

Innovation är att nyttiggöra något nytt och nyttigt

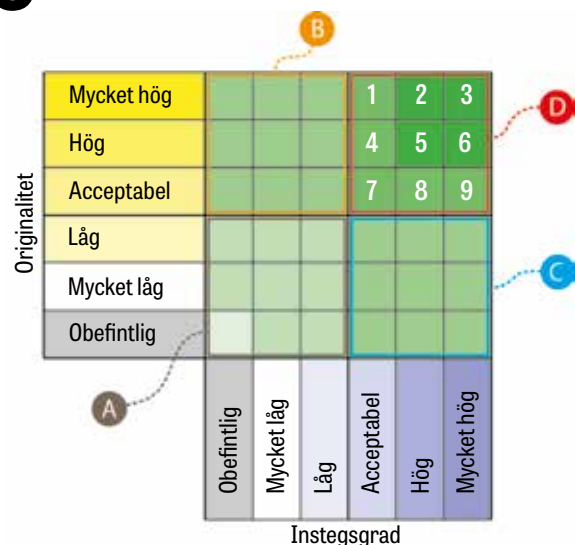
Per Frankelius, docent i företagsekonomi, institutionen för ekonomisk och industriell utveckling, Agtech 2030, Linköpings universitet
 ● per.frankelius@liu.se

Är mer pengar alltid den bästa lösningen på sjukvårdens problem? Den frågan är värd att fundera över eftersom politiker ofta uttrycker sig i termer av resurstilldelning, till exempel i utspel av typen »400 miljoner extra till vården«. Även forskaren WJ Baumol menar att det ytterst är pengar som behövs om man vill förbättra vården eftersom det, som han resonerar, tar den tid det tar för någon att bädda en sjukhussäng [1]. En del politiker talar om sjukvårdens organisation (landstingens vara eller inte vara) som lösningen på sjukvårdens problem. Under senare år har i stället digitalisering stigit fram som den ultimata lösningen. Det synes finnas anledning att diskutera handlingsvägarna för utveckling av sjukvården i mer principiella termer.

Ett sätt att dela in handlingsvägarna för utveckling av vården är evolution, imitation och innovation:

- Evolution kan definieras som en långsam och gradvis förändringsprocess framdriven av interna och externa drivkrafter. Från en specifik aktörs perspektiv kan evolution handla om att göra det man gjort länge, fast bättre och bättre, steg för steg. Jämför med konceptet »kaizen«, att göra ständiga förbättringar av befintliga processer [2].
- Imitation är ett begrepp som härstammar från 1500-talet och innebär kopiering. Imitation infinner sig då till exempel en sjukhusavdelning börjar göra något som någon annan redan gjort sedan länge eller nyligen. En fördel med imitation är att det kan innebära spridning av bästa praxis.
- Innovation likställs ofta felaktigt med ny teknik eller nya produkter. En mer korrekt definition är »att nyttiggöra något nytt och nyttigt« [4]. I en etymologisk studie [5] konstaterades att innovation är ett fenomen som uppstår när något principiellt nytt, i meningen att det har hög originalitet, utvecklas och vinner insteg vid en viss tidpunkt.

Utifrån den etymologiska studien är det möjligt att konstruera en matris enligt Figur 1 där två dimensioner definierar begreppet innovation: grad av originalitet samt instegsgrad. Var och en av dessa dimensioner kan beskrivas som en ordinalskala, det vill säga ett antal nivåer där man vet deras inbördes ordning men inte vet exakt vilket avstånd som finns mellan nivåerna. Originaliteten delas här in i nivåerna mycket hög, hög, acceptabel, låg, mycket låg samt obefintlig. De tre första nivåerna kan därvid betraktas som en grupp (acceptabel eller högre) och de tre sistnämnda kan betraktas som en annan grupp (låg ner till obefintlig). Vidare kan instegsgraden delas in i samma nivåer - och även den skalan grupperas i två delar. Därmed uppstår en fyrfältsmatris, innehållande fyra kvadranter (A, B, C och D), med vilken man kan analysera innovationer eller fenomen som antas vara innovationer. Varje kva-



Figur 1. Innovationsmatrisen där två dimensioner, grad av originalitet respektive instegsgrad, används för att definiera och problematisera olika fenomen som utgör eller antas utgöra innovation.

drant innehåller i sin tur nio fält beroende på mer specifik position i förhållande till de båda ordinalskalorna.

Enligt den etymologiska studien är endast fenomen som kan kvala in i kvadranten D att betrakta som innovationer. Till kvadranten B kan hänföras uppfinningar eller innovativa koncept av icke tekniskt slag, men i avsaknad av påtagligt insteg är dessa fenomen inte (ännu) innovationer. Kvadranten C inkluderar nya produkter, metoder eller koncept som lanserats och fått framgång, men utan att inkludera något prin-

HUVUDBUDSKAP

- Ekonomiska resurser är nödvändigt för att utveckla sjukvården, men inte tillräckligt.
- Utveckling av sjukvården kan ske genom evolution, imitation och innovation.
- Innovation handlar om att nyttiggöra något nytt och nyttigt där det nya inbegriper originalitet och nyttiggörandet innebär ett insteg (genomslag) av det nya.
- Innovativa processer möter olika typer av motstånd, exempelvis avundsjuka och maktspel som kan relateras till jantelagen.
- Vissa problem inom vården kan med fördel lösas genom innovationer som riktas mot grundorsakerna till att skador eller sjukdom uppstår.
- Innovationsledning handlar om att säkerställa innovativa miljöer och ge belöning till rätt personer.

cipiellt nytt. Sålunda är de flesta nyheter på medicinska mässor inte principiellt nya produkter. Vidare är 80 procent av alla förskrivna läkemedel i USA generiska, vilka också tillhör C [6].

Genom matrisen kan man kritiskt granska diskussionen om innovation inom sjukvården. Medan det är vanligt att ge alla möjliga sorters nyheter etiketten innovation kan det i ljuset av matrisen framkomma att antingen originaliteten eller insteget inte når upp till acceptabel nivå. Exempelvis fick ett företag grundat 2016 Svenska innovationspriset samma år för sin vision om 3D-printande av mänskliga organ. Men deras koncept hade inte vunnit insteg inom sjukvården vid den tidpunkten. Vidare kan originaliteten diskuteras eftersom 3D-printande av mänsklig vävnad varit känd sedan 2003 [7].

I litteraturen återfinns begreppen inkrementella versus radikala innovationer [8]. Begreppet radikal anspelar på originaliteten, och radikala innovationer kan därför hänföras till fälten 1, 2 och 3 i matrisen medan fälten 7, 8 och 9 skulle kunna representera inkrementella innovationer. Fälten 4, 5 och 6 kan ses som gränsfall.

Innovation i sjukvården

Flera goda exempel finns på dynamiska innovationsmiljöer. Ett sådant är Idékraft, initierat av Region Uppsala. Det finansierades av Vinnova och drevs av Innovation Akademiska 2016-2017 vid neonatalavdelningen, Akademiska barnsjukhuset, Uppsala. Projektet fokuserade på att skapa en struktur och kultur för att ta emot idéer från närstående och personal på avdelningen. Innovation Akademiska, etablerat 2008, var i sin tur ett resultat från Vinnväxtinitiativet Uppsala BIO, som startade 2003.

Den sammantagna bilden är dock att relativt få

»Den sammantagna bilden är dock att relativt få kommuner och landsting i dag arbetar aktivt och systematiskt med att främja innovation ur ett brett verksamhetsperspektiv ...«

kommuner och landsting i dag arbetar aktivt och systematiskt med att främja innovation ur ett brett verksamhetsperspektiv [9]. Det är inte oväntat, för innovation är ovanligt i förhållande till vad J Schumpeter benämnde »circular flow«, ett slags cirkulärt vardagsbe- teende eller en daglig rutin [10].

Det finns motkrafter mot inte minst radikal innovation i form av upplevt hot, jantelagen, »not-invented-here-syndromet« och regelverk. Innovationsför- sök kan till och med äventyra innovatörernas karriärer. Ett klassiskt exempel är Ignaz Semmelweis, som 1847 upptäckte att smittämnen kunde föras vidare av läkare som gick mellan olika patienter - och därefter införde hygienhantering. Hans liv slutade i tragik. I

modern tid är Per-Ingvar Brånemark ett slående exempel. Han mötte hårt motstånd från både akademien och praktiken när han försökte föra in titanimplantat inom vården [11].

Innovationer kan delas in i två typer med avseende på om deras primära drivkraft återfinns inom (typ A) eller utom (typ B) den operativa sjukvården i bemärkelsen sjukhusorganisationen.

Ett exempel på innovation typ A återfinns inom katastrofmedicinen. Sten Lennquist och hans forskningsteam har utvecklat en teknik som går ut på att med avancerade simuleringsmodeller, baserade på verkliga händelser och skador, träna och analysera metodik för hantering av händelser där vårdbehovet kraftigt överstiger tillgången på resurser [12]. Den senast utvecklade simuleringsmodellen har fått stor internationell spridning och används inom såväl katastrofmedicinsk forskning som undervisning och kvalitetssäkring. De positiva erfarenheterna har lett till uppbyggnad av ett drygt tiotal internationella centrum i olika delar av världen och genererat flera internationella utmärkelser [13].

Sten Lennquist har också lanserat begreppet effektstyrd prioritering, där diagnostik och behandling begränsas till de åtgärder som har mest effekt för bevarande av liv och hälsa, en prioriteringsmetod som är användbar även inom rutinmässig sjukvård där prioritering mellan åtgärder kommer att bli alltmer nödvändig i framtiden [14, 15].

Bland innovationer typ B kan nämnas Losec (omeprazol). Den innovativa processen drevs på Astra Hässle med start 1966. Läkemedlet syntetiserades och lämnades till registrering 1988. Losec kom att användas i över 100 länder och bringa in över 400 miljarder kronor. Det medicinska värdet har varit betydande. Men processen var komplex och mötte flera sorters motstånd. Den tog 22 år att realisera, engagerade 150 forskare och var nedläggningshotad fem gånger [Ivan Östholm, pers medd; 2003].

Faktorer som inverkar på innovation

Ett signum för radikala innovationer är att de bryter mot vedertagna paradig. Neurokirurgen Lars Leksell och fysikern Börje Larsson bröt mot paradigmet att »kirurgi handlar om skalpeller« när de utvecklade gammakniven. Att bryta mot vedertagna paradig innebär ett motstånd som innovatörer måste övervinna.

En lärdom från innovationer typ B (där den primära drivkraften återfinns utanför den operativa sjukvården) är att samarbete mellan aktörer inom och utanför vården är mer regel än undantag i de lyckade fallen. Eftersom radikal innovation är komplex krävs också flera kunskapsgrunder. Ett exempel var utvecklingen av tillväxthormon med DNA-teknik [16]. En grund hade lagts genom samarbete mellan läkemedelsföretaget Kabi, Karolinska sjukhuset och Uppsala universitet. Sedan ingick Kabi och det amerikanska DNA-teknikföretaget Genentech ett samarbete, delfinansierat av Industrifonden. Resultatet blev Genotropin. Bland kunskapsområdena som vävdes samman för realiseringen fanns odling av mikroorganismer, proteinkemi, frystorkning av känsligt biologiskt material samt molekylärbiologi. Bolagens olika forsknings- och utvecklingskompetenser var kompletära. Konceptet är i dag vidareutvecklat av Pfizer,

FAKTA 1. Skador vid traktorkörning i lantbruket. Exempel på hur medicinska problem kan förebyggas genom innovationer som minimerar bakomliggande problem.

- Före 1950-talet: Nästan alla traktorer saknade förarskydd.
- **Före 1960-talet: Omkring 25 personer dog årligen och många fler skadades på grund av vältolyckor.**
- 1952: Marknadsföringskampanj för säkrare traktorer från Jordbrukets skyddspropaganda (JSP).
- 1955: Nyströms Karosseri AB konstruerade en störtbåge med tak och vindruta (troligen först i världen) samt införde hållbarhetstest.
- 1959: Svensk lag krävde att alla nytillverkade traktorer skulle ha skyddsåbåge.
- 1965: Alla traktorer oavsett tillverkningsår måste ha störtbåge om traktorn användes av anställda.
- 1968: Zestor Crystal kom med rymlig och uppvärmd hytt (en traktor före sin tid).
- 1969: Krav på hytt.
- 1985: Krav på värme i hytter.
- **1990-talet: Dödstalen på grund av vältolyckor hade sjunkit till 0,2 per år.**
- Nutid: Ergonomiska komforthytter.
- Tänkbar framtid: Vare sig hytt eller förare.



Foto: Per Frankelius

inte minst genom den högteknologiska anläggningen i Strängnäs.

Kunskapsproduktionen som krävs för att realisera radikala innovationer sker inom akademien men också i företag, sjukhus och institut [17]. Exempelvis gick Nobelpriset i fysiologi eller medicin till John R Vane vid Wellcome Research Laboratories 1982 samt till Gertrude B Elion och George H Hitchings vid samma bolag 1988. Nobelpriset i fysiologi eller medicin tilldelades också Niels K Jerne och Georges J F Köhler 1984, båda vid Basel Institute for Immunology. Vidare kan nämnas att priset 1990 gick till Joseph E Murray vid Brigham and Women's Hospital.

Användare är en nyckel till framgång för radikala innovationer eftersom de är avgörande för instegsgraden. I fallet Kabi mötte Rolf Luft, i rollen som överläkare vid Karolinska sjukhuset, ovanliga fall av patienter med endokrina sjukdomar som inte kunde botas. Rolf Luft drev på Kabi att försöka utveckla tillväxthormon.

Användare kan också hämma innovationer. När Pharmacias allergitest Unicap lanserades i USA motverkades det av vissa läkare, delvis för att de tappade affärer till laboratorier.

Men också etiska implikationer, som ofta hanteras inomvetenskapligt, eller institutioner som stiftar lagar och inför regler inverkar på innovationsprocesser. Under 1970-talet påverkades DNA-tekniken av ett forskarlett moratorium och nya lagar och regler, vilket bland annat innebar krav på högrisklaboratorier. För nyare tekniker såsom stamceller och genredigering med CRISPR/Cas9-tekniken har olika etiska regelverk införts.

En del medicinska problem kan med fördel lösas genom innovationer utanför det medicinska området, genom att angripa bakomliggande orsaker till skador eller sjukdomar [18]. Ett exempel sammanfattades så här i Läkartidningen [19]: »I genomsnitt klämdes 25 personer om året ihjäl under vältande traktorer i Sverige under perioden 1957–1960. Trettio år senare hade talet sjunkit till 0,2. [...] Utvecklingen är anmärkningsvärd. Den har till stor del åstadkommits genom en 'en-gång-för-alla'-åtgärd mot faran att som traktorförare klämmas under ett vältande fordon: skyddsåbågen, införd 1959.«

Förutom lagen bidrog innovativ marknadsföring

av säkerhet liksom teknisk innovation. Lösningen av grundproblemet möjliggjordes genom en stafett av olika händelser (Fakta 1).

Innovationsledning i vården

Hur kan man då som till exempel chefsläkare eller sjukhusdirektör stimulera innovation? Inom ramen för en studie som byggde på 1 078 enkätsvar (varav 306 från 12 sjukhus och vårdcentraler i landstinget) samt 10 fallstudier, drogs följande slutsatser [3]:

Innovationsprocesser har alltid en upprinnelse och formas i en miljö. Därför är det viktigt att säkerställa innovationsmiljöer. Det handlar om att uppmuntra diskussion om problem men framför allt om att säkerställa flöden av extern information samt att slå vakt om motivation och kreativitet. Fysisk miljö, möteskultur och resepolicy ingår också. Att skapa den rätta fysiska miljön är en konst i sig. Respondenterna vittnade om att det finns konsulter som är specialiserade på att just skapa fysiska miljöer som gynnar innovation. Vad gäller resor pekade några på betydelsen av att få besöka konferenser utanför sitt formella kompetensområde. Vidare pekade man på betydelsen av smidig reseadministration.

Efter att verksamhetsledaren tagit del av en innovativ idé åligger det denne att direkt ge positiv feedback. Många har faktiskt vittnat om motsatsen. Lika viktigt som spontan uppbackning är dock konstruktiv kritik.

En del innovativa processer drivs utan beslut. Ingen vet då om de är sanktionerade, vilket medför risk för konflikter. Skriftligt dokumenterade beslut är alltså viktiga. Om beslutet är bifall måste ledaren också ta ansvar för resurstilldelning samt att ge mentalt stöd, eftersom innovativa processer är sköra.

När en innovativ process är fulländad återstår belöning. Erfarna innovatörer och ledare påpekade hur viktigt men också ovanligt det är att premiера dem som ägnat extra mycket energi åt den innovativa processen. Rätt riktad belöning är också en viktig signal som bidrar till att fler vågar initiera nya innovationsäventyr.

DISKUSSION

Innovationer bryter mot vardagens invanda rutiner, är sällsynta och möter ofta motstånd. De drivande

personerna kan drabbas av avundsjuka och maktspel från mindre högpresterande personer som också vill vara i centrum och ta del av framgången. Medan innovatörerna ägnar all sin tid åt den innovativa processen har andra mer tid för att bevaka sina maktpositioner internt. När väl frukter från innovation mognar finns många som vill ta del av dem, och innovatörerna har då inte tid eller ork att bevaka sina intressen utan riskerar att bli utmanövrerade.

Trots problemen är det viktigt för sjukvården att

gynna innovation, eftersom det kan vara enda vägen att utveckla vården när ekonomiska resurser inte upplevs svara mot behovet. Framgångsrika sjukvårdsorganisationer inser att innovation är förenad med risk och uppoffring och ser därför till att behandla innovatörer väl. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen. 2019;116:FTS6*

REFERENSER

- Baumol WJ. Macroeconomics and unbalanced growth: the anatomy of urban crises. *Am Econ Rev.* 1967;57(3):415-26.
- Graban M, Swartz, JE. Healthcare Kaizen. Engaging front-line staff in sustainable continuous improvements. New York: Productivity Press; 2012.
- SOU 2003:90. Innovativa processer. Stockholm: Utbildningsdepartementet; 2003. p.188.
- Möjligheter och hinder för innovation i vård och omsorg. Underlagsrapport till Socialstyrelsens strategi för att främja innovation i hälso- och sjukvård och socialtjänst. Stockholm: Socialstyrelsen; 2018, p. 11. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/bilaga-mojligheter-och-hinder-for-innovation-i-vard-och-omsorg.pdf>
- Frankelius P. Questioning two myths in innovation literature. *Journal of High Technology Management Research.* 2009;20(1):40-51.
- Eban K. Are generics really the same as branded drugs? *Fortune.* 10 jan 2013.
- Auger FA, Gibot L, Lacroix D. The pivotal role of vascularization in tissue engineering. *Annu Rev Biomed Eng.* 2013;15:177-200.
- Freeman C. The economics of industrial innovation. London: Pinter; 1982.
- Förutsättningar för innovation. Enkätundersökning om kommuner och landstings syn på innovationsfrågor. Stockholm: Sveriges Kommuner och landsting (SKL); 2014. p. 4.
- Schumpeter J. The theory of economic development. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1934.
- Frankelius P. Innovationen som tog skruv. Per-Ingvar Brånemarks metod används nu i hela världen. *Läkartidningen.* 2015;112(20-21):DFZZ.
- Lennquist Montán K, Örtenwall P, Lennquist S. Assessment of the accuracy of the Medical Response to Major Incidents (MRMI) course for interactive training of the medical response to major incidents. *Am J Disaster Med.* 2015;10(2):93-107.
- Lennquist Montán K, Riddez L, Lennquist S et al. Assessment of hospital surge capacity using the MACSIM simulation system. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2017;43(4):525-39.
- Lennquist S. Medical response to major incidents and disasters. Berlin/New York: Springer; 2011.
- Lennquist S, Lennquist Montán K. Händelser med många skadade. I: Lennquist S (redaktör). *Traumatologi. 2 uppl.* Stockholm: Liber; 2017. p.563-98.
- Frankelius P. Pharmacía & Upjohn. Erfarenheter från ett världsföretags utveckling. Malmö: Liber; 1999.
- Gibbons M, Limoges C, Nowotny H, et al. The new production of knowledge. dynamics of science in contemporary society. London: Sage; 1994.
- Frankelius P. Back to the root causes of war: food shortages. *Lancet.* 2019;393(10175):981-2.
- Thorson J, Springfeldt B. Lyckad profylax i Sverige mot traktordolyckor. *Läkartidningen.* 1999;96(18):2219-20.

SUMMARY

The importance of innovations in healthcare

Financial resources are instrumental but not enough for developing the healthcare system. Pathways can, in general terms, be divided into evolution, imitation and innovation. Innovation is about bringing into use something principally new and useful. It is the result from the combination of originality and foothold (impact). Innovative processes face different types of resistance, including internal power games and jealousy. The entrepreneurial and innovative persons are not always treated well by colleagues. Innovation management by senior executives include securing innovative environments and giving rewards to the right people. Sometimes healthcare problems can be solved through innovations that are directed towards the root causes of injuries or illness, and these domains can be external to the central healthcare system.