicine is poised for very strong growth and could reach 69 billion USD by 2020. Also health information, preventive care and wellness applications are segments with a large growth potential. Among the more traditional eHealth segments, electronic health records will remain a large segment.

The direct-to-consumer market, i.e. outside traditional healthcare, is a significant and growing part of the market. It amounts to at least 40 billion USD, and growing quickly. Direct-to-consumer offerings such as information services, mobile apps and personal medical gadgets moreover benefit from having global distribution channels, enabling providers to quickly and effectively reach customers.

## **Strong barriers to internationalization in some market segments**

The market is characterized by barriers to internationalization, emanating from the diverse characteristics of different national healthcare systems. As of yet, there are few truly global suppliers on the eHealth market.

The healthcare sector in general is characterized by strong national regulation and a lack of established international standards. Many eHealth segments therefore suffer from the difficulty to scale business that is frequently customized and where there is a lack of standardization. Therefore, some key segments, especially clinical information systems and health information exchange networks, still remain local.

eHealth providers therefore need to adapt to a large number of local standards and regulations, requiring considerable financial resources and market specific knowledge. Thus, internationalization has been limited and largely by acquisition, where locally developed offerings are retained. Global offerings, using scale to lower costs and speed up innovation, is rare.

However, in some areas international standards are emerging. As consumer mobility increases and the segments targeting end-customers are growing, global or regional markets are becoming more accessible. This is especially evident for health information services and telemedicine. These segments also tend to involve other actors, for example insurance companies, telecom suppliers and operators, software providers and consumer electronic suppliers. In many ways, they are less restricted by regulation and less bound by tradition.

## **Swedish companies in the global market for eHealth**

With advanced information and communications infrastructure, technology-friendly users and a healthcare system with a strong international reputation, Sweden is a fertile environment for eHealth innovation. Consequently, there are a number of Swedish eHealth providers. However, the organization of the public healthcare system leads to fragmented systems purchasing. This becomes a barrier to growth and makes the devel-

opment of standardized and scalable offerings difficult. Therefore, few Swedish eHealth providers have successfully internationalized - and often such expansion tends to be limited to the Nordic countries.

The market segments with most opportunities is IT consulting and telemedicine. IT consulting services actually benefit from the fragmented systems environment. Telemedicine is a segment that is less dependent on healthcare system characteristics, and also a segment in which Swedish companies have a long tradition.

## Inledning

Hälso- och sjukvårdssektorn står inför enorma utmaningar. I OECD-länderna pågår en demografisk utveckling som gör att allt fler människor kommer att behöva allt mer vård - samtidigt som det blir allt färre som kan finansiera och utföra den. I utvecklingsekonomier i Asien, Sydamerika och Afrika är utmaningarna minst lika stora, men där handlar det istället om att bygga upp och finansiera ett fungerande hälso- och sjukvårdssystem från grunden. I takt med att behoven ökar, ökar också kostnaderna och därmed trycket på produktivetsförbättringar – samtidigt som kraven på kvalitet och tillgänglighet ökar.

Den här omvandlingen kommer att leda till strukturella förändringar och utveckling av nya marknader. Efterfrågan på en rad olika produkter och tjänster påverkas, särskilt inom informations- och kommunikationsteknik (IKT). I den informationsintensiva hälso- och sjukvårdssektorn betraktas IKT ofta som en kritisk komponent för att möta dessa utmaningar. IKT i vården är inte någon nyhet, men mer relevant än någonsin för att effektivisera hälso- och sjukvård och samtidigt öka kvalitet och tillgänglighet. Det spelar och kommer att spela en viktig roll när det gäller att uppnå effektivitet, kostnadsbesparingar, kvalitet och patientsäkerhet i vården.

**eHälsa innefattar den kombinerade användningen av kommunikations- och informationsteknologi i sjuk- och hälsovårdssektorn för kliniska, utbildningsmässiga och administrativa syften, både lokalt och på distans.** Det betraktas som ett av de snabbast växande marknadsområdena inom sjuk- och hälsovårdssektorn och de flesta länder arbetar aktivt med att utveckla användningen av eHälsa. WHO Global Observatory for eHealth, som utvärderar FNs medlemmars arbete med eHälsa, visade att 85 procent av medlemsländerna formulerat ehälsostراتيجier och 79 procent hade avsatt offentliga resurser till investeringar i ehälsosatsningar redan år 2005. USA är ett av de länder som avsatt mest resurser. Genom HITECH (Health Information TECHNOlogy), en del av USAs stimulanspaket ARRA (American Recovery and Reinvestment Act), satsas från år 2009 cirka 26 miljarder USD på att stimulera införandet av ehälsolösningar.

Det är inte bara stater som påverkar utvecklingen av eHälsa. Andra intressenter som arbetsgivare och försäkringsbolag, olika utförare (vårdgivare, vårdpersonal och hälsovårdsföretag) och leverantörer (av läkemedel, medicinteknik, IT- och kommunikationstjänster) har också starka intressen inom området.



Figur 1 Hälsa- och sjukvårdssystemets aktörer

I centrum för den här utvecklingen står vårdkonsumenterna – som blir allt mer välinformerade, aktiva och krävande. Vi ställer allt högre och delvis nya krav på vårdgivare och andra leverantörer av hälso- och sjukvårdslösningar. Dessvärre har diskussioner kring eHälsa ofta dominerats av ett teknikperspektiv och av ett vårdgivarperspektiv. Den har handlat om vad man kan göra med tekniken och hur detta kan bidra till att uppfylla vårdgivarnas mål. Informationssamhället och ökade krav på kvalitet i vården har dock satt patienterna i fokus, och krav kommer nu från många håll att IT-utvecklingen ska ske på ett sätt som säkerställer värde både för vårdgivare och patienter, s.k. patientcentrerad vård<sup>1</sup>. Många aktörer har även fått upp ögonen för att patienterna kan komma att bli medproducenter i hälso- och sjukvårdssystemet, varför man idag pratar om **Health 2.0**, eller **Medicine 2.0**<sup>2</sup>. Det innebär en ökande användning av innehåll som genereras av individer genom sociala medier, där vårdkonsumenter skapar, söker och utbyter information om sjukdomar, sjukvård och sitt hälsotillstånd. Det finns en stor innovations- och tillväxtpotential i denna ökade delaktighet och makt hos patienterna.

**Möjligheterna med eHälsa är stora, både ur ett produktivtets- och kvalitetsperspektiv. Detta skapar i sin tur också förutsättningar för utvecklingen av nya marknader och affärsmöjligheter. Syftet med den här rapporten är att beskriva den globala marknaden för eHälsa och vilken roll svenska företag kan spela på**

<sup>1</sup> VINNOVA. (2010). *Hälsa genom e. Innovation* (Vol. 1).

<sup>2</sup> Hughes, B. (2010). The Impact on E-Health Evaluation Managing E-Health in the Age of Web 2.0 : *Neuroscience*, pp. 2007-2009.

**denna marknad. Rapporten visar att internationell expansion är en svår utmaning för de svenska ehälsöföretagen.**

I rapportens sista avsnitt diskuteras den svenska marknaden och de svenska ehälsöföretagen. Rapporten inleds dock med en beskrivning av de drivkrafter som ligger bakom utvecklingen av en global marknad för ehälsa. Stigande vårdkostnader, ökande kvalitetskrav och förändrade konsumentbeteenden är trender som förändrar hälso- och sjukvårdssystemet och skapar en efterfrågan på ehälsolösningar. Tillsammans leder trenderna också till en förskjutning av efterfrågan, från den kliniska vården på sjukhus och vårdmottagningar, till ehälsolösningar som kan avlasta sjukvården genom att stödja förebyggande vård, och skapa förutsättningar för vård i hemmet.

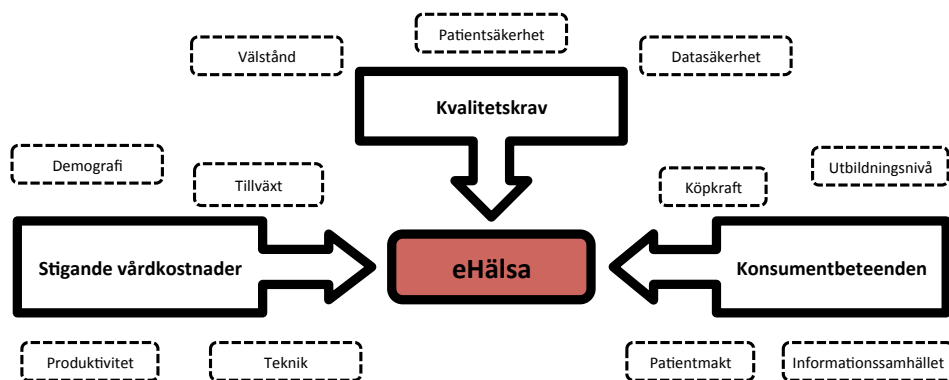
I ett andra avsnitt beskrivs det stora antal applikationer som inryms inom området hälsa, efter en indelning i tre huvudområden: förebyggande vård, klinisk vård och hemsjukvård. Inom varje område presenteras också internationellt etablerade leverantörer och lösningar som exemplifierar respektive applikationsområde. Svenska leverantörer presenteras senare i rapporten, i samband med att Sveriges möjligheter på den globala ehälsomarknaden diskuteras.

Vidare beskrivs potentialen i den globala marknaden för eHälsa. Det är en stor och förmodligen underskattad marknad. I huvudsak är det en marknad för tjänster och mjukvara. Det är också en marknad som fortfarande saknar etablerade globala standarder och präglas mycket av hur sjukvårdssystem ser ut i olika länder. Tillsammans skapar det särskilda utmaningar för skalbarhet och internationalisering. Det gör att potentialen kanske är störst i de delar som inte är så beroende av de nationella sjukvårdssystemen, som till exempel konsumentmarknaden. Det finns också en betydande potential utanför västvärlden, där hälso- och sjukvårdssystemen fortfarande är under uppbyggnad.

Avslutningsvis behandlar rapporten den svenska marknaden för ehälsa och vilken roll svenska leverantörer kan spela på den globala marknaden. Slutsatsen är att svenska ehälsöföretag har svårt att skala upp sina lösningar på den svenska marknaden och växa sig tillräckligt starka för att expandera internationellt. Potentialen för svenska företag ligger därför inom områden som präglas mindre av behov av anpassning till nationella sjukvårdssystem, som till exempel telemedicin, där Sverige även har fördelar av en lång industriell tradition inom telekommunikation.

## Marknaden för eHälsa – Drivkrafter

Marknaden för eHälsa drivs på en generell nivå av tre trender, som också utgör stora utmaningar för hälso- och sjukvårdssystemet. Den första är **stigande vårdkostnader**, en följd av demografisk utveckling, ökat välstånd och medicinsk utveckling. Den andra är **ökande kvalitetskrav**, till följd av samhälleliga – och särskilt politiska – målsättningar. Den tredje utgörs av **förändrade konsumentbeteenden**. Gemensamt för de olika typer av produkter, tjänster och system som inryms på marknaden för eHälsa är att de på olika sätt bygger på en eller flera av dessa trender. De tre trenderna kommer också att få konsekvenser för hälso- och sjukvårdssystem i de flesta länder genom att de sammantaget leder till ett ökat fokus på förebyggande vård och hemsjukvård.



Figur 2 Trender och drivkrafter bakom efterfrågan på eHälsa

### Ökande vårdkostnader

Redan idag är trenden med ökande utgifter för hälso- och sjukvård en stor samhällsutmaning i de flesta länder. Att utgifterna ökar är en naturlig konsekvens av att välståndet ökar och att nya behandlingar utvecklas, det vill säga att man kan behandla åkommor och sjukdomar som tidigare inte gick att behandla. Utmaningen ligger i att utgifterna ökar snabbare än inkomsterna, vilket innebär att utgifternas andel av den totala ekonomin ökar, och därmed också ansträngningen på de offentliga utgifterna. I längden är detta en ohållbar utveckling.

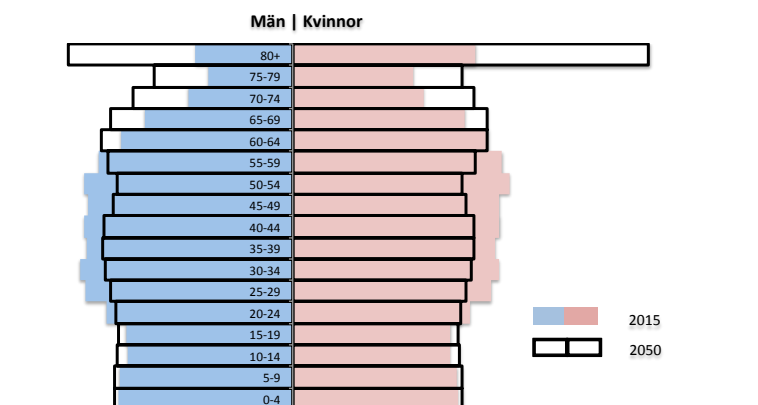
Kostnadsdrivarna kan delas upp i fyra komponenter: *demografiska faktorer*, *inkomster* (välstånd), *relativ produktivitet* och *teknisk utveckling*. Det sista omfattar till exempel



utvecklade läkemedel, behandlingssätt, medicinsk utrustning, behandlingar och arbetsätt.<sup>3</sup>

*Demografiska faktorer* handlar om att en allt större andel av befolkningen i de industrialiserade länderna utgörs av äldre människor. Det beror på stora befolkningsgrupper födda på 1940-talet kombinerat med en ökande medellivslängd och sjunkande födelse-nivåer. Även om medicinska framsteg och en mer hälsosam livsstil -”healthy ageing” - dämpar den åldrande befolkningens effekter på hälso- och sjukvårdssektorn leder det ändå totalt sett till att fler människor behöver vård. Dessutom ökar sjukvårdskostnaderna med åldern – vi är dyrare att vårda ju äldre vi blir.<sup>4</sup> Till detta kommer även att med ålder (och med livsstilsförändringar i alla åldrar) ökar förekomsten av kroniska sjukdomar, vilka belastar sjukvårdsutgifterna under en längre tid.

Förändringen i befolkningsstrukturen innebär samtidigt andra utmaningar för hälso- och sjukvårdssektorn. Den arbetsföra befolkningen som ska finansiera de offentliga sjukvårdskostnaderna minskar. En minskande andel yngre människor ger också ett relativt lägre arbetskraftutbud som kan leverera hälso- och sjukvårdstjänsterna. Redan för tio år sedan började många västländer märka av en brist på utbildad sjukvårdspersonal. Färre unga människor kommer att förvärra situationen, vilket bara delvis kan lösas genom migration av sjukvårdspersonal från andra länder.<sup>5</sup> Även på utvecklingsmarknader är brist på sjukvårdspersonal ett stort problem för hälso- och sjukvården.



Figur 3 Befolkning per åldersgrupp och kön år 2015 och 2050, som procent av total befolkning. Källa: UN DESA

<sup>3</sup> Dybczak, K. & B.Przywara. (2010). The role of technology in health care expenditure in the EU. *Economic Papers European Commission ECFIN*.

<sup>4</sup> OECD. (2006). *Projecting OECD Health And Long-Term Care Expenditures: What Are The Main Drivers? Policy*.

<sup>5</sup> OECD (2008). *The Looming Crisis in the Health Workforce: How Can OECD Countries Respond?*

En annan demografisk förändring som påverkar vårdkostnaderna är urbaniseringen, som gör att såväl vårdproducenter som konsumenter koncentreras till städerna.<sup>6</sup> Med en ökande koncentration av befolkning till storstäderna följer ett behov av utbyggnad av sjukvårdsresurserna i storstäderna. Redan idag koncentreras till exempel mycket av specialistvården i OECD-länder till storstadsregioner. I Sverige har geografin konstaterats spela stor roll för sannolikheten att bli remitterad till specialistläkare, och vilken vård som erbjuds patienter<sup>7</sup>. Samtidigt finns det i många länder en tydlig politisk målsättning att erbjuda en jämlik vård till alla medborgare, oavsett geografisk placering, vilket blir en utmaning att hantera för hälso- och sjukvårdssektorn. Ökade avstånd mellan vårdproducenter och konsumenter skapar efterfrågan på IT-lösningar för att tillgodose kraven på vårdkvalitet även när vårdkonsumenter och producenter inte kan mötas fysiskt, till exempel genom olika telemedicinska tillämpningar.

*Ökande inkomster* har historiskt drivit hälso- och sjukvårdskostnaderna genom att de tillfredsställer primära behov som ofta prioriteras av samhället. Den moderna hälso- och sjukvården har därför vuxit fram i takt med ekonomisk tillväxt, stigande medellivslängd, lägre barnadödlighet och till och med utrotning av vissa allvarliga sjukdomar som följd. Ökande inkomster i ett land tenderar att öka hälsomedvetenheten hos medborgare, öka tillgången på utrustning och läkemedel, och öka kraven som ställs på hälso- och sjukvårdssystemet. Det gör att både den privata konsumtionen och krav på offentligt finansierad vård ökar.

Sambandet mellan stigande inkomster och hälso- och sjukvårdsutgifter gör att marknaden globalt kommer att växa kraftigt de närmaste årtiondena. Det är framförallt den höga tillväxten på befolkningsrika utvecklingsmarknader som Kina, Indien och Brasilien som är orsaken till det. Liksom i Europa efter andra världskriget kommer utgifterna där att växa snabbare än BNP, vilket innebär mer än en fördubbling för Kina mellan 2010-2020 enligt en uppskattning.<sup>8</sup>

En annan faktor som gör att utgifterna för hälso- och sjukvård stiger snabbare än BNP är den *relativa produktiviteten* mellan olika sektorer i en ekonomi, vilket ofta benämns som ”Baumol-effekten”. Baumol-effekten beskriver att arbetskraftsintensiva sektorer och kapitalintensiva sektorer har olika produktivitetsutveckling men att lönenivåerna ändå är relaterade, det vill säga att högre löner i den kapitalintensiva sektorn även höjer lönerna i den arbetskraftsintensiva sektorn. Konsekvensen är att prisskillnaderna mellan sektorerna ökar över tiden – den arbetskraftsintensiva blir relativt dyrare, vilket kan förklara varför utgifter i till exempel hälso- och sjukvårdssektorn ökar snabbare än BNP.

---

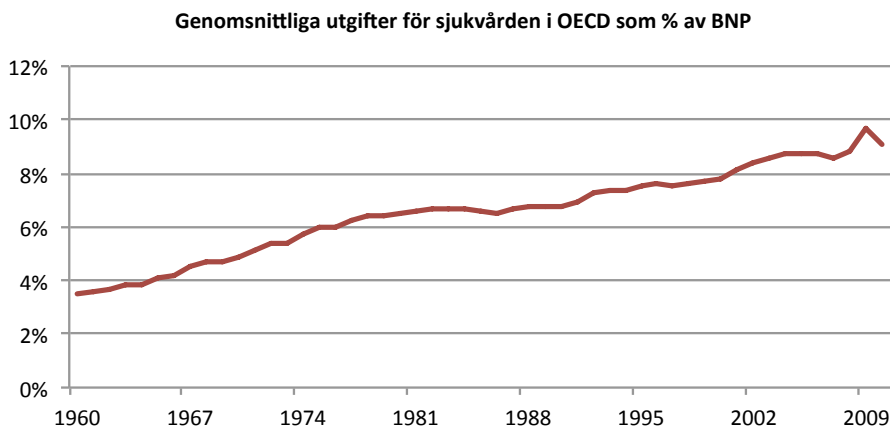
<sup>6</sup> Se även *Framtid med växtvärk* (Blue Institute 2011) för en utförlig diskussion om urbaniseringens orsaker och konsekvenser.

<sup>7</sup> SLL (2001). *Vård på lika villkor?*

<sup>8</sup> PWC Health Research Institute. (2010). *Build and beyond – the (r)evolution of healthcare PPPs.*

Men den största förklaringen till stigande hälso- och sjukvårdsutgifter är *teknisk utveckling* som gör att fler ohälsotillstånd kan behandlas genom nya läkemedel, ny utrustning och teknik, nya metoder och nya arbetssätt. Det är naturligt att nya behandlingar eller diagnosmetoder – till exempel mammografier – innebär ökade kostnader. Mindre uppenbart är att även metoder som minskar kostnader kan innebära större utgifter till följd av att de då kan nå många fler människor, det vill säga volymerna ökar. Ett exempel är behandling av grå starr. Att innovationer och teknik tenderar att öka utgifterna är alltså kopplat till samhälleliga krav på kvalitet och tillgänglighet, samt förväntningar hos konsumenter att nya metoder och tekniker ska vara tillgängliga – drivkrafter som beskrivs mer ingående nedan.

Sammantaget kommer därför hälso- och sjukvårdsutgifterna att fortsätta växa, både i absoluta tal och relativt BNP. Sedan 1960-talet har sjukvårdskostnadernas andel av BNP inom OECD ökat i från 3,5 procent år 1960 till 9,1 procent år 2010.<sup>9</sup> De kommer att fortsätta öka till i genomsnitt 16 procent av BNP inom OECD om trenden fortgår.<sup>10</sup>



Figur 4 Sjukvårdskostnaderna ökar. Källa: OECD

För att klara av att möta ökande utgiftsnivåer kommer det att krävas avsevärda produktivetsförbättringar inom hälso- och sjukvårdssektorn, vilket i sin tur är en stark drivkraft för eHälsa. Många ehälsolösningar adresserar produktivitet i hälso- och sjukvården, till exempel genom information för att minska behandlingskostnader genom telemedicin, minska ”onödiga” sjukhusbesök eller genom informationssystem för att effektivisera administrativa processer. Uppskattningar gör gällande att bara det amerikanska hälso- och sjukvårdssystemet genom ökad användning av informations- och kommuni-

<sup>9</sup> www.oecd.org, 2011-11-01

<sup>10</sup> PriceWaterhouseCoopers. (2005). *HealthCast 2020 : Creating a Sustainable Future. Blueprint.*

kationsteknik skulle kunna åstadkomma besparingar på hisnande 77 miljarder USD per år.<sup>11</sup>

På statlig nivå – där det yttersta ansvaret för hälso- och sjukvården finns – diskuteras och implementeras olika strategier som evidensbaserad medicin, diagnosrelaterade grupper och värdebaserad hälso- och sjukvård. En gemensam förutsättning är strukturerad insamling av kliniska data och behandlingsresultat i så kallade kvalitetsregister, vilket kräver ehälsolösningar.

Även andra finansiärer av hälso- och sjukvård, främst arbetsgivare och försäkringsgivare, har incitament att effektivisera vården. Försäkringsgivare försöker dels påverka de försäkrade till mindre riskfyllt beteende och en sundare livsstil, dels effektivisera vårdgivarnas verksamhet och därmed minska kostnaderna. Därför finns en drivkraft för försäkringsgivare att integrera sig med vårdgivare. I USA har också andelen försäkringsgivare som är helt frikopplade från vårdgivare sjunkit från över 90 procent år 1980 till endast 10 procent år 2009, till förmån för så kallade MHOs, managed health organizations<sup>12</sup>. Det mest refererade exemplet på en sådan är Kaiser Permanente.

Sjukvårdssystemet Kaiser Permanente, med nästan 9 miljoner patienter, grundades 1945 som en lösning på att många amerikaner inte hade råd med sjukvård under andra världskriget. Det är ett av USAs största icke vinstdrivande sjukvårdssystem. Även om systemets fördelar är föremål för diskussion, så har Kaiser fått stor internationell uppmärksamhet för hög effektivitet och kvalitet. Systemet består av en icke-vinstdrivande försäkringsgivare, Kaiser Foundation Health Plan, som i sin tur finansierar vårdgivare i form av sjukhus (Kaiser Foundation Hospitals). Inom gruppen finns även läkarägda vinstdrivande läkarpraktiker (Permanente Medical Groups). Kaiser har 167 000 anställda, varav 14 600 läkare, och har världens förmodligen största patientjournalssystem, **HealthConnect**, där alla 8.6 miljoner medlemmar finns inlagda. Kaiser köpte HealthConnect av amerikanska **Epic**, efter att först ha försökt utveckla ett eget skräddarsytt system.

För arbetsgivare innebär sjukdom och olycksfall förlorade arbetsresurser och intäkter för kroniska sjukdomar beräknas till exempel kosta amerikanska företag 1000 mdr USD i förlorad produktivitet varje år.<sup>13</sup> Många företag har sedan länge arbetat med att erbjuda hälsovård som personalförmån, och flera använder i allt större utsträckning systematiska ansatser där utfallet av hälsoförebyggande åtgärder nogga mäts och följs upp och där ehälsolösningar spelar en central roll.

Beroende på sjukvårdssystemets utformning och finansiering kommer olika finansiärer att vara drivande för produktivitetsförbättringar. I offentliga sjukvårdssystem kommer staten att stå för en betydande del av investeringarna i ehälsosystem, medan försäk-

<sup>11</sup> Economist. (2009, 16 april). HIT or miss. *Economist.com*.

<sup>12</sup> Congressional Research Service. (2009). *The Market Structure of the Health Insurance Industry*.

<sup>13</sup> Boston Consulting Group. (2010). *The New Discipline of Workforce Wellness Enhancing Corporate Performance*. World.

ringsbolag tar ett större ansvar i sjukförsäkringssystem och marknadsbaserade system. Överallt kommer dock stater att på olika sätt stödja investeringar i ehälsolösningar.

I amerikanska HITECH finns tydliga incitament för att införandet av ny teknik även ska leda till ökad effektivitet och kvalitet. För att kvalificera sig för bidrag från programmet måste 25 kriterier uppfyllas för vad som kallas för ”meaningful use”. Bland annat krävs att systemet ska kunna utbyta information med andra vårdgivares system. För vårdgivare vars IT-investeringar möter dessa kriterier ges under de första åren en belöning, i form av en något ökad patientsättning, för att sedan ge en bestraffning, i form av en minskad ersättning för de vårdgivare som efter övergångsperioden fortfarande inte möter kriterierna.

Även indirekt driver stigande utgifter eHälsa. Tungt skuldsatta stater med fortgående besparingskrav vänder sig i allt större utsträckning mot lösningar som minskar kapitalbehovet för nya investeringar i hälso- och sjukvården. En växande företeelse är så kallad offentlig-privat samverkan (public-private partnerships). I verksamheter som styrs utifrån långsiktiga produktivitetmått kan ehälsainvesteringar vara lättare att få till stånd.

## Ökande kvalitetskrav

En annan trend är de ökande kvalitetskraven inom vården. Med stigande välbefinnande efterfrågar konsumenterna bättre vårdtjänster och nya metoder, arbetssätt och system möjliggör också en högre vårdkvalitet. I de flesta länder finns en relativt bred politisk uppslutning bakom krav på ökad patientsäkerhet. eHälsa introducerar också nya utmaningar när det gäller att säkerställa krav på skydd för den personliga integriteten vid hantering av patientinformation.

Kraven på kvalitet i hälso- och sjukvården – i det här sammanhanget definierat som sannolikheten att en vårdtjänst når utfall som är optimala för vårdkonsumenten – är annorlunda från produktivetskrav, även om de i vissa fall sammanfaller och i andra är motsägande. Sambandet mellan kostnader och kvalitet är inte heller självklart. USA har till exempel mycket höga hälso- och sjukvårdskostnader men ligger långt ifrån högst i internationella kvalitetsmätningar.<sup>14</sup> Sjukvårdssystem, organisationsformer och arbetssätt är faktorer som påverkar förhållandet mellan kostnader och kvalitet i stor utsträckning.

De ökande kvalitetskraven drivs av flera faktorer. En källa är ett *ökande välbefinnande*, vilket leder till rikare, mer välutbildade och mer välinformerade vårdkonsumenter. De ställer samma krav på hälso- och sjukvården som på andra tjänsteleverantörer, både med avseende på tjänstekvalitet och tillgänglighet. De har också liknande förväntningar på hur IT ska kunna användas, vilket skapar ett tryck på befintliga vårdgivare och möjligheter för

<sup>14</sup> SKL (2005). *Svensk sjukvård i internationell belysning*.

nya aktörer. Inte minst öppnar det upp för nya marknader och affärsmodeller. Nya kanaler som möjliggör för produkt- och tjänsteleverantörer att nå slutanvändare – både vårdkonsumenter och vårdpersonal – utan att behöva gå via det traditionella sjukvårdssystemet innebär en stor marknadspotential för eHälsa.

Många ehälsolösningar adresserar kvalitetsaspekter av vårdtjänster. Att göra information tillgänglig och ge patienter anvisningar till rätt vårdtjänster är till exempel ett huvudområde för många informationssystem. Verktyg för telemedicin är också ett sätt att tillgängliggöra vård på distans. Syftet med beslutsstödsystem och e-recept är inte bara att effektivisera administrativa processer, utan också att öka tjänstekvaliteten genom att minska risken för felbehandling av sjukdomstillstånd.

En annan faktor som driver kvalitetskraven är en bred politisk uppslutning i de flesta länder bakom behovet av ökad *patientsäkerhet*. En sammanställning av Gartner, som gjordes på uppdrag av Socialdepartementet, visar till exempel att 5 miljoner felföreskrivningar av läkemedel skulle kunna undvikas genom användning av e-recept inom Europa. Ett annat exempel är att patientutbildning och system för behandling av kroniskt sjuka skulle kunna förhindra 11 000 dödsfall hos diabetespatienter varje år<sup>15</sup>.

En tredje drivkraft är relaterad till själva införandet av ehälsolösningar vilket för med sig ett ökat behov av *datasäkerhet*. En utmaning är relaterad till att upprätthålla skyddet för den personliga integriteten när journaldata förvaras och förmedlas digitalt. En annan utmaning är säkerhetsaspekter och skydd mot avbrott, när kritiska tjänster som till exempel tillhandahållande av läkemedel är beroende av en fungerande IT-infrastruktur.

## Förändrade konsumentbeteenden

En stor – men ofta förbisedd – trend är förändrade beteenden bland vårdkonsumenter. Perspektivskiftet från ”patient” till ”vårdkonsument”, deras ökande inflytande och tillgänglighet för nya aktörer driver förändringar i hälso- och sjukvårdslandskapet. Konsekvensen är både möjligheter och utmaningar för traditionella vårdgivare, även om de största möjligheterna kanske skapas på nya marknader och för nya aktörer. Det som gör att konsumenternas beteenden förändras är starkare köpkraft, en ökande rörlighet och framförallt informationssamhället – med mer välinformerade, mer aktiva och bättre utbildade vårdkonsumenter.

I stora delar av världen ökar levnadsstandarden snabbt vilket innebär en *starkare köpkraft* och med det en ökad efterfrågan på hälso- och sjukvård. Ett exempel är Kina där en köpstark medelklass växer snabbt. Där förväntas också andelen av den privata konsumtionen som ägnas åt hälso- och sjukvård öka från 10 procent 2006 till 15 procent år 2025.<sup>16</sup> På utvecklingsmarknader kan ehälsolösningar förväntas få en större andel av

<sup>15</sup> Gartner. (2009). *eHealth for a Healthier Europe! - Opportunities for a better use of healthcare resources*.

<sup>16</sup> McKinsey. (2006). The value of China's emerging middle class. *McKinsey Quarterly*.

denna konsumtion, eftersom de ibland utgör det enda alternativet, då kommunikationsinfrastrukturen utvecklas mycket snabbare än den fysiska infrastrukturen – ett exempel är mobil fjärrdiagnostik som möjliggör rådgivning till avlägsna platser som saknar läkare och sjukhus och kanske även bra transportvägar, men där mobiltelefonnätet är utbyggt.

Välstånd och en åldrande befolkning förändrar också sjukdomsmönster. Förekomsten minskar av vissa sjukdomar, men nya tillkommer. Livsstilsrelaterade sjukdomar, som hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes, ökar till exempel. Därmed finns en växande marknad för medicinsk utrustning, mjukvara och webbtjänster för att övervaka och mäta hälsotillstånd samt motivera förbättringar. Det handlar om produkter och tjänster som vänder sig direkt till slutkonsumenten, där informations- och kommunikationsteknik ofta är betydande inslag. En liknande utveckling drivs av att de flesta äldre människor bor (och vill bo kvar) i sina hem, vilket driver en efterfrågan på tekniska lösningar som dels underlättar vardagen och dels möjliggör vård i hemmet (till exempel övervakning och provtagning).<sup>17</sup>

Konsumenternas *rörlighet* ökar också. Allt fler har resurser att betala för privat hälso- och sjukvård – inte minst på utvecklingsmarknader – och på många marknader ökar inslagen av privat vårdgivning. Det gör att fler har möjlighet att välja, och även utnyttjar denna möjlighet att välja olika leverantörer av hälso- och sjukvård. Även om hälso- och sjukvårdstjänster mest konsumeras lokalt ökar den internationella rörligheten. Det blir vanligare att människor söker specialistvård utanför nationsgränserna, antingen på grund av att det saknas specialistkompetens i hemlandet, att köerna i hemlandet är för långa, eller för att det är billigare i andra länder (så kallad ”medical tourism”). Inom EU bedrivs ett arbete för att försöka etablera en fri inre marknad för sjukvårdstjänster. Det europeiska sjukförsäkringskortet ger EU-medborgare som besöker ett annat medlemsland samma tillgång till vård inom den offentliga sektorn som invånarna i det land de besöker. 2010 hade 188 miljoner (37 procent) av alla EU-medborgare skaffat ett sådant kort.<sup>18</sup> Det europeiska patientrörlighetsdirektivet förtydligar också reglerna för ersättning när vård utförs i ett land som inte är detsamma som det där konsumenten är ansluten till ett sjukvårdssystem. Export av sjukvård är också ett växande område. US Department of commerce lanserade 2010 en exportsatsning för att öka antalet utlänningar som kommer till USA för att få vård.<sup>19</sup> Även länder som Thailand och Indonesien försöker aktivt öka sin export av sjukvårdstjänster.

---

<sup>17</sup> I Europa bor till exempel endast 4 procent av befolkningen som är äldre än 65 år på äldreboende. Se Infonaut. (2008). *Assisted Living Robotics. Robotics*.

<sup>18</sup> Europeiska Kommissionen (2010). Over 188 million people in Europe now have a European Health Insurance Card. *Europeiska Kommissionen*. Retrieved September 21, 2011, from <http://ec.europa.eu/social/>

<sup>19</sup> Yin, S. (2010). Mysteries surround inbound medical tourism. *www.fiercehealthcare.com*. Retrieved November 8, 2011.

En viktig dimension som påverkar konsumenternas beteenden och som är relaterat till valfrihet, men också till kvalitetskrav och kostnadskrav, är transparens inom hälso- och sjukvårdssektorn. Dels är transparens ofta en förutsättning för informationsintegration och för överföring av till exempel patientinformation över gränser. Det är också en allt mer efterfrågad tjänst för att konsumenter ska kunna välja vårdgivare utifrån sina specifika behov – jämförande webbsajter där konsumenter får recensera vårdgivare blir därför vanligare. Dessutom finns det en ständigt ökande informationsmängd kring de flesta aspekter av hälso- och sjukvård tillgänglig via internet – om till exempel läkemedel, sjukdomar och behandlingar.

*Informationssamhället* är den kanske viktigaste faktorn bakom konsumenternas förändrade beteende. Det finns en tillgänglig infrastruktur och en utbredd kunskap om hur man använder internet. Både konsumenter och personal hos vårdgivare ifrågasätter krångliga och omoderna ehälsosystem, och tar egna initiativ för att förbättra dem eller använda nya alternativa system.<sup>20</sup> Vårdkonsumenter förväntar sig i allt större utsträckning att sköta kontakter med hälso- och sjukvården genom sms, e-post och sociala medier.<sup>21</sup> Människor är vana vid att information finns tillgänglig en knapptryckning bort och förväntningarna är desamma när det gäller hälso- och sjukvårdsinformation.

Genom en ökad tillgång till information blir konsumenterna mer kunniga och välinformerade. Det gör att de blir mer aktiva och krävande i sina kontakter med vårdgivarna. Hälsa och sjukvård är den fjärde viktigaste politiska sakfrågan för européer, viktigare än såväl skattefrågor som boende och utbildning.<sup>22</sup> Konsumenter efterfrågar och söker även information om sitt hälsotillstånd på internet och i sina sociala nätverk, där de kan utbyta kunskaper och erfarenheter med andra personer som har liknande frågor kring hälsa och sjukdomar. Det gör att de ställer högre krav på medbestämmande och inflytande. Det kan innebära till exempel krav på ökad insyn i de egna patientuppgifterna eller på möjligheten att påverka val av vårdmetoder. Läkare och andra vårdprofessioner upplever att de får ökad konkurrens från andra kunskapskällor, och att konsumenterna ifrågasätter deras kompetens i allt större utsträckning<sup>23</sup>.

En ytterligare konsekvens av ett ökat medvetande och mer information är ett större intresse för att följa och påverka sitt hälsotillstånd. Genom förebyggande åtgärder kan många sjukdomar undvikas. I USA bedöms 54 miljoner människor vara hälsomedvetna, och av dessa har 42 miljoner medlemskap på en friskvårdsanläggning.<sup>24</sup> Denna medvetenhet medför ökande efterfrågan på lösningar för att kunna följa sitt eget hälsotillstånd

<sup>20</sup> Economist, T. (2011). Personal Technology at Work: IT's Arab Spring. *The Economist*.

<sup>21</sup> Det bör sägas att tekniken inte utgör samma positiva kraft för alla medborgare. Ålder, utbildningsnivå och regionala skillnader påverkar i vilken utsträckning individer kan och vill ta till sig ehälsolösningar. I vissa fall kan detta troligen bromsa implementeringen av ehälsolösningar.

<sup>22</sup> EUU. (2011). *Eurobarometer 74 Autumn 2010. Public Opinion in the European Union*.

<sup>23</sup> VINNOVA. (2010). *Hälsa genom e. Innovation* (Vol. 1).

<sup>24</sup> LG Electronics. (2008). *Mobile Healthcare*. Presentation.

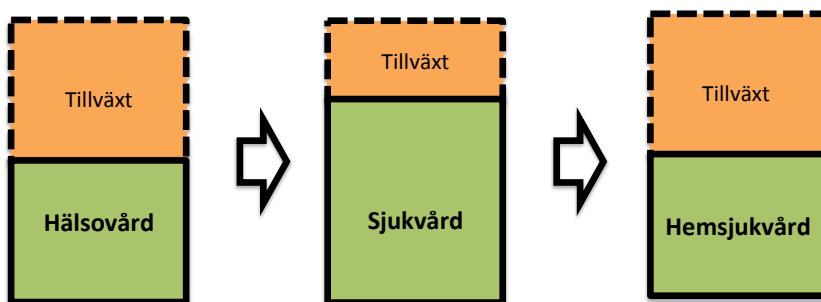


genom mätningar av till exempel blodsocker, blodtryck, vikt, alkoholkonsumtion och motion. Andelen amerikaner som använder någon form av hälsomätare för hemmabruk, till exempel blodtrycksmätare, beräknas öka från 300 000 år 2007 till 5,3 miljoner år 2012.<sup>25</sup>

Att hantera aktiva, välinformerade och krävande konsumenter inom det befintliga sjukvårdssystemet innebär både en utmaning och en stor potential för hela hälso- och sjukvårdssektorn. Mer välinformerade och delaktiga konsumenter kan, om de engageras på rätt sätt, bidra till att balansera de ökande vårdbehoven. Deras roll som medproducenter i vården kan bli betydande. Mer och förbättrad information gör att konsumenterna upplever vården som mer tillgänglig och att man i större utsträckning söker sig till vårdgivare endast när det verkligen behövs. Den information som genereras av aktiva konsumenter kan också bli en tillgång för de som ansvarar för hälso- och sjukvårdssystemet. En studie av ett kolerautbrott i samband med jordbävningen i Haiti januari 2010 visade till exempel att användargenererad data från sociala media som Twitter, var det snabbaste sättet att upptäcka och följa utbrottet av epidemin.<sup>26</sup>

## Konsekvenser: ökat fokus på förebyggande vård och hemsjukvård

De trender och drivkrafter som beskrivits ovan förutspås ofta leda till en generellt ökande efterfrågan på hälso- och sjukvård och särskilt på ehälsolösningar. De får också konsekvenser för den relativa vikten mellan olika typer av aktiviteter i hälso- och sjukvårdssystemet. Ett sätt att belysa detta är att göra en enkel indelning av vårdprocessen i tre olika steg: hälsovård, sjukvård och hemsjukvård.



Figur 5 Tillväxtpotential för eHälsa inom olika delar av vårdprocessen

**Hälsovård** avser egentligen all vård som syftar till att hålla befolkningen frisk, genom till exempel information och preventiva åtgärder som vaccinationer. Idag läggs en rela-

<sup>25</sup> Ibid.

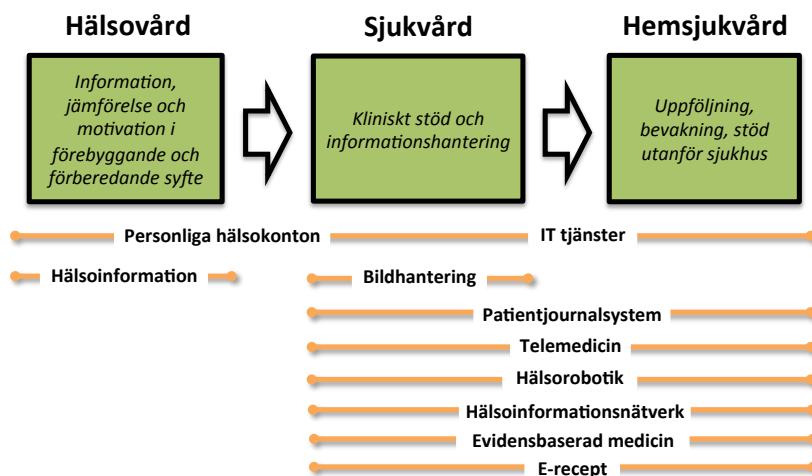
<sup>26</sup> Chunara et al (2012). *Social and News Media Enable Estimation of Epidemiological Patterns Early in the 2010 Haitian Cholera Outbreak*. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene

tivt liten del av de totala hälso- och sjukvårdskostnaderna på hälsovård. **Sjukvård** syftar på diagnos och behandling i olika former, som krävs när individer drabbas av sjukdomar och skador, vilket också står för huvuddelen av sjukvårdskostnaderna i de flesta länder. **Hemsjukvård**, slutligen, syftar på de fortsatta vårdande insatser som krävs för långtids- och kroniskt sjuka efter att de varit i kontakt med sjukvården. Detta står för en mindre men ökande andel av sjukvårdskostnaderna, till följd av ansträngningar att minska antalet platser i slutenvården, som är en mycket kostsam vårdform.

Trenderna som beskrivits ovan pekar på att den största tillväxten för eHälsa ligger inom hälsovård och hemsjukvård. Givet de kostnadsproblem som beskrivs ovan och som de flesta hälso- och sjukvårdssystem står inför kommer all efterfrågan på sjukvård inte att kunna hanteras av vårdgivare på sjukhus och kliniker. En del av västvärldens hälsoutmaningar kommer att behöva mötas med förebyggande åtgärder. Och globalt kommer konsumenterna att behöva ta mer ansvar för sin egen sjukvård i hemmet. De utgör en stor outnyttjad potential, som vill och kan engageras i större utsträckning i hälsovård, och hemsjukvård.

## Vad är eHälsa?

eHälsa är ett brett begrepp som innefattar en stor mängd tillämpningar. Det sammanhållande är användningen av IKT relaterat till hälso- och sjukvård, men däri ryms många olika syften (effektivitet, kvalitet, tillgänglighet) och tekniker. Ett sätt att synliggöra applikationsområdenas förhållande till varandra är att kategorisera dem utifrån den vårdprocess som introducerades i föregående avsnitt.



Figur 6 Tillämpningar av eHälsa inom olika steg av vårdprocessen

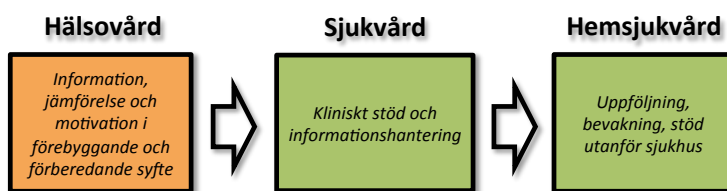
I processens första steg, **hälsovård**, efterfrågas förebyggande vård, hälsoinformation, gemenskap, stöd och motivation och eventuellt förberedelse för vård (till exempel jämförande av vårdgivare). Det här är en del av hälso- och sjukvård som ofta är osynlig – eftersom endast en begränsad del av sjukvårdsutgifterna härrör dit – men samtidigt där det absoluta flertalet människor befinner sig. Därför kan insatser, investeringar och tjänster i det här steget också ha betydande påverkan på kostnader som uppkommer senare, och därmed effektivisera och höja kvaliteten på hela vårdprocessen.

I nästa steg, **sjukvård**, kommer vårdkonsumenten i kontakt med vårdgivare för att få sina besvär diagnostiserade och eventuellt behandlade. Detta är den traditionella delen av hälso- och sjukvård, där vårdgivares verksamhet står i centrum. Ett tredje steg, **hemsjukvård**, kan bli aktuellt efter att konsumenten besökt en vårdgivare. Det kan vara fråga om uppföljning, rehabilitering, läkemedelsbehandling och hemsjukvård. Vid hemsjukvård tar konsumenten själv del i fortsatt behandling och bevakning av hälsotillståndet.

Traditionellt har mycket av fokus inom eHälsa legat på sjukvård, det vill säga vårdgivarnas användning av IKT för sin befintliga verksamhet. Den följande marknadsbeskrivningen visar dock att de andra stegen är betydelsefulla i meningen att de redan är omfattande marknader och att en stor del av tillväxten inom eHälsa kommer att ske i applikationsområden som härrör till stegen före och efter klinisk vård.

Nedan följer därför en beskrivning av i studien identifierade applikationer inom dessa tre huvudområden samt internationellt etablerade leverantörer inom respektive område.<sup>27</sup> Svenska leverantörer beskrivs längre fram i rapporten.

## Hälsovård



Vårdkonsumentens vilja och behov av att förebygga sjukdom och veta mer om sitt hälsotillstånd, symptom och sjukdomar – kombinerat med den digitala revolutionen - driver tillväxten av tjänster som på olika sätt hanterar hälsoinformation.

**Hälsa- och sjukvårdsinformation** är ett applikationsområde som omfattar webb- och mobilapplikationer och diskussionsföra som tillhandahåller, tar emot, analyserar och organiserar information. Ett exempel är svenska 1177.se som beskrivs närmare längre fram i denna rapport. Mer än 80 procent av befolkningen använder nätet för att söka hälso- och sjukvårdsinformation. Andelen varierar dock med ålder – äldre människor använder i lägre utsträckning internet. Det vanligaste skälet att söka information på nätet är att få information om läkemedel man använder, tätt följt av att själv försöka ställa diagnos utifrån sjukdomssymptom.<sup>28</sup>

Det finns både offentliga och privata aktörer som tillhandahåller information och mötesplatser. De tre mest besökta hälsosajterna är nhi.com (National Institute of Health), webmd.com (WebMD) och pubmed.com (National Library of Medicines medline databas).<sup>29</sup> Två av dem drivs av offentliga organisationer medan WebMD är en privat, huvudsakligen annonsfinansierad medicinsk informationsportal för konsumenter. De levererar även transaktionstjänster mellan vårdgivare och försäkringsgivare, samt patient-

<sup>27</sup> Det finns inte tillförlitlig aggregerad marknadsdata för alla områden, särskilt inte med den breda marknadsdefinitionen som tillämpas. Summan av delområdena motsvarar därför inte den totala globala marknaden.

<sup>28</sup> Mcdaid, D., & Park, A.-la. (2010). *BUPA Health Pulse 2010: Online Health: Untangling the Web*.

<sup>29</sup> Alexa. (2011). *Alexa*. June 15, 2011, from www.alexacom

journalsystem. De största konkurrenterna till WebMD är Everyday Health, Livestrong e-how Health, Yahoo health och health.com.<sup>30</sup>

Det finns också exempel på informationstjänster som är användardrivna. Ett är Patientslikeme.com, en tjänst där användaren lägger in sina symptom, behandlingar och biverkningar. Detta kan sedan valideras mot ett ”normalt” sjukdomstillstånd, något som definieras av andra användares uppgifter. De fall som ligger utanför det normala får förslag på hur de kan förbättra sin situation. Det ger en stark feedback till konsumenten, och ökar deras förändringsbenägenhet. Patientslikeme har en affärsmodell som bygger på att aggregerade användardata säljs till forskning och företag för utveckling av produkter och tjänster. Tjänsten är därmed kopplad även till personliga hälsokonton och till evidensbaserad medicin.

Till kategorin förebyggande vård hör också de många mobila applikationer<sup>31</sup> och internetjänster som möjliggör för konsumenter att dokumentera och följa sitt eget hälsotillstånd samt stödjer förebyggande hälsoaktiviteter, framförallt motion. Inom viktminskning är Weight Watchers ett företag som funnits länge inom området. Men det går också att se att det växer fram en stor grupp nya, helt internetbaserade företag. Inom området viktminskning finns i USA företag som Shapeup.com, eDiets, My Diet och e-Weight Loss Center. I Sverige finns Aftonbladets viktklubb som erbjuder viktminskningsprogram i form av web- och mobiltelefonapplikationer.

Även för motion finns ett stort utbud av mobilapplikationer som hjälper användare att föra statistik över sina motionsaktiviteter och dela dessa med sina vänner som till exempel Runkeeper.com och Funbeat.se. iFitness är en mobilapplikation som innehåller bilder, filmer och instruktioner på olika övningar och låter användaren skapa egna träningsprogram, och dokumentera resultat. Health Check 360 är ett webbaserat företag som erbjuder hälsoriskbedömningar och hälsocoaching via telefon och internet. I flera av dem finns en social komponent som blir allt viktigare. Det kan också finnas kopplingar till personlig medicinsk utrustning (till exempel blodtrycksmätare).

Trenden mot att individer använder IKT för att dokumentera sitt hälsotillstånd (och i många fall även publicera det till det sociala nätverket) är stark men än så länge relativt fragmenterad. Ytterligare en utveckling mot ett konsumentcentrerat perspektiv är att samla all personlig hälso- och sjukvårdsinformation om en konsument på ett ställe som är knutet till individen (snarare än vårdgivaren). Det är syftet med personliga hälsokonton (personal health record). De ger konsumenten tillgång till den personliga hälsoinformationen och integrerar på så vis konsumenterna i delar av patientjournalsystemen. Systemet kan även användas för att aktivera konsumenter i förebyggande hälsoarbete genom att det tillåts innehålla egenrapporterad hälsorelaterad information, till exempel

<sup>30</sup> Freudenheim, M. (2011, February 1). Health Care Is High Among Web Searches. *New York Times*.

<sup>31</sup> För hälsotjänster som levereras genom mobil kommunikation används ofta begreppet mhälsa. Det kommenteras längre fram i rapporten.

levnadsvanor, vikt, längd och provdata för blodtryck och blodsocker. Syftet är att göra konsumenterna mer delaktiga i sin egen hälsosituation och att möjliggöra förebyggande åtgärder. Det finns dock flera frågor som måste lösas innan personliga hälsokonton kan bli verklighet. En diskussion pågår till exempel om vem som egentligen äger och bör äga konsumentens hälsoinformation. Många läkare ifrågasätter också lämpligheten i att låta konsumenter själva rapportera medicinska uppgifter.

Den globala marknaden för personliga hälsokonton är framväxande och i sin begynnelse. Beroende på sjukvårdssystem och hur sjukvården finansieras visar olika aktörer intresse för lösningar med personliga hälsokonton. I Europa är det framförallt offentliga satsningar som dominerar. NHS i Storbritannien arbetar till exempel med att implementera Healthspace. På den amerikanska marknaden finns däremot ett flertal privata aktörer kvar som erbjuder personliga hälsokonton. De personliga hälsokontosystem som finns, och som haft viss framgång, som Microsoft Healthvault, WebMD, RelayHealth och Dossia, bygger oftast på samverkan med försäkrings- och vårdgivare.

Ett exempel på arbetsgivarnas intresse för att arbeta förebyggande är amerikanska Dossia, ett icke-vinstdrivande konsortium som sedan 2007 erbjuder medlemsföretagens anställda ett personligt hälsokonto (PHR).<sup>32</sup> I systemet importerar uppgifter från de försäkringsgivare som de anställda är försäkrade hos och all information kan samlas på en plats och göras tillgänglig för den anställda. Dossia är grundat av Wal-Mart, Intel och ett antal andra amerikanska storföretag. Varken arbetsgivaren, Dossia eller tredje-partsföretag kan dock komma åt informationen som är personlig. Arbetsgivarnas förhoppning är att transparensen i systemet motiverar anställda att bli mer proaktiva när det gäller deras hälsa, fatta bättre beslut och leva ett hälsosammare liv, och därmed undvika kostsamma kroniska sjukdomar.

Personliga hälsokonton, och utgångspunkten i konsumenten, öppnar upp för nya affärsmodeller när det gäller konsumenternas hälso- och sjukvårdsinformation. För leverantörer av personliga hälsokonton är vårdkonsumenten, lika väl som de vårdgivare som genererar informationen, slutkunden. Med den inriktningen etablerades Microsoft Healthvault år 2007 och Google Health år 2008<sup>33</sup>. Google annonserade dock under 2011 att man stänger ner sin tjänst Google Health. Intresset från konsumenterna har varit ljumt, vilket kan förklara de blygsamma bedömningarna av marknads storlek. 2010 använde bara 10 procent av amerikanerna ett personligt hälsokonto, 61 procent såg inte värdet med en sådan tjänst och ansåg sig inte ha något behov.<sup>34</sup> Analysföretaget IDC

---

<sup>32</sup> Personliga hälsokonton beskrivs längre fram i rapporten

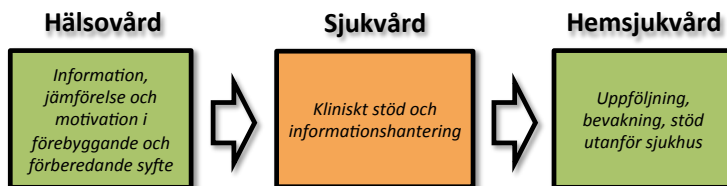
<sup>33</sup> Reti, S. R., Feldman, H. J., & Safran, C. (2009). Governance for personal health records. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 16(1), 14-7. doi:10.1197/jamia.M2854

<sup>34</sup> Deloitte Center for Health Solutions. (2010). The Mobile Personal Health Record : *Brief*, (May).

Health Insights kom fram till att 7 procent av amerikanerna prövat att använda personliga hälsokonton år 2011, men att bara hälften av dessa fortsatt att använda dem.<sup>35</sup>

Orsakerna till den långsamma utvecklingen är troligen att värdet av tjänsten än så länge inte framstår tydligt för konsumenterna. Intresset för informations- och bokningstjänster har visat sig vara stort eftersom det finns tydliga fördelar för konsumenten. Däremot finns det än så länge inga klara incitament för individen att själv hantera sin hälsoinformation samtidigt som det innebär ett visst arbete. Ett hinder har varit att konsumenterna själva behövde se till att informationen kom in i systemet. Då kopplingar saknas till patientjournalssystemen måste systemen fyllas med information manuellt. Dessutom är användarna bekymrade över integritetsskydd och datasäkerhet. Förändrad lagstiftning och ökad användning av digitala patientjournaler bedöms dock kunna öka efterfrågan på personliga hälsokonton.<sup>36</sup> Det som blir den stora möjliggöraren är dock troligen i vilken utsträckning det skapas incitament för konsumenter att själva ta ett större ansvar för att följa sin hälsosituation digitalt.

## Sjukvård



## Patientjournalssystem, integrerade hälsoinformationsnätverk och e-recept

Stommen i vårdgivarnas ehälsosystem utgörs av **patientjournalssystem** (electronic medical records, EMR). De innehåller elektroniskt lagrad information om en individs hälsotillstånd och behandlingshistorik. Systemet kan innehålla en mängd olika uppgifter: demografiska, sjukdomshistorik, mediciner och allergier, vaccinationer, provresultat, röntgenbilder och avgiftsinformation. Vissa system, till exempel svenska Cosmic, erbjuder dessutom olika funktioner i form av moduler, från ren bokning till journalföring, remisshantering och provtagning. De börjar på så sätt likna affärssystem som finns inom andra branscher.

Drivkraften bakom efterfrågan på patientjournalssystem är det ökande vårdbehovet och vårdgivarnas strävan att öka kvalitet och produktivitet. Genom att samla alla uppgifter om en patient på ett ställe kan journalsystemet bidra till ökad effektivitet hos en enskild vårdgivare.

<sup>35</sup> Lohr, S. (2011, June 24). Google to End Health Records Service After It Fails to Attract Users. *New York Times*.

<sup>36</sup> Deloitte Center for Health Solutions. (2010). The Mobile Personal Health Record : *Brief*, (May).

Idag drivs marknaden av att många länder valt att satsa pengar på patientjournalssystem. Till exempel är en del av amerikanska HITECH inriktad på att stimulera implementering av patientjournalssystem i hälso- och sjukvården. Försäkringsgivare stimulerar ytterligare marknadens tillväxt. United Health Group, som är ett av de största amerikanska sjukförsäkringsbolagen, erbjuder till exempel anslutna läkare och praktiker räntefri finansiering om de implementerar deras ehälsosystem CareTracker, som innehåller patientjournalssystem och administrativt stöd. Finansiering, något som även andra leverantörer som GE Healthcare använder som försäljningsstöd, kompletterar det bidrag som praktikerna kan få från HITECH för investeringar i patientjournalssystem.<sup>37</sup>

Marknaden för patientjournalssystem är fortfarande fragmenterad, och även om stora internationella företag som Siemens och GE Healthcare är aktiva på marknaden så domineras olika nationella marknader av lokala aktörer. Vissa av dem har dock börjat expandera internationellt. De största leverantörerna av patientjournalssystem på den amerikanska marknaden, Meditech (med en marknadsandel på 26 procent), Cerner (13 procent), och McKesson (12 procent),<sup>38</sup> är alla aktiva internationellt. Meditech finns bland annat i Kanada, Storbritannien, Sydafrika, Australien och ett flertal spankstalande länder. Cerner är den största leverantören på den brittiska marknaden,<sup>39</sup> och finns i Belgien, Tyskland, Frankrike och ett flertal länder i Mellanöstern, Latinamerika och Asien. McKesson finns i Kanada, Storbritannien, Frankrike och Holland. Det är också värt att nämna Epic, som är mindre men erbjuder ett processororienterat system, anpassat för värdebaserad styrning av vården. I Europa har tyska Compugroup genom förvärv etablerat sig i ett flertal andra europeiska länder, och även utanför Europa, i bland annat USA, Sydafrika, och Saudiarabien.

Patientjournalssystem är även indirekt en möjliggörare för andra ehälsosystem, till exempel evidensbaserad medicin, eftersom de utgör en naturlig punkt för datainsamling. Förutsatt att man i systemet använder gemensamma standarder för dokumentation, skapar det digitala formatet möjlighet för ackumulering i realtid av patientuppgifter i nationella och internationella databaser.

Det finns också möjligheter att knyta samman patientjournalssystem från olika vårdgivare i ett **integrerat hälsoinformationsnätverk** (HIE, health information exchange), som det svenska Nationell Patient Översikt (NPÖ). Både patientsäkerhet och kvalitet kan ökas om vårdpersonalen kan ta del av patientens samlade sjukdoms- och behandlingshistorik för att få veta mer om medicinskt tillstånd, tidigare behandlingar, provresultat, och medicinering. Det ökar kontinuiteten och effektiviteten i vården. Det blir dock en utmaning med en ökande rörlighet hos konsumenterna och information spridd mellan olika vårdgivare. Många patienter, till exempel inom den svenska äldrevården,

---

<sup>37</sup> Kobalsuk McGee, M. (2010). E-health Record Loans Help Smaller Practices. *Information Week*.

<sup>38</sup> Top vendors of enterprise EMR systems: 2011. (2011). *Modernhealthcare.com*. August 1, 2011

<sup>39</sup> Gold, S. (2011, April 27). Electronic health records: the main patient record providers. *Guardian Professional*.



har regelbundna kontakter med flera olika vårdgivare, inom både landsting och kommuner. Hälsoinformationsnätverket kopplar samman olika vårdgivares system för patientinformation, till exempel patientjournalssystem och medicinska bildhanteringssystem. Genom sammankopplade informationsnätverk och gemensamma standards kan informationen delas mellan de olika vårdgivare som interagerar med konsumenten. Utgångspunkten blir konsumenten istället för vårdgivaren.

Storleken och omfattningen på den här typen av lösningar gör att stater och delstater ofta är beställare av den här typen av lösningar. Inom amerikanska HITECH finns det två program som syftar till att utveckla just hälsoinformationsnätverk i USA, State Health Information Exchange Grants (564 MUSD mellan 2010-2013) och "Beacon" Community Program (220 MUSD)<sup>40</sup>. Sjukvårdsmyndigheterna i Chicago fattade till exempel år 2011 beslut om att utveckla MetroChicago Health Information Exchange, som förväntas bli det största hälsoinformationsnätverket i USA med mer än 9,4 miljoner konsumenter. Lösningen levereras av Microsoft, CSC och HealthUnity.

Till detta kommer många privata initiativ att etablera egna hälsoinformationsnätverk. Marknaden överlag för HIEs är framväxande och fragmenterad, och det finns ett stort antal mindre leverantörer med i genomsnitt 2-3 kunder. Vissa menar att inte alla som positionerat sig som leverantörer av HIEs kan leverera alla funktioner som krävs.<sup>41</sup> Förvärv och samgåenden har dock varit vanliga de senaste åren och en bedömare menar att marknaden kommer att konsolideras till ett fåtal aktörer under 2011-2012.<sup>42</sup> Ett fåtal större aktörer har nu lyckats etablera sig. Dominerande aktörer var enligt en rapport från KLAS Research fyra aktörer: Medicity med 22 installerade system, Axolotl (7 system) RelayHealth (8 system) och Epic (7 system)<sup>43</sup>. Medicitys system används av 760 kliniker och 125 000 läkare. Under hösten 2010 blev dock Axolotl uppköpt av det ledande sjuk- och hälsovårdsföretaget Optum (Fortune 100) och Medicity blev uppköpta av sjukförsäkringsjätten Aetna. RelayHealth är också numera en del av McKesson. Orion Health är en annan stor nyzeeländsk leverantör, som finns med 22 projekt i 12 länder, med kunder i bland annat USA, Europa Mellanöstern och Singapore<sup>44</sup>.

Även Ericsson är aktiva i området. De har på kort tid byggt ett hälsoinformationsnätverk för alla 2400 primärvårdsenheter i Kroatien, med funktioner som gemensamt journalssystem, bokning, och e-recept. GE Healthcare, Oracle, IBM och HP har också HIE lösningar och har förvärvat mindre leverantörer de senaste åren.

---

<sup>40</sup> Kick Starting HIEs: What Meaningful Use Asks for, What Feds are Willing to Pay For. (2011). *Chilmark Research*. Retrieved August 12, 2011, from <http://chilmarkresearch.com/page/12/>

<sup>41</sup> Ibid

<sup>42</sup> Lipowicz, A. (2010). Few vendors supporting health information exchange, report states. *Washingtontechnology.com*.

<sup>43</sup> Ibid

<sup>44</sup> Theworldnewspress.com. (2011, August 12). Orion Healths Leadership in Global Health Information Exchange Markets Builds Revenue Across Regions.

**E-recept** är det område där utbytet av information mellan olika vårdgivare har utvecklats längst, åtminstone i vissa länder. Att det är relativt lätt att standardisera och att ett recept innehåller förhållandevis lite information har bidragit till spridningen. Det är system för digitalisering och delning av recept mellan vårdgivare och apotek med syftet att effektivisera kontakterna mellan dem och hanteringen av recept. Vårdkonsumenten behöver inte hålla reda på ett papper, kan få recept förnyade efter telefonkontakt och kan använda vilket apotek som helst. Förfalskningar av recept försvåras och felmedicinering till följd av tolkningsfel kan undvikas.

Det finns en mängd aktörer på marknaden för e-recept. Många av dem är leverantörer av patientjournalssystem, som till exempel Cerner (Etreby), SigmaCare, och Allscripts. Detta förklarar också marknads relativa litenhet. Det finns dessutom renodlade e-receptleverantörer som iMedX och Newcrop.

## Evidensbaserad medicin

Digitaliseringen av patientjournaler och läkemedelsdistribution ger tillgång till mängder av data i realtid om behandlingar, läkemedel och vårdmetoder. Det öppnar upp möjligheter att ta tillvara denna information för forskning och utveckling, både för privata och offentliga aktörer. Genom att kontinuerligt följa statistik och trender för olika läkemedel och behandlingsmetoder kan effektiviteten av dem utvärderas och riktlinjer för behandlingar utvecklas. Det kan också ge information i realtid om hälsostatus och trender hos populationen, vilket kan användas för förebyggande arbete till exempel inom kroniska sjukdomar. Ett annat användningsområde är att förutspå framtida behov av storskaliga insatser, till exempel inom smittspridning och vaccinationsprogram.

För vårdgivare och myndigheter är ökade möjligheter att analysera hälsoinformation i patientjournalssystemen viktigt, eftersom det ger möjligheter att styra mot utfall. Även försäkringsgivarna är intresserade av det här området. Wellpoint, ett annat amerikanskt sjukförsäkringsbolag, har liksom flera av sina konkurrenter utvecklat ett system för evidensbaserad medicin. Safety Sentinel, utvecklat tillsammans med amerikanska myndigheter, använder uppgifter från försäkringsärenden för att upptäcka potentiella läkemedelsrisker när läkemedel börjar användas av deras population av försäkringstagare.

En annan viktig intressent är läkemedelsföretagen. Stigande utvecklingskostnader som bland annat beror på hårdare krav på läkemedelskvalitet, större testgrupper och längre testperioder. Det blir också vanligare med Fas IV-tester, det vill säga att läkemedlets effekter måste följas upp även efter att det lanserats kommersiellt. I Chennai, Indien, driver till exempel Accenture ett så kallat co-vigilance datacenter åt Bristol Myers Squibb. Där samlas alla avvikelserapporter och regelbundna säkerhetsrapporter om användning av deras läkemedel i olika länder för att snabbt kunna dra slutsatser om läkemedel ska dras in och rekommendationer ska ändras.

Evidensbaserad medicin omfattar en mängd olika typer av delsystem som kan användas vid medicinsk forskning. De huvudsakliga systemen är system för klinisk datahantering,

Clinical Data Management system (CDMS), som hanterar insamling, tvättning, integration och validering av data från olika system. Data samlas typiskt in genom fristående programmoduler, så kallad elektronisk data capture (EDC). Andra system gör urval i en population och administrera utskick av läkemedel (Interactive Response Technology, IRT). Särskilda system för att hantera hela processen med kliniska tester, clinical trial management systems (CTMS), är också en del av marknaden.

Dessutom skiftar läkemedelsutvecklingen från att vara en rent kemisk process till att även bli en biologisk process. Läkemedelsutvecklingen förväntas också bli mer individualiserad. Kliniska tester blir allt mer komplexa: de är spridda över hela världen, har fler deltagare och involverar fler forskningsenheter. Därmed ökar också behovet av automatisering.<sup>45</sup> Dessutom organiseras läkemedelsutveckling allt mer i samverkan mellan olika aktörer. Det blir vanligare att delar av utvecklingsprocessen outsourcas till fristående forskningsföretag (contract research organizations, CROs) som till exempel Quintiles. Sammantaget ger det större, distribuerade datamängder som behöver hanteras effektivare.

Det finns många aktörer inom det här området och förvärvsaktiviteten är hög. Det finns stora fördelar med att samla alla funktioner som är kopplade till evidensbaserad medicin i ett och samma system vilket driver en konsolidering av området. Till exempel blev den framstående IRT-leverantören Clarix år 2008 uppköpt av Phase Forward, som tidigare höll på med CDMS och EDC. Phase Forward blev i sin tur uppköpt av Oracle år 2010.

Andra stora aktörer är Medidata, Datatrak, Omnicomm, Nextrials, Sigmasoft, och Progeny. Stora företag inom dataanalys som SAS och Cognos (som numera ägs av IBM), har också lösningar inom området. IBM har en molnbaserad tjänst som heter Clinical Cloud. Molnbaserade tjänster kan ha flera fördelar för distribuerade kliniska tester. Det finns även en open source lösning, OpenClinica.

## Behandlingsstöd – bildhantering och beslutstöd

En viktig del i medicinsk diagnostik är användningen av bilder från till exempel röntgen och magnetkameror. Det här var ett område som tidigt digitaliserades och det finns idag väletablerade internationella formatstandarder. Området består av **system för produktion av medicinska bilder** (Radiology Information Systems, RIS) samt system för **digital bildarkivering och kommunikation** (Picture archiving and communication systems, PACS). Bildarkivering och kommunikation är ett av de mer välutvecklade tillämpningsområdena inom eHälsa.<sup>46</sup> Utvecklingen går också mot att dessa säljs som integrerade system vilket möjliggör ytterligare effektivisering och förbättring av vårdkvaliteten genom snabb förmedling av bilder mellan röntgenpersonal och läkare. Digita-

<sup>45</sup> Clarix. (2008). The Next Generation Interactive Response Technology. *Office*.

<sup>46</sup> Gartner. (2009). *eHealth for a Healthier Europe! - Opportunities for a better use of healthcare resources*.

lisering av bilder vid produktionspunkten är även en möjliggörare för telemedicinska applikationer, som till exempel konsultation av specialister på andra geografiska platser och i andra tidszoner.

De stora aktörerna på marknaden för medicinsk bildbehandling är multinationella företag med bakgrund i bildbehandling och i lagringsmedia. Här finns företag som till exempel Philips Healthcare, Agfa Healthcare, Fujifilm Medical Systems, EMC, Fujitsu och Hitachi. En fördel för dessa företag är att de är vana att arbeta med öppna bildformat, som blir allt viktigare då bildbehandlingssystemen ska möjliggöra utbyte av bilder mellan olika vårdgivare. Men det finns även mer specialiserade aktörer som Siemens, GE, Carestream, Cerner och McKesson. De medicinska bildhanteringssystemen sprider sig också till smartphones. År 2011 godkändes den första mobila applikationen för granskning av medicinska bilder av amerikanska FDA, MIM Softwares Mobile MIM, för sjukvårdspersonal, och VueME för att patienter ska kunna delges till exempel röntgenbilder.<sup>47</sup>

Ett annat applikationsområde är **kliniska beslutsstödsystem** (clinical decision support, CDS). De syftar till att underlätta diagnostik och beslut om behandling och läkemedelsanvändning genom att tillhandahålla vårdpersonal systematiskt insamlad information. Ibland kallas affärsområdet även för point-of-care information, en anspelning på point-of-sale system (kassasystem) i handeln.

Efterfrågan på kliniska beslutsstöd drivs av vårdgivarnas strävan att öka vårdkvaliteten samt insikten att kvaliteten i sin tur påverkar produktivitet och kostnader. Till exempel säger riktlinjerna för ”meaningful use” i USAs HITECH satsning att ehälsolösningar måste innehålla någon form av kliniskt beslutsstöd för att kvalificera sig för ersättning.

Eftersom kliniska beslutsstöd är en förhållandevis ung marknad och beslutsstöd dessutom kan utformas för enskilda terapiområden är marknaden fragmenterad. Det finns dock ett antal internationella aktörer, bland annat företag som sedan tidigare är aktiva inom publicistisk forskningsverksamhet - Thomson Reuters, Wolters Kluwer, Elsevier och EBSCO - som erbjuder kliniska beslutsstöd antingen inom behandling eller läkemedelsinformation. Amerikanska medieföretaget Hearst förvärvade också nyligen Zynx, ledande inom kliniska beslutsstöd. Flera av dessa har nyligen gått in på den kinesiska marknaden, Wolters Kluwer till exempel genom att förvärva Medicom, ett ledande företag inom läkemedelsinformation. Även leverantörer av digitala patientjournalssystem som till exempel McKesson erbjuder beslutsstöd i sina system, liksom de stora jättarna inom eHälsa GE, Philips och Siemens, då oftast i anslutning till specifika applikationer som till exempel RIS/PACS.

Det finns även företag som specialiserat sig inom området beslutsstöd. I USA finns DiagnosisONE, mTuitive, Pepid, och Picis. Ascribe är en australisk internationell aktör

---

<sup>47</sup> Stein, R. (2011, April 2). FDA approves iPhone, iPad app for docs. *The Washington Post*.

specialiserad på system för läkemedelsrådgivning. I Europa finns flera internationella aktörer i Storbritannien: Plain Healthcare Decision Support, First Databank och Clinical Solutions, som presenterar sig som europeisk marknadsledare. Österrikiska Medexer är ett annat europeiskt företag som erbjuder beslutsstödsystem inom ett tiotal olika områden. Många leverantörer är specialiserade inom särskilda terapiområden. Brittiska Advanced Biological Laboratories erbjuder ett beslutsstöd för vård av HIV-patienter.

De flesta leverantörer av digitala beslutsstöd bygger sin affär på att de själva uppdaterar innehållet i systemet. Det finns dock exempel på nätverksbaserade, öppna beslutsstöd. IBM lanserade 2010 Collaborative Care Solution, ett molnbaserat kliniskt beslutsstöd tillsammans med Active Health Management, ett dotterbolag till försäkringsbolaget Aetna. Systemet kombinerar IBMs dataanalys med Active Health Managements beslutsstödsystem CareEngine. Systemet kan hämta in och analysera behandlingsresultatdata och läkemedelseffekter från olika elektroniska patientjournalssystem, och sedan uppdatera best practice utifrån resultaten. Det kan visa trender på behandlingsresultat för patienter och varnar också för felbehandlingar och läkemedelsförskrivningar som inte ska kombineras med andra läkemedel. Tjänsten kostar 1000 USD per läkare och månad för obegränsad användning.<sup>48</sup> Sharedhealth är ett annat exempel på ett nätverksbaserat beslutsstöd och patientjournalssystem.

IBM slöt även avtal under 2011 med sjukförsäkringsföretaget Wellpoint om att utveckla de första kommersiella applikationerna av sin Watson-teknologi inom hälso- och sjukvårdssektorn. Watson har mycket hög kapacitet att behandla stora mängder information och förstår mänskligt tal. Datorn väckte särskild uppmärksamhet då den vann över sina mänskliga motspelare i TV-programmet Jeopardy. IBM menar att Watsons förmågor kan få stor praktisk användning inom sjukvården för att hjälpa vårdpersonal att analysera mätresultat, patientdata och medicinsk fakta – för att på så vis bistå läkare i diagnosarbetet.

Internet gör också att det inte längre är självklart vem som är köparen av ett medicinskt beslutsstöd. Antalet medicinska appar för smartphones är en relativt ny men snabbt växande marknad. Så sent som december 2010 så lanserade Google sin kategori för medicinska appar på Android marketplace. Det finns redan cirka 2000 medicinska appar som är direkt riktade till läkare och sjukvårdspersonal.<sup>49</sup> Det tyder på ett betydande utbud av ehälsolösningar avsedda för individuellt bruk av yrkesmänniskor inom sjukvården. Ett tecken på deras betydelse är att amerikanska FDA i mitten på 2011 lanserade riktlinjer för hur de kommer att bedöma och utvärdera medicinska appar<sup>50</sup>. Det finns redan en handfull appar som godkänts av FDA. Den första att bli godkänd var

---

<sup>48</sup> Mearian, L. (2010, August 5). IBM, Aetna roll out cloud-based clinical decision support system. *Computer World*.

<sup>49</sup> Wodajo, F. (2011). The past, present, and future of medical apps. *iMedicalApps*. Retrieved June 10, 2011, from <http://www.imedicalapps.com/2011/03/the-future-of-medical-apps/>

<sup>50</sup> FDA. (2011, July 19). FDA Proposes Health “App” Guidelines. *Consumer Updates*.

Mobile MIM som kan användas av läkare för att visa medicinska bilder, t.ex. röntgen, för patienter. Det tycks också som att läkares användning av smartphones ökar hastigt. Så mycket som 72 procent av amerikanska läkare använde en smartphone år 2010, att jämföra med endast 50 procent år 2007.<sup>51</sup> Detta skapar också möjligheter att utnyttja sjukvårdspersonalens ökande användning av handdatorer för att förbättra informationsflödet inom vården. Företaget Voalté bygger på denna trend och har specialiserat sig på att anpassa smartphones för behov inom hälso- och sjukvården. Med deras applikation kan sjukvårdspersonalens behov av alarm, textmeddelanden och röstbaserad kommunikation samlas på ett ställe, i deras egen smartphone, och de kan därmed ersätta personsökare och interntelefoner.

## Hälsorobotik

Ett annorlunda delområde inom eHälsa som också stöder behandling är **hälsorobotik**. Det fanns år 2009 drygt 6000 hälsoroboter installerade i världen.<sup>52</sup> Hälsorobotik är en del av eHälsa eftersom användningen av robotar i de flesta fall är direkt kopplat till eHälsa. Användningen av robotik i hälso- och sjukvården är en kontroversiell fråga. Å ena sidan är automation produktivitetshöjande inom sjukvården, liksom inom andra typer av verksamheter. Å andra sidan visar erfarenheter från företag som är aktiva inom det här området att det finns en risk för att robotteknik uppfattas som avhumaniserande och av lägre kvalitet.<sup>53</sup> Använt på rätt sätt kan robotik dock bidra till produktivitet och en human vård. Även EU har dragit slutsatsen att hälsorobotik har stora möjligheter att adressera många av utmaningarna inom hälso- och sjukvårdssektorn och är därför ett område inom ramen för EU's ICT program. I HPs referensinstallation för Det Digitala Sjukhuset på St Olavs sjukhus i Trondheim ingår serviceroboter som en viktig del av totallösningen.

Marknaden innehåller ett flertal olika delsegment som robotassisterad kirurgi, intelligenta medicinska kapslar, intelligenta proteser, robotiserad rehabilitering, robotassisterad mental och kognitiv terapi samt robotiserade patientövervakningssystem<sup>54</sup>.

Det kanske största området är robotassisterad kirurgi. Bland leverantörerna märks särskilt Intuit, som med sitt da Vinci robotkirurgisystem är den största leverantören i världen. Da Vinci är utvecklat vid Stanford och introducerades redan 1997. Systemet utvecklades ursprungligen för att möjliggöra kirurgiska ingrepp på distans, men används idag framför allt för att minimera ingreppet i patientens kropp vid operationer. Andra

<sup>51</sup> Dolan, B. (2010). 72 percent of US physicians use smartphones. *mobihealthnews*. June 10, 2011, from <http://mobihealthnews.com/7505/72-percent-of-us-physicians-use-smartphones/>

<sup>52</sup> Robotics, W. (2010). WORLD ROBOTICS 2010 EXECUTIVE SUMMARY. *America*, 2007-2014.

<sup>53</sup> Infonaut. (2008). *Assisted Living Robotics*. *Robotics*.

<sup>54</sup> Europeiska kommissionen (2010). *A Helping Hand for Europe : The Competitive Outlook for the EU Robotics Industry*. doi:10.2791/48951

stora leverantörer inom det här området är Accuray, Titan Medical, Prosurge och Curexo.

Ett annat applikationsområde som kan tänkas ha stor betydelse är robotar för mer administrativt bruk. Amerikanska Omnicell är ledande inom automatisering av läkemedels-hantering, och levererar system för lagring, påfyllning, fakturering och dosering av läkemedel för att bland annat minska risken för felmedicinering. Även McKesson (en av de stora leverantörerna av patientjournalssystem) är aktiva inom området med ett automatiserat läkemedelshanteringssystem, Robot RX.

Andra exempel på hälsorobotik är Intouch Healths RP7, Mobile Robotics PeopleBot, Gecko Systems Internationals CareBot, RoboDynamics TiLR och franska nykomlingen Robosoft. Telbotics Pebbles är en liknande robot specialanpassad för barn. Det finns idag också flera konsumentrobotar för telepresence som skulle kunna användas för hälso- och sjukvårdssyfte: Skykee, iRobot ConnectR och WoWWee. Det finns också ett antal produkter som utvecklats i Sverige, vilka beskrivs senare i rapporten.

## Telemedicin

Ett av de kanske mest spännande områdena inom eHälsa är telemedicin. eHälsa skapar stora möjligheter för konsumenter att få tillgång till vård på distans, utan att behöva ta sig till en vårdgivare. Centraliseringen av sjukvården och/eller bristande infrastruktur gör att avståndet ökar mellan vårdgivare och konsumenter. På utvecklingsmarknader finns ett behov att tillhandahålla vård i avlägsna områden med bristande infrastruktur, särskilt när tillgången på vårdpersonal och vårdgivare är dålig. Mobila applikationer är viktiga här. IBM, Novartis och Vodafone driver till exempel projektet ”SMS for life” för att bekämpa malaria i Afrika. Genom mobiltelefoner, SMS och webbsajter har man skapat ett enkelt logistiksystem som hjälper leverantören att följa tillgången på vaccin genom att skicka ut frågor till kliniker om deras lagerstatus. Om lagernivån är för låg, ges möjlighet för konsumenter och läkare att beställa mer vaccin. Lösningen har gjort att förekomsten av vaccinbrist hos klinikerna minskat från 26 procent till mindre än 1 procent.<sup>55</sup> Telemedicinska applikationer används även då det av andra skäl kan vara svårt eller farligt att ha sjukvårdsresurser på plats, till exempel vid naturkatastrofer, till havs eller för kriminalvård.

Telemedicinsk teknik kan också användas mellan olika vårdgivare, så kallade telekliniker, för att förstärka kapaciteten och hantera variation i efterfrågan. I telemedicinens barndom kretsade detta mycket kring distanskirurgi men idag finns den största potentialen inom diagnostik. Utvecklingen inom digital bildteknik, lagringsteknologi och kommunikationsinfrastruktur gör att man inte längre är lika beroende av att vara på plats för att ställa en diagnos. Röntgen- och magnetröntgenbilder, och snart också vävnadspro-

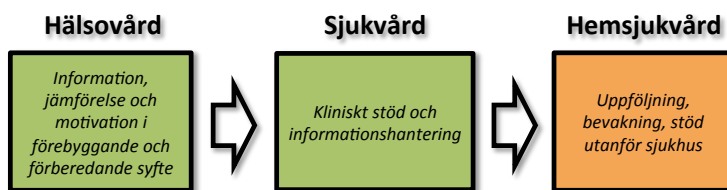
<sup>55</sup> Vodafone Global Enterprise (2011). *Vodafone mhealth Solutions helps SMS for Life to save lives. Global case study.*

ver, kan granskas vid andra kliniker, eller av läkare som arbetar hemifrån. Det öppnar i sin tur upp möjligheter för att utnyttja personalresurser mer effektivt, till exempel inom patologi. Varje enskild läkare kan få ett större antal bilder eller prover att granska vid ett och samma tillfälle och på så vis kan produktiviteten förbättras. Potentialen är stor. Till exempel gör en uppskattning gällande att av så mycket som 65 procent av de 5,4 miljoner röntgenundersökningar som genomförs i Sverige varje år kan granskas på distans. Idag är det dock endast 1-2 procent som granskas på distans.

Ledande aktörer inom området är dels renodlade internationella telemedicinleverantörer och dels teknikkonglomerat. De ledande specialisterna är företag som Aerotel och AMD Telemedicine, med installationer i 40 respektive 74 länder. Aerotel lanserade till exempel hösten 2011 en säkerhetslösning för gamla och dementa, baserad på ett GPS-armband. Cardicom är en stor aktör på den amerikanska marknaden.

De stora medicinteknikföretagen som GE, Philips, Siemens, Mennen Medical, Welch Allyn och tyska Bayer Healthcare har också telemedicinlösningar och försöker växa i marknaden. Kombinationen av traditionell diagnostikutrustning och ehälsa ger också upphov till nya konstellationer. I augusti 2010 annonserade till exempel GE och Intel Digital Health ett joint venture fokuserat på hemsjukvård och ”independent living”.<sup>56</sup> En annan tillämpning är utvecklad av Ford, vid sitt europeiska utvecklingscenter i Tyskland, för hjärtövervakning i bilen. Elektroder monterade i bilstolen kopplas till applikation som mäter hjärtfrekvens. Syftet är att undvika olyckor och att via mobiltelefon larma räddningstjänst och informera ambulanspersonal om förarens tillstånd.<sup>57</sup> Företag som säljer teknik för telekonferenser som Ericsson, norska Tandberg (numera en del av Cisco) och amerikanska Polycom är också aktiva inom telemedicin. Denna kategori företag använder allt oftare begreppet telepresence istället för telekonferens, för att beskriva hur tekniken trots distansen kan skapa en känsla av närvaro.

## Hemsjukvård



En ökande mängd vårdkonsumenter kommer att behöva uppföljning och fortsatt kontakt med vårdgivaren även efter behandling inom sjukvården. Denna utveckling drivs främst av en åldrande befolkning i kombination med en ökande förekomst av kroniska sjuk-

<sup>56</sup> Lewis, N. (2010, October 19). Telehealth Market in Tight Competition. *Information Week*.

<sup>57</sup> Melin, J. (2011, May 25). Bilen blir hjärtläkare. *Ny Teknik*.



domar. Dessutom är slutenvård en kostsam vårdform som vårdgivare försöker minimera. I många fall visar det sig också att rehabilitering kan påskyndas och kvaliteten förbättras om patienten aktiveras och kan vårdas i hemmet. Det skapar ett behov av kommunikation mellan vårdgivare och konsumenter för bevakning och i viss mån även behandling av sjukdomstillstånd i hemmet.

**Telehemsjukvård** är en del av området telemedicin och innebär att med hjälp av IKT på olika sätt möjliggöra och förenkla för äldre och kroniskt sjuka att leva i hemmet. Applikationer för telehemsjukvård bygger ofta på någon enhet som mäter och rapporterar hälsoinformation från individer till vårdgivare. Ett av världens största telehemsjukvårdsprogram är amerikanska Department of Veterans Affairs som driver Care Coordination/Home Telehealth Program, med målet att låta äldre krigsveteraner med kroniska sjukdomar leva självständigt i hemmet. Programmet omfattar 43 000 patienter.<sup>58</sup>

Bland leverantörerna finns Tunstall som är ett brittiskt företag med verksamhet i ett 30-tal länder aktivt inom telecare, det vill säga trygghetssystem och övervakning av äldre och funktionshindrades hälsosituation. De två största aktörerna på världsmarknaden är teknikföretag med verksamheter inom många olika sektorer, Honeywell Homemed och Bosch Healthcare Telemedicine, båda med marknadsandelar på cirka 15 procent.

Många av dagens leverantörer av enheter för telehemsjukvård är företag med bakgrund inom medicinteknik. De har traditionellt kunnat bygga slutna system, men distanslösningar gör att de ställs inför nya utmaningar. Deras enheter behöver kunna anslutas till generella kommunikationsnätverk och förses med SIM-kort eller motsvarande. Enheter från olika leverantörer kan inte heller kommunicera genom egna protokoll, utan behöver kunna kommunicera på ett standardiserat och enhetligt sätt med olika vårdgivare. Den stora tillväxten kommer att ske i en mycket mer öppen teknikmiljö – vilket blir en utmaning för befintliga leverantörer som måste anpassa komplexa system och plattformar. Samtidigt öppnas möjligheter för mindre och nya aktörer att koppla upp mot en öppen och utbredd infrastruktur och ta sig in på marknaden. I takt med att komponenter som sensorer blir billiga och smartphones vanligare är det också möjligt för uppstickare att ta sig in på marknaden.

Det finns många exempel på det. Ett är Alivecor som har utvecklat en EKG-sensor som kan kopplas till en iPhone och därmed testa hjärtrytmen. Ett annat exempel är iTrem, en applikation för iPhone som utnyttjar mobilens accelerometer för att mäta skakningar hos patienter med Parkinsons. Ett annat exempel är franska Withings med sina WiFi-uppkopplade personvågar och smartphone-baserade blodtrycksmätare. Liksom de flesta applikationer inom området är den potentiella framgångsfaktorn baserad på att man utnyttjar den befintliga teknikplattform som IP-baserade telefoner och datorer utgör (möjligen med en specialutvecklad komponent), kommunikationsnätverk i form av

---

<sup>58</sup> [www.telehealth.va.gov](http://www.telehealth.va.gov)

mobilnätet och dessutom den distributionskanal som finns i olika ”app stores”. Konsekvensen blir väsentligt lägre kostnader och stor, internationell skalbarhet. Det gör också att det växer fram en konsumentmarknad för ”consumer medtech” – det vill säga medicinsk utrustning som hanteras av användaren själv.

Eftersom telemedicinska enheter integreras i kommunikationsnäten skapas också nya marknader för telekomföretagen. Ericsson erbjuder till exempel olika tjänster för att integrera olika mobila enheter och möjliggöra enhetlig applikationsutveckling för dem. Axeda och Telenor Objects är andra exempel på företag som specialiserat sig på sådana lösningar. Även operatörer är intressenter inom det här området. Utbredningen av trådlösa sensorer för att bevaka konsumenters hälso- och sjukdomstillstånd i hemmet kommer att driva datatrafik. Datatrafiken som hänförs till telemedicinska applikationer beräknas vara värd 3.1 miljarder EUR.<sup>59</sup> Mönstret i trafiken förändras också till följd av att en stor mängd enheter ständigt skickar små paket, vilket kräver uppgraderingar och anpassningar av mobilnäten. Företag som AT&T och Vodafone visar därför stort intresse för hälso- och sjukvårdssektorn och för telemedicinska tillämpningar.

Mobilens fördelar som plattform och kanal, kopplat med operatörernas intresse, har gjort att begreppet mhälsa, mhealth, blivit vanligt och i vissa fall har kommit att ersätta begrepp som eHälsa och telemedicin. Begreppet syftar på användningen av mobil kommunikation inom hälso- och sjukvården, och är därmed överlappande med många av de applikationsområden som beskrivits ovan. Mycket talar också för att mobilen kommer att bli den dominerande enheten och kanalen för slutanvändare, inte minst eftersom det finns så många fler än vad det finns datorer. Utvecklingen inom trådlös kommunikation, smarta telefoner och M2M (maskin till maskin) kommunikation gör att mhälsa – och därmed eHälsa – kommer att öka mycket kraftigt. En uppskattning är att det år 2020 globalt kommer att finnas nästan 800 miljoner uppkopplade mobila enheter som används för medicinska applikationer på en marknad värd 69 miljarder EUR.<sup>60</sup> Sett i relation till de marknadssiffror som presenteras ovan säger det något om betydelsen av denna förändring.

## IT-tjänster

Ett område som direkt relaterar till eHälsa men som lätt glöms bort är de konsulttjänster som krävs för till exempel utveckling av system, systemintegration och drifttjänster.

Konsulttjänster inrymmer en stor mängd systemintegration eftersom IT-miljön i de flesta hälso- och sjukvårdssystem blir allt mer komplex. Det är en följd av allt fler installerade system, utveckling av systemen och en ökande mängd specialiserade delsystem. Det finns därför stor förbättringspotential i att integrera olika system. HP erbjuder

<sup>59</sup> Morrisch, J. (2011). Market for M2M Healthcare applications worth €69bn according to Machina Research. *M2Mworldnews.com*.

<sup>60</sup> Ibid

till exempel en samlad arkitektur för att integrera olika ehälsosystem. På St Olavs sjukhus i norska Trondheim har de (tillsammans med Cisco och andra partners) upprättat ett av de tekniskt mest avancerade och innovativa sjukhusen i Europa. Med bas i en gemensam IP-baserad IT-infrastruktur har ett antal olika ehälsosystem integrerats: all personal har smarta telefoner i vilka all kommunikation hanteras, tvätt transporteras av transportrobotar, information kan flyttas mellan olika system. Projektet har lett till sänkta vårdkostnader, ökad tillgänglighet och bättre arbetsmiljö.<sup>61</sup>

Driften av IT-system, som i många fall kan läggas ut på underleverantörer, är ett område med stor tillväxtpotential. En utmaning är att eHälsa kan konsolideras i större sammanhang än enskilda organisatoriska enheter och ansvarsområden inom vården (till exempel landsting), vilket kräver en samordning mellan vårdgivare. Effektiviteten är därför lättare att räkna hem i integrerade vårdssystem (managed health organizations). Till exempel sköter IBM hela IT-driften för sjukvårdssystemet Kaiser Permanente, som beskrivits tidigare i rapporten. Sett enbart till antalet anslutna patienter innebär det att en aktör skulle kunna sköta driften för hela den svenska sjukvården, vilket är långt ifrån fallet idag.

Bland övriga internationella aktörer inom IT-tjänster återfinns förutom IBM och HP, CSC, Accenture, och Fujitsu. Eftersom system- och applikationsimplementering också involverar en stor andel konsulttjänster står även de stora applikationsleverantörer som Cerner, McKesson, Siemens Healthcare, Epic, Allscripts, och GE Healthcare för en del av omsättningen i branschen.

En viktig aspekt av IKT inom hälso- och sjukvården är **säkerhetslösningar**. En stor del av informationen som hanteras är känslig vilket innebär att konsumenternas integritet måste skyddas samt att känslig information inte hamnar i fel händer. Säkerhet är dock inte bara kopplat till integritetsmässiga problem. Undersökningar i både Europa och USA har visat att felbehandling, som ovan konstaterats vara ett stort problem i sjukvården, inte enbart beror på bristande koordination av patient- och behandlingsinformation. I många fall beror felbehandlingar på att patienten inte verifierats.<sup>62</sup> En brittisk studie visade att i Storbritannien skedde över 24 000 felbehandlingar till följd av förväxlade patientidentiteter år 2007. Dessutom finns i sjukförsäkringssystem och begränsade sjukvårdssystem även en betydande risk för bedrägerier, och identitetsstöld.<sup>63</sup>

Det finns därför ett behov av säkerhetslösningar allt eftersom digitalisering sker i hälso- och sjukvårdssystemet. Det finns olika lösningar för att garantera identiteten hos en användare i en ehälsolösning – till exempel lösenordsbaserade system och smartkort.

---

<sup>61</sup> Hewlett Packard (2011). *The HP Digital Hospital - Improving healthcare through advanced, integrated technologies*. [www.hp.com](http://www.hp.com)

<sup>62</sup> Smart Card Alliance (2007). *Effective Healthcare Identity Management : A Necessary First Step for Improving U . S . Healthcare Information Systems . Information Systems*. Smart Card Alliance.

<sup>63</sup> Ibid

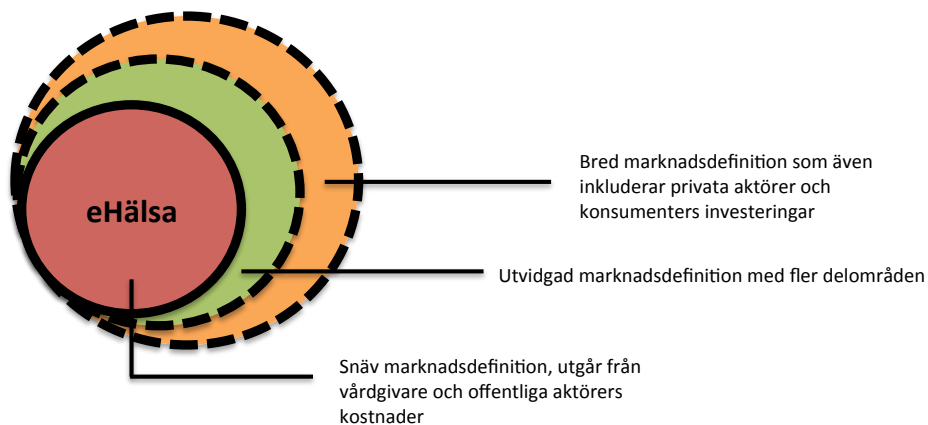
Smartkort är en särskilt intressant lösning i sjukhusmiljö där många användare delar på tillgång till samma datorer och där det finns en risk att de av bekvämlighetsskäl använder samma login och lösenord. Eftersom smartkortet kan göras kontaktlöst med RFID blir hanteringen ännu lättare, eller om det helt enkelt integreras i mobiltelefoner.

Internationella aktörer inom säkerhetslösningar är förutom de stora IT-företagen IBM, Novell och Oracle, leverantörer som är specialiserade inom IT-säkerhet. Svenska Assa Abloy är genom dotterbolaget HID en viktig aktör inom smartkort och framförallt identitetssäkring. Andra exempel är Attachmate, CA Technologies, Entrust, Ping Identity, RSA (SecurID), Safenet, Symantec, och Verisign. Inom smartcards är holländska Gemalto marknadsledande, följt av franska Oberthur, tyska Giesecke & Devrient och amerikanska Datacard Group.

## Marknaden för eHälsa

Den globala marknaden för hälso- och sjukvård är en av världens största. Med hälso- och sjukvårdsutgifter som i många länder ligger kring 10 procent av BNP uppgår den till tusentals miljarder USD. Dessutom tillkommer en betydande marknad för hälsovård som inte faller inom den traditionella definitionen, som till exempel motion och functional foods. Hur stor andel av denna marknad som utgörs av eHälsa – eller som är en möjlig potential för ehälsolösningar – är dock svårt att ange. Uppskattningar som gjorts anger den globala marknaden för eHälsa till cirka 80 miljarder USD årligen.<sup>64</sup> Den siffran underskattar dock marknaden. Vår bedömning är att marknaden är betydligt större men att den faktiska nivån är svår att bedöma globalt.

Ett skäl till svårigheten att bedöma marknadsstorleken, förutom en normal osäkerhet i prognoser, är att de flesta marknadsanalyser använder olika – och ofta snäva - definitioner av eHälsa och därmed vilka produkter som ingår. Det är också otydligt i vilken utsträckning marknadsbedömningar räknar in tjänster som en del av ehälsomarknaden. I det följande används en bred marknadsdefinition, eftersom syftet med den här rapporten är att beakta hela potentialen för IKT inom hälso- och sjukvård. Ett exempel är att hälso-robotik inkluderas som en delmarknad inom eHälsa.



Figur 7 Storleken på marknaden för eHälsa utifrån olika marknadsdefinitioner

<sup>64</sup> European Coordination Committee of the Radiological, E. and H. I. I. (2011). *Cocir Ehealth Toolkit For An Accelerated Deployment And Better Use Of Ehealth*.

En annan fråga är vilka olika aktörer som räknas som köpare på ehälsomarknaden. Enbart sjukvårdssektorns kostnader för IT inom OECD uppgår uppskattningsvis till minst 70 miljarder USD.<sup>65</sup> Ehälsolösningar efterfrågas av fler aktörer i hälso- och sjukvårdssystemet än stat och vårdgivare. Det inkluderar även produkter och tjänster som riktar sig till konsumenter. Konsultföretaget PwC uppskattar den amerikanska potentiella marknaden för ”icke-traditionella” ehälsoprodukter som appar, spel, och konsumentinformation till nästan 14 miljarder USD<sup>66</sup>. I en annan undersökning uppskattar de den amerikanska marknaden för telemedicinska konsumentprodukter till minst 7,7 miljarder USD<sup>67</sup>. Om USA utgör hälften av världsmarknaden talar det för en ytterligare marknadspotential på 40 miljarder USD.

Slutligen finns en stor marknadspotential utanför OECD. Idag är en tumregel att Europa står för ungefär en tredjedel och USA för hälften av världsmarknaden. Det beror på att många ehälsoprodukter är utformade för etablerade sjukvårdssystem. Det betyder att tillväxtekonomier inte utgör en obetydlig del av världsmarknaden, men att marknaden och tillväxten på kort sikt bedöms finnas i den utvecklade delen av världen. Det finns dock många exempel på hur mobil kommunikationsteknologi leder till en explosiv utveckling i tillväxtländer. I dessa länder kan eHälsa bli en drivkraft för en utbyggnad av sjukvårdssystemet, snarare än tvärtom. Till exempel ger användning av mobiltelefonapplikationer ett sätt att bygga ut infrastrukturen i länder där fasta telefonlinjer och bredbandsnät inte finns. Därför finns det en stor potential utanför OECD, något som också bekräftas av telekomföretagens stora intresse för ehälsolösningar på dessa marknader.

Vi beräknar att marknaden för eHälsa är värd 120 – 150 mdr USD år 2012. Tillväxttakten är hög. Tidigare – om än utifrån en snäv marknadsdefinition – har den beräknats till över 11 procent årligen.<sup>68</sup> Vår bedömning är att tillväxttakten kommer att fortsätta överstiga 10 procent årligen och troligen accelerera. Den höga tillväxttakten beror delvis på att många länder inom OECD har prioriterat området politiskt och satsat resurser på eHälsa. I USA finns HITECH satsningen och inom EU har Kommissionen utsett eHälsa till en av sex ”Lead markets”. Det betyder att det är ett innovativt område av betydelse för samhällsutvecklingen där det också finns goda tekniska eller industriella förutsättningar för Europeiska länder samtidigt som det är en marknad vars tillväxt mer än andra är beroende av politiskt beslutsfattande. Den höga tillväxttakten beror även på den snabba ekonomiska utvecklingen i befolkningsrika länder som varit eftersatta vad gäller hälso- och sjukvård och det snabbt ökande användandet av avancerade mobiltelefoner.

<sup>65</sup> Beräknat på sjukvårdskostnader på 9,1 procent av BNP och IT-kostnader på 2 procent.

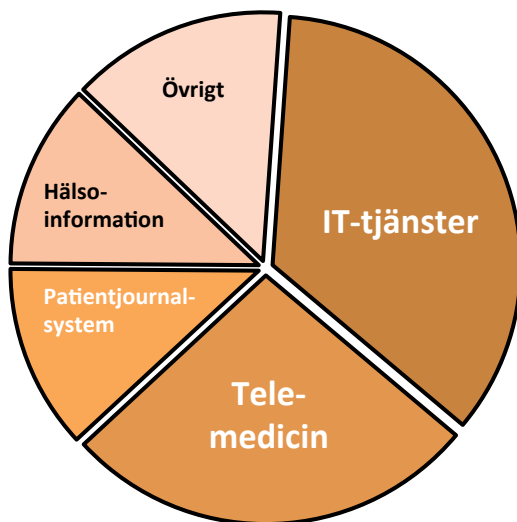
<sup>66</sup> PWC Health Research Institute (2011). *The New Gold Rush: Prospectors are hoping to mine opportunities from the health industry*.

<sup>67</sup> PWC Health Research Institute. (2010). *Healthcare Unwired*.

<sup>68</sup> European Commission (2007). *Accelerating the Development of the eHealth Market in Europe*.

## IT-tjänster och telemedicin är de största delmarknaderna

De största delmarknaderna är IT-tjänster, följt av telemedicin, patientjournalssystem och hälsoinformation. Att IT-tjänster står för den största delmarknaden idag, med mellan 30-35 procent av marknaden, avspeglar dels att IKT appliceras inom hälso- och sjukvård som i flera andra områden för att höja produktivitet och kvalitet, men också att eHälsa är en relativt ung och därför lokal, fragmenterad marknad. Även om det finns några stora, internationella leverantörer är delmarknaden fortfarande karaktäriserad av småskalighet. Det kan bland annat bero på att det fortfarande är ovanligt att lägga ut driftsansvar på underleverantörer och att hälso- och sjukvårdens organisation av IT fortfarande är relativt småskalig. Utan att dra för stora växlar på just Sverige som exempel kan nämnas att IBM fått uppdraget att för Stockholms läns landsting konsolidera mer än 20 IT-driftscenter till endast två stycken. HP gör bedömningen att den totala driften för hela det svenska sjukvårdssystemet skulle kunna konsolideras till 2-3 data-center. Kaiser Permanente, som ofta omnämns som ett progressivt exempel på organisering av hälso- och sjukvård, har valt IBM som leverantör för hela sin IT-drift för sina sju miljoner patienter.



Figur 8 Delmarknader inom eHälsa

Telemedicin är den delmarknad som har störst potential i en nära framtid. Det innefattar hemsjukvård, som drivs av konsumentefterfrågan samt kostnadstryck inom sjukvården, inom OECD, men framförallt fjärrdiagnostik och -behandling. Det är en delmarknad i snabb tillväxt, inte minst på grund av den snabba inkomstökningen och utbyggnaden av en trådlös kommunikationsinfrastruktur på utvecklingsmarknader. Av samma anledning är området hälsoinformation snabbt växande.

## Tre viktiga slutsatser om ehälsomarknadens utveckling

eHälsa är en del av hälso- och sjukvårdsmarknaden som är en av världens största. Marknaden för eHälsa är omfattande och har en betydande tillväxtpotential. Den drivs framförallt av en strävan efter högre produktivitet, bättre kvalitet och bättre kundservice. Trots det är det ännu en relativt fragmenterad marknad – applikationsmässigt och geografiskt. Det finns ett antal specialiserade ehälsöföretag av betydande storlek, de flesta amerikanska, som expanderat internationellt - till exempel Cerner, McKesson och Epic inom patientjournalssystem, Cardiocom inom telemedicin och Medicity inom hälsoinformationsnätverk. Men samtidigt är det slående att inte fler företag har en internationell närvaro. Företagens egna beskrivningar på marknaden är också fortfarande väldigt lokala. Även de stora internationella leverantörerna har svårt för lokal anpassning i den utsträckning som krävs för att agera på en internationell marknad. Stora jättar inom hälso- och sjukvårdssektorn, som GE eller Siemens, väljer därför ofta förvärv av lokala lösningar snarare än egen utveckling av globala erbjudanden.

### Tjänster och mjukvara dominerar marknaden

De flesta ehälsöapplikationer är **tjänster och mjukvara**, även om företag inom telemedicin och hälsorobotik levererar både hård- och mjukvara. Konsekvensen av detta är att internationalisering i stor utsträckning bygger på tjänsteexport. Det förutsätter i sin tur att man lyckas göra tjänster skalbara, vilket är en utmaning i all tjänsteproduktion. Skalbar tjänsteexport där utveckling och driftsättning kan ske inom det producerande landets gränser är intressant ur ett nationellt perspektiv, eftersom det annars finns en risk att det värde som skapas vid tjänsteexport begränsas till eventuella vinster som tas ut ur dotterbolag i andra länder.

Ett sätt att hantera detta är att satsa på utveckling av programvarulicenser, och standardiserade programvaror. En del förklarar svenska Cambios framgångar med att man valt att arbeta med standardiserade plattformar och moduler i systemet Cosmic. Samtidigt måste standardisering av mjukvaror balanseras mot sjukvårdssystemets krav på anpassning. Flera bedömare menar att de amerikanska patientjournalssystemjättarnas svaghet är att deras system är för standardiserade, och svåra att anpassa till europeiska behov.

### En samling lokala marknader snarare än en global marknad

Marknaden karakteriseras också av en brist på internationellt etablerade normer och standarder för produkt- och tjänsteutformning. Möjligheterna att skala upp lösningar och öka volymer bestäms av hur stor anpassning som måste göras till varje kund, och hur stora kostnader som är förknippade med detta, vilket i sin tur beror på graden av standardisering. Den befintliga ehälsomarknaden, som i huvudsak finns inom OECD, är i detta avseende till stora delar inte en global marknad, utan snarare **en samling nationella, lokala marknader**.



Ett skäl till detta är skillnader i regelverk på olika marknader. Vissa av de lösningar som presenteras i den här rapporten, till exempel patientjournalssystem, riktar sig till sjukvårdssystem eller vårdgivare. Oavsett vilket land det gäller är dessa aktörer hårt reglerade på grund av frågor rörande patient- och informationssäkerhet. Eftersom sjukvårdssystem kan se mycket olika ut i olika länder, ser också regelverket olika ut.

Olika vårdkulturer gör också att vårdpersonalens praktik och terminologi kan variera mycket mellan olika länder. Olika vårdgivare, i olika regioner och länder, använder olika medicinska termer för att beskriva samma sak. För att två system ska kunna utbyta information behöver man gemensamma strukturer för information. Vårdgivare behöver till exempel enas om det är termen hjärtinfarkt, hjärtattack eller myocardininfarkt som ska användas.

Konsekvensen av bristen på standardisering är att leverantörer behöver kunna anpassa sig till olika hälso- och sjukvårdssystem för att klara av att kvalificera sig på en internationell marknad. Utveckling av internationella standarder kan överbygga lokala skillnader i regelverk och vårdkulturer samt underlätta en global marknad för ehälsolösningar. Det medicintekniska området har sedan länge omfattats av så kallad **CE-märkning** som säkerställer kvalitet och säkerhet. Produkter som är CE-märkta är enklare att introducera på andra marknader. CE-märkningen omfattar nu till exempel vissa ehälsosystem, vilket den svenska organisationen Swedish Medtech bedömer bli viktigt för ehälsoleverantörer.

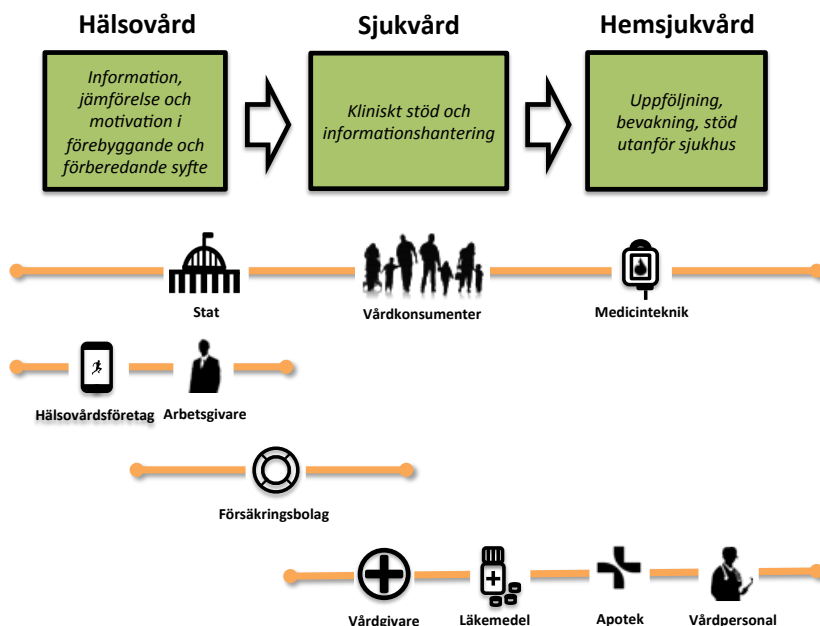
Det finns även ett flertal internationella standarder och standardiseringsorgan för eHälsa. Health Level 7 (HL7) är ett standardiseringsorgan som utvecklar standarder för ehälsapplikationer inom ett stort antal områden, till exempel infrastruktur, journalssystem och bildkommunikation. Även de etablerade standardiseringsorganen som ISO, CEN, IEEE, och NEMA är aktiva inom detta område. ISO/TC215 är inriktad på elektroniska patientjournaler och ISO/IEEE 11073 kommunikation mellan enheter som används för att mäta hälsotillståndet hos patienter och sjukvårdens system. DICOM är NEMAs standard för utbyte av medicinsk bildinformation mellan utrustning från olika tillverkare. I samband med medicinsk bildbehandling bör även nämnas en standard som heter XDS – Cross-Enterprise Document Sharing, som utvecklas av IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) vars betydelse ökar då olika typer av medicinska bilder och dokument samtidigt ska delas.

SNOMED CT är också värt att nämna eftersom Socialstyrelsen valt denna standard för det svenska sjukvårdssystemet. Det är en standard för representation av medicinsk terminologi, till exempel sjukdomar, undersökningsfynd och läkemedel. Rättigheterna till SNOMED innehas av IHTDSO (International Healthcare Terminology Standards Development Organisation) där Sverige är medlem. Det finns även en öppen standard för journalinformation, som heter Open Health Record.

Även om det idag finns flertalet standarder för olika applikationer, väljer länder och vårdgivare att ansluta sig till olika standarder. Överlag är det därför fortfarande svårt för en internationell leverantör att standardisera sina tjänster, vilket skapar ett fortsatt behov av lokal anpassning, även om utvecklingen går åt rätt håll. Inte ens de internationella jättarna kan alltid tillhandahålla en och samma lösning på flera olika marknader. Istället tycks det vanligt att de agerar genom att förvärva företag med lokalt utvecklade och anpassade system på olika marknader. Siemens strategi när det gäller patientjournalssystem har till exempel varit att köpa upp lokalt utvecklade system på olika marknader, bland annat i Sverige. Tyska Compugroup, som är en europeisk snabbväxare inom patientjournalssystem, tycks tillämpa samma strategi med tre nyliga förvärv av svenska leverantörer av patientjournalssystem.

### Potentialen finns inom hälsovård, hemsjukvård och utanför OECD

Befintliga marknader inom eHälsa har tydliga hinder för internationalisering. Samtidigt är själva karaktären av flera tillämpningsområden inom eHälsa en grogrund för innovationer och skapandet av nya delmarknader. Informationshantering och kommunikation sjunker i kostnad och sker i en allt mer utbyggd infrastruktur, som når allt fler människor. Tillväxt och internationell expansion ter sig betydligt mer möjligt för eHälsolleverantörer som riktar in sig på tillämpningsområden inom hälsovård och hemsjukvård. Det innebär också ett fokus på andra aktörer än vårdgivare. Figuren nedan visar olika typer av aktörers intressen för olika delar av vårdprocessen.



Figur 9 Aktörernas intressen för eHälsa omfattar olika delar av vårdprocessen

Ett ökat fokus på hälsovård innebär att gruppen potentiella köpare av ehälsosystem utökas till **hälsovårdsföretag, arbetsgivare och försäkringsgivare**, som inte är lika bundna av regelverk och standarder som vårdgivare, men står för betydande köpkraft. Företrädare för ehälsolleverantörer bekräftar också att man i ökad utsträckning vänder sig mot dessa aktörer på marknaden eftersom det uppfattas som problematiskt att arbeta mot offentliga vårdgivare.

Kraften i **konsumenternas** förändrade beteende bör inte heller underskattas. Om vi tar hälso- och sjukvårdsinformation som exempel, har amerikanska WebMD en stor andel utländska besökare på sin tjänst. Marknaden för hälsoinriktade mobila applikationer är också en internationell marknad, med internationella plattformar. På samma sätt är sjukvårdspersonalens professioner inte nödvändigtvis nationella. Mycket medicinsk litteratur är till exempel internationell, och beslutsstöd som riktar in sig på vårdpersonal kan antas följa samma logik.

Ett tecken på potentialen i konsumenterna är att många bolag inom konsumentelektronik visar sig vara aktiva inom eHälsa. Samsung Medison planerar att bli en av de fyra största leverantörerna av ultraljudslösningar och Panasonic vill bli ledande på den indiska hälso- och sjukvårdsmarknaden, med läsplattor anpassade för medicinska tillämpningar.<sup>69</sup> För dessa företag rör det sig om en strategisk rörelse mot ett segment där man identifierat stora tillväxtpotentialer. De har också de tekniska lösningarna för hård- och mjukvara, utvecklingsresurser och vana att arbeta mot konsumenter.

Ett annat tecken på konsumenternas betydelse på ehälsomarknaden är telekomföretagens intresse för eHälsa. De stora aktörerna - både operatörer och teknikleverantörer - är redan på marknaden. Den strategiska logiken för telekomföretagen är att den telemedicinska visionen kommer det att driva både datatrafik och behovet av utrustning och infrastruktur. Våra hem kommer att innehålla fler telemedicinska applikationer som behöver kopplas upp mot säkra mobilnät med hög kapacitet.

Det är oklart vilka som är bäst lämpade att gå in på denna del av marknaden, företag inom medicinteknik eller konsumentelektronik. Medicinteknikföretagen har svårigheter att anpassa sina lösningar till slutanvändare, eftersom de inte är vana att arbeta mot konsumenter. Men samtidigt saknar konsumentelektronikföretagen erfarenhet av att integrera sina system i hälso- och sjukvårdsmiljöer, där anpassning till existerande regelverk får stor betydelse. Kanske är det därför de tycks visa mest intresse för marknaderna utanför OECD. Reglering är en stor utmaning för de leverantörer som utvecklar ehälsolösningar för vårdgivare i utbyggda hälso- och sjukvårdssystem, men de organisatoriska och regulatoriska hindren kan vara mindre på utvecklingsmarknader där hälso- och sjukvårdssystemen är under uppbyggnad. För konsumenter i länder som saknar utbyggda hälso- och sjukvårdssystem kan bara tillgången till hälso- och sjukvårdstjän-

---

<sup>69</sup> <http://blog.recordedfuture.com/2011/09/07/ways-consumer-technology-companies-change-health-care/>

ter innebära en revolution. Ericsson menar att en förklaring till den snabba utvecklingen och implementeringen av hälsoinformationssystemet i Kroatien var att de inte hade några befintliga system att ta hänsyn till.

Det finns därför skäl att titta på de marknader som finns utanför OECD, och de som har ett mindre utbyggt hälso- och sjukvårdssystem, men omfattar ett mycket stort antal konsumenter.

## eHälsa i Sverige

*Marknaden för eHälsa förutses bli en global tillväxtmarknad, men det finns förvånansvärt liten kännedom om vilka svenska företag som är aktiva på denna marknad, och deras möjligheter. Nedan beskrivs den svenska ehälsomarknaden, och dess leverantörer, för att diskutera vilken roll de kan spela på den internationella ehälsomarknaden. Inledningsvis beskrivs hur kunderna på den svenska marknaden ser ut. Offentliga organisationer utgör en betydande andel av ehälsoköparna, och deras betydelse förstärks av att det finns ett starkt politiskt intresse av att utveckla nationella ehälsolösningar för att förbättra patientsäkerhet och kvalitet. Därför presenteras inledningsvis vad det offentliga Sverige gör inom eHälsa.*

### Offentliga ehälsolösningar är viktiga för den svenska ehälsomarknaden

Det offentliga arbetet med eHälsa utgår från den nationella ehälsostrategin - Nationell eHälsa, tillgänglig och säker information inom vård och omsorg<sup>70</sup>. Center för eHälsa (CeHis) koordinerar landstings och regioners samarbete med att förverkliga strategin och förbättra informationstillgänglighet, kvalitet och patientsäkerhet inom det svenska sjukvårdssystemet. Kommunerna ingår inte i CeHis, men är adjungerade deltagare. CeHis finansieras med cirka 250 miljoner kronor från landstingen och regionerna, och 45-50 miljoner från socialdepartementet. Det kan sättas i relation till landstingens totala IT-kostnad, som för 2009 var 6,8 miljarder SEK, eller 2,83 procent av omslutningen<sup>71</sup>.

CeHis är dock ingen utförare, utan tar fram en finansierad handlingsplan för att utveckla och införa gemensamma ehälsostöd, infrastruktur och regelverk. Sedan ges Inera AB, som ägs av landstingen och kommunerna, i uppdrag att utveckla och förvalta nationella ehälsolösningar. Inera har en total budget på 341 miljoner för 2010, varav 285 miljoner kom från kommuner och landsting, 45 miljoner från så kallade Dagmarmedel och 10 miljoner från övriga bidrag. Inera har en personal på cirka 125 där större delen är redaktionell personal i form av läkare och sjuksköterskor som arbetar med sakinnehållet i de nationella sjukvårdstjänsterna. Inera har också IT-personal som till exempel systemutvecklare och systemarkitekter som leder utvecklingsprojekt. Men för den operativa utvecklingen av de tjänster som nämns ovan behöver Inera handla upp IT-tjänster från privata företag.

<sup>70</sup> Socialdepartementet. (2010). *Nationell eHälsa – strategin för tillgänglig och säker information inom vård och omsorg*.

<sup>71</sup> Jerlwall, L., & Pehrsson, T. (2010). *eHälsa i landstingen - Inventering på uppdrag av SLIT-gruppen* (Vol. 1).

Detta gäller även landstingen och kommunerna. 90 procent av systemen på UsersAwards lista är kommersialiserade produkter som levererats av privata företag<sup>72</sup>. Mycket av utvecklingen inom ehälsområdet utförs alltså av privata företag, även om systemen till stor del köps av landsting och kommuner. Till exempel användes webb-konsultföretaget Valtech i utvecklingen av Umo.se och hälsoinformationsnätverket Nationell patientöversikt (NPÖ) har utvecklats med hjälp av Tieto, och Logica har varit involverade i utvecklingen av olika säkerhetslösningar. Cybergate och Callista, är andra exempel på IT-konsultföretag som arbetar med Inera.

Inera delar in sin verksamhet i infrastruktur, vårdtjänster och invånartjänster. Infrastrukturtjänster handlar om att bygga upp en teknisk plattform för att informationsöverföringen mellan kommuner, landsting och privata vårdgivare ska kunna ske på ett säkert, tillgängligt och kostnadseffektivt sätt. Inera har tagit fram tre infrastrukturlösningar: Sjunet, ett säkert kommunikationsnät med cirka 350 000 användare. Alla landsting är anslutna till systemet, samt cirka 80 kommuner, 50 privata vårdgivare. 98 procent av alla e-recept hanteras också via Sjunet. HSA, och BIF, är säkerhetslösningar som tillser att behörighetskontrollen följer kraven i patientdatalagen. De utgör en förutsättning för identifikationstjänsten SITHS, som garanterar att endast behöriga personer får tillgång till patientinformation.

Inera har även utvecklat vårdtjänster, som syftar till att vårdpersonalen ska ha väl fungerande ehälsolösningar som stöd för sitt arbete. I Sverige har ett projekt drivits länge för att etablera NPÖ, ett nationellt patientinformationsnätverk. Under 2011 ansluts 13 landsting och cirka 30 vårdgivare till NPÖ. EiRA är ett annat system som ger vårdens personal tillgång till e-tidskrifter, e-böcker och databaser/kunskapsstöd. SIL och Pascal är beslutsstödssystem för vårdpersonal som byggts upp för att säkra kvaliteten i ordinationen av läkemedel.

Slutligen har Inera tagit fram flera invånartjänster. Mina Vårdkontakter är en portal för invånarnas kontakter med sjukvården, där man bland annat kan boka tider, förnya recept och beställa intyg. 1177.se är en nationell tjänst för sjukvårdsrådgivning, som även innehåller information som förbereder patienter för vårdinsatser, med syfte att effektivisera sjukvårdsprocesser. Där finns till exempel tecknade filmer som förbereder barn för olika typer av behandlingar och ingrepp, och därmed reducerar oro hos patienter och anhöriga, vilket underlättar själva behandlingen. En mer specialiserad informationstjänst är UMO.se, en ungdomsmottagning på nätet för unga mellan 13 och 25 år. Just nu pågår också en förstudie för personliga hälsokonton - Min journal på nätet. Ett annat pågående projekt handlar om att ta fram ett ramverk för upphandling av e-tjänster, som syftar till att konsumenter ska uppleva att de offentliga e-tjänsterna hänger ihop på ett bra sätt och är trovärdiga trots flera olika leverantörer.

---

<sup>72</sup> UsersAward. (2004). *Vård-IT-kartan - Användare och IT-system inom svensk vård och omsorg*.

En annan aktör när det gäller offentliga ehälsolösningar är Apotekens Service AB, ett statligt bolag som har ansvar för apotekens gemensamma infrastruktur, som består av ett flertal olika system. I Sverige hanteras idag en mycket stor andel av recepten elektroniskt (80 procent), och ett flertal system krävs för att stödja detta. Några av de viktigaste är Receptregistret, en databas med information om uttagna och framtida uttag av sparade recept, Läkemedelsförteckningen som samlar all information om en individs läkemedel på ett ställe, och Högkostnadsdatabasen, ett register över hur mycket enskilda personer har betalt för uthämtade läkemedel på recept. Systemen är gemensamma för samtliga apotekskedjor, såväl Apoteket AB som privata aktörer.

Slutligen finns i Sverige ett antal så kallade nationella kvalitetsregister som används för att dokumentera behandlingsresultat för olika sjukdomsområden. Kvalitetsregistren finansieras med så kallade Dagmarmedel, och vilka register som får status av nationellt kvalitetsregister bedöms av en beslutsgrupp som består av deltagare från Socialstyrelsen, SKL, huvudmännen, Svensk Sjuksköterskeförening samt Svenska Läkaresällskapet. En utredning visar att många av dessa register har separata systemlösningar, och att det saknas nationell samordning. Samtidigt finns en stor potential i att använda registren för evidensbaserad medicin. Enligt SKL skulle en investering i utveckling och samordning av de svenska kvalitetsregistren på 5 mdr kronor över tio år kunna resultera i tiofaldigt minskade hälso- och sjukvårdskostnader på drygt 50 mdr kronor.<sup>73</sup>

Sammanfattningsvis är offentliga aktörer viktiga för den svenska ehälsomarknaden. Dels är de en stor kundgrupp. Dels har offentliga aktörer tagit initiativet både när det gäller infrastrukturlösningar, och ehälsotjänster till vårdgivare och konsumenter. Även om många av lösningarna inte är implementerade i vården fullt ut än, så är det tydligt att mycket av lösningarna på nationell nivå utvecklas genom aktörer som CeHis och Inera och deras underleverantörer. Eftersom Sverige är en förhållandevis liten marknad är det ofta de nationella lösningarna som är intressanta för utländska kunder. Som en jämförelse kan sägas att sjukvårdsområdet Kaiser Permanente är ungefär lika stort som Sverige, räknat i antal patienter.

## **Svenska ehälsoleverantörer och deras verksamhet**

Att kartlägga vilka svenska företag som levererar lösningar för eHälsa är en utmanande uppgift, eftersom eHälsa inte är ett begrepp som lånar sig till insamling av offentlig statistik. De flesta företag tillhör den större kategorin IT-företag, men riktar in sig på en viss typ av kunder, vilket gör att de döljs bakom mängder av andra IT-företag. En annan kategori är medicinteknikföretag, som rört sig in mot eHälsa. Vi har försökt skapa oss en bild av de svenska ehälsoreföretagen genom att identifiera de företag som nämnts i

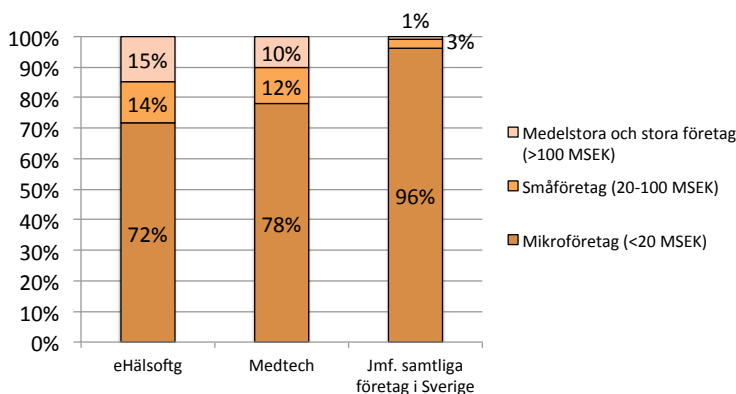
---

<sup>73</sup> SKL. (2010). *Guldgruvan i hälso- och sjukvården*.

intervjuer, och vid internetsökningar på eHälsa. Därtill har tre sekundärkällor konsulterats. Till att börja med har vi tagit del av användarföreningen UsersAwards kartläggning av ehälsosystem i svensk sjukvård från 2004 som numer finns publicerad på internet och uppdateras kontinuerligt av både föreningen och besökare. Vi har även gått igenom listan på 2011 års utställare på en årligt återkommande mäsas för eHälsa, Vitalis. Slutligen har vi studerat VINNOVAs kartläggning av företag inom life sciences, där vissa ehälsöföretag fanns med (VINNOVA 2011). Vår kartläggning gör inte anspråk på att vara heltäckande, men ger en indikation på hur många företag som finns inom området, vilka de är, och inom vilka delmarknader de finns.

## Storlek och ålder

75 svenska ehälsöföretag kan identifieras. Över tio procent av dessa är startade 2010 eller senare, vilket kan jämföras med förnysetalet för hela Sverige som 2010 var 8,1 procent (Myndigheten för tillväxtanalys 2011). Det tyder på en något högre nyetableringstakt inom området än genomsnittligt. Storleksmässigt finns det också fler medelstora och stora företag (15 procent) än i näringslivet som helhet (1 procent). Bland de största företagen återfinns några traditionella svenska storföretag, bland annat Ericsson och AssaAbloy, ett antal stora IT-konsultföretag, som till exempel Tieto och Logica, och även mer specialiserade ehälsöleverantörer, som till exempel Cambio och Sectra.



Figur 10 Storleken på svenska ehälsöföretag

Storleksstrukturen liknar på så vis den medicintekniska branschen. I Sverige fanns 2009 cirka 1750 medicintekniska företag<sup>74</sup>. Av dessa var ungefär 78 procent mikroföretag, 12 procent småföretag och 10 procent medelstora och stora företag.

Storleksmässigt finns det alltså förutsättningar för tillväxt, men frågan är då vilka företag som växer sig starka bland de svenska ehälsöföretagen. Är Ericsson representativa

<sup>74</sup> <http://www.swedishmedtech.se/sidor/statistik.aspx>



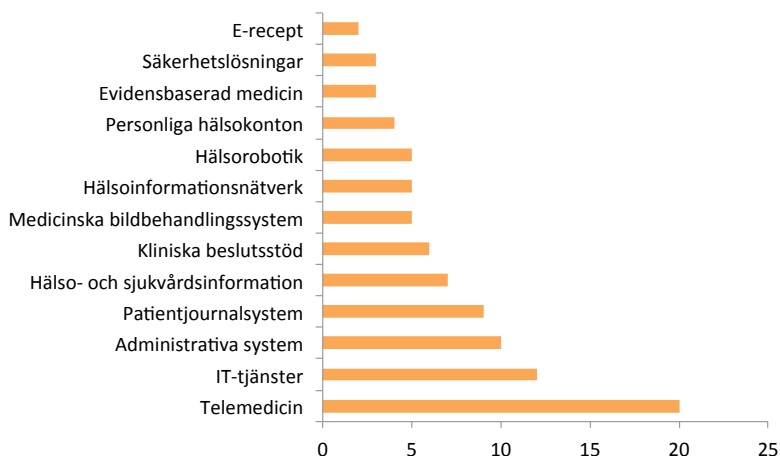
för telemedicinsektorn? Om man jämför storleksstrukturen inom olika delmarknader tycks fallet inte vara så. Telemedicin, som är den delmarknaden där flest svenska leverantörer är aktiva, innehåller relativt sett fler småföretag, 81 procent av företagen på den marknaden är mikroföretag. En delmarknad där det däremot finns många stora företag är marknaden för IT-tjänster. En tredjedel av konsultföretagen på ehälsomarknaden är medelstora och stora, och en tredjedel är småföretag.

En viktig observation är också att **uppskattningsvis två tredjedelar av de system som enligt UsersAwards används i den svenska sjukvården levereras av konsultföretag**. De större konsultföretagen, som till exempel Tieto och Logica, har genom förvärv och egen utveckling samlat på sig en portfölj av ehälsapplikationer. Endast en tredjedel av systemen kommer från specialiserade fristående IT-företag. Det tycks som att det svenska systemet gynnar leverantörer av IT-tjänster. Detta kan i sin tur förklaras av bristen på standardisering inom applikationsutvecklingen, vilket vi återkommer till nedan. Detta skapar ett behov av anpassade system, och systemintegration i form av konsulttjänster.

Det tycks också som att konsultföretagen förvärvat många applikationsleverantörer. Det bör sägas att för den enskilde entreprenören eller ägaren till företag inom ehälsområdet är ett alternativ till organisk tillväxt naturligtvis att gå samman med andra aktörer eller att bli uppköpt. Just inom mjukvaruutveckling är det ofta lockande att tidigt sälja till ett större företag, istället för att fortsätta bygga upp sin egen verksamhet.

## **På vilka delmarknader finns företagen?**

Den delmarknad där flest svenska ehälsöföretag är aktiva är telemedicin (20), följt av konsulttjänster (12) patientjournalssystem (8) och administrativa system (8). Fördelningen är inte förvånande, med tanke på att telemedicin var ett av de första områden som diskuterades inom eHälsa, redan på 1990-talet. Sveriges har också en industriell tradition inom telekommunikation som tycks ha kommit till användning även inom hälso- och sjukvårdsområdet. Intressant är också att så många av leverantörerna är konsultföretag. Ovan har konstaterats att vissa av dessa förvisso också är applikationsleverantörer, men det tycks finnas ett stort utrymme för att sälja konsulttjänster. Nedan presenteras de olika delmarknaderna för att beskriva vilka företag som är aktiva på dem, och vilka tjänster och produkter de tillhandahåller.



Figur 11 Antal aktiva svenska aktörer inom olika tillämpningsområden

## Telemedicin

Mobiltelefonföretagen visar stort intresse för telemedicin, då en förväntan finns om att en ökad teknikanvändning är förknippad med ökade trafikvolymmer. Därför är Ericsson sedan 10 år aktiva inom eHälsa, och levererar lösningar för att integrera telemedicinska applikationer med sjukvårdens informationssystem. Det rör sig om gateways för att ansluta flera olika sensorer till ett mobilabonnemang där Ericsson säljer en sådan CE-godkänd gateway, men framförallt om tjänster för integration av och utveckling av infrastruktur för telemedicin.

Inom området telekliniker finns ett svenskt börsnoterat företag, Ortivus, som tillhandahåller ehälsosystem för akutsjukvård, och kommunikation mellan ambulanser och akutkliniker. Mobimed är en handdator med ett kombinerat journalsystem, beslutsstöd och patientövervakning som kopplar ihop ambulansvårdinsatsen med den fortsatta vårdinsatsen på sjukhus.

Ett av de mer intressanta företagen inom telekliniker är RxEye, ägt av Praktikertjänst och Industrifonden. De erbjuder en webbaserad radiologitjänst som de själva beskriver som ett ”bildmedicinskt Ebay”. Systemet är både marknadsplats och infrastruktur för radiologiska granskningstjänster. I systemet kan kliniker som behöver kapacitetsförstärkning eller second opinion bedömningar lägga in uppdrag, som sedan utförande företag kan svara på. Systemet erbjuder också en teknisk infrastruktur för att överföra själva bilderna, med hjälp av streamingteknologi, som gör det möjligt att granska bilderna var som helst. Därmed blir vare sig upphandlare eller utförare beroende av dyr teknisk infrastruktur, utan tjänsten kan användas på en vanlig PC. Industrifonden fick 2011 pris för sin investering i RxEye av Riskkapitalföreningen och Swedfund med motiveringen årets mest samhällsnyttiga investering.

Det finns också exempel på mjukvaruplattformar för att möjliggöra kommunikation mellan olika kliniker. Mawell erbjuder en lösning som heter M7, som underlättar överföring av medicinska bilder, som ofta är komplexa och omfattande, genom streaming-teknologi. Det gör det möjligt att granska medicinska bilder oberoende av var de lagrats, trots de stora datamängderna. Molnbaserade bildbehandlingsystem kan skapas och sjukvårdspersonal kan till exempel sitta hemma och granska bilder. Mawell har bland annat sålt sina lösningar till flera danska sjukvårdsregioner.

Inom telehemsjukvård finns även ett antal mindre företag som specialiserat sig på patientövervakning på distans. Zenicor, har en mobil produkt för att patienter själva, via tummarna, ska kunna mäta och sedan rapportera in sitt EKG med en GSM-baserad enhet. Kiwok Nordic erbjuder en liknande produkt, som dock bygger på integration med mobiltelefonen. Deras tjänst heter BodyKom, och möjliggör för läkare och vårdpersonal att ta emot hjärtpatienters EKG över mobilnätet. Utrustningen består av EKG-elektroder, en liten bärbar kontrollenhet och en smart mobiltelefon. BodyKom ger vårdgivaren diagnosdata så fort patientens hjärta inte fungerar normalt. Åtgärder kan initieras automatiskt, till exempel genom att larma läkare och informera anhöriga. BodyKom erbjuds som en service till en månadskostnad per patient. Kiwok har fått ett flertal priser, bland annat Guldmobilen, Sjukvårdens IT-pris, Årets IT-förnyare och Best Mobile solution. Företaget blev även första svenska företag att få det amerikanska priset Humanitarian Impact Innovation på Itanium Solutions Alliance Innovation Awards. Cunctus utvecklar just nu en gsm-baserad dosa genom vilken Parkinsonpatienter rapporterar in sitt hälsotillstånd, något som normalt sett görs genom inläggning på neurologavdelning på sjukhus, tids- och resurskrävande för både patienter och sjukvård.

Den snabba utvecklingen för smartphones skapar också möjligheter för nya företag att etablera sig inom telemedicin. iDoc24 är ett svenskt företag som erbjuder teledermatologi, det vill säga bedömningar av hudsjukdomar på distans. Konsumenter som vill ha ett utlåtande om hudåkommor som till exempel utslag eller eksem kan ta ett foto med sin smartphone och skicka in till iDoc24, som återkommer med ett utlåtande. Betalning sker via mobilräkningen. iDoc24 vann Skapa-priset som bästa uppfinning i Västra Götalands län 2009, och är ett intressant exempel på en fristående applikation som integreras i offentliga vårdlösningar, då den ska testas med Vården på webben i Västra Götalandsregionen. Ett annat exempel är det svenska företaget Novatelligence AB som erbjuder tjänsten Medipal där en mjukvara installeras på patientens mobiltelefon, som då kan användas för uppföljning av symptom och behandling vid eller mellan patientbesök. Till exempel används den för att mäta saltintag hos hjärtpatienter. Patienten får svara på specifika frågor som läkaren eller sjuksköterskan bestämt. Svaren, som inrapporteras automatiskt och visas i tydliga grafer och ständigt uppdateras med nya inkomna registreringar, kan användas av läkare för att bestämma behandling av deras patienter.

I Sverige finns även ett antal leverantörer som specialiserat sig på telemedicinska applikationer för vård av äldre och funktionshindrade. Intraphone, Alleato, och Phoniro tillhandahåller trygghetssystem och insatsrapporteringssystem för äldrevården. Phoniro levererar ett omsorgssystem med digital nyckelhantering, larmhjälpmedel, trygghetstelefon och nödsändare. I deras plattform Phoniro Care integreras Phoniro lock system, som effektiviserar nyckelhantering och access till konsumenternas hem, och Mobipen som är en digital penna som kan användas för att notera vad som gjorts vid ett hembesök, samt eventuella avvikelser hos patienten. Phoniro förvärvade nyligen Catrel, som hade en annan lösning för insatsrapportering, baserad på Anotos digitalpena.

ACTION (Assisting Carers using Telematics Interventions to meet Older Peoples' Needs) Caring från Action Caring Sweden, är ett av de första kommersiella telehemsvårdssystemen för anhöriga som hjälper sjuka i hemmet. Det startade redan 1997 som ett EU-finansierat projekt. Tjänsten omfattar telefonsupport, en dator med webbkamera, och informations- och utbildningsresurser för vård i hemmet. Tjänsten marknadsförs tillsammans med Telia, som erbjuder ett komplett paket för att använda tjänsten. Tjänsten har visats upp i internationella sammanhang men har inte exporterats. Vestalia, slutligen, är ett konsultföretag som specialiserat sig på utveckling av lösningar för hemsjukvård.

Inom hemsjukvård finns även flera företag som tagit fram olika typer av kommunikationslösningar för att hålla kontakt mellan konsumenter och vårdgivare. Företaget In View AB, en spin-off från Ericsson, som har skapat en patenterad lösning, IPPI, för interaktiv kommunikation via TV:n. Den består av en mobiltelefonenhet som kan kopplas till TV:n. Det gör att TV:n, som är en befintlig kommunikationskanal i hemmet, kan ta emot bilder, filmer, ljud och meddelanden. Även om användningsområdet troligen är bredare än så, lanseras IPPI som ett verktyg för att kunna erbjuda vård och omsorg till äldre och funktionshindrade. MyJoice är en liknande lösning, en bredbandsbaserad bildtelefon med ett enkelt användargränssnitt. Visiontech är ett svenskt företag aktivt inom bildtelefoni för personer med hörselnedsättningar. TelexMedica har utvecklat en mjukvarulösning för internetkliniker, DocOnNet, som demonstreras på Internetsjukhuset.se, men lanserades under 2010 och nu även används av andra kliniker. Alkit communications är ett företag som är specialiserat på distanskommunikation, bland annat för telemedicinska applikationer.

Även om telemedicin oftast diskuteras i anslutning till medicin finns det även tillämpningar inom psykologi och psykiatri. Kubicek & Boye AB utvecklar olika former av internetbaserad kognitiv beteendeterapi. Webbtjänsterna Sov bättre och Fri från depression är självhjälpprogram. De har även utvecklat en Iphone-app med ett självtest för att bedöma risken för depression, och säljer programvaror för att med hjälp av smartphones följa upp kognitiva beteendeterapiprogram. Rätt spår AB och Careit är två andra företag aktivt inom KBT på distans. Remente är ett företag som utvecklar internetbaserade lösningar för kognitiv träning (målträning, mental träning, hjärnträning).

## IT-tjänster

Det är slående hur många IT-konsultföretag som specialiserat sig inom hälso- och sjukvårdsområdet, och troligen hänger detta samman med den stora andelen egenutvecklade system inom kommuner och landsting. Det finns ett stort antal konsultföretag som riktat in sig på hälso- och sjukvårdssektorn, eller har en stor del av sin verksamhet där. Till dessa kommer förmodligen konsultföretag som jobbar inom sektorn, men som inte är stora nog att explicit specialisera sig på en bransch, bland dessa finns också ett stort antal en- och fåmanskonsulter som arbetar inom hälso- och sjukvårdssektorn. Bland företagen märks några av de tio största IT-konsultföretagen i Sverige: Logica, Tieto, och System (nyligen fusionerat med norska EDBErgogroup) som alla har en betydande andel av sin verksamhet inom hälso- och sjukvårdssektorn. Andra IT-konsultföretag som också profilerar sig mot den typen av kunder är ATEA, B3IT, Callista Enterprise, GainIT och Pulsen. Alfa kommuner & landsting är ett konsultföretag särskilt inriktat på den offentliga sektorn, som också har en del mjukvaruprodukter för eHälsa, mer om det nedan. Mawell, Domitor Consulting AB och Journalia är exempel på konsultföretag som specialiserat sig på ehälsosystem. Intressant är också CNet, som är specialiserade på systemintegration av lösningar för trådlös kommunikation, till exempel i samband med telemedicin och hemsjukvård.

## Administrativa system

Inom administrativa system har vi identifierat 10 svenska leverantörer. Till att börja med finns det i de flesta journalsystem administrativa funktioner. Cambios, Alfas och G4ITs system innehåller även administrativa moduler för till exempel tidsbokning, schemaläggning, resursplanering, fakturering. Det finns även företag som specialiserat sig på administrativa system, som Enalog, som levererar system för att hantera patientflöden: bokning, köhantering och betalningssystem. Timetool, Schemagi och Joliv fokuserar på schemaläggnings- och planeringssystem. Schemagi levererar system för schemaläggning av personal, speciellt för vård och omsorg. Databyrån utvecklar systemet Prosang, för att administrera blodbanker. Essvision är en leverantör av ärende- och dokumenthanteringssystem, som bland annat riktat in sig mot hälso- och sjukvården.

## Patientjournalsystem

Tills nyligen var antalet företag inom denna delmarknad stort, men marknaden genomgår just nu en konsolidering, och tre stora svenska leverantörer av patientjournalsystem, Lorensberg Communications (Asynja), Profdoc (TakeCare) och Medidoc, har förvärvats av tyska Compugroup. Nio företag är kvar på den här delmarknaden. De största är Cambio Healthcare Systems (Cosmic), Tieto (Procapita, Swedestar, Infomedix) och System (Cross). Cambio Healthcare systems fick pris som årets medtech företag 2010 av tidningen Medtech Magazine. Deras system Cosmic har cirka 80 000 användare och används i 8 landsting i Sverige. Företaget är även sedan 2005 etablerat i Storbritannien och Danmark, där företaget har en 20 procentig marknadsandel ([www.cambio.se](http://www.cambio.se)). Även Tieto är en internationell aktör och finns i norra Europa, med cirka en tredjedel av om-

sättningen utanför Finland och Sverige. System finns i Sverige och Finland. Andra aktörer inom journalsystem är Alfa kommuner och landsting, G4IT (Kliniken), Rätt spår (Rätt spår journal), Software Point, Aweria och Ortivus. Software point är specialiserade på laboratoriesystem, och de två sistnämnda är specialiserade på journalsystem för akut- och ambulanssjukvård. Rätt spår är inriktade på psykiatri, särskilt KBT.

Pharmasolutions har utvecklat Sveriges första godkända receptexpeditionssystem för de nya apoteken, PharmaSuite, som finns på 300 apotek, bland annat Hjärtat, Cura och Medstop. Pharmasolutions ägs numer av mjukvaruföretaget Visma, med bakgrund inom administrativa system. Även Logica levererar receptexpeditionssystem.

### **Hälso- och sjukvårdsinformation**

Förvånansvärt få företag återfinns inom kategorin hälso- och sjukvårdsinformation, kanske beroende på att offentliga alternativ som sjukvårdsrådgivningen och 1177.se lanserades relativt tidigt. Det ledande privata företaget när det gäller information riktad till konsumenter är den webbaserade informationstjänsten Netdoktor.se.

Det finns också informationstjänster som är riktade till särskilda grupper av konsumenter. Gapet är ett webbaserat stöd för anhöriga till äldre, långtidssjuka eller funktionshindrade som utvecklats av Education Media, som är ett företag som utvecklar nischade internetportaler. Systemet sätter anhöriga till personer med liknande sjukdomssituation i kontakt med varandra, så att de kan ta del av andra anhörigas berättelser, och diskutera med andra i liknande situation. De kan också komma i kontakt med en anhörigstödjare från kommunen eller landstinget, Gapet är ett nationellt nätverk, men erbjuds för närvarande i ett tiotal kommuner.

Vissa leverantörer har riktat in sig på sjukvårdspersonal. Till exempel erbjuder Medhand tjänsten Dr Companion, ett mobilt referensbibliotek för läkare som kan användas på ett flertal olika mobilplattformar, och distribueras bland annat via Appstore och Blackberry App World. I Dr Companion kan läkaren välja och samla olika referensverk, till exempel internationella referensverk från Oxford, men även nationella som svenska FASS. Även Netdoktor.se AB har en tjänst riktad till sjukvårdspersonal, Netdoktorpro.se, med bland annat expertrådgivning och diskussionsforum för läkare. En nyetablerad tjänst som riktar sig till läkare, är Meduniverse.se.

En närliggande verksamhet är företag som driver sjukvårdsrådgivning, eller erbjuder ehälsosystem för sjukvårdsrådgivning. Medhelp erbjuder ett system till företag som heter Sjuk- och friskanmälan, där man erbjuder företag att hantera sjukanmälan från anställda. De sätts då i direkt kontakt med en sjuksköterska för att på så vis minska sjukfrånvaron. Företaget driver också sjukvårdsrådgivningen 1177 i flera landsting (Stockholm, Värmland och Södermanland) och presenterar sig som norra Europas största privata sjukvårdsrådgivningsföretag. Mawell är leverantörer av plattformar och ehälsolösningar för hälso- och sjukvårdsrådgivning. Även de driver sjukvårdsrådgiv-

ning på flera platser i Sverige, och även cirka 70 procent av den finska sjukvårdsrådgivningen.

Vissa försäkringsgivare, som till exempel Trygg Hansa, arbetar med förebyggande information. På [www.tryggabarn.nu](http://www.tryggabarn.nu) finns inte bara information om deras barnolycksfallsförsäkringar utan även en informationstjänst om barns sjukdomar. Trygg Hansa ger även bort mobilappen Första hjälpen, med tips och råd vid olycksfall särskilt inriktad på barn och ungdomar.

Slutligen skapar en ökande valfrihet och större inslag av privata utförare i vården efterfrågan på information om vårdgivare och leverantörer av hälso- och sjukvård. Med valfriheten kommer också en vilja att, liksom inom andra tjänsteområden, göra jämförelser mellan kvaliteten hos olika tjänsteleverantörer. Ett exempel är [Omvard.se](http://Omvard.se) som redovisar och presenterar offentlig statistik från olika vårdgivare för att kunna möjliggöra jämförelser för konsumenter, med idén att stimulera konkurrens och därigenom förbättra vårdkvaliteten. Tjänsten drivs av Sanocore AB men finansieras av Svenskt Näringsliv.

### **Kliniska beslutsstöd**

Inom området kliniska besluts- och behandlingsstöd har vi identifierat sex företag. Det är dels de två leverantörerna av akutsjukvårdssystem, Ortivus och Aweria, som i sina system har inbyggda beslutsstödsmoduler. Det finns även flera leverantörer av kliniska beslutsstöd för specifika terapiområden. Svenska Life Scintel har utvecklat systemet DMSS (Dementia Management and Support System), som är ett kliniskt beslutsstödsystem för behandling av demenspatienter. Systemet ger anpassade behandlingsråd utifrån den individuella patienten. Det ger direkt tillgång till kliniska riktlinjer i den dagliga vården, och kontinuerlig fortbildning av sjukvårdspersonalen. Systemet har testats kliniskt i Sverige, Japan, och Sydkorea, men verkar än så länge inte säljas internationellt. Health Solutions är en annan leverantör av kliniska beslutsstöd. Deras plattform RealQ, som fick sjukvårdens IT-pris 2008, gör det möjligt att följa effekter av behandlingssatser i realtid, och systemet ger rekommendationer baserat på trender och statistik. Health Solutions har utifrån denna plattform utvecklat applikationer för beslutsstöd och uppföljning inom infektionsmedicin, hjärta/kärl, onkologi, psykiatri, demens och endokrinologi. Företaget riktar sig inte bara till vårdgivare, utan även läkemedelsföretag. Deras applikationer ger kunskap om effekterna av läkemedel för högspecificerad vård, till exempel inom cancer och HIV. Läkemedelsföreningen i Sverige har valt Health Solutions plattform för uppföljning av sällsynta läkemedel (orphan drugs).

Vissa leverantörer har specialiserat sig på läkemedelsanvändning, där felmedicinering är ett stort problemområde. Pharmtech AB erbjuder SafeMed, ett system för att utföra läkemedelsgenomgångar för äldre patienter. Produkterna kan användas av både sjuksköterskor, läkare och apotekare i såväl privat som offentlig sektor. Evidos är ett nystartat företag som utvecklar och säljer det webbaserade beslutsstödet EviDos. Det kan

användas för att få läkemedelsinformation och snabbt och säkert räkna ut rätt dosering. Systemet larmar vid orimlig dosering.

Det finns också många exempel på beslutsstöd som utvecklats på universitet, och idag används inom vården, men som inte är kommersialiserade produkter. Ventex är ett system för stöd till behandling av patienter som behöver andningshjälp, som är utvecklat på Södersjukhusets intensivvårdsavdelning av forskare vid Linköpings Universitet.

### Hälsorobotik

Sverige har en industriell tradition och kompetens inom robotik - Sverige är det femte mest robottåta landet i världen<sup>75</sup>. Det finns även en lång historik av utveckling av hjälpmedel för funktionshindrade. Robotdalen är ett svenskt hälsorobotkluster lokaliserat i Västerås, där kompetens samlats för att utveckla hälsorobotik inom områden som robotiserad rehabilitering, robotassisterad mental och kognitiv terapi samt robotiserade patientövervakningssystem. Under robotdalen finns ett antal projekt med samlingsrubriken ”technologies for independent life”, vilket signalerar att man primärt riktat in sig på robotapplikationer som kan stödja hälso- och sjukvårdsprocesser för en åldrande befolkning som vill fortsätta leva självständigt.

Det projekt som kommit längst i en internationalisering hamnar i kategorin robotiserad patientövervakning, och heter Giraff. Det är en mobil robot utrustad med webbkamera, mikrofon och dataskärm skapad för att underlätta äldres kontakt med omvärlden, och särskilt vårdgivare. Hälsoroboten Giraff gör det möjligt för vårdpersonal och anhöriga att snabbt och lätt få kontakt med en patient eller familjemedlem oberoende av långa avstånd. Idag har 25 Giraffrobotar levererats till sex länder i Europa och 2010 blev Giraff utvald av EUs ”Ambient Assisted Living Joint Programme” till projektet EXCITE där forskare under ledning av Örebro universitet studerar interaktion med äldre via IKT runt om i Europa. Giraff har även utsetts som en av Sveriges 20 hetaste innovationer och kommer att ingå i Svenska Institutets nya utställning "Sweden's 20 hottest innovations" som lanseras på Stanforduniversitetet hösten 2011.

Andra lösningar som utvecklats i Robotdalen är Bestic, en ätrobot för personer som inte kan äta på egen hand, den kan också tas med ut på till exempel restaurang. Roboten är CE-märkt och befinner sig i en kommersiell introduktionsfas. RobCab är en mobil robot som på egen hand utför transporter av smågods och kan förflytta vagnar och sängar. Roboten testas nu på Mälarsjukhuset i Eskilstuna i en pilotinstallation. Rehabiliteringsroboten TrainiTest lanserades kommersiellt 2010. Till det yttre ser det ut som en träningsmaskin, men roboten mäter och utvärderar effektivt musklernas kapacitet och förmåga och maskinens motstånd anpassas efter användarens individuella träningsbehov. Curictus har utvecklat ett rehabiliteringsverktyg för strokepatienter som involverar robotteknik.

---

<sup>75</sup> Guizzo, E. (2008). The Rise of the Machines. *IEEE Spectrum*.



### **Hälsoinformationsnätverk**

Lösningar för att knyta samman olika system för patientinformation riktar sig till huvudmän för hela sjukvårdsområden, eller till och med länder. Eftersom Sverige har ett offentligt sjukvårdssystem, har också det offentliga tagit mycket av ansvaret för att bygga upp hälsoinformationsnätverk. Det finns dock privata företag som specialiserat sig på systemintegration mellan olika ehälsosystem, till exempel olika elektroniska patientjournalssystem. KIBI Health Care Solutions, Intercare Connexion, och Infosolutions Sverige AB är några sådana företag.

### **Medicinska bildbehandlingssystem**

Inom detta område finns ett stort svenskt företag, Sectra, med kontor i 12 länder, som bland annat levererat ett integrerat bildbehandlingssystem till Nordirland. Sectra har kunder i över 50 länder, kontor i 12 länder. Två tredjedelar av omsättningen är utanför Sverige, cirka 40 procent i Europa och 24 procent i Nordamerika. Även RxEye och Mawells produkter, som beskrivits ovan, kan räknas till medicinsk bildbehandling, även om applikationen i stor utsträckning är telemedicinsk. Sensavis är ett intressant företag som erbjuder en teknologi för tredimensionell visualisering av medicinska bilder.

### **Personliga hälsokonton**

Docco ägdes tidigare av Trygg Hansa, men förvärvades av konsultföretaget PBM Stressmedicine. De erbjuder webbaserade hälsosystem för företag, som stöd till företagshälsovården. Genom systemet genomförs enkäter, analyser, rådgivning och utbildning och ska bidra till att få friskare medarbetare. Verktyget är utvecklat i samarbete med stressforskare på Karolinska institutet i Stockholm.

### **Säkerhetslösningar**

SecMaker är en svensk leverantör av smartkortsbaserade säkerhetslösningar för både privata företag och offentliga organisationer. Systemet består av ett smartkort, och en mjukvara, PKI-klient, som heter NetiD. Systemet används idag av 230 000 licenstagare i den svenska sjukvården - flera landsting i Sverige och flera större sjukhus i Stockholmsområdet använder NetiD. Företaget har dock inte exporterat sina lösningar. SecMaker distribuerar bland annat smartkort och läsare från HID, ett amerikanskt dotterbolag till AssaAbloy. HID utvecklar och säljer produkter för fysisk och logisk identitet- och passerkontroll, inklusive smarta kort.

### **Evidensbaserad medicin**

Inom evidensbaserad medicin finns till exempel Medrave, med programvaran Rave3, som kan integreras mot patientjournalssystem, och användas för att producera rapporter om till exempel behandlingsresultat för olika diagnoser. Qliktech är ett svenskt företag som grundades 1993 och har idag 900 anställda och är noterat på Nasdaq. Deras analysmjukvara Qlikview kan användas för olika branscher, men ett viktigt industrisegment är hälso- och sjukvårdssektorn, där deras system används bland annat i system för evidensbaserad medicin.

## De svenska företagen spelar en begränsad roll på den globala marknaden

Genomgången visar att det finns ett antal svenska ehälsöföretag, och att dessa är aktiva inom ett antal olika delmarknader. På vissa av dessa delmarknader har det dessutom vuxit fram stora företag. Nästa fråga är vilken roll dessa företag spelar, och skulle kunna spela, på den internationella ehälsomarknaden.

Den svenska sjukvården har sedan länge arbetat med införandet av IT, först under rubriken ”IT i vården”, senare under rubriken eHälsa. Ändå är det slående hur få svenska företag som har en internationell verksamhet. Huvuddelen av exporten hos de företag som nått utanför Sveriges gränser går dessutom till länder i Skandinavien eller Norra Europa. Endast ett fåtal företag kan sägas ha nått en världsmarknad, Sectra är ett av dessa företag, Ericsson självklart ett annat.

Det kan förklaras med att stora delar av ehälsomarknaden har inbyggda hinder för internationalisering, vilket visades i föregående avsnitt. Det finns dock exempel på utländska internationella företag som lyckats expandera internationellt. Vissa är dessutom aktiva på den svenska marknaden, bland annat Compugroup, som dessutom förvärvat flera svenska företag. Andra visar intresse av att gå in på den svenska marknaden, till exempel amerikanska Epic. Även om våra respondenter inte tror att de utländska leverantörerna av journalsystem utgör något hot på kort sikt, och inte klarar av att anpassa sitt erbjudande till svenska förhållanden och säkerhetskrav, kan man fråga sig hur aktörer från andra länder lyckats växa sig starka nog att expandera internationellt.

Är det så att svenska företag inom det här området har särskilda svårigheter att klara av en internationell expansion? I så fall är det viktigt att undersöka förutsättningarna för tillväxt på den svenska marknaden. Det finns både goda förutsättningar, och en hel del hinder.

## Företagen gynnas av bra infrastruktur, bra innovationsmiljö och modern lagstiftning

Den höga andelen offentliga kunder på den svenska marknaden innebär en öppenhet som gör att det är relativt lätt för ehälsöleverantörer att få tillgång till hälso- och sjukvårdsmiljöer för att i pilot- och utvecklingsprojekt testa nya applikationer. Sjukvårdssystemets decentraliserade karaktär, med landsting och kommuner, innebär också att det trots offentlig finansiering finns ett relativt stort antal små och medelstora kunder. Det gör att även mindre leverantörer kan kvalificera sig vid offentliga upphandlingar.

Svenska användare och konsumenter har lätt för att ta till sig ny teknik. Den svenska befolkningen är avancerade IT-användare, internationellt sett. En indikation kan ges av hur olika åldersgrupper använder internet. Då hälso- och sjukvårdsbehovet tenderar att vara störst för de äldre åldersgrupperna, är det fördelaktigt om dessa har en hög internetanvändning. I Sverige använder 44 procent i åldern 64-74 år internet, endast Norge,

Danmark och Island har högre internetanvändning i denna åldersgrupp. Det är också relevant att se på hur internet används. Eftersom en stor del av vårdgivarna i Sverige är offentliga, kan det till exempel vara intressant att se på hur stor andel av befolkningen som använder internet för att interagera med offentliga organisationer. Enligt en undersökning svarar 53 procent av svenskarna att de använt internet för att interagera med offentliga organisationer, vilket placerar oss på femte plats bland OECD-länderna<sup>76</sup>. Vi ligger dock sämre till när det gäller hur stor andel av befolkningen som använder internet för att söka information om hälsofrågor. Där ligger vi precis i nivå med OECD:s genomsnitt, endast 25 procent av befolkningen använder internet på detta sätt, enligt samma undersökning, något som dock kan bero på att människors behov av hälso- och sjukvårdsinformation tillgodoses på andra sätt, till exempel genom sjukvårdsrådgivning på telefon.

En viktig aspekt är också infrastruktur. Sett till den tekniska infrastrukturen har Sverige också mycket goda förutsättningar för att bygga och utveckla ehälsotjänster. Enligt FN:s e-government Survey 2010 hade Sverige den tredje mest utvecklade telekominfrastrukturen i världen, efter Schweiz och Nederländerna<sup>77</sup>.

För utveckling av ehälsopplikationer krävs dock även en ”mjuk” infrastruktur i form av till exempel standarder för utbyte av information i ett land som Sverige, med en regionaliserad sjukvård, fördelad på ett stort antal huvudmän, är dessa aspekter av infrastrukturen mycket viktiga. Som avsnittet ovan har visat har offentliga aktörer som Ce-His och Inera tagit initiativet i utvecklingen av sådana lösningar. Även Socialstyrelsen är en viktig aktör i det här sammanhanget, som från och med 2011 driver ett genomförande av den internationella standarden Snomed CT som en standard för journalføring inom den svenska sjukvården. Ett flertal lösningar har utvecklats de senaste åren som utgör tydliga informationsstrukturer. Dessa lösningar, som till exempel NPÖ, kommer att bli viktiga för att skapa en större marknad för ehälsopleverantörerna och möjliggöra för dem att skala upp sin verksamhet.

En förutsättning för utveckling av lösningar som hanterar patientinformation är också en lagstiftning som möjliggör delning av patientuppgifter mellan vårdgivare. Den nya patientdatalagen<sup>78</sup> ger möjligheter för vårdgivare att införa en sammanhållen journalføring och dela relevant information över huvudmannagränser. I patientdatalagen regleras också förutsättningarna för utbyte av information, vilka är att patienten ger sitt medgivande för vilka delar av journalen som får delas, och vilken vårdpersonal som får ta del av den (läkare, sköterska). Socialstyrelsen och Datainspektionen har tagit fram handledning och föreskrifter för hur lagen ska tillämpas inom vårdverksamheterna och SKL har ordnat utbildningsinsatser för ansvariga jurister inom kommuner och landsting i hur

---

<sup>76</sup> OECD. (2008). *The Future of the internet Economy*.

<sup>77</sup> United Nations. (2010). *E-Government Survey 2010*.

<sup>78</sup> Patientdatalagen (2008:355)

de nya reglerna ska tillämpas i verksamheterna. Motsvarande modernisering av lagstiftning har gjorts även i andra västländer men det finns även exempel på länder där lagstiftningen fortfarande hindrar sådana ehälsolösningar. I Nederländerna röstade parlamentet nyligen emot ett förslag att modernisera lagstiftningen i samma riktning.

Sverige har troligen också fortfarande en styrka i att omvärlden ser på Sverige som ett föregångsland inom hälso- och sjukvård. Det råder dock delade meningar om hurvida Sverige fortfarande kan räknas som ett föregångsland när det gäller eHälsa. Vissa utländska bedömare pekar fortfarande på Sverige som ett föregångsland inom området.<sup>79</sup> Samtidigt är många svenska aktörer mycket kritiska mot det egna systemet. Många menar att Sverige en gång i tiden hade ett försprång, men att man idag blivit omsprungna av andra länder i västvärlden, som mer framgångsrikt lyckats integrera eHälsa i vården, och dra ut nyttoeffekter av dessa investeringar. En ståndpunkt mellan dessa ytterligheter, är att det förvisso går att hitta mer avancerade tillämpningar på enskilda sjukhus och i enstaka regioner i andra länder, men att Sverige fortfarande har en hög och jämn lägstanivå när det gäller nationell eHälsa. Liksom för sjukvårdssystemet i övrigt är skillnaderna små mellan olika delar av landet. De flesta anser också att det svenska sjukvårdssystemet som helhet, med dess offentliga finansiering, har ett gott internationellt rykte, och är föremål för internationellt intresse, vilket kan vara något som är en fördel för svenska leverantörer.

### **...men de har svårt att skala upp sina ehälsolösningar och sin verksamhet**

För att bidra till internationalisering och tillväxt behöver lösningar kunna tas från utvecklingsmiljöer till kommersialisering och större skala, något som tycks innebära större utmaningar för ehälsöföretagen. För många av de applikationer som diskuterats ovan är hemmamarknaden och dess kunder viktig för leverantörernas tillväxtpotentialer. Som konstaterades inledningsvis utgörs dessutom en betydande del av kunderna på den här marknaden av offentliga kunder, vilka tycks utgöra ett hinder för tillväxt.

De flesta leverantörer nämner till att börja med den offentliga vårdens styrmodeller som ett generellt problem, då de inte premierar eller stimulerar innovationer i ehälsosystem. Många leverantörer erbjuder system som ger ökad konsumentnytta och förbättrad produktivitet, men den offentliga vårdens styrmodeller premierar oftast inte den typen av investeringar. Investeringar blir istället en belastning för budgeten, och ökad produktivitet innebär i förlängningen minskade budgetresurser för köparen.

Leverantörerna ställs också inför reglerna om offentlig upphandling, när projekt ska skalas upp från pilotprojekt till kommersialisering<sup>80</sup>. Reglerna för offentlig upphandling

<sup>79</sup> Castro, D. (2009). *Health IT - Explaining International IT Application Leadership*.

<sup>80</sup> Även då ehälsöleverantörernas kunder är privata leverantörer av hälso- och sjukvård, påverkas de indirekt av lagen om offentlig upphandling, då denna i många fall ställer krav på vilka IT-lösningar och system som privata vårdgivare ska använda. CeHis har dock nyligen utformat rekommendationer som säger att upphandlingar av privat vård inte ska vägledas av val av IT-system.

beskrivs dock som ett hinder för innovation. Leverantörer med innovativa lösningar riskerar att stängas ute. Upphandlingsreglerna är inte heller primärt utformade för att premiera och stimulera innovation, utan för att säkerställa konkurrens mellan leverantörer och skapa transparenta upphandlingsprocesser. Det upplevs av många leverantörer som att upphandlingar efterfrågar samma eller liknande lösningar som vid tidigare upphandlingar. Det är så att säga svårt att upphandla produkter och tjänster som inte redan finns i systemet. Den problematik som beskrivs här bekräftas i slutrapporten till ett projekt om internationalisering och kommersialisering av svenska eHealth-applikationer, eHealth accelerator, som genomfördes av Swecare<sup>81</sup>. Problematiken har också belagts i utredningen om så kallad innovationsupphandling. Det finns en risk att det uppstår en slags innovationseftersläpning inom delar av offentlig sektor om inte den offentliga upphandlingen efterfrågar nya lösningar på samma sätt som sker på den privata marknaden<sup>82</sup>. Utredningen pekar på att det förvisso i de existerande svenska upphandlingsreglerna finns vissa förutsättningar för att göra upphandlingar mer innovationsvänliga, men föreslår även förändringar i lagstiftningen.

Samma decentraliserade sjukvårdsorganisation som kan innebära fördelar ur ett innovationsperspektiv, verkar dessutom innebära nackdelar när det gäller företagets möjligheter att växa från innovation till storskalig verksamhet. Det decentraliserade sjukvårdssystemet har gjort att landsting och kommuner, trots att det leder till höga totala utvecklingskostnader för Sverige, traditionellt inte agerat gemensamt, utan utvecklat och upphandlat egna system utifrån sina lokala förutsättningar<sup>83</sup>. Sakta men säkert etableras nu en infrastruktur som underlättar för leverantörer att växa i samarbete med offentliga kunder. eHälsoleverantörerna uppskattar CeHis och Ineras arbete med att utveckla infrastruktur-tjänster. Infrastruktur-tjänsterna utgör en viktig koordinationsmekanism mellan kommuner och landsting. De menar att de lagt sig på en lämplig nivå när det gäller vad som standardiseras, det vill säga infrastrukturen för utbyte av information bör standardiseras. De anser dock att utvecklingen går för långsamt.

Även om det pågår ett arbete via CeHis och Inera, råder det än så länge en avsaknad av etablerade tekniska standarder, vilket blir en nackdel ur ett kommersiellt perspektiv. Dessutom ingår inte kommunerna fullt ut i CeHis. Förutom att det är kostsamt för sjukvårdssystemet med ett stort antal system som inte kan kommunicera med varandra, har det hindrat många leverantörer från att växa sig större och tillräckligt starka för internationell expansion. eHälsöföretagen har kunnat växa inom en kommun, landsting eller region, men har svårare att expandera sin affär till nya kunder, nya kommuner och landsting, och vidare utanför Sveriges gränser. Tittar man på företagen inom till exempel patientjournalssystem, så är det slående hur många leverantörer av patientjournalssystem

---

<sup>81</sup> Swecare. (2011). Slutrapport Sweden eHealth Accelerator, Projekt för internationalisering och kommersialisering av svenska eHealth-applikationer.

<sup>82</sup> SOU\_2010:56. (2010). *Innovationsupphandling*.

<sup>83</sup> VINNOVA (2010). *Hälsa genom e. Innovation* (Vol. 1).

stem det finns på en så liten marknad som den svenska. Det är också endast ett fåtal av dessa företag som vuxit sig starka nog att expandera internationellt, ett undantag är Cambio.

Många leverantörer ifrågasätter också i vilken utsträckning de nationella tjänsterna faktiskt är implementerade i den operativa vården. Identifikationstjänsten SITHS, är ett exempel. Där har ett stort antal regioner och landsting anslutit sig till tjänsten, men det är inte alla vårdgivare som har implementerat användningen av tjänsten i sin verksamhet, och ibland används SITHS-kortet än så länge bara som allmänt passerkort, och inte för access till patientinformation. CeHis och Inera har inte heller något ansvar för implementering av de tjänster som utvecklas. En annan synpunkt gör gällande att få leverantörer vet hur man gör för att utveckla applikationer i enlighet med de nationella ehälsotjänsterna, och menar att det behövs mer och tydligare information kring detta. Representanter för CeHis håller med om att detta har varit ett problem, men menar att kommunikationen kring tjänsterna blivit bättre och hoppas mycket på utvecklingen av ramverket för etjänster, som just nu är under utveckling.

Det bör också sägas att ehälsoföretagen i sig kan utgöra ett hinder för tillväxt. Liksom för medicinteknikbranschen gäller att många företag är små. De är startade av innovatörer med bakgrund inom hälso- och sjukvårdssektorn, ofta läkare och sjuksköterskor. Drivkraften för att starta företag är många gånger att lösa ett vårdbehov, inte att skapa ett stort företag. Den affärsmässiga kompetensen kan därför saknas ibland. Läkare- och sjuksköterskeutbildningarna ger inte möjlighet till breddning inom ekonomi, ledarskap och affärskunskaper, även om detta håller på att förändras. Slutsatserna från det VINNOVA-finansierade projektet eHealth accelerator, där sju stycken ehälsoföretag deltog, visar att företagen hade stora behov av stöd i sin affärsutveckling och av att hjälp att utforma relevanta affärsmodeller samt att få tillgång till relevant information och kompetens både vad gäller hemmamarknaden och de internationella marknaderna<sup>84</sup>.

## Var finns potentialen för de svenska företagen?

Marknaden utgörs dock inte bara av offentliga organisationer. Som en kontrast till det offentliga sjukvårdssystemet kan nämnas de internationella vårdföretag som vuxit fram i Sverige, som till exempel Catio, Attendo och Aleris. Företagen har andra styrmodeller och är frikopplade från den offentliga vårdens organisationsmodell, och har lättare att fatta övergripande beslut angående ehälsoinvesteringar, vilket tycks gynna tillväxten för enskilda leverantörer. Vårdföretaget Catio har till exempel beslutat att använda ett och samma patientjournalssystem, Cambio Cosmic, i stora delar av sin verksamhet. Därtill kommer konsumentapplikationer inom eHälsa, där svenska företag skulle kunna ha

---

<sup>84</sup> Swecare. (2011). Slutrapport Sweden eHealth Accelerator, Projekt för internationalisering och kommersialisering av svenska eHealth-applikationer.

möjligheter givet teknikvana konsumenter och en stark industritradition inom telekommunikation.

Marknaden för ehälsolleverantörer behöver inte heller ligga inom OECD, och att potentialen utanför OECD troligen är underskattad. Ett exempel är det svenska företaget Idoc24 med sin teledermatologitjänst. Även om den nu testas i Västra Götalandsregionen torde det finnas enorm potential för denna lösning i länder med mindre etablerade sjukvårdssystem, till exempel på landsbygden i ett afrikanskt land. I samband med detta bör också nämnas att internationella företags inträde på den svenska marknaden, antingen självständigt, eller genom förvärv av svenska leverantörer, kan ses som en möjlighet.

Givet svårigheterna och behovet av resurser för att internationalisera, framhåller vissa ehälsolleverantörer vikten av partnerskap med internationella företag för att kunna växa internationellt. De strukturella hinder som finns på ehälsomarknaden kräver finansiell styrka och internationell närvaro. För mindre svenska aktörer som vill internationalisera sin verksamhet kan därför internationella företags närvaro på den svenska marknaden ses som en möjlighet och inte bara som ett hot.





# VINNOVAs publikationer

Mars 2012

För mer info eller för tidigare utgivna publikationer se [www.VINNOVA.SE](http://www.VINNOVA.SE)

## VINNOVA Analys

### VA 2012:

- 01 Impact of innovation policy - Lessons from VINNOVA's impact studies. *För svensk version se VA 2011:10*
- 02 Lösningar på lager - Energilagringstekniken och framtidens hållbara energiförsörjning
- 03 Friska system - eHälsa som lösning på hälso- och sjukvårdens utmaningar
- 04 Utan nät - Batterimarknadens utvecklingsmöjligheter och framtida tillväxt
- 05 Sveriges deltagande i sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (FP7) - Lägesrapport 2007 - 2011. *Finns endast som PDF*

### VA 2011:

- 01 Smart ledning - Drivkrafter och förutsättningar för utveckling av avancerade elnät
- 02 Framtid med växtverk - Kan hållbara städer möta klimatutmaningarna?
- 03 Life science companies in Sweden including a comparison with Denmark
- 04 Sveriges deltagande i sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (FP7) - Lägesrapport 2007-2010, fokus SMF. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:05*
- 05 Sammanfattning Sveriges deltagande i FP7 - Lägesrapport 2007-2010 - Fokus SMF. *Kortversion av VA 2011:04*
- 06 Effekthanlys av forskningsprogram inom material från förnyelsebara råvaror
- 07 Effekthanlys av starka forsknings- & innovationssystem. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:08*
- 08 Sammanfattning - Effekthanlys av starka forsknings- & innovationssystem. *Kortversion av VA 2011:07*
- 09 Samarbete mellan Sverige och Kina avseende vetenskaplig sampublicering - aktörer, inriktning och nätverk. *Finns endast som PDF*
- 10 När staten spelat roll - lärdomar av VINNOVAs effektstudier. *För engelsk version se VA 2012:01*

## VINNOVA Information

### VI 2012:

- 02 Så blir Sverige attraktivare genom forskning och innovation - VINNOVAs förslag för ökad konkurrenskraft och hållbar tillväxt till regeringens forsknings- och innovationsproposition
- 03 Idékatalog - Sociala innovationer för äldre
- 04 Innovation i offentlig upphandling - Ett verktyg för problemlösning
- 05 Årsredovisning 2011
- 06 Färdplaner för framtidens fordon och transporter - Strategiska milstolpar framtagna av myndigheter och fordonsindustrin inom samverkansprogrammet FFI

### VI 2011:

- 01 Framtidens personresor - Projektkatalog
- 02 Miljöinnovationer - Projektkatalog
- 03 Innovation & Gender
- 04 Årsredovisning 2010
- 05 VINN Excellence Center - Investing in competitive research & innovation milieus
- 06 VINNOVA Sweden's Innovation Agency
- 07 Challenge-driven Innovation - VINNOVA's new strategy for strengthening Swedish innovation capacity. *För svensk version se VI 2011:08*
- 08 Utmaningsdriven innovation - VINNOVAs strategi för att stärka svensk innovationsförmåga och skapa nya hållbara lösningar för näringsliv och offentlig verksamhet. *För engelsk version se VI 2011:07*
- 09 *UTGÅR, ersätts av VI 2012:02*
- 10 Projektkatalog - Innovationer för framtidens hälsa.
- 11 *UTGÅR, ersätts av VI 2012:06 .*
- 12 Projektkatalog Smartare, snabbare, konvergerande lösningar - inom området IT och data/tele-kommunikation i programmet Framtidens kommunikation
- 13 *UTGÅR, ersätts av VI 2012:04*

## **VINNOVA Policy**

### **VP 2011:**

- 01 Tjänstebaserad innovation - Utformning av insatser som möter behov hos företag och organisationer. *Finns endast som PDF*
- 02 Regeringsuppdrag Kina - "Föreslå områden för förstärkt långsiktigt forsknings-, innovations- och utbildningssamarbete med Kina" U2010/7180/F. *Finns endast som PDF*
- 03 Behov av kunskap och kompetens för tjänsteinnovationer
- 04 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Huvudrapport - Underlag till forsknings- & innovationsproposition
- 05 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Bilagor - Underlag till forsknings- & innovationsproposition

## **VINNOVA Rapport**

### **VR 2012:**

- 01 Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram - Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Mining Industry
- 02 Innovationsledning och kreativitet i svenska företag
- 03 Utvärdering av Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige - Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Steel Industry
- 04 Utvärdering av Branschforsknings-program för IT & Telekom - Evaluation of the Swedish National Research Programme for IT and Telecom
- 05 Metautvärdering av svenska branschforsknings-program - Meta-evaluation of Swedish Sectoral Research Programmes
- 06 Utvärdering av kollektivtrafikens kunskapslyft. *Finns endast som PDF*

### **VR 2011:**

- 01 Hundra år av erfarenhet - Lärdomar från VINNVÄXT 2001 - 2011
- 02 Gender across the Board - Gender perspective on innovation and equality. *För svensk version se VR 2009:20*
- 03 Visioner och verklighet - Några reflexioner kring eHälsostategin för vård och omsorg. *Finns endast som PDF*

- 04 Hälsa genom e - eHälsorapporten 2010. *Finns endast som PDF*
- 05 Halvtidsutvärdering av branschforskningsprogrammet för skogs- & träindustrin - Mid-term evaluation of the Swedish National research programme for the forest-based sector
- 06 Leadership Mandate Programme - The art of becoming a better centre director. *För svensk version se VR 2010:18*
- 07 The policy practitioners dilemma - The national policy and the transnational networks
- 08 Genusvägar till innovation - Erfarenheter från VINNVÄXT. *Finns endast som PDF*
- 09 Att utveckla Öppna Innovationsarenor - Erfarenheter från VINNVÄXT.
- 10 White Spaces Innovation in Sweden - Innovation policy for exploring the adjacent possible
- 11 Etapputvärdering av centrumbildningen Virtual Prototyping and Assessment by Simulation - ViP. *Finns endast som PDF*
- 12 Tjänsteinnovationer i offentlig sektor - Behov av forskningsbaserad kunskap och konsekvens
- 13 Competences supporting service innovation - a literature review. *Finns endast som PDF*
- 14 Innovationsdrivande forskning i praktiken - Samverkan mellan forskare och praktiker för att skapa organisatoriska innovationer. *Finns endast som PDF*
- 15 Det offentliga stödsystemet för hantering av företags immateriella tillgångar - Kartläggning och analys
- 16 Innovative Growth through Systems Integration and Globalisation - International evaluation of the 2004 VINNVÄXT programme initiatives
- 17 Ready for an early Take Off? - International evaluation of the VINNVÄXT initiatives in early stages

**Produktion & layout:** VINNOVAs Kommunikationsavdelning

**Tryck:** Trosa Tryckeri AB, Trosa, [www.trosatryckeri.se](http://www.trosatryckeri.se)

Mars 2012

**Försäljning:** Fritzes Offentliga Publikationer, [www.fritzes.se](http://www.fritzes.se)

**Stigande sjukvårdskostnader, ökande kvalitetskrav på sjukvården, och inte minst förändrade förväntningar och beteenden från patienterna, eller konsumenterna, skapar en växande marknad för eHälsa. I rapporten analyseras drivkrafter för marknaden för eHälsa, dess delsegment och leverantörer, och potentialen i den globala marknaden för svenska företag.**

ISBN 978-91-86517-63-2, ISSN 1651-355X



---

VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM – SWEDISH GOVERNMENTAL AGENCY FOR INNOVATION SYSTEMS

VINNOVA, SE-101 58 Stockholm, Sweden Besök/Office: Mäster Samuelsgatan 56  
Tel: +46 (0)8 473 3000 Fax: +46 (0)8 473 3005  
VINNOVA@VINNOVA.SE WWW.VINNOVA.SE