

Vårdlogistik

*– rätt patient får rätt vård av rätt kvalitet,
på rätt nivå, på rätt plats, vid rätt tidpunkt,
till rätt kostnad.*

LARS ARVIDSSON

EN IDÉSKRIFT OM BÄTTRE SERVICE OCH EFFEKTIVITET I VÅRDEN

Vårdlogistik

*– rätt patient får rätt vård av rätt kvalitet,
på rätt nivå, på rätt plats, vid rätt tidpunkt,
till rätt kostnad.*

LARS ARVIDSSON

Sveriges Kommuner och Landsting
118 82 Stockholm, Besök Hornsgatan 20
Tfn 08-452 70 00, Fax 08-452 70 50
info@skl.se, www.skl.se

© Sveriges Kommuner och Landsting

Grafisk form och produktion KLF Grafisk Produktion
Tryck KLF Grafisk Produktion, Stockholm 2007

Beställningsnr: 5125

Kontaktperson: Eva Westerling, Sveriges Kommuner och Landsting

Förord

Logistik är ett kunskapsområde som har fått allt större strategisk betydelse för ledning och styrning av verksamheter inom helt skilda branscher. Genom att anlägga ett logistiskt perspektiv på en verksamhet blir det helheten och slutresultatet som kommer att stå i fokus. Processtänkande, Lean-production och re-engineering är begrepp som alla utgår från ett logistiskt synsätt.

Inom hälso- och sjukvården har logistik och processtyrning också funnit allt fler tillämpningar. Det arbete som pågår för att förbättra tillgänglighet och kvalitet i vården har ofta sin grund i ett logistiskt tänkande.

Erfarenheten visar emellertid att kunskapen om logistik och processtänkande många gånger är begränsade inom hälso- och sjukvårdssektorn, liksom att de flesta tillämpningar saknar en teoretisk förankring. Detta gör att man inte tar tillvara hela den potential som kan ligga i ett processarbete. Bristen på teoretisk kunskap begränsar också möjligheten att analyserna effekterna för att få fram väl underbyggda och mer generella slutsatser. Utan en teoretisk bas är det dessutom svårt att åstadkomma ett "gemensamt språk" kring dessa frågor, vilket i sin tur försvårar en fruktbar dialog mellan olika grupper och nivåer i organisationen.

Det var mot denna bakgrund som Sveriges Kommuner och Landsting vid årsskiftet 2006/2007 startade arbetet med att ta fram en kunskapsöversikt/idéskrift om vårdlogistik. Mer specifikt har arbetet syftat till att:

- Ge en beskrivning av logistikområdet, dess huvudbegrepp och tillämpningsområden.
- Ge en översikt av forskningsfront och kunskapsläge.
- Ge exempel på hur logistik och processtänkande mer systematiskt kan användas för att öka tillgänglighet, kvalitet och effektivitet inom vård och omsorg.

Målgrupp är givetvis alla som vill få en ökad kunskap om logistikens grunder och hur dessa skulle kunna användas för att förbättra sjukvården. Mer speciellt riktar sig skriften dock till dem som har i uppdrag att leda och styra verksamheten inom landsting och kommuner. Detta då ledarskapets kunskap och insikt om logistikens grunder är en nödvändig förutsättning för att långsiktigt driva ett arbete byggt på ett processtänkande. Ett sådant arbete leder ofta till krav på omfattande förändringar i sättet att organisera och bedriva vård och omsorg och utan ledningens genuina stöd riskerar olika projekt som startas av engagerade medarbetare inom olika verksamheter att misslyckas.

Uppdraget att utarbeta denna idéskrift gick till civ.ing. Lars Arvidsson, Sevensco som under många år har arbetat som managementkonsult med inriktning på logistik. Lars har också under 2006/2007 varit ansvarig för den första högskolebaserade kursen i vårdlogistik vid Tekniska Högskolan i Stockholm.

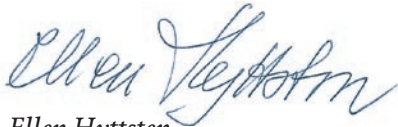
En referensgrupp har varit knuten till arbetet. I referensgruppen har följande personer medverkat; Jan Lindmark, Sveriges Kommuner och Landsting, Margareta Strindhall, Jönköpings läns Landsting, Johan Thor, Medical Management Centrum, Karolinska Institutet, samt Eva Westerling, Sveriges Kommuner och Landsting. Marianne Haning, Sveriges Kommuner och Landsting har varit projektledare.

Något som ofta sägs om sjukvårdens verksamhet är att inget fall är det andra likt och att alla patienter måste bedömas individuellt. Självklart är det så, men det individuella i verksamheten är på många sätt en sanning med modifikation då varje del i en vårdkedja i mycket stor utsträckning sker enligt strikt kontrollerade och standardiserade moment baserade på kunskap och beprövad erfarenhet. När proverna tagits, problemet kartlagts, diagnosen ställts och patienten skall behandlas finns det också för en mycket stor del av behandlingarna standardiserade vårdprogram eller behandlingsriktlinjer.

Sett ur detta perspektiv är sjukvårdens verksamhet inte så olik andra verksamheter. Exemplet är många när det gäller hur man inom olika branscher har nått stora framgångar genom att använda sig av logistik. Det är därför en viktig utmaning för hälso- och sjukvårdssektorn att lära av dessa erfarenheter för att se hur dessa skulle kunna användas för att förbättra vårdens effektivitet och måluppfyllelse.

Förhoppningen är att denna idéskrift ska ge inspiration och fortsatt nyfikenhet på området logistik och angränsande kunskapsfält. Framgångsrikt utvecklingsarbete byggs ofta på logistikens grundläggande idéer där ökad kunskap är en viktig faktor.

Stockholm den 22 oktober, 2007.



Ellen Hyttsten

Avdelningschef

Sveriges Kommuner och Landsting



Marianne Hanning

Projektledare

Sveriges Kommuner och Landsting

Innehåll

Förord

1. Nya förutsättningar
2. Syfte, genomförande och målgrupp
3. Vad är logistik?
 - 3.1 Ett synsätt
 - 3.2 Logistikbegreppets utveckling
 - 3.3 Logistikens fokus
 - 3.4 Begrepp och definitioner
 - 3.5 Logistik som forskningsområde
4. Sambandet logistik/ekonomi
 - 4.1 Logistik och lönsamhet
 - 4.2 Totalkostnadsmodellen
5. Tillgänglighet och leveransservice
 - 5.1 Tillgänglighet
 - 5.2 Servicebegreppet
 - 5.3 Leveransservice
 - 5.4 Leveransserviceelement
 - 5.5 Vilken leveransservice?
6. Produktionslogistik
 - 6.1 Inledning
 - 6.2 Funktionell organisation
 - 6.3 Flödesorienterad organisation
 - 6.4 Flaskhalsstyrning
 - 6.5 Planerings- och styrprinciper
 - 6.6 Toyota/Scania Production System
7. Logistiktillämpningar i vården
 - 7.1 Inledning
 - 7.2 Genombrottsmetodik
 - 7.3 Universitetssjukhuset i Lund
 - 7.4 Hälso- och sjukvården Gotland
 - 7.5 Avslutning

Referenser

1. Nya förutsättningar

Denna idéskrift om "Vårdlogistik" vill visa på hur mer av systematiskt logistiskt tänkande kan bidra till att förbättra tillgängligheten, kvaliteten och effektiviteten inom vård och omsorg. Logistik som kunskapsområde och förändringsmöjlighet har tidigare inte varit särskilt uppmärksammat inom vård- och omsorgssektorn. Det är först på senare år som intresset för detta har tagit fart. Titeln på skriften har blivit "Vårdlogistik" och detta begrepp definieras senare i rapporten (avsnitt 3.4.2) på följande sätt:

Vårdlogistik definieras som de aktiviteter som gör att rätt patient, får rätt vård, av rätt kvalitet, på rätt nivå, på rätt plats, vid rätt tidpunkt, till rätt kostnad.

Detta är ett försök att översätta en klassisk logistikdefinition till vårdområdet. Vad som är "rätt" i det enskilda fallet är naturligtvis relaterat till den specifika situationen men definitionen ger förhoppningsvis läsaren en första inblick i vad logistikbegreppet kan innebära i detta sammanhang.

Den som följt svensk sjukvårds utveckling under en längre tid vet, att dess bristande tillgänglighet och effektivitet varit ett ständigt återkommande tema. Patienterna är ofta mycket nöjda med de rent medicinska insatserna men mindre nöjda med bemötande, långa väntetider och andra serviceaspekter (1). Rubriker som "Sjukvården är nog bra bara man får ta del av den" (Dagens Nyheter 2005-01-11) eller "Köer sänker svensk sjukvård" (Dagens Industri 2006-08-28) är några mediala beskrivningar av detta problem, som sjukvården haft i många år.

Redan 1992 infördes en vårdgaranti för att komma tillrätta med de långa köerna inom den planerade vården. Effekten uteblev dock i stort sett och garantin avskaffades så småningom. Sedan år 2005 finns det nu en nationell vårdgaranti som skall garantera patienternas maximala väntetider till besök och behandling.

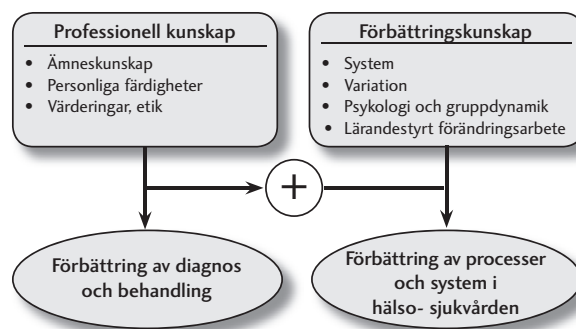
Att införa en vårdgaranti utan att samtidigt vidta andra åtgärder för att reducera väntetiderna för besök och behandling, är emellertid att ge sig i kast med ett symptom men inte att lösa ett problem. De alltför långa väntetiderna är en konsekvens av, att utbud av och efterfrågan på vård, inte är i balans. För att uppnå detta måste åtgärder vidtas för att påverka antingen efterfrågan eller utbudet eller båda. Ett mer logistiskt

tänkande i styrningen av vårdens arbetsprocesser, kan påverka båda dessa faktorer och vården kan därmed bli effektivare och mer flexibel. Att det kan förhålla sig så, vittnar erfarenheter ifrån andra branscher om.

I rapporten "Genombrott – att korta köer och väntetider till och inom hälso- och sjukvården" (1), beskrivs behovet av olika kunskaper inom vården på följande sätt:

Förutom att de traditionella yrkesprofessionella kunskaperna dvs den diagnostiska, terapeutiska samt vårdande kunskapen och kompetensen måste fortsätta att utvecklas, måste vi bli bättre på att snabbare få genomslag för ny kunskap och nya behandlingstekniker i hela sjukvårdssystemet.

Hur olika kunskapsområden hänger samman illustreras i rapporten med nedanstående figur.



Figur 1. Sambandet mellan professionell kunskap och förbättringskunskap. Källa: God Vård, Socialstyrelsen

Man kan läsa följande kommentar i rapporten till ovanstående figur:

Att förstå hur processer och system i vården fungerar är första steget för att kunna förbättra den och därmed göra det bättre för patienterna.

Figuren illustrerar att det krävs såväl professionell/yrkesspecifik kunskap som förbättringskunskap för att hälso- och sjukvården snabbare skall kunna utvecklas i önskvärd riktning. Logistik omnämns inte i det som kallas vårdens "Förbättringskunskap", vilket sannolikt kan förklaras med att logistik som kunskapsområde inom vården är en relativt ny företeelse, åtminstone i Sverige. I den amerikanska förebilden till rapporten, som heter The Improvement Guide (2), finns emellertid logistik med i den samlade kunskapsmassan.

"Vi är duktiga på vård och logistik" sa den privata ortopedkliniken Movement AB i en artikel i tidningen Dagens Industri den 26/9 2006. Detta uttalande kan symbolisera den förändring som dock är på väg inom vårdsektorn. Hälso- och sjukvården har i huvudsak varit organiserad efter medicinska discipliner och behandlingar av organ, snarare än efter rationella grunder för vårdproduktion. I takt med att patienterna blir mera krävande och kravet på kostnadseffektivitet i vården ökar, är det inte längre tillräckligt att enbart fokusera på verksamhetens medicinska resultat. Även dess tillgänglighet, kvalitet och effektivitet blir viktiga att beakta. Här kan logistiken bidra med viktig förbättringskunskap.

Utvecklingen inom vården går mot ökat patientinflytande, vilket nedanstående citat ifrån Stockholms läns landstings budget för 2007 är ett exempel på. Där står bl a följande att läsa under rubriken "Valfrihet för patienterna":

- Patienten ska ha rätt att välja läkare, vårdenhet samt ges inflytande över val av tidpunkt för behandlingen.
- Patientvalssystem ska utvecklas och så snart som möjligt införas. Ett utvecklat patientvalssystem infördes 1 januari 2008 inom primärvården.

I industriella termer skulle man beskriva denna förändring som att gå ifrån ett produktions- till ett marknadsorienterat förhållningssätt. En sådan förändring har kommit till stånd inom andra branscher, när kundernas ställning har stärkts och producenterna måste börja konkurrera om deras gunst på olika sätt. En väl fungerande logistik kan bidra till detta eftersom den moderna affärsmässiga logistiken har ett starkt kundfokus.

Det framgångsrika japanska bilföretaget Toyota framhålls ofta som en förebild för andra företag på grund av sitt välutvecklade logistik- och kvalitetstänkande, men även olika sjukvårdsproducenter har börjat kasta sina blickar på företaget för att se vad man kan lära. Harvard Business Review hade i september 2005 en artikel med rubriken "Fixing HealthCare from the Inside, Today", där man analyserar förutsättningarna för att införa Toyotas produktionssystem i sjukvården. Där kan man läsa följande: "If one asks the question, Can the Toyota Production System be applied in healthcare? the quick

answer is yes." Innebörden är att Toyotas produktionssystem är möjligt att implementera i sjukvården.

Ytterligare ett exempel på där sjukvården försöker lära av andra branscher, kunde man läsa om i tidningen Dagens Industri den 24/5 2005. Under rubriken "Sveriges bästa landsting lär av bilindustrin" stod följande i artikelns ingress:

Jönköpings läns landsting har minskat vårdköerna samtidigt som kostnaderna sjunkit. Jönköping har också flest nöjda patienter bland landstingen enligt de senaste årens mätningar från Studieförbundet Näringsliv & Samhälle. "I vårt förändringsarbete har Scania varit en förebild", berättar landstingsdirektör Sven-Olof Karlsson.

Till saken hör att Scania är ett av de företag som noga studerat och samarbetat med Toyota sedan mitten på 90-talet när det gäller implementeringen av detta företags logistikkoncept i sin egen verksamhet (3).

I vardagligt tal kan man säga att logistik handlar om att genom effektiva flöden åstadkomma en hög leveransservice till en låg kostnad (4). Logistiken tillhandahåller teorier och metoder för att kunna hantera ovanstående målkonflikt, inte bara inom industrin utan också inom sjukvården. Det är detta som denna skrift skall försöka att belysa.

2. Syfte, genomförande och målgrupp

Syftet med denna idéskrift är att ge

- en beskrivning av logistikområdet, dess huvudbegrepp och tillämpningsområden.
- en översikt av forskningsfront och kunskapsläge.
- exempel på hur logistik och processtänkande mer systematiskt skulle kunna användas för att öka tillgänglighet, kvalitet och effektivitet inom vård och omsorg.

Traditionellt förknippas logistikbegreppet med att förflytta varor på ett rationellt sätt inklusive de flöden som är kopplade till varuflödet såsom informations- och penningflöde. Sådana materialflöden förekommer också inom vård och omsorg och de skiljer sig principiellt inte ifrån de flöden som finns inom t ex handel och industri. Om sådana logistik tillämpningar finns det redan mycket skrivet i olika logistikböcker.

I denna skrift kommer i första hand den logistik att presenteras, som ligger närmare en tillämpning inom vårdproduktionen dvs logistiken runt patientflödet. Existerande logistiska begrepp och definitioner är inte alltid direkt överförbara till sådan verksamhet utan kan behöva anpassas i ett eller annat avseende. Det finns också inslag i den traditionella logistikteorin, som inte är tillämpbara i samband med vårdproduktion och de berörs därför inte i denna skrift.

I varje kapitel i rapporten ges först en beskrivning av olika logistikbegrepp och deras innebörd. Därefter görs ett försök att omsätta dessa till vård- och omsorgsverksamhet. Något färdigt "lexikon" för detta existerar således ännu inte. Man får därför betrakta denna idéskrift som ett försök att påbörja en sådan "översättning" till vårdproduktionens förutsättningar. Ambitionen är att den skall väcka idéer om hur olika logistiska teorier och metoder kan tillämpas inom vård och omsorg.

En viktig skillnad mellan vårdsektorn och näringslivet är, att vården är behovs- och inte marknadsstyrd. Producenterna/vårdgivarna skall således inte sälja så mycket vård som möjligt till varje medborgare. Uppgiften består istället av att kunna erbjuda vård i enlighet med de vårdbehov som befolkningen har. Vården

skall dessutom fördelas enligt de principer för prioriteringar som gäller enligt Hälso- och Sjukvårdslagen.

Underlaget för denna idéskrift är inhämtat ifrån litteraturstudier (se referenslista) men också ifrån författarens erfarenheter av olika konsultuppdrag inom vårdsektorn och som lärare och ansvarig för en kurs i just vårdlogistik vid KTH. Till arbetet med att ta fram denna skrift har varit knuten en referensgrupp (se förord), som bidragit med konstruktiva synpunkter både i stort och smått till dess färdigställande.

Målgrupp för denna idéskrift är tänkt att vara beslutsfattare på övergripande nivå inom vård- och omsorgssektorn. Detta är ett medvetet val eftersom det är utifrån de övergripande politiska och organisatoriska nivåerna som nya synsätt och organisatoriska modeller kan införas. Logistiken och dess verktyg, som kan förändra och utveckla vård och omsorg, måste få en tydlig förankring och legitimitet i ledarskapet för att kunna omsättas inom organisationen. Eftersom vi nu befinner oss i en tid då mycket av förändrings- och förbättringsarbete inom sjukvården handlar om att kartlägga och styra processer, är logistiken ett naturligt vidare steg i denna utveckling. Många initiativ i denna riktning kommer med all sannolikhet att genereras från utvecklingsarbete på verksamhetsnivå. Också av denna anledning är det angeläget att ledande befattningshavare har en förståelse för vad logistik är och hur den kan tillämpas inom vård och omsorg.

Den fortsatta rapporten är disponerad på följande sätt. Först kommer ett avsnitt som heter "Vad är logistik?" och som beskriver begreppet, dess utveckling, fokus över tiden, några definitioner och logistik som forskningsområde. Därefter följer ett avsnitt om sambandet mellan logistik och ekonomi, eftersom dessa begrepp är intimt förknippade med varandra. Tillgänglighet och leveransservice behandlas i nästa avsnitt, där dessa begrepp beskrivs i sin traditionella miljö och deras tillämplighet i sjukvården analyseras. Därefter kommer ett avsnitt om olika organisatoriska modeller för att styra ett flöde och Toyotas och Scantias produktionsfilosofier beskrivs. Rapporten avslutas med att ta upp några olika logistik tillämpningar i vården.

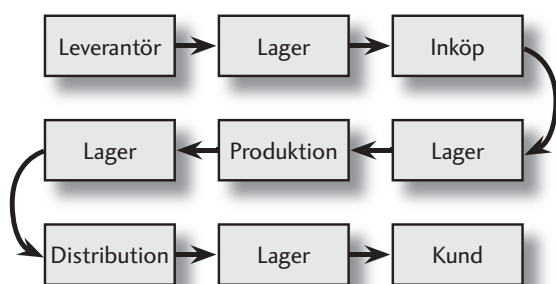
3. Vad är logistik?

3.1 Ett synsätt

I mitten på 80-talet intervjuade författaren till denna skrift dåvarande logistikchefen vid Scania i Södertälje. Denne fick bl a frågan vad begreppet logistik innebar för honom och han svarade mycket kortfattat "ordning och reda". Man skall då veta att Scania vid denna tidpunkt var ett företag som befann sig i den logistiska utvecklingens framkant och att denna kortfattade syntes av begreppet logistik speglade en djup insikt om dess praktiska innebörd.

Idag är logistik ett ord som inte bara förekommer i sitt professionella sammanhang och i traditionella logistikmiljöer, utan man möter det allt oftare även i våra vardagliga medier och sammanhang. Svenska Dagbladet hade t ex 2004-09-04 en artikel om Hasse Wallman och hans framgångsrika nöjeskoncern där han bl a säger följande: "Många har försökt att kopiera vårt koncept men misslyckats eftersom de inte förstått logistikens betydelse". Detta vittnar om att logistik uppenbarligen har intressanta tillämpningar även inom t ex underhållningsbranschen.

Det sägs ibland att logistik är ett tvärvetenskapligt ämne, vilket betyder att det griper över traditionella ämnesgränser. Hur skall man då förklara vad begreppet innebär? Ett första steg i en förklaringsprocess kan vara att beskriva logistik som ett "synsätt" (5). Det betyder att logistik är ett av flera möjliga sätt att beskriva ett fenomen eller en verksamhet t ex ett industri-företag. Detta kan t ex betraktas eller beskrivas utifrån sin funktionella organisation men också utifrån sitt materialflöde (figur 2).



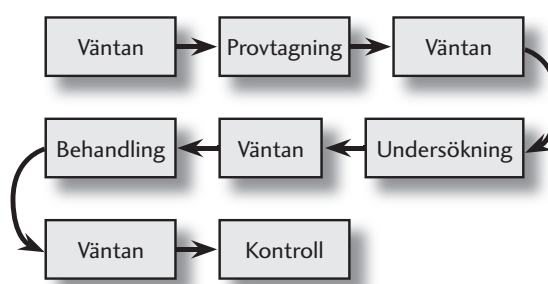
Figur 2. Exempel på ett materialflöde

Det funktionella synsättet tar fasta på de olika funktionerna i ett företag (inköp, produktion, distribution etc) medan det logistiska har sitt fokus på flödet och den slutlige kunden. Eftersom materialflödet skär tvärs igenom den funktionella och administrativa strukturen i en verksamhet ("stuprören"), finns det en inbyggd målkonflikt mellan ett logistiskt och ett funktionellt synsätt.

Det logistiska synsättet fick sitt genombrott inom industri och handel för 20-30 år sedan, när konkurrensen inom många branscher tilltog och kraven ifrån kunderna på bl a snabbare leveranser blev allt viktigare att kunna tillgodose. Med detta synsätt "upptäckte" man också att alla de lager som fanns mellan de olika funktionerna i flödet, egentligen inte behövdes eller var onödigt stora och dessutom bidrog till både höga kostnader och långa leveranstider. Det funktionella synsättet ledde i många fall till suboptimeringar som inte gagnade helheten eller förmågan att leverera det kunden efterfrågade.

I vissa branscher idag, är förmågan att kunna leverera på kort och utlovad tid lika viktigt som den produkt som man levererar, eftersom det finns flera företag som kan producera likvärdiga produkter. Kvaliteten på leveransservicen kan bli avgörande för det enskilda företags överlevnad och framgång.

Inom vård och omsorg förekommer allt oftare begrepp som "vårdkedja" och "patientflöde", vilka ger logistiska associationer (figur 3).



Figur 3. Exempel på en vårdkedja

Man kan konstatera att med denna beskrivningsform finns det stora likheter mellan en vårdkedja och det tidigare beskrivna materialflödet. Hos det senare finns det ett lager eller varor som väntar mellan varje funktion, hos vårdkedjan finns det patienter som väntar mellan varje funktion. Båda finns där av samma skäl, nämligen att göra det möjligt att optimera varje enskilt steg i flödet men inte alltid helheten. Traditionellt har man i vården fokuserat på respektive funktion i ovanstående vårdkedja men nu kommer begreppet till användning när man vill beskriva hur samordnings- och samverkansproblem i denna skall kunna lösas. Följande citat (6) belyser detta:

Det är alltså vanligt att betrakta 'vårdkedja' som ett effektivt sätt att överskrida gränser i hälso- och sjukvården. När begreppet skall definieras används vanligen uttrycket 'patientens väg genom vården'. Det innebär att patienten 'sätts i centrum'. Det innebär att personalen slutar att fokusera på intern organisationsstruktur och istället betraktar verksamheten som 'processer' och flöden, vilket sätter patienterna och inte vårdfunktionerna som sådana i centrum. Här passar kedjemetaforen som hand i handske.

Ett exempel på ett område där en väl fungerande och snabb vårdkedja är av stor betydelse för det medicinska resultatet, är mottagandet av akuta strokepatienter. Här är det oerhört viktigt att den som insjuknat snabbt kommer under behandling. Viss inledande sådan (trombolys) måste sättas in senast inom tre timmar ifrån insjuknandet för att ha effekt. I en rapport med titeln "Sex prioriterade förbättringsområden för strokevården i Stockholm" (7) konstateras, att endast en procent av patienterna fick denna behandling fast den är medicinskt möjlig att ge till minst tio procent. Detta berodde på att tiden på akutmottagningen ifrån det att patienten anlände och till dess att behandlingen sattes in, var alltför lång. Enligt rapporten "Bättre strokevård i Stockholm" (8) var den genomsnittliga väntetiden på akuten närmare fyra timmar. Problemet här är alltså i första hand inte medicinskt utan logistiskt, vårdkedjan fungerar inte. Denna situation är inte unik för strokevård men här är det uppenbart var bristen finns. Det medicinska synsättet på patienten måste kompletteras med ett logistiskt.

3.2 Logistikbegreppets utveckling

Ordet logistik härstammar ifrån grekiskans "logistike" som betyder praktisk räknekonst och begreppet var ursprungligen en del i den militära triaden "strategi, taktik och logistik". På franska heter det "logistique" och i Ludvig den XIV arme fanns det en "marechal de logis" som var ansvarig för administration av läger, inkvartering och marscher (13). Logistikerna har haft stor betydelse i många krig eftersom dessa ofta inneburit förflyttningar av stora mängder människor och materiel. Den utvecklades särskilt under andra världskriget av den amerikanska armén vid dess krigföring i Europa. USA:s deltagande i kriget mellan Irak och Kuwait 1990-91 har i vissa sammanhang beskrivits som "The Logistics War" pga militärens förmåga att snabbt kunna förflytta erforderlig materiel och personal dit ifrån olika håll i världen.

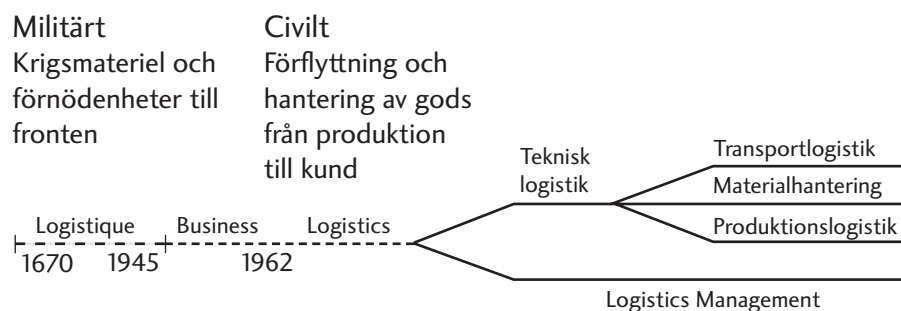
Efter andra världskriget överfördes logistikbegreppet till det amerikanska näringslivet under benämningar som "Industrial Logistics" och "Business Logistics". 1962 arrangerades "The First Annual Business Logistics Forum" vid Stanford University.

Begreppet logistik är i sin ursprungliga betydelse starkt förknippat med aktiviteter som transporter och lagring. Dessa aktiviteter representerar viktiga delar i ämnesområdet (14). I Sverige användes länge begreppet "Materialadministration", som ansågs ha en vidare innebörd än bara transport och lagring och också skulle innefatta managementmässiga aspekter (5). Denna skillnad i tolkningen av begreppen har emellertid successivt försvunnit och det är sedan många år begreppet logistik som tagit över både i praktiken och i den akademiska världen.

I Sverige tog logistikutvecklingen fart först under slutet på 1960-talet och då med utgångspunkt i ämnet transportteknik. Området breddades successivt och integrerades med materialhantering och lagring. Fokus var på teknik och fysiska produktflöden på operativ nivå men har sedan utvecklats till att också inbegripa mera av strategiska aspekter såsom informationsflöden och organisationsstrukturer för materialflöden (15).

Vanliga varianter på logistikbegreppet idag är supply chain, supply chain management, demand chain management etc. Man kan betrakta dessa begrepp som koncept, teorier eller strategier men oberoende av betraktelsesätt har de en stark förankring i logistiksynsättet.

Logistikens utveckling från militärt begrepp till dagens olika forskningsinriktningar beskrivs i figur 4 (16).



Figur 4. Logistikens historiska utveckling.

Av figuren framgår att Business Logistics, vilket på svenska brukar översättas med affärslogistik, på senare år utvecklats i två olika riktningar, Teknisk logistik (Engineering Logistics) och Logistics management. Logistics Management är den forskningsinriktning som framför allt bedrivs vid Linköpings Tekniska Högskola. Den har en företagsekonomisk och organisatorisk bas med inslag av ingenjörsvetenskap. Den andra forskningsgrenen, Teknisk Logistik, har i huvudsak en teknisk och operationsanalytisk bas och finns framför allt representerad vid Chalmers och Lunds tekniska högskolor. Mer om logistik som forskningsområde återfinns i kapitel 3.5.

3.3 Logistikens fokus

I detta avsnitt beskrivs hur logistikens fokus har förändrats över tiden som en följd av olika omvärldsförändringar. På 1960-talet handlade det om kostnader, på 1970- och 1980-talet var det kapitalrationalisering och på snare år har logistiken också blivit ett viktigt konkurrensmedel.

3.3.1 Kostnader

När man skall beskriva den tillämpade logistikens utveckling i Sverige från 1960-talet och fram till idag, så har den i hög grad präglats av den svenska marknadens utveckling under denna tid ifrån utbuds- till efterfrågestyrning och från nationellt begränsad till global konkurrens. På 60-talet var logistik liktydigt med fysiska aktiviteter som transport, lagring och hantering. Här såg företagen en möjlighet att förbättra sin lönsamhet genom att sänka kostnaderna för dessa aktiviteter. Att reducera kostnader är fortfarande en viktig uppgift för logistiken men idag omfattar åtgärderna betydligt mer än enbart de fysiska aktiviteterna eftersom logistikbegreppet har fått en vidare innebörd.

Även inom sjukvården kan logistiken bidra till lägre kostnader genom att effektivisera patientflöden, minska väntetider och förbättra kapacitetsutnyttjandet vid t ex operationsverksamhet. Här finns stora likheter i tillämpningar mellan material- och patientflöden.

3.3.2 Kapitalrationalisering

I början av 70-talet inträffade den första oljekrisen i världen vilken resulterade i kraftiga räntehöjningar. Kapital blev dyrt och många företag fann att de band mycket sådant i olika former av förråd och lager i sina materialflöden. Detta hade tidigare inte varit en särskilt uppmärksammas kostnadspost men nu blev denna tydlig. Uttrycket för att hantera sådana problemställningar döptes till kapitalrationalisering och inspiration till hur man skulle gå till väga hämtades i stor utsträckning ifrån Japan och bilföretaget Toyota. Där hade man lärt sig att bedriva sina verksamheter med mycket mindre lager än hos oss. Förklaringen var att i Japan såg man på lager som något negativt, något som dolde ofullkomligheter i företagets materialflöden. I Sverige och i västvärlden hade den gängse uppfattningen varit att lager var något positivt, snarast en tillgång, som gjorde att varje förädlingssteg i ett materialflöde kunde arbeta optimalt utifrån sina förutsättningar. Att detta inte var ekonomiskt optimalt för helheten hade vi dock inte haft klart för oss. Jämförelsen med Toyota blev ett uppvaknande. Scania hade t ex 1986 varor i förråd och lager som motsvarade ett kvartals produktion medan Toyota vid samma tidpunkt hade för bara en vecka. Den svenska omvändelsen beskrevs bl a i en bok med den träffande titeln "Liket i balansräkningen" (17).

Om man skall göra en jämförelse mellan företag och sjukvård när det gäller lager, kan man som tidigare sagts påstå, att köerna i vården fyller samma funktion. De är buffertar mellan olika led i en vårdkedja därför att man inte lyckats att balansera och koordinera dess olika led på ett effektivt sätt. I företagen upptäckte man att dessa suboptimeringar kostade mycket pengar och vidtog åtgärder. I sjukvården finns det fortfarande gott om köer och en av anledningarna är, att produktions- och kökostnader inte som i ett företag betalas ur samma plånbok. För den enskilde vårdgivaren är patientens tid en fri nyttighet, eftersom den som är sjukskriven och går och väntar på sin behandling, får sin ersättning från Försäkringskassan. Därmed blir det ekonomiska incitamentet för en förändring inte särskilt påtagligt för den enskilde vårdgivaren. Snarare är det så att köer kan användas som argument för att det finns behov av ytterligare resurser. Detta beskrivs på ett

klargörande sätt i en artikel av Johan Calltorp i Socialmedicinsk tidskrift 2006 (18):

Vi bör orientera oss bort från en situation där köer kommit att utgöra ett permanent inslag i vården, som svar på en rad rationella och irrationella "behov" helt annorlunda än patienternas krav på adekvat tillgänglighet. Det har också blivit så att köer kommit att utgöra signaler om "behov" av resurser till olika enheter och till vården som helhet. Ju mer analys som görs av köfenomenet desto tydligare blir det att relationen är svag mellan köer och resurstillgång. I stället tycks det sätt som vården bedrivs på vara viktigare t ex organisation, ledning, effektivisering, utvärdering och granskning.

Den som är intresserad av sjukvårdens köproblemer kan t ex läsa rapporten "Problem inom hälso- och sjukvården kring handläggning av patienters sjukskrivning" (19). Enligt denna blir sjukskrivningarna både längre och dyrbarare för samhället på grund av de långa väntetiderna. På samma sätt fungerar det i industriella miljöer, där lager kostar pengar och leder till längre genomloppstider. Genomloppstid i ett materialflöde är tiden för materialet att ta sig igenom en specificerad process t ex en produktionsprocess och kan jämföras med tiden ifrån en patients vårdbegäran och till dess att denne är färdigbehandlad (avslutat vårdåtagande). Båda bör vara så korta som möjligt. I ovanstående rapport förklaras de långa sjukskrivningarna på följande sätt:

Sammanfattningsvis finns det mycket i dagens sjukvårdssystem som främjar långa sjukskrivningar. Det framkommer brist på kontinuitet, på helhetssyn och på system som främjar framtagning av handlingsplaner som hindrar långa eller passiviserande sjukskrivningar.

I rapporten beskrivs åtta olika väntetider som kan drabba en patient:

En del av de väntetider som beskrivs beror på rent logistiska problem, som att det tar tid innan en remiss skrivs ut, skickas iväg, handläggs av mottagaren eller att remisser kommer bort utan att det upptäcks. Ett annat skäl till väntetider som beskrivs i intervjuerna är att läkare som fått en patient remitterad till sig av t ex primärvården inte vid behov kan remittera denna vidare till annan specialist utan först måste återremittera till primärvården. Ibland finns då inte den ursprungliga läkaren kvar där och processen förlängs ytterligare. Vidare förefaller väntetiderna inom vården bli extra långa för patienter med flera sjukdomar eller multiproblematik.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att den aktivitet som döptes till kapitalrationalisering inom industri och handel, borde få sin motsvarighet inom sjukvården. Ett förslag kan vara att döpa den till "väntetidsrationalisering" och låta detta bli en metod för att identifiera de åtgärder som kan reducera antalet väntetider och längden på dessa. Här finns en lika stor utmaning som industri och handel tidigare har ställt inför.

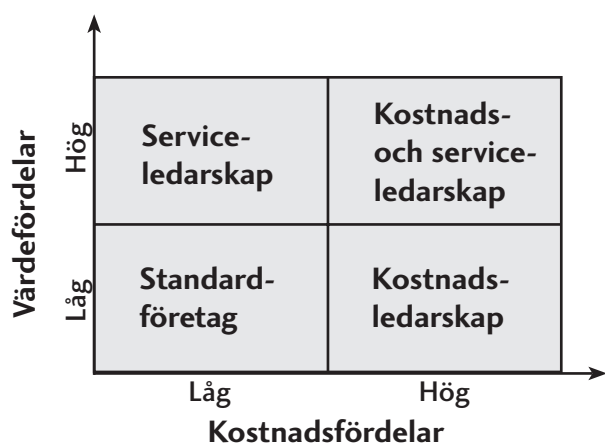
3.3.3 Konkurrensmedel

I takt med att konkurrensen tilltagit på de flesta marknader och det finns ett överutbud av i stort sett alla typer av produkter och tjänster, som det dessutom blir allt svårare att skilja ifrån varandra, måste företagen använda sig av andra konkurrensmedel. Logistikens bidrag till en hög leveransservice har blivit ett sådant. Snabba, säkra och tillförlitliga leveranser kan vara utslagsgivande när en köpare skall välja leverantör. Det är "Just in Time" som gäller för att låna ett begrepp ifrån Toyota. Det är därför inte en tillfällighet att en mycket använd lärobok i logistik heter just "Logistik för konkurrenskraft" (14).

Är vi duktiga på logistik idag i Sverige? Vinnova (Verket för innovationssystem) som finansierar stora delar av svensk logistikforskning, skriver på följande sätt i sin Verksamhetsplan för 2003-2007 (21):

Välutvecklade, kostnadseffektiva transport- och logistiksystem utgör en grundförutsättning för Sveriges välstånd och industriella tillväxt. Logistikkompetens i den internationella fronten skulle ge svenskbaserade företag möjlighet att, trots avståndshandikapp, forma effektiva och kundanpassade försörjningsnätverk till stöd för slagkraftiga affärslogiker för en global marknad.

Logistik är alltså ett viktigt konkurrensmedel både för Sverige som nation och för svenska företag. Det finns också sådana som ligger i logistikutvecklingens framkant. Dit hör t ex våra bilföretag (Saab, Scania, Volvo) men också företag som Ikea och H&M. I det förra fallet har den globala konkurrensen på bilmarknaden drivit fram företagen till denna position och i det senare fallet är logistiken en viktig del i företagets kärnaffär och som bidragit till deras framgång. Logistik som konkurrensstrategi kan sammanfattas i figur 5 (4).



Figur 5. Logistik som konkurrensstrategi

Vi har tidigare skrivit att logistiken kan bidra till en hög leveransservice, vilket är detsamma som att skapa värdedelar för företaget (serviceledarskap). Logistiken kan också bidra till att reducera kostnader (se avsnitt 3.3.1) dvs skapa kostnadsdelar för företaget (kostnadsledarskap). Ovan nämnda företag har i varierande grad använt sig av båda dessa strategier (kostnads- och serviceledarskap) för att nå sina framgångar.

Även sjukvården påverkas av samhällsutvecklingen och patienterna ställer allt tydligare krav på "snabb leverans". Därmed blir tillgänglighet, väntetid och förmåga till anpassning till patientens önskemål, liksom naturligtvis kostnadseffektivitet, allt viktigare krav ifrån beställarnas sida vid upphandling av vård. För vårdproducenterna blir "snabb leverans" därmed också ett konkurrensmedel. Den informerade patienten kan idag välja det sjukhus eller den vårdgivare som har den kortaste väntetiden.

3.4 Begrepp och definitioner

I detta avsnitt beskrivs först några i logistik sammanhang vanliga prestationsmått.

Därefter återges två "klassiska" logistikdefinitioner och ett försök till översättning av dessa till vårdens förutsättningar görs. Slutligen görs en genomgång av begreppet process och skillnaden mellan detta begrepp och logistik förklaras.

3.4.1 Prestationsmått

Begreppet logistik innefattar att betrakta ett materialflöde utifrån både en strategisk och en operativ nivå. Den strategiska nivån handlar om att åstadkomma en hög "yttre effektivitet" eller att "göra rätt saker". Begreppet effektivitet definieras som "graden av måluppfyllelse" och beskriver den nytta som skall åstadkommas. Eftersom tillgänglighet är en av de målsättningar som gäller för värden, är t ex andelen patienter som blir omhändertagna inom vårdgarantins tidsramar ett mått på dess effektivitet. Ett annat exempel är andelen strokepatienter som dör respektive som får grava funktionshinder som en följd av hur lång tiden är ifrån insjuknande till behandling.

$$\text{Effektivitet} = \text{Måluppfyllelse} / \text{Produktionsresurser}$$

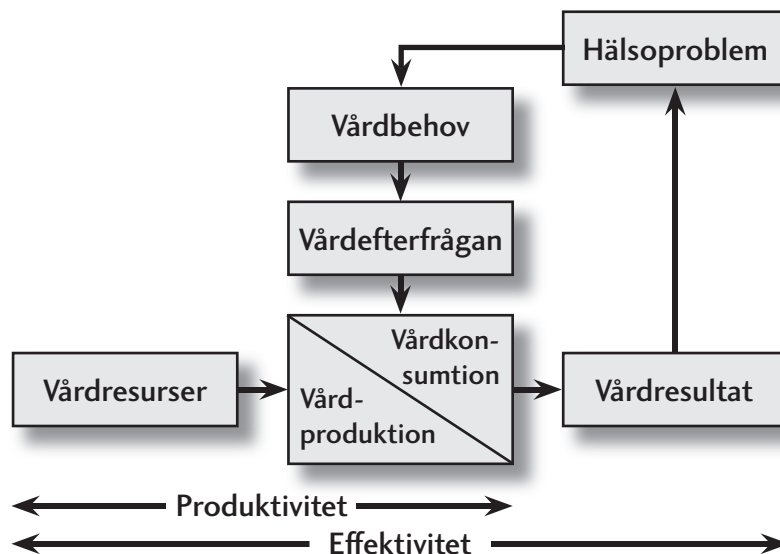
Ingen verksamhet har obegränsade resurser, därför gäller det att hushålla med dem på bästa möjliga sätt. På den operativa nivån eftersträvas därför att skapa en hög "inre effektivitet" eller att "göra saker rätt", vilket är liktydigt med en hög produktivitet. Detta innebär att man vill åstadkomma största möjliga utflöde av varor eller tjänster med ett givet inflöde av resurser, alternativt att prestera ett givet utflöde med ett så litet inflöde eller så lite resurser som möjligt.

Detta mått är direkt tillämpligt inom vård och omsorg. Vad kostar t ex ett besök i primärvården vid olika mottagningar eller vilken är kostnaden för en blindtarmsoperation vid olika sjukhus? I bland annat Stockholms läns landsting används patientklassificeringssystemet Diagnosis Related Groups (DRG) som underlag för prestationsersättningar, eftersom systemet beaktar resursförbrukning och därför kan användas för att jämföra produktiviteten vid olika sjukhus (22).

$$\text{Produktivitet} = \text{Prestation} / \text{Produktionsresurser}$$

En utförlig genomgång av olika prestationsmått inom logistiken och deras samband finns i boken Logistikens grunder (ref 23).

I ett samhällsekonomiskt perspektiv kan produktivitet och effektivitet i sjukvården beskrivas enligt figur 6 (24).



Figur 6. Produktivitet och effektivitet i ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Ett etablerat begrepp för att beskriva hur väl man utnyttjar sina befintliga resurser är kapacitetsutnyttjande (25). Detta har stor betydelse för produktionskostnaderna och därmed också för produktiviteten. Ett exempel ifrån sjukvården kan t ex vara hur stor andel av tillgänglig tid en operationssal används för operationsverksamhet.

$$\text{Kapacitetsutnyttjande} = \frac{\text{Utnyttjad tid}}{\text{Tillgänglig tid}}$$

Kapacitetsutnyttjandet mätt på detta sätt påverkas i hög grad av vilken ställtid (icke produktiv tid) man har, t ex tiden mellan två operationer. I en industriell produktion innebär korta ställtider att man kan producera produkter i kortare serier med god ekonomi, något som vi ursprungligen också lärde oss av Toyota.

3.4.2 Logistikdefinitioner

Över tiden har ett antal olika definitioner av logistikbegreppet passerat revy och man kan med visst fog hävda att de speglar den tidsanda i vilken de kommit fram och formulerats. En klassiker i detta sammanhang är "de sju R:n" som formulerades av Shapiro och Heskett 1985 (23) och som lyder enligt följande:

Logistik definieras som de aktiviteter som har att göra med att erhålla rätt vara eller service i rätt kvantitet, i rätt skick, på rätt plats, vid rätt tidpunkt, hos rätt kund, till rätt kostnad.

Det brukar sägas att denna definition framför allt framhåller det man brukar kalla för logistikens nyttofunktioner, nämligen att skapa tids- och platsnytta för kunden. Med tidsnytta menas att produkten finns när den behövs och

platsnytta att den är där den behövs. Detta är viktiga kvalitetsaspekter på ett varuflöde och kan t ex jämföras med en patient som skall förflyttas från en vårdavdelning och till en operationsavdelning för att bli opererad. Det är tyvärr inte alldeles ovanligt att patienten eller erforderlig operationspersonal inte är på plats eller i tid när operationen är planerad att starta. Sådana avvikelser ifrån rätt tid och plats stör naturligtvis den planering som är gjord vare sig det är vårdproduktion eller industriell produktion.

Ett försök till omtolkning av ovanstående definition till vårdens förutsättningar skulle kunna lyda på följande sätt:

Vårdlogistik definieras som de aktiviteter som gör att rätt patient, får rätt vård, av rätt kvalitet, på rätt nivå, på rätt plats, vid rätt tidpunkt, till rätt kostnad.

Vad som är "rätt" i det enskilda fallet måste naturligtvis bli föremål för en medicinsk bedömning, men definitionen ger en möjlighet att identifiera och beskriva olika patienters vårdkedjor.

Den idag förmodligen mest akademiskt citerade och etablerade logistikdefinitionen kommer ifrån den amerikanska branschorganisationen för logistik, som heter Council of Logistics Management (CLM). I svensk översättning lyder den (4):

Logistik omfattar att på ett effektivt sätt planera, genomföra och kontrollera förflyttning och lagring av material och produkter från råvara till slutkund för att tillfredsställa kundens behov och önskemål. Dessutom innefattas det informationsflöde som behövs för att materialflödet skall fungera.

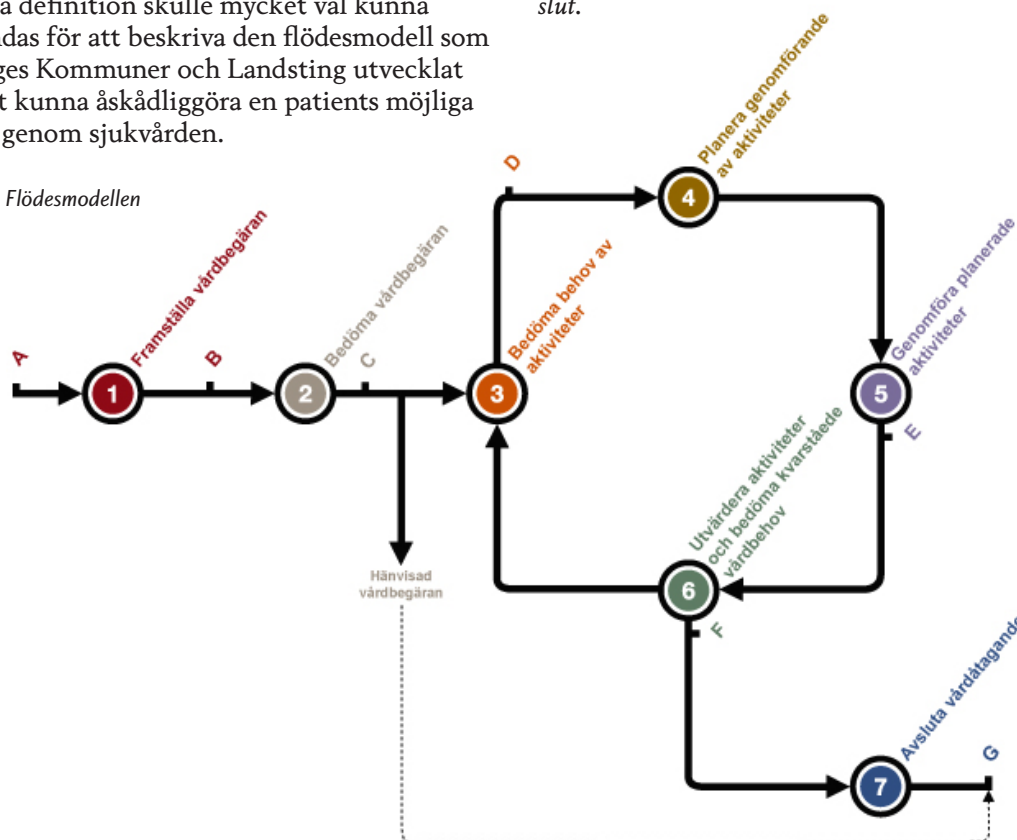
Man kan notera att i ovanstående definition beaktas explicit även informationsflödet. I takt med att tillämpningsområdet för logistik har vidgats ifrån de ursprungliga industriella miljöerna och till att även innefatta andra verksamhetsområden och att IT-tekniken har utvecklats, har informationsflödet fått en allt viktigare roll. Idag förekommer också begreppet "informationslogistik" som speglar denna utveckling. Man skulle sammanfattningsvis kunna säga, att logistik idag handlar om rationella flöden av både varor, människor, tjänster och information eller ännu kortare flödeseffektivitet.

En "översättning" av ovanstående definition till vårdens förutsättningar skulle kunna lyda på följande sätt:

Vårdlogistik omfattar att på ett effektivt sätt planera, genomföra och kontrollera alla aktiviteter på patientens väg från vårdbegäran till avslutat vårdåtagande för att tillfredsställa patientens vårdbehov och önskemål. Dessutom innefattas det informationsflöde som behövs för att patientens vårdkedja skall fungera.

Denna definition skulle mycket väl kunna användas för att beskriva den flödesmodell som Sveriges Kommuner och Landsting utvecklat för att kunna åskådliggöra en patients möjliga vägar genom sjukvården.

Figur 7. Flödesmodellen



Flödesmodellens steg och mätpunkter

Processteg

1. Framställa vårdbegäran
2. Bedöma vårdbegäran
3. Bedöma behov av aktiviteter
4. Planera genomförande av aktiviteter
5. Genomföra planerade aktiviteter
6. Utvärdera aktiviteter och bedöma kvarstående vårdbehov
7. Avsluta vårdåtagande

Mätpunkter

- A. Beslut att framställa vårdbegäran
- B. Vårdbegäran inkommen
- C. Ställningstagande till vårdbegäran
- D. Beslut att utföra aktivitet
- E. Start av aktivitet
- F. Beslut om avslut
- G. Avslut

Ovanstående försök att översätta två traditionella logistikdefinitioner till vårdens förutsättningar, visar att detta är fullt möjligt. De är tillämpbara på både planerad/elektiv och akut vård genom sina "flexibla" formuleringar. I den akuta vården har naturligtvis tidsfaktorn ("i rätt tid") en större tyngd men i båda fallen handlar det om att utifrån patientens behov och situation skapa en effektiv vårdkedja.

3.4.3 Processbegreppet

Tidigare i denna rapport har begrepp som process och processorientering förekommit i samband med beskrivningar av vårdkedjor och logistik. Är det då någon skillnad mellan dessa två beskrivningssätt och i så fall vilken? Utmärkelsen Svensk Kvalitet (USK) och det av Landstingsförbundet utvecklade Qvalitet Utveckling Ledarskap (QUL) definierar en process som (26)

en serie aktiviteter som förädlar en vara eller en tjänst. Den har en väl definierad början och ett väl definierat slut.

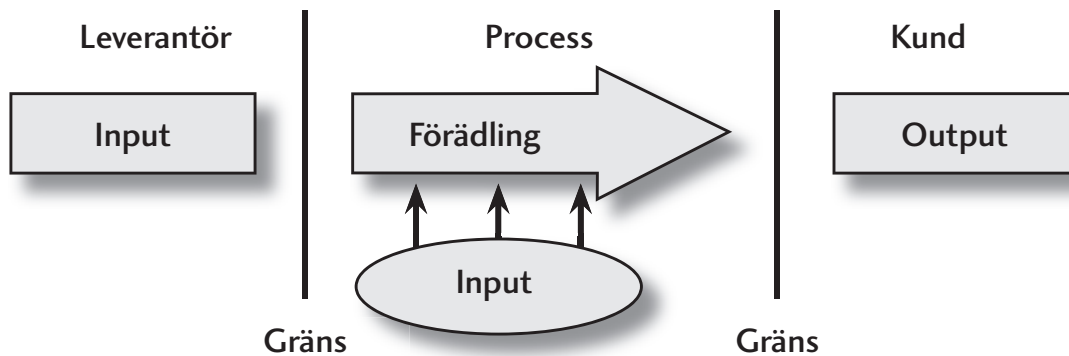
I boken Processorientering (27) konstateras att det finns ett flertal definitioner av begreppet process beroende på inom vilken vetenskaplig disciplin som det används. En "ingenjörsmässig" tolkning är

att man ser processen som en standardiserad serie av upprepade aktiviteter som omvandlar 'input' till ett resultat. Syftet med god ingenjörskonst är att optimera processen och att hålla den under kontroll. Processen betraktas därmed som något strukturerat och relativt statistiskt.

I boken Modern logistik (4) förs en diskussion om vilka krav som kan ställas på en process i logistiksammanhang. Denna beskrivning kan ses som en utveckling och ett förtydligande av ovanstående definitioner och sammanfattas i nedanstående fyra punkter:

- En process är en kedja av aktiviteter med en tydlig början och ett tydligt slut.
- En process är både planerad och repetitiv.
- Det finns tydliga mål för processen, en beskrivning av vilka steg som ingår samt vilka resultat som förväntas.
- En process omfattar flera aktiviteter, oftast både administrativa och operativa och är funktionsöverskridande.

Visuellt kan en process beskrivas enligt nedanstående figur.



Figur 8. En processbeskrivning

Lite förenklat kan man säga att en process är ett väldefinierat flöde som skall uppfylla ovanstående fyra krav. Detta gör inte alla flöden d v s de uppfyller inte kraven för att kallas en process. Om det t ex är så att de beställningar som ett företag regelbundet får och dessa hanteras olika från fall till fall, kan man inte tala om en order- och leveransprocess eftersom man inte gör på samma sätt varje gång.

En processbeskrivning i vården kan t ex vara en nulägesbeskrivning av ett väldefinierat patientflöde. En sådan nulägesbeskrivning är naturligtvis viktig för att kunna förstå hur flödet ser ut men den leder inte med automatik till en "bättre service och effektivitet". För detta krävs

att man analyserar hur processen fungerar i relation till de uppställda målen (jmf tidigare definitioner av produktivitet och effektivitet) och genomför erforderliga förändringar. Logistik har ett antal metoder som kan användas för detta. Några av dessa kommer att beskrivas i kommande avsnitt av denna skrift.

3.5 Logistik som forskningsområde

Logistik är sedan många år ett etablerat akademiskt ämne med utbildning och forskning vid ett flertal svenska universitet och högskolor (naturligtvis också i andra länder och då främst USA). Enligt en inventering gjord av Chalmers tekniska högskola för några år sedan, går det att studera ämnet logistik i mer eller mindre stor omfattning vid mer än tjugo svenska universitet och högskolor. Forskningen inom området är däremot koncentrerad till betydligt färre platser och sker framför allt vid de tekniska högskolorna. Detta skiljer oss från våra nordiska grannländer Danmark, Norge och Finland, där forskningen framför allt sker vid handelshögskolorna.

De tekniska högskolor som har en framträdande roll inom logistikforskningen är framför allt Linköpings tekniska högskola, Chalmers tekniska högskola och Lunds tekniska högskola. I Linköping finns logistikämnet vid den Ekonomiska institutionen (EKI) och kallas för Logistics Management. Forskningen har tre olika inriktningar. Inom "Affärsprodukt- och tjänsteutveckling" forskar man kring värdeskapande affärsmodeller, teknikbaserad produkt- och tjänsteutveckling och industrialisering av eftermarknadstjänster och systemförsäljning. När det gäller "Kund- och leverantörsstrategier" bedrivs forskning kring tredjepartslogistik, outsourcing, leverantörsstrategier och internationella marknadsetableringar. Inom det tredje området "Värdekedjor och distributionskanaler" bedrivs forskning med inriktning mot

distributionsstrategier, processorientering och elektronisk handel.

Vid Chalmers sker forskningen vid enheten för Logistik och transport, som finns vid institutionen för Teknikens ekonomi och organisation. Den är inriktad mot några olika områden. Planeringsförutsättningar vid material- och produktionsstyrning är ett område och intern materialhantering inklusive lager, transporter och förpackningar är ett annat. Slutligen forskar man kring hur transportsystem skall kunna möta kraven på ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet.

I Lund heter institutionen Teknisk ekonomi och logistik och forskningen bedrivs med två olika inriktningar, nämligen Produktionsekonomi och Teknisk logistik. Den produktionsekonomiska forskningen är kvantitativ till sin karaktär och handlar i stor utsträckning om modeller för lager- och produktionsstyrning. Inom Teknisk logistik är forskningen inriktad på olika processer i materialflödet såsom inköp, transporter, lagring och hantering och supply chain management. Lund fick 2006 i konkurrens med övriga högskolor en tioårig finansiering ifrån Vinnova för ett forskningsprojekt kallat "Next Generation Innovative Logistics".

Vid ytterligare några högskolor bedrivs det forskning som bör nämnas. Handelshögskolan i Göteborg är fokuserad mot företags och systems beteende, utformning och styrning, särskilt med avseende på kostnadseffektivitet, kvalitet och miljöpåverkan. Högskolan i Borås är inriktad mot kvalitetsdriven logistik i termer av risk och säkerhet i transporter samt effektiva och hållbara logistiksystem. Vid Luleå tekniska universitet forskar man på försörjningskedjan från leverantör till kund, produktionsplanering och lagerstyrning. Internationella Handelshögskolan i Jönköping är i sin forskning inriktad mot internationell logistik och supply chain management.

Den enskilt största forskningsfinansiären inom logistikområdet i Sverige är Vinnova (Verket för Innovationssystem). Ämnesområdet där heter "Innovativa logistiksystem och godstransporter" och beskrivs bl a på följande sätt på verkets hemsida:

Välutvecklade, kostnadseffektiva logistik- och godstransportsystem utgör en grundförutsättning för Sveriges välstånd och handelns och den tillverkande industrins tillväxt. Import- och exportaspekterna är speciellt viktiga mot bakgrund av att mer än halva industriproduktionen exporteras och komponentköpen i ökande grad sker internationellt. Ökad konkurrens medför krav

på kortare ledtider och mindre sändningar. Samtidigt eftersträvas bättre ekonomi bl a genom att företagen söker nå skaleffekter och specialisering. Detta driver fram en ökad integration mellan olika aktiviteter som utförs av separata aktörer i försörjningsnätverk. Logistikaktiviteter och komplexitet ökar. Internationella studier indikerar att svenska logistikkostnader är höga. De utgör ca 18 % av bruttonationalprodukten medan motsvarande siffra för EU:s genomsnitt är 12 %. Här finns en avsevärd besparingspotential.

Enligt Sten Wandel, professor i logistik i Lund, är motsvarande siffror för USA och Japan ca 10 procent. Att Sveriges logistikkostnader är så höga förklaras bl a av, att vi har en omfattande råvaruindustri (malm, stål, trä, papper) där varuvärdena är förhållandevis låga och att vi har ett antal branscher där den inhemska konkurrensen varit svag som t ex inom byggnation och dagligvaror.

En indikation om vilka forskningsfrågor som Vinnova bedömer som angelägna mot bakgrund av ovanstående skrivning, ges av de utlysningar som gjorts inom logistikområdet de senaste åren. År 2005 var områdena följande:

- Internationalisering och lokaliseringsfrågor
- Säkerhetsaspekter, sårbarhet och spårbarhet vid godstransporter
- Mått och mätmetoder i förändringsarbetet.

År 2006 var forskningsfrågorna följande:

- Hur stärka försörjningskedjans integration och effektivitet?
- Hur nyttjas logistik för att stärka företagets affärsmodell?
- Hur designas logistiksystem? – underlag för samhällets planeringsbehov.

Av såväl redogörelsen för den forskning som bedrivs som de utlysningar som Vinnova har haft framgår, att det är satsningar på för logistiken traditionella tillämpningsområden såsom industri, handel och transporter som helt dominerar. Detta är naturligtvis också en förklaring till varför logistik tillämpningar inom vård och omsorg har en så blygsam omfattning. Det har hittills inte funnits någon forskning eller utbildning som försökt att omsätta den industriella logistiken till vårdens förutsättningar. KTH Skolan för Teknik och Hälsa gav emellertid hösten 2006 en första 5-poängskurs i Vårdlogistik som ett inledande försök att utveckla detta område.

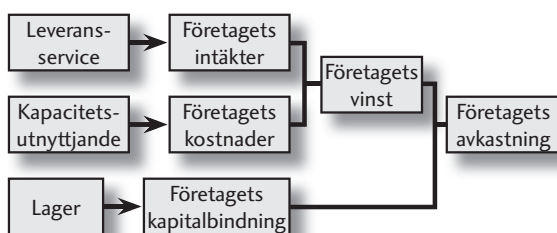
Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet inledde hösten 2005 ett flervetenskapligt forskningsprojekt kring "Hälso- och sjukvårdens ekonomi och logistik". Detta har nyligen resulterat i en antologi med samma namn (6) som bl a innehåller några artiklar om logistiska tillämpningar inom vården. Dessa har används som exempel i denna skrift.

4. Sambandet logistik/ekonomi

4.1 Logistik och lönsamhet

Med ekonomi brukar man definitionsmässigt mena hushållning med begränsade resurser. Logistikämnet är intimt förknippat med ekonomi då logistik är ett verktyg för att kunna påverka en verksamhets ekonomiska resultat, vilket bl a framgått av avsnitt 3.3. Där konstaterades att logistiken i modern tid har utvecklats ifrån att ha varit ett sätt att reducera företagets kostnader och kapitalbindning i lager, till att idag också vara ett medel för att påverka intäkterna genom den leveransservice som erbjuds marknaden. Här finns en tydlig koppling mellan logistik och företagsekonomins grundläggande begrepp såsom kostnader, kapital och intäkter.

I ett affärsdrivande företag kan alltså logistiken användas för att skapa lönsamhet genom att den kan påverka företagets kostnader, kapitalbindning och intäkter. Sambandet mellan dessa företagsekonomiska begrepp och ett företags lönsamhet kan beskrivas i ett så kallat DuPont-schema. Denna modell för lönsamhetsanalyser utvecklades ursprungligen av den amerikanska DuPont-koncernen för nästan 100 år sedan (28) och används fortfarande frekvent för detta ändamål. Vissa affärssystem som används i logistikintensiva företag är t ex uppbyggda med denna modell som bas.



Figur 9. DuPont-modellens lönsamhetssamband

Modellen skall tolkas på följande sätt. Ett företags vinst är per definition skillnaden mellan dess intäkter och dess kostnader och lönsamhetsmättet i modellen är räntabilitet dvs denna vinst dividerat med det kapital som företaget behöver för att bedriva sin verksamhet. Vi har tidigare sagt att logistik handlar om att åstadkomma en hög leveransservice till en låg kostnad. Leveransservicen eller den yttre effektiviteten som den också kallas, påverkar både verksamhetens intäkter och kostnader. Till detta återkommer vi i nästa kapitel.

Kapital i modellen utgörs bl a av det varukapital som binds i olika lager i ett företags hela materialflöde och som bl a beskrevs i avsnitt 3.3.2. Kapitalrationalisering innebär att försöka att reducera detta varukapital vilket samtidigt leder till lägre räntekostnader för företaget.

Kostnaderna i modellen utgörs av alla de kostnader som är förknippade företagets verksamhet som t ex löner och kostnader för transporter, lagring, hantering, inköp. Ett högt kapacitetsutnyttjande ger låga kostnader per producerad enhet medan en hög leveransservice kan innebära högre kostnader.

Kan DuPont-modellen tillämpas t ex på ett sjukhus? Svaret är ja om man ser på sjukhuset som ett företag som får sina intäkter via patienterna, har kostnader för löner, material mm och kapital i form av fastigheter och utrustning. Ännu intressantare vore modellen att tillämpa om sjukhuset också vore "ekonomiskt ansvarigt" för de patienter som väntar på att få vård och behandling där (= sjukhusets lager). Så är som bekant inte fallet, utan dessa "lager-/kökostnader" betalas från ett annat offentligt konto. Därmed finns det heller inget incitament att bedriva "väntetidsrationalisering" ifrån sjukhusets sida dvs att reducera antalet patienter som väntar på behandling. Modellen har dock ett pedagogiskt värde genom att påvisa de samband som finns.

4.2 Totalkostnadsmodellen

Logistik handlar om att ta ett helhetsgrepp på alla aktiviteter i ett materialflöde, t ex "från ax till limpa" för att använda ett bildspråk. Denna helhets- eller systemsyn innebär att försöka optimera resurserna (minimera resursåtgången) för hela detta flöde. Ett logistiskt verktyg för att kunna göra detta är den sk "Totalkostnadsmodellen". Den utvecklades ursprungligen på 60-talet och har blivit en etablerad logistisk metod för att fånga upp alla de kostnader som är förknippade med hur beslut om ett helt materialflöde och dess olika delar tas. Anledningen är att de flesta beslut och förändringar i en del av ett flöde, påverkar andra delar av flödet i ett eller annat avseende. När det finns olika alternativ att välja mellan gäller det att identifiera det som ger lägst totalkostnad för hela flödet.

För att illustrera ovanstående resonemang, kan vi ta ett producerande företag i Sverige som kan välja mellan att köpa komponenter ifrån t ex Kina till ett förhållandevis lågt styckpris men med höga logistikkostnader som föjd eller att köpa motsvarande komponenter ifrån en svensk leverantör där kostnadsrelationen är den omvända. Vilket alternativ ger lägst totalkostnad för det svenska företaget och därmed den bästa lönsamheten? Ytterligare ett exempel som kan belysa denna modells tillämpbarhet, genomfördes vid ett svenskt företag för några år sedan. Företaget, som exporterar sina produkter till bl a Kanada, kunde skicka dessa med sjötransport och då kostade denna 7 dollar för varje produkt eller med flyg och då var motsvarande kostnad 42 dollar. En företagsekonomisk totalkostnads kalkyl visade, att det var lönsammare att använda flygtransport därför att de olika tillkommande kostnaderna vid sjötransport (förpackningar, försäkringar, kapitalkostnader etc) översteg mellanskillnaden. Det gäller att räkna rätt på helheten och inte suboptimera.

Är totalkostnadsmodellen möjlig att tillämpa inom vård och omsorg d v s går det att göra en analogi mellan ett företags materialflöde och en vårdkedja inom vård och omsorg? Teoretiskt sett borde detta vara möjligt genom att bl a arbeta för att varje patient skall behandlas på "rätt vårdnivå" d v s primärvården (ca 1000 SEK/besök) istället för akuten (ca 2000 SEK/besök) när detta är medicinskt korrekt eller bara genom ett vårdråd per telefon (ca 100 SEK/samtal) där detta är lämpligt. Detta ställer naturligtvis krav på att vården tydligt upplyser oss medborgare om, hur vi skall förfara när vi behöver medicinsk hjälp. Dessutom måste tillgängligheten på de "lägre" nivåerna vara sådan, att den presumtive patienten inte med automatik vänder sig till en akutmottagning. Om så är fallet kan detta vara ett rationellt val utifrån patientens användning av sin tid men inte utifrån hur vården vill att patienten skall välja vårdnivå. Utifrån denna utgångspunkt är patientens val en klar suboptimering.

Ett möjligt sätt att hantera dessa problemställningar är att låta telefonrådgivningen (1177) som är under utbyggnad i hela landet, få en mera framträdande triagefunktion (triage kommer ifrån franskans trier och betyder sortera). Om det vore självklart att varje presumtiv patient som känner sig osäker på vad vederbörande skall göra och vart vederbörande skall vända sig, alltid först ringde telefonrådgivningen, skulle detta kunna avlasta den efterföljande vårdkedjan stora resurser. Triage skulle bli ett sätt att lotsa varje patient till rätt vårdnivå och därmed kunna förhindra "överkonsumtion" av vård.

Parentetiskt kan nämnas att det inom logistiken finns en sorterings- eller prioriteringsmetod som kallas för ABC-analys (ej att förväxla med Activity Based Cost) och som bygger Paretos princip eller den s k 80/20 regeln. Den kan t ex användas för att analysera artiklar som ligger på ett lager, där det ofta visar sig att 20 % av artiklarna står för 80 % av lagervärdet. Detta kan också användas som underlag för att utveckla olika styrprinciper för de olika sortimenten utifrån deras volymvärde.

Ett problem med vårdkedjor jämfört med materialflöden är, som ovanstående exempel illustrerar och som beskrivits tidigare, att kostnadsansvaret är fördelat på olika aktörer med olika intressen:

1. Vårdcentraler och sjukhus finansieras av landstingen.
2. Omsorgsverksamhet finansieras av kommunerna.
3. Sjukskrivningskostnaderna finansieras av försäkringskassan.
4. Icke sjukskrivna patienters väntetid finansieras av dem själva.

Detta delade kostnadsansvar för en vårdkedja leder naturligtvis lätt till suboptimeringar, där varje aktör vill minimera sina kostnader (jmf patienten som direkt vänder sig till akuten för att försöka spara tid eller de ofta förekommande olika uppfattningarna hos landsting och kommun om när en patient skall anses medicinskt färdigbehandlad). Detta betyder dock inte att detta leder till den lägsta totalkostnaden, eftersom beslut av en aktör i vårdkedjan inte ställs i relation till vilka konsekvenser som det kan få för en annan aktör eller ett annat led i kedjan. Vi kan återigen exemplifiera detta med vårdkedjan för strokepatienter. Som tidigare skrivits är det direkt avgörande för patientens fortsatta liv hur snabbt som vederbörande kommer under behandling. I Stockholms län ser situationen ut på följande sätt enligt strokeföreningen i länet:

- Ca 5000 personer drabbas årligen av stroke.
- En tredjedel dör inom ett år.
- En tredjedel drabbas av allvarliga funktionsnedsättningar.
- En tredjedel får lindriga funktionsnedsättningar.

Detta betyder att många av dessa patienter för sina fortsatta liv blir beroende av kommunernas omsorgsverksamhet. Hur många personer som det handlar om och i vilken omfattning de kommer att behöva hjälp, styrs i hög grad av hur snabbt som ambulans och akutmottagning tar hand om den insjuknade men dessa verksamheter finansieras av landstinget.

En totalkostnadsanalys av denna vårdkedja skulle kunna visa på, om t ex den eventuella merkostnaden för ett snabbare omhändertagande av dessa patienter på akuten, skulle resultera i lägre omsorgskostnader. Till detta kommer naturligtvis också den humanitära aspekten och möjligheten för fler personer att kunna återgå till arbetslivet.

När det gäller planerad/elektiv vård borde man på liknande sätt ställa kostnaderna för sjukskrivningar i relation till behandlingskostnaderna. Förutom kostnaderna för Försäkringskassan leder sjukskrivningar också till ett produktionsbortfall för samhället som skall beaktas i en sådan kalkyl dvs alla tjänar på att tiden är kort. Detta är frågeställningar som närmar sig dem som behandlas inom ämnet hälsoekonomi.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att förutsättningarna för att tillämpa totalkostnadsmodellen inom vård och omsorg skiljer sig på flera sätt ifrån förutsättningarna inom ett affärsdrivande företag. Den mest påtagliga skillnaden är att det enskilda företaget kan väga de olika alternativen emot varandra och själv välja det alternativ som är optimalt och ger bäst lönsamhet (jmf DuPont-modellen). Inom vård och omsorg måste de olika aktörerna acceptera att ge och ta för att minimera samhällets totala kostnader.

Samtidigt är emellertid hypotesen att en totalkostnadsansats på olika vårdkedjor skulle vara mycket givande och kunna leda till en omallokering och ett optimalare utnyttjande av samhällets totala resurser för vård och omsorg.

5. Tillgänglighet och service

5.1 Tillgänglighet

I denna och andra rapporter som handlar om sjukvård, talas det mycket om dess tillgänglighet eller brist på sådan. Vad ligger då i detta begrepp? Många associerar det med vårdgarantin som trädde i kraft den 1 november 2005. Den omfattar all planerad vård inom den specialiserade vården dvs både besök och behandling men med undantag för utredningar t ex röntgen. Den omfattar också en första kontakt och läkarbesök inom primärvården. Garantin reglerar inte **om** eller **vilken** vård som skall ges, utan endast inom vilka tidsgränser som man som patient skall erbjudas vård, och som behörig vårdpersonal skall fatta beslut om. Syftet med införandet av en vårdgaranti var att sätta press på vårdproducenterna för att öka tillgängligheten till dem såsom denna beskrivs ovan och därmed korta patienternas väntetider.

Begreppet tillgänglighet har emellertid en betydligt vidare mening än enbart väntetider enligt en studie som Socialstyrelsen och Västra Götalandsregionen låtit göra (ref 29). Där har man funnit följande sex dimensioner av begreppet tillgänglighet:

1. Fysisk dimension (att medborgarna kan få kontakt med sjukvården genom tillfredsställande kommunikationsmöjligheter).
2. Tidsmässig dimension (att medborgaren kan få kontakt med sjukvården inom rimlig tid och vid acceptabel tidpunkt på dygnet).
3. Ekonomisk dimension (att medborgaren erhåller sjukvård oberoende av betalningsförmåga).
4. Konceptuell dimension (att medborgaren har kunskaper om sjukvård som medför att de utifrån sina behov kan söka rätt utbudspunkter).
5. Intellektuell dimension (att medborgarna förstår information och skrivelser som rör sjukvård).
6. Mellanmänsklig dimension (att kommunikationen och mötet mellan å ena sidan medborgaren och å andra sidan politiker samt yrkesverksamma inom sjukvården, baseras på ömsesidig tillit, förståelse och respekt).

Vårdens tidsaspekter är egentligen bara en av ovanstående sex punkter. Tillgänglighet i denna vidare mening kan t ex också vara det samma som tillgång och att veta till vilken vårdnivå ("konceptuell dimension" punkt 4 ovan) man skall vända sig i det enskilda fallet.

5.2 Servicebegreppet

Logistik har tidigare sagt handla om att åstadkomma en hög leveransservice till en låg kostnad. Vad menas då med leveransservice i logistisk mening och hur skall man veta att den är hög mätt med kundens måttstock? Att beskriva en materiell produkt och dess egenskaper i olika avseenden för en presumtiv kund, kan oftast göras på ett objektiva och otvetydigt sätt. Däremot kan det vara svårare att beskriva den service som erbjuds kunden i samband med ett köp och vad den innebär. Detta sammanhänger med att service eller tjänster är immateriella (går inte att ta på) och därmed också är mera svårdefinierbara.

Samtidigt har service/tjänster kopplade till produktköp blivit allt mera omfattande och ett allt viktigare konkurrensmedel. Denna utveckling mot ett "tjänstesamhälle" tog fart på 1980-talet, när företaget inte längre kunde konkurrera enbart med sina produkter utan måste addera ytterligare värde till dessa. En idémässig föregångare på detta område var forskaren och konsulten Richard Normann, som med sin bok *Service Management* (30) lyfte fram serviceverksamhetens specifika förutsättningar. I den akademiska världen hade forskning om tjänster och tjänsteverksamhet ditintills haft en begränsad omfattning, vilket möjligen speglade en samhällsinställning där arbete med service hade haft en lägre status än att arbeta med produktion eller handel.

I takt med att marknaden för tjänster växte, förändrades denna inställning både i samhället och bland forskare. Omvandlingen av flygbolaget SAS under Jan Carlzons ledning hade ett stort symbolvärde för denna förändrade syn på service och tjänster och idag förekommer det också en omfattande forskning på detta område. Många industriföretag som tidigare definierade sin verksamhet som produktion, ser sig idag som tjänsteföretag, t ex ABB och Ericsson.

Richard Normans definition av service såsom bestående av "kärnservice" och "perifer service", står sig än idag och återfinns bl a i flera av våra moderna logistikböcker. Med kärnservice avses i detta sammanhang den service som kunden tar för given. Om denne t ex köper en flygbiljett för att resa mellan Stockholm och Göteborg tar vederbörande det för givet att bli transporterad

denna sträcka. Perifer service däremot är den service som kunden inte tar för given och som kan resultera i positiva eller negativa reaktioner hos denne, beroende på hur denna service upplevs. När det gäller flygresan kan det handla om hur incheckningen fungerar, personalens bemötande, information under resan etc. SAS konstaterade att den perifera servicen stod för en liten del av resans totala produktionskostnad medan kostnaden för kärnservicen d v s själva flygtransporten (bränsle, flygplanskostnader etc) var den stora kostnadsposten men hade liten betydelse för kundens upplevelse. Det var den relativt sett billiga perifera servicen som företaget till stor del konkurrerade med.

Här kan en analogi med sjukvården vara på sin plats. "Patienterna är som regel nöjda med de medicinska insatserna men har ofta synpunkter på bristande information, långa väntetider samt dålig kontinuitet" (31). Vid t ex en planerad operation har den enskilde patienten små möjligheter att ha någon uppfattning om hur denna medicinskt skall genomföras, förutom att vederbörande kommer att märka om den lyckades (jmf transporten Stockholm – Göteborg). Vad patienten däremot kan förväntas reagera positivt eller negativt på, är t ex väntetider, tillgänglighet på telefon, besked om tidpunkt för operation, personalens bemötande etc. Även här är det alltså den perifera servicen som har stor betydelse för patientens uppfattning om hur den medicinska behandlingen genomförs.

Ett konkret exempel ifrån vårdsektorn på ovanstående förhållande är, när Cityakuten öppnade sin verksamhet i Stockholm för ett antal år sedan. Man fick snabbt en omfattande patienttillströmning genom sina öppettider och korta väntetider. Ingen hävdade att det var den medicinska kvaliteten som var högre än hos övrig närsjukvård, utan det var den perifera servicen som bidrog till patienttillströmningen.

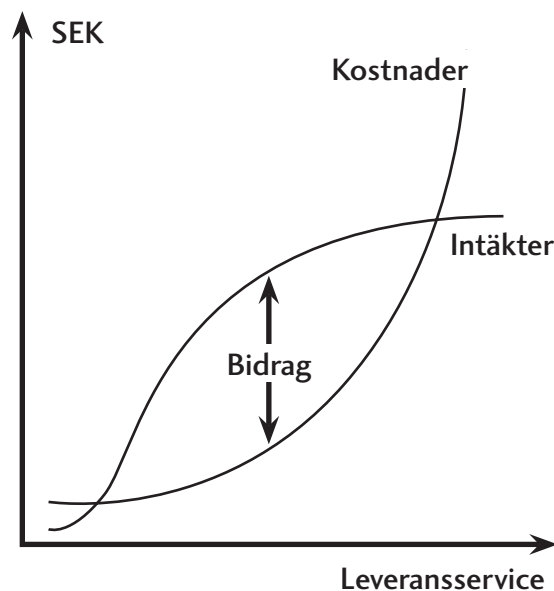
Denna bild bekräftas av en artikel med titeln "Att styra i vården – Från allmänläkarens balansering av intressekrav till övergripande ledningsfrågor" (6). Där kan man läsa följande under rubriken "Framtida forskningsinriktning":

Kvalitet är inte längre den självklara konkurrensfördel som den tidigare varit. Många leverantörer av sjukvård uppfyller idag höga kvalitetskrav och är kvalitetsmässigt jämförbara. Däremot framstår processyn som mera särskiljande. De leverantörer som skiljer sig med avseende på tillgänglighet, servicenivå samt integration/serviceutbud har konkurrensfördelar som ligger närmare kundernas efterfrågan.

Även i Sveriges Kommuner och Landstings öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet (32) framträder liknande synpunkter. Där redovisas i rapportens avsnitt "Patienterfarenheter" sådana frågor som förtroende för vården, betyg ifrån besök på vårdcentral och sjukhus, telefontillgängligheten, rimliga väntetider etc, d v s vårdens perifera service. Med mer utrymme för patientval och ökade krav på service, blir dessa faktorer allt viktigare för sjukvårdens producenter och sjukvården som system. Sett i detta perspektiv är vårdgarantins tidsgränser bara en av flera servicefaktorer som vårdgivarna måste arbeta med för att motsvara de krav som ställs på dem.

5.3 Leveransservice

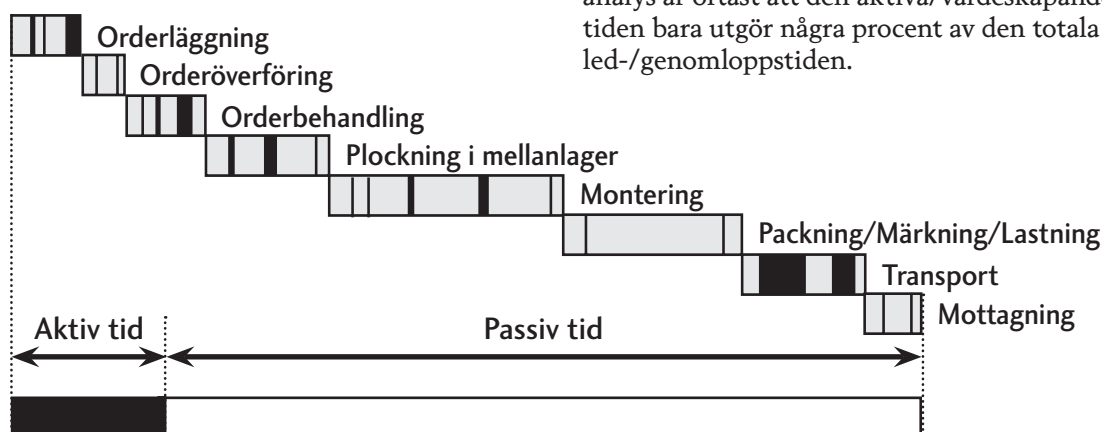
Logistikens starka kundfokus i många företag har bidragit till, att leveransservice och vad den består av, har blivit ett mycket uppmärksammat område. Tidigare i rapporten har det gått att läsa att det finns ett samband mellan ett företags intäkter och dess leveransservice, d v s en hög sådan skulle implicit innebära höga intäkter. Samtidigt är det också så, att det finns ett samband mellan nivån på leveransservicen och vad den kostar att åstadkomma. Detta innebär att det teoretiskt sett borde finnas ett optimum där högre leveransservice kostar mer än vad den ger i merintäkter, vilket beskrivs i nedanstående figur (5).



Figur 10. Samband mellan leveransservicens påverkan på intäkter och kostnader.

Var detta ekonomiska optimum ligger d v s där bidraget är som störst, är i praktiken svårt att fastställa. Företagets kostnader för olika servicenivåer kan med viss säkerhet uppskattas men vad olika nivåer kan betyda för intäkterna är däremot betydligt svårare att avgöra. På en konkurrensutsatt marknad styrs samtidigt den leveransservicenivå som ett företag måste ha, i stor utsträckning av vad konkurrenterna erbjuder. Ju mer lika produkter och tjänster som företagen erbjuder desto viktigare är det att ha en minst likvärdig leveransservice som sina konkurrenter.

I begreppet leveransservice ligger en interaktion mellan leverantör och kund såväl före som **under** och **efter** leveransen. Det är den samlade bilden av dessa aktiviteter som skapar kundens uppfattning om servicen varit bra eller dålig. På samma sätt är det i sjukvården där patientens uppfattning om hur servicen fungerat före, under och efter en behandling speglar dennes uppfattning om hur vårdgivaren skött sig.



När patienter i allt större utsträckning kommer att använda sig av den ökade valfriheten i vården, kommer "patientservice" att bli ett viktigt konkurrensmedel för vårdgivarna. Patientens krav på olika behandlingsalternativ, när i tiden som det passar patienten att komma etc kommer att bli viktiga servicefaktorer att hantera för vårdgivarna.

5.4 Leveransserviceelement

Leveransservice är som framgått ett mångfacetterat begrepp och för att kunna hantera detta på ett praktiskt sätt brukar man i logistiska sammanhang bryta ner det i ett antal beståndsdelar eller leveransserviceelement. Vilket eller vilka som är viktigast att beakta är situations-specifikt, vilket framgår av nedanstående beskrivningar.

Leveranstid eller **ledtid** är tiden ifrån kundens order och till dess att leverans sker till denne. Ibland beskrivs det som sker inom denna tidsram som en kundorderprocess, vilken kan omfatta olika aktiviteter som ordermottagning, orderbehandling, planering, eventuell produktion eller plock ifrån lager och slutligen distribution till kund. Att kunna erbjuda en kort leverans-/ledtid är som tidigare framhållits ofta ett viktigt konkurrensmedel.

Att analysera en sådan process ur tidssynpunkt, kallas i logistiksammanhang för ledtidsanalys. En sådan går i korthet ut på att identifiera vilka olika led som ingår och vilken tid de tar i anspråk. Denna tid delas sedan in i "aktiv" och "passiv" tid eller värdeskapande och icke värdeskapande tid. Aktiv/värdeskapande tid är den tid när någon form av aktivitet äger rum medan passiv/icke värdeskapande tid är den tid när en produkt väntar på nästa bearbetningssteg eller när ett ärende vilar i inkorgen i väntan på att hanteras. En ledtidsanalys kan beskrivas i en figur enligt nedan (4). Resultatet av en ledtidsanalys är oftast att den aktiva/värdeskapande tiden bara utgör några procent av den totala led-/genomloppstiden.

Figur 11. Ledtidsanalys

I vårdsammanhang motsvaras detta leveransserviceelement av tiden ifrån en vårdbegäran och till dess att patienten blivit färdigbehandlad. Det amerikanska konsultföretaget Boston Consulting Group gjorde bl a denna typ av analyser i samband med ett uppdrag för Karolinska sjukhuset (33). I rapporten kan man läsa följande när det gäller en prostataoperation:

The mapping and measuring showed that the process, from the patients perspective, took 255 days from first contact with the primary care physician to treatment at the hospital. The analysis showed that 98 percent of this time was spent waiting or provided no value to the patient (e.g. waiting for an outpatient visit, testing, admittance for surgery) and only 2 percent was real patient treatment or related time, i.e. value-added time. A large part of the waiting time turned out to be the result of poor coordination between functions.

Ledtidsanalys borde mot denna bakgrund vara en intressant analysmetod för att komma åt alla de olika väntetider som en patient kan drabbas av i en vårdkedja (jmf kap 3.3.2).

Leveranspålitlighet definieras som tillförlitligheten i leveranstiden dvs förmågan att kunna leverera på den utlovade tiden. Betydelsen av detta serviceelement har vuxit i takt med att företagets lager har reducerats (kapitalrationisering) och att därmed också marginalerna för avvikelser har minskat. Många köpande företag har infört sk tidsfönster för sina leverantörer dvs denne skall vara på plats och leverera inom en mycket snäv tidsmarginal. Här har ”Just in Time – filosofin” slagit igenom och det duger inte med ”Just too Late”. För tidiga leveranser är heller inte önskvärda i ett sådant upplägg. Det handlar helt enkelt om att ha ”ordning och reda” på sina leveranser för att återknyta till denna rapportens inledning.

Att komma i tid är också ett konkurrensmedel när det gäller persontransporter. SJ har t ex numera en restidsgaranti som innebär att en resenär kan begära skadestånd om tåget inte kommer fram i tid. År 2006 kostade denna garanti företaget ut 40 miljoner SEK vilket dessutom var en fördubbling jämfört med året innan.

Detta leveransserviceelement finns inte med i vårdgarantin som endast preciserar den maximala väntetiden för en patient. Däremot är det naturligtvis inget som hindrar den enskilde vårdgivaren att också lämna ett sådant besked till en patient t ex när en kommande operation skall äga rum. För att kunna göra detta krävs det emellertid att vårdgivaren har en fungerande produktionsplanering så att denne vet vilka operationer som redan är planerade och vilken operationskapacitet man har under en viss tid framåt. Därmed vet man också när denna operation är möjlig att genomföra och kan ge denna ”leveranstid” med leveranspålitlighet till patienten.

Leveranssäkerhet innebär att rätt vara skall levereras i rätt kvantitet och i rätt kvalitet. Även detta serviceelement har vuxit i betydelse som en följd av att företagets lager har reducerats och att man bara beställer exakt det antal av en produkt som det finns behov av. För få levererade eller felaktiga artiklar är inte acceptabelt i sådana sammanhang. Ibland ser man begreppet ”nollfelstolerans” för att beskriva detta serviceelement.

I vården kan detta leveransserviceelement innebära att det är rätt patient som får rätt behandling och av rätt kvalitet.

Servicegrad eller **lagertillgänglighet** är förmågan att kunna leverera en produkt direkt från lagerhyllan. Detta är en situation som vi som konsumenter kan möta hos t ex ICA eller IKEA när en vara som vi önskar köpa är slut. Detta är ett serviceelement som företagen normalt har mycket bra kontroll på och följer upp regelbundet. Viktiga varor får inte saknas annat än i undantagsfall, eftersom det då finns en risk att konsumenten nästa gång väljer en butik med bättre servicegrad.

Detta serviceelement skulle man kunna jämföra med när man som patient uppsöker en vårdinrättning/vårdnivå och denna inte har kompetens eller utrustning för att hantera mitt fall fast jag trodde det. Det är viktigt för vården att vara tydlig med vad jag som patient kan förvänta mig för olika typer av medicinska tjänster på olika vårdnivåer.

Flexibilitet är förmågan hos en organisation att kunna anpassa sig efter kundernas förändrade önskemål och krav t ex när det gäller orderstorlek, leveransfrekvens etc dvs att kunna hantera situationer som inte blev som planerat. Ett sätt att förbättra en producerande verksamhets flexibilitet är att förkorta ställtiderna mellan olika typer av produktion. Detta leder i en industriell miljö till att man kan producera kortare serier med fortsatt lönsamhet och samtidigt snabbare kunna anpassa sig till en föränderlig efterfrågan. Korta ställtider är viktigt också inom vårdproduktion för att kunna utnyttja t ex operationssalar så väl som möjligt.

Kravet på flexibilitet finns naturligtvis också när det gäller vård och omsorg. Det kan handla om att en patient behöver flytta en besöks- eller operationstid eller att snabbt kunna lägga om ett operationsprogram p g a akut inkommande patient.

Information som serviceelement är viktigt när tidsmarginalerna krymper. Ofta betonas vikten av att information är dubbelriktad, det gäller att kommunicera vad kunden vill ha, vad kunden kan få och vad denne kommer att få. Informationsutbyte blir därmed ett medel för att undvika överraskningar för båda parter och hålla varandra underrättade om eventuella avvikelser ifrån vad som ursprungligen avtalats.

När det gäller behovet av information synes det inte heller föreligga någon större skillnad mellan leverantör/kund och vårdproducent/patient. Även här är ett väl fungerande informationsutbyte av betydelse för båda parter eftersom informationen kan vara komplex och väcka känslor hos patienten som gör att denne har svårt att ta till sig denna.

5.5 Vilken leveransservice?

Val av leverans-/patientservice är som framgått av föregående avsnitt ett komplext problem. Service är sammansatt av flera olika element och de krav som kunder, patienter, medborgare eller beställare har varierar. En högre service i något avseende kan leda till ökad efterfrågan och därmed högre intäkter i en affärsmässig verksamhet eller i vården till att fler patienter väljer en vårdgivare framför en annan. För att avgöra vilken leveransservice som är "rätt", rekommenderar flera läroböcker i logistik (5 och 14) att man som företag ställer sig och försöker besvara några frågeställningar.

Vad kräver kunderna och vad bör vi ge dem?

För att ta reda på vad kunderna kräver kan man naturligtvis fråga dem direkt. Sekundärinformation kan också samlas in ifrån försäljnings- och reklamationsavdelningarna. Den senare sitter på information om när det inte blev som vi lovade kunden och denne har klagat. Det finns företag som säger att de "älskar avvikelser" för att de kan lära av dem.

Alla kunder vill naturligtvis ha en hög leveransservice. Som leverantör gäller det här att föra en dialog med kunden vilket/vilka leveransservicelement som är viktigast och samtidigt påtala att hög service har ett pris. En lägre service kan innebära ett lägre pris, vilket i vissa situationer kan vara intressant för kunden. Man kan t ex jämföra med priset på en flygbiljett hos Ryanair som man bokar med lång eller kort framförhållning. Sen bokning ger resenären en större tidsmässig flexibilitet men betingar ett högre pris.

Det kan också finnas olika uppfattningar hos leverantör och kund om hur bra leveransservicen är och här har kunden oftast tolkningsföreträde. Avvikelser ifrån den överenskomna servicenivån är något som etsar sig fast i kundernas minne, varför det är viktigt att kunderna ges den utlovade servicen. Det räcker inte att reducera leveranstiden ifrån åtta dagar till fyra om kundens krav är tre. Leverantören får heller inte beröm för dessa tre dagar, om det är vad denne har utlovat och kunden därmed förväntat sig av denna "kärnservice".

En jämförelse med vården kan vara när en patient söker sig till akuten direkt istället för till primärvården, därför att denne upplever att man där inte får den hjälp man efterfrågar eller att man får vänta för länge. För vissa patienter hade det kanske räckt med ett vårdråd via telefon. Här finns i dagsläget möjligheter att förtydliga vilken service som ges på respektive vårdnivå och samtidigt sänka vårdens kostnader.

Vad erbjuder konkurrenterna?

En metod för att skaffa sig information om vilken leveransservice som krävs på den marknad där man är verksam, är att jämföra sig med sina konkurrenter. Är de bättre eller sämre än vi i olika avseenden? Ju högre pris som en vara eller en tjänst betingar desto högre förväntar sig kunden också att leveransservicen skall vara.

Här kan man t ex göra en jämförelse mellan offentligt finansierad och försäkringsfinansierad vård. I det senare fallet är vissa företag och privatpersoner beredda att betala extra för att snabbare kunna få medicinsk hjälp. Enligt en nyligen gjord SIFO-undersökning beställd av SEB, var det 36 % av de tillfrågade företagen (558 st) som planerade att skaffa en vårdförsäkring för sina anställda för att "få de anställda tillbaka i arbetet så snabbt som möjligt" (Dagens Industri 2007-05-21).

Hur ser sambandet mellan leveransservice och ökad försäljning ut?

Teoretiskt sett leder en ökad leveransservice till en ökad försäljning, åtminstone inom vissa gränser vilket framgår av figur 10. Samtidigt kan man konstatera att det finns en "avtagande gränsnytta", som ekonomerna säger, när servicen blir tillräckligt hög. Var denna inträffar är situationsspecifikt och i hög grad styrt av hur konkurrenterna agerar.

När mer av patientvalssystem införs inom vård och omsorg blir detta viktiga frågeställningar för varje vårdproducent att beakta. Vad avgör att en patient väljer en vårdgivare framför en annan?

Vad kostar leveransservice?

För att kunna besvara denna fråga måste man analysera vad de olika elementen i leveransservice kostar på marginalen och vad de betyder för intäkterna. Vad kostar det t ex att korta leveranstiden ifrån fyra dagar till tre i form av ökade transportkostnader och vad kan detta ge i merförsäljning. En intressant jämförelse är att analysera vad det skulle kosta om vi skulle erbjuda samma leveransservice som vår störste konkurrent. Detta är en bra referenspunkt för en diskussion om nivån på den egna leveransservice.

Samtidigt är det inte alltid så att en bättre service nödvändigtvis måste bli dyrare. Det kan finnas möjlighet att åstadkomma en sådan på ett nytt och annorlunda sätt och som samtidigt är kostnadseffektivare.

Inom vården skulle man kunna ställa frågan vad det skulle kosta att lova att ingen patient skall behöva vänta mer än t ex en timme i primärvården för att få vård. Genom bättre information till patienterna före ett besök och en organisation som är bättre anpassad till patienttillströmningen, kan man åstadkomma en bättre service till en lägre kostnad.

6. Produktionslogistik

6.1 Inledning

Hur man bäst skall organisera en produktionsapparat för att kunna erbjuda marknaden produkter och tjänster med en hög kvalitet och leveransservice till en låg kostnad, har varit föremål för mycket analyserande genom åren. När vi talar om produktion i detta sammanhang menar vi en förädlingskedja i ett antal steg, där ett större antal produkter skall produceras. Teoretiskt brukar man skilja denna typ av produktion ifrån enstyckstillverkning som t ex ett fartygsbygge eller kontinuerlig produktion som t ex en pappersmassefabrik. Dessa två produktionsformer kommer inte att beröras i fortsättningen.

Batch- eller linjeproduktion som behandlas här, innebär att den färdiga produkten skapas i en förädlingskedja, som kan vara organiserad på olika sätt och utifrån olika principer. "Från Taylor till Toyota" är titeln på en bok (34) som beskriver hur produktionstänkandet utvecklats sedan industrialismens barndom och fram till våra dagar. Fredrik Taylor var en amerikansk ingenjör som år 1911 publicerade Principles of Scientific Management (rationaliseringsrörelsen på svenska) och som med sina teorier lade grunden för Henry Fords löpande band. Detta sätt att rationellt producera många bilar av en enda modell levde sedan kvar långt in i modern tid.

Den dag när detta skrivs (20070425) kan man läsa i tidningarna att Toyota blivit världens största biltillverkare och passerat General Motors. Historien om Toyotas produktionssystem börjar efter andra världskriget, när man skulle återuppta sin bilproduktion och samtidigt hade väldigt ont om pengar. Man blev tvungen att skapa ett system som innebar låga kostnader och korta genomloppstider för att snabbt få tillbaka sina pengar. Produktion mot prognos och lager var inte ett möjligt alternativ. "Just in Time-filosofin" blev lösningen som bl a beskrivits på följande sätt (35):

Producera och leverera färdigvaror just i tid för att säljas, förmonterade enheter just i tid för att slutmonteras till färdigvaror, tillverkade detaljer just i tid för att förvandlas till förmonterade enheter och inköpt material just i tid för att bli tillverkade detaljer.

Detta lade grunden för Toyotas produktionssystem som snabbt blev väldigt framgångsrikt och med en produktivitet som var vida överlägsen andra biltillverkare. I avsikt att studera vad som var orsaken till detta, startades ett forskningsprojekt vid MIT i USA som 1990 resulterade i en berömd rapport med titeln "The Machine that changed the World". I denna döptes detta produktionssätt till "Lean Production" (ungefär resurssnål produktion på svenska).

Går man till teorin finner man att det finns två principiellt olika sätt att organisera en produktionsapparat, funktionellt eller flödesorienterat. De är lämpliga under skilda förutsättningar och båda har sina för- och nackdelar.

6.2 Funktionell organisation

Benämningen funktionell kommer ifrån att man samlar maskiner, utrustning och kompetens för en viss typ av verksamhet (borrning, svarvning, montering etc) inom ett avgränsat område. Detta får som konsekvens att alla produkter som förädlas måste transporteras ifrån en avdelning/funktion till en annan för att en ny operation skall kunna genomföras. Samtidigt konkurrerar olika produkter om samma produktionsresurser. Materialflödet är anpassat till produktionsprocessen. Aronsson (4) beskriver anledningen till att man använder sig av en funktionell organisation på följande sätt:

För att uppnå en flexibel produktion av många olika produkter i olika stora satser väljs ofta en funktionsorganisation. En av grundtankarna är att det är viktigt att producera samma produkt i relativt stora satser, för att få en god ekonomi i verksamheten. De många olika produkter man tillverkar behöver inte bearbetas i samma typ av maskiner, eller i samma ordning. En flödesorienterad layout skulle däremot kräva att väldigt många produktionslinor byggdes upp, vilket inte skulle vara ekonomiskt försvarbart, då respektive produkt inte efterfrågas i tillräckligt stor mängd. Den bästa ekonomin fås istället om alla arbetsmoment som kräver samma typ av maskiner samlas ihop på ett ställe. På så sätt ökas volymerna av varje arbetsmoment.

Fördelarna med en funktionell organisation är flexibiliteten vad gäller operationsföljd, vilket gör att många olika produkter kan produceras med hög beläggning. Introduktionen av nya produkter underlättas också av denna flexibi-

litet. Nackdelarna är att den leder till köbildningar, långa genomloppstider och stora lager eftersom planeringen är komplex och varje avdelning/funktion vill arbeta optimalt utifrån sina förutsättningar och ingen är ansvarig för helheten d v s materialflödet genom hela produktionsapparaten. De ekonomiska uppföljningssystemen är ofta uppbyggda funktionellt vilket förstärker revirtänkande och suboptimering.

Större delen av sjukvården kan sägas vara funktionellt organiserad och de problem som beskrivs ovan kan kännas igen ifrån denna. En funktionell organisation är mer fokuserad på de olika produktionsstegen än på slutresultatet. Detta kan medföra risker inom vården, där en patient kan remitteras/skickas ifrån en avdelning till en annan utan att någon tar ett tydligt ansvar för patientens samlade vårdkedja.

Ett sätt att hantera denna problematik har funnits sedan 1980-talet, då Socialstyrelsen tog fram en föreskrift om systemet med en Patient Ansvarig Läkare (PAL). Den patientansvarige läkaren utses för att ta ansvar för patientens hela vårdkedja. Detta fungerar i teorin men inte alltid i praktiken.

6.3 Flödesorienterad organisation

En flödesorienterad produktionsprocess karakteriseras av att produktionsresurserna är organiserade efter produkternas materialstruktur och produktionsföljden. Man kan säga att för den här typen av produktionsprocess har sättet att organisera produktionsresurserna underordnats förutsättningarna för att åstadkomma ett rationellt materialflöde. Detta blir lätt att planera, genomloppstiden kort, lagren små och maskiner och lokaler får ett högt utnyttjande.

En flödesorienterad organisation är lämplig när man skall tillverka större serier av ett begränsat antal varianter av en produkt. Finns det ett behov av att producera väldigt olika produkter i större serier är lösningen att bygga upp en separat produktionslina för varje produkt. Detta för att kunna utnyttja den rationalitet som flödesorganisationen innebär.

Nackdelen med en flödesorganisation är dess störningskänslighet, som innebär att en störning i någon del av flödet snabbt fortplantar sig till helheten. För att reducera denna risk kan man använda sig av en så kallad taktad lina, vilket innebär att det finns mindre buffertar mellan varje förädlingssteg. Detta leder emellertid till längre genomloppstid och större lager.

En viktig aspekt vid denna typ av produktion är att kunna balansera linan d v s få lika långa cykeltider vid de olika förädlingsstegen. Om tiderna varierar kommer det att bildas köer och det förädlingssteg som har längst cykeltid kommer att dimensionera produktionstakten d v s utgöra en flaskhals (se avsnitt 6.4).

Begrepp som vårdkedjor och patientflöden är vårdens sätt att beskriva en flödesorienterad organisation. Detta "tvärfunktionella" synsätt på vårdproduktion beskrivs på följande sätt i referens nr 6:

Vårdkedjor kan alltså ses som en anpassad variant av konceptet 'processorientering' med utgångspunkt i föreställningen att patienten genomgår en kedja av vårdinsatser. Det yttersta syftet med vårdkedjor blir då att höja såväl kvalitet som effektivitet i vården genom att få personalen att betrakta vården på ett nytt sätt. Konceptet 'vårdkedja' kan därigenom definieras på ett enkelt sätt och organiseras därefter – att se vården som länkar i en kedja i syfte att se det ifrån patientens perspektiv och därigenom förbättra den upplevda kvaliteten, men också bli varse flaskhalsar i flödena och effektivisera 'processerna'.

Här finns en stor utvecklingspotential inom vårdproduktion som ännu inte tagits tillvara i den utsträckning som är möjligt. I rapporten "Kunskapsbaserad ledning, styrning och utveckling inom hälso- och sjukvården" (36) tar man bl a upp patientflöden som ett intressant utvecklingsområde:

Ett annat strategiskt utvecklingsområde är att skapa bättre patientflöden, en mer "sömlös" vård mellan primärvård och sjukhus, inom och mellan sjukhus, mellan sjukhus och kommunal äldreomsorg etc. De problem som uppstår för patienterna i form av diskontinuitet och bristande samordning, för personalen med att hantera problem vid patienters övergångar mellan olika vårdenheter i vårdprocessen och för resursförbrukningen i form av alla resursläckor som uppstår när samordningsproblem skall redas ut är välkända. Flertalet huvudmän har aktiviteter som syftar till att lösa problemen, men resultaten har varit mycket begränsade.

Att gå ifrån ett funktionellt till ett flödesorienterat synsätt inom vården är också ett stort mentalt steg, eftersom det innebär att hur man organiserar produktionsresurserna blir underordnat förutsättningarna för att kunna åstadkomma ett rationellt patientflöde. För sjukvården är detta lite av ett paradigmskifte. Samtidigt är det så att den funktionella organisationsformen har en given plats inom sjukvården, när patientunderlaget inte kan motivera en flödesorganisation. Den senare kräver, som det står tidigare i detta avsnitt, en viss omfattning eller ett relativt stort antal patienter som skall behandlas på ett likartat sätt, för att vara ekonomiskt motiverat.

6.4 Flaskhalsstyrning

Flakhalsbegreppet som nämnts tidigare, har sin grund i en tämligen snäv fysisk definition såsom varande ett fysiskt hinder som stoppar upp eller bromsar ett flöde d v s har en lägre kapacitet än det nödvändiga behovet. Detta innebär t ex att en förlorad produktionstimme i en flakhals är en förlorad produktionstimme i hela produktionssystemet.

Teorin kring flaskhalsstyrning fick stor uppmärksamhet på 1980-talet när Eli Goldratt publicerade sin bok med titeln "Målet"(ref 37) och lanserade sin modell för detta med namnet "Optimized Production Technology" (OPT). OPT innehåller nio olika regler för hur man skall hantera flaskhalsar (5):

1. Balansera flödet, inte kapaciteten.
2. Utnyttjandet av icke-flakhalsar bestäms inte av deras egen potential utan av någon annan begränsning i systemet.
3. Utnyttjande och aktivering av resurser är inte samma sak.
4. Förlorad tid i en flakhals är en för evigt förlorad tid.
5. Sparad tid i en icke-flakhals har inget värde.
6. Flaskhalsarna styr både systemets genomflöde och lager.
7. Försörjningspartiet bör inte och ska ofta inte vara lika stort som produktionspartiet.
8. Produktionspartiets storlek skall vara variabel inte fast.
9. Planering skall göras med hänsyn till systemets samtidigt verkande begränsningar. Ledtider är en konsekvens av planeringen och kan inte bestämmas i förväg.

Goldratts teorier om flaskhalsar finns också omsatta till sjukvården i en bok med titeln "We all fall down – Goldratt's theory of constraints for healthcare systems" (38).

Problemet med flaskhalsar är att de kan vara svåra att identifiera och att de kan flytta på sig mellan olika led i en produktionskedja beroende på produktionsförutsättningarna. Detta gäller naturligtvis också i sjukvården. Längden på de olika väntetiderna som beskrevs i avsnitt 3.3.2 är förmodligen en följd av att något led i denna kedja är en flakhals. Även här gäller det att försöka balansera tiderna/kapaciteterna i de olika leden i vårdkedjan för att undvika flaskhalsar. Överkapacitet i andra steg bidrar inte till att patienten blir fortare "frisk" utan är bara slöseri med resurser.

6.5 Planerings- och styrprinciper

Allmänt kan man säga att planering av en verksamhet handlar om att svara på tre frågor:

Vad skall man göra?

Hur mycket skall man göra?

När skall det göras?

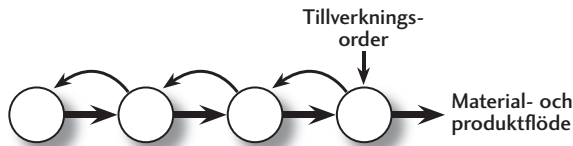
Beslut i dessa frågor kan tas med olika lång tidshorisont. Strategiska beslut har vanligen en tidshorisont på flera år, taktiska beslut innefattar kanske ett år framåt i tiden och operativa beslut handlar om den löpande verksamheten. Här kommer framför allt den operativa planeringen att behandlas.

När det gäller planeringen av den operativa verksamheten, måste de inledande frågorna om vad, hur mycket och när, få ett svar för att denna skall kunna bedrivas på ett rationellt sätt. I princip finns det två olika sätt att lösa detta, antingen producerar man mot kundorder eller mot en prognos (= förväntad efterfrågan).

En kundorderstyrd produktion innebär att man inte producerar något annat än det som man fått en beställning på ifrån en extern eller intern kund. Detta låter naturligtvis väldigt klokt och kostnadseffektivt, då t ex färdiglagret av naturliga skäl blir litet då allt som produceras redan är sålt och därför snabbt skall levereras till kund. Allt fler företag försöker också att utveckla sin produktion i denna riktning. Ett dilemma är emellertid att leveranstiden till kund blir längre än om produkten kan levereras färdig ifrån ett lager.

För att denna typ av produktion skall vara konkurrenskraftig, måste genomloppstiden vara tillräckligt kort för att kunden inte skall välja att köpa av en konkurrent med produkten på sitt färdiglager. Denna planerings- eller styrprincip för produktion lämpar sig bäst, när kunderna är intresserade av att få en färdig produkt designad efter sina önskemål och därmed är beredd att acceptera en längre leverans-/ledtid.

I logistisk teori kallar man denna styrprincip för sugande eller pull och beskrivs i figur 12 (5).



Figur 12. Pullstyrning

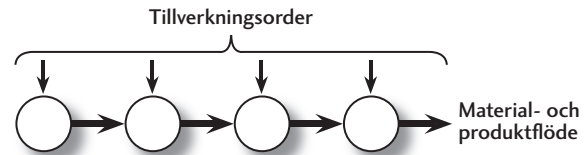
Principiellt innebär denna styrprincip att man i varje led ifrån slutmonteringen och bakåt i förädlingskedjan endast producerar det som det kommer en beställning på. Fördelarna är framför allt kort genomloppstid och små lager medan nackdelen är att produktionsprocessen blir störningskänslig.

Datortillverkaren Dell brukar nämnas som ett företag som valt att använda sig av denna styrprincip och gjort den till sin konkurrensfördel. Genom korta leveranstider kan man konkurrera med datorer sålda över disk eftersom man samtidigt kan erbjuda kunden "sin" specifika dator.

En prognosstyrd produktion innebär normalt att företaget låter de färdiga produkterna gå till ett färdiglager för att därifrån levereras till kund vid en beställning. Fördelarna sett ur företagets synpunkt är, att man snabbt kan leverera en produkt till kunden men produktionsprincipen har också uppenbara nackdelar.

"Det är svårt att spå, i synnerhet om framtiden" konstaterade redan Mark Twain och detta är prognosstyrningens dilemma. Det enda man vet om prognoser är att de har fel, frågan är bara hur mycket. Prognosen över förväntad efterfrågan skall sedan omsättas i en produktionsplan och förhoppningsvis finns det sedan kunder till de produkter som så småningom kommer att färdigställas. Detta belyser ytterligare ett dilemma med denna styrprincip, nämligen att prognosen görs först och produkterna finns färdiga till försäljning vid en senare tidpunkt. I värsta fall kan kundernas preferenser ha ändrats under denna tid och de varor som finns på lager efterfrågas inte längre i den utsträckning som prognosen förutsåg.

Denna produktionsstyrningsprincip kallas i teorin för tryckande eller push och ställer stora krav på en väl fungerande produktionsplanering. En fördel är att de olika produktionsstegen kan arbeta relativt oberoende av varandra och att kapacitetsutnyttjandet blir högt. Genomloppstiden blir däremot lång genom att det finns buffertar mellan varje förädlingssteg. Styrprincipen beskrivs i nedanstående figur (5).



Figur 13. Pushstyrning

Inom sjukvården kan man säga att den planerade/elektiva vården är orderstyrd. Här genomförs endast den medicinska behandling som det fattats ett beslut om och som det därmed definierats ett behov av. Utifrån detta underlag kan man t ex göra en operationsplan för varje dag baserad på efterfrågan på respektive typ av operation och den operationskapacitet som finns tillgänglig (personal, lokaler, utrustning etc). Ju mer av vårdproduktionen som kan göras "patientorderstyrd" desto kostnadseffektivare blir den, genom att befintliga resurser kan utnyttjas på ett mera optimalt sätt.

Den del av vården, akutverksamhet och primärvård, där det exakta behovet ifrån dag till dag inte är känt i förväg, kan jämföras med en prognosstyrd verksamhet. Genom att t ex studera statistik över året och veckans dagar, kan man få information om vilket behov av vårdresurser som tidigare förelegat och dimensionera verksamheten utifrån detta. Det är naturligtvis samtidigt viktigt att det finns tillräckligt med resurser för att kunna hantera oförutsedda händelser (jmf behovet av flexibilitet).

6.6 Toyota/Scania Production System

Tidigare har vi sagt att den funktionella organisationen lämpar sig bäst när man skall producera ett begränsat antal av olika produkter i samma produktionsapparat medan den flödesorienterade passar bäst för långa serier av likartade produkter. När Toyota inledde sin produktion hade man studerat Fords löpande band som var ett utmärkt exempel på en flödesorientering. Man insåg dock att detta inte var lösningen på att rationellt kunna producera relativt olika produkter såsom marknaden krävde, och detta i samma produktionsapparat. Detta krav blev ytterligare en pusselbit i det som blev Toyota Production System (TPS) och som sedan blivit mycket framgångsrikt.

Den amerikanske professorn Jeffrey Liker har ägnat mycket tid åt att studera företaget och skrivit en bok med titeln "The Toyota Way". Nedanstående beskrivning är hämtad ifrån en svensk sammanfattning (39) av hans bok.

En kärnpunkt i TPS är att försöka eliminera alla former av slöseri. Denna analys görs med kundens ögon d v s vilket värde vill denne ha och vill betala för, allt annat är slöseri. Exempel på sådant är överproduktion, väntan, onödiga transporter, onödigt och felaktigt utfört arbete, onödigt stora lager, onödiga rörelser och förflytningar, misstag och korrigeringar och outnyttjad kreativitet.

Enligt Likers analys vilar TPS på fjorton principer indelade i fyra grupper enligt nedan.

Filosofin

1. Basera besluten på ett långsiktigt tänkande, även då det sker på bekostnad av kortsiktiga ekonomiska mål.

Processerna

2. Skapa kontinuerliga processflöden som för upp problemen till ytan.
3. Låt efterfrågan styra, undvik överproduktion.
4. Jämna ut arbetsbelastningen.
5. Stoppa processen om så behövs för att lösa problem, så att det blir rätt från början.
6. Standardiserade uppgifter är en bas för ständiga förbättringar och personalens delaktighet.
7. Kontrollera visuellt, så att inga problem förblir dolda.
8. Använd bara pålitlig, väl utprovad teknik som tjänar personalen och processerna.

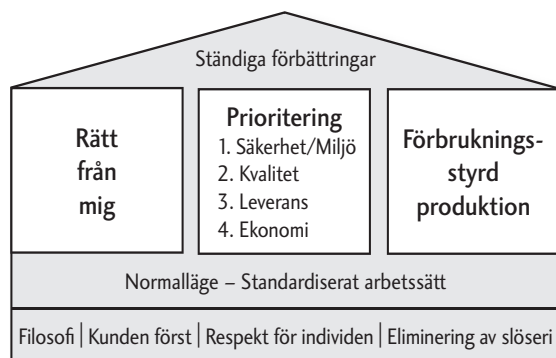
Anställda och partners

9. Odla ledare som verkligen förstår arbetet, lever efter Toyotas filosofi och lär andra göra det.
10. Utveckla enastående människor och grupper som följer företagets filosofi.
11. Respektera partners och leverantörer genom att utmana dem och hjälp dem bli bättre.

Problemlösning

12. Gå och se med egna ögon för att förstå situationen ordentligt.
13. Fatta beslut långsamt och i samförstånd, genomför dem snabbt.
14. Bli en lärande organisation genom att oförtröttligt reflektera och ständigt förbättra.

Ett svenskt företag som utvecklat sin variant av TPS är lastbilstillverkaren Scania, som inledde ett samarbete med Toyota i mitten på 1990-talet. Scantias variant av TPS är döpt till Scantias Produktions System (SPS) (40) och man har visualiserat sin modell i form av ett hus.



Figur 14. Scaniahuset

Grunden i SPS är tre filosofier:

- Kunden först
- Respekt för individen
- Eliminering av slöseri

Prioriteringarna i det dagliga arbetet skall vara enligt följande:

1. Säkerhet och miljö
2. Kvalitet
3. Leveranssäkerhet
4. Ekonomi

Allt arbete skall bygga på fyra huvudprinciper:

- Normalläge – Standardiserat arbetssätt
- Rätt från mig
- Förbrukningsstyrd produktion
- Ständiga förbättringar

Även med denna kortfattade genomgång av Toyotas och Scantias filosofier kan man se, att det finns stora likheter. Båda företagen är dessutom eller kanske tack vare dessa filosofier, mycket framgångsrika även mätt i ekonomiska termer.

Vi har tidigare konstaterat att både Toyota och Scania har varit föremål för studier ifrån sjukvårdens sida. Redan 1995 skrevs en rapport med titeln "En modell för Lean Production i sjukvården" (41) som sammanfattar resultatet på följande sätt:

Efter att ha gått igenom Lean Production steg för steg har vi kommit till den slutsatsen att mycket av modellen är lika relevant för sjukvården som för industrin. Det grundläggande tankesättet passar väl in och många av komponenterna är efter översättning till sjukvårdstermer direkt tillämpbara. Vissa områden visar sig vara mindre centrala i vårt fall, men som helhet betraktat ser vi stora likheter och en tillämpning av de principer och tankesätt som Lean-modellen representerar är fullt möjligt inom sjukvården.

Ovanstående analys gjordes för mer än 10 år sedan men först nu börjar man kunna se att intresset för denna produktionsfilosofi börjar sprida sig inom den svenska sjukvården. "Ledtiden" för nya idéer inom sjukvården är lång, möjligen beroende på att de kommer ifrån en helt annan bransch.

7. Logistiktillämpningar i vården

7.1 Inledning

Som framgått tidigare av denna rapport, går det att finna ett flertal indikatorer på att mer av logistiskt tänkande borde leda till en ”bättre service och effektivitet i vården”. Att denna utveckling hitintills gått relativt långsamt, får tillskrivas det faktum att införandet i flera avseenden kan innebära en radikal förändring av hur vård och omsorg skall bedrivas jämfört med idag men också att logistikkompetens i stor utsträckning har saknats inom vårdsektorn. Begreppet ”paradigmskifte” är kanske på sin plats för att beskriva vad denna utveckling kan innebära på lite sikt. Möjligen är det också så, som en läkare uttryckte det vid ett seminarium, att ”sjukvården måste slakta ett antal heliga kor” i denna utvecklingsprocess.

I rapporten ”Genombrott – att korta köer och väntetider inom hälso- och sjukvården” (ref 1), som återopades i inledningen av denna skrift, kan man bl a läsa följande:

Hälso- och sjukvården har mycket att lära från andra branscher när det gäller att sätta den som man är till för i fokus.

Att tillämpa ett logistiksynsätt fullt ut innebär ett starkt kundfokus d v s det fokuserar på den som varje företag är till för, nämligen sin kund. Utan kunder har ett företag inget existensberättigande. Detta sätt att tänka när det gäller sjukvård beskrivs på följande sätt i ovanstående rapport:

Att förstå mer av helheten och se sig som en del av denna helhet samt acceptera att verksamheten är till för patienterna, underlättar förbättringsarbetet.

Ovanstående citat beskriver ett ”vårdlogistiskt” synsätt, d v s det är patienten och dennes behov som skall vara vägledande för förändringsarbetet när det gäller ”att korta köer och väntetider till och inom hälso- och sjukvården” eller för ”att åstadkomma en bättre service och effektivitet i vården” för att citera titeln på denna skrift.

Nedan görs först en kort genomgång av den ovan nämnda genombrottsmetodiken. Därefter följer två exempel på hur logistiken som förändringsmöjlighet nu gör sitt intåg i vården.

7.2 Genombrottsmetodik

Genombrott som metod användes första gången 1997 av dåvarande Landstingsförbundet (nu Sveriges Kommuner och Landsting, SKL) för att försöka att korta köer och väntetider inom hälso- och sjukvården. I Sverige har den sedan används av alla landsting och ett 30-tal kommuner. Metoden är hämtad ifrån organisationen Healthcare Improvement i Boston i USA och beskrevs ursprungligen i boken ”The Improvement Guide” (2).

Den svenska rapporten ”Genombrott – att korta köer och väntetider till och inom hälso- och sjukvården” (1) och som bygger på ovanstående bok, beskriver 3 strategier och 27 koncept som kan användas för att förbättra vårdens tillgänglighet. Många av dessa har stark knytning till logistisk teori även om detta inte framgår av rapporten. Vi överläter åt läsaren att reflektera över detta samband när man tar del av nedanstående uppställning.

Strategi 1: Matcha kapacitet och efterfrågan

- Förutse efterfrågan med större säkerhet
- Jämna ut variationer
- Anpassa bemanningen efter förutsägbara behov
- Identifiera och avlägsna flaskhalsar
- Arbeta ikapp ”ryggsäcken”
- Använd befintliga resurser flexibelt
- Ha alternativa handlingsmöjligheter i beredskap om planeringen spricker

Strategi 2: Påverka efterfrågan

- Begränsa material- och instrument-sortimentet
- Aktiv expektans kan minska efterfrågan
- Samordna mottagningsbesök
- Standardisera
- Triage – korrekt behandling och bedömning från början
- Praktisera kunskapsbaserad medicin
- Flytta efterfrågan
- Förebygg efterfrågan
- Främja egenvård och engagera patienten mer i sin egen vård och behandling

Strategi 3: Ändra systemet

- Göra fler arbetsmoment parallellt
- Utarbeta och använd vårdprogram för vanligt förekommande problem
- Minimera antalet moment och inblandade personer i processen
- Synkronisera olika insatser
- "Dra till sig" istället för att "tryck från sig"
- Minska avståndet mellan olika steg i processen
- Automatisera där så är möjligt
- Skapa förståelse för systemet
- Skapa fler arbetsstationer
- Använd personer med specialkompetens till det de är bra på
- Flytta moment i processen

Denna kortfattade beskrivning av genombrottsmetodikens olika förändringskoncept pekar på, att många av dessa kan stöttas av befintlig logistisk teori. En vidareutveckling av dessa koncept kan arbetet med "Bra Mottagning" och dess tio förbättringsområden (Bilaga 1) sägas vara.

7.3 Universitetssjukhuset i Lund

I tidningen Dagens Medicin (nr 50-52 2006) kunde man läsa att Universitetssjukhuset i Lund planerar att införa Lean Production som ledstjärna för hela sin verksamhet. Under 2007 skall ett antal pilotprojekt genomföras och om resultaten ifrån dessa faller väl ut skall konceptet införas på hela sjukhuset. Man hänvisar i sitt arbete bl a till National Health Service i England, som uppmanar alla sina sjukhus att införa Lean Production.

På Lunds Universitetssjukhus motivera man sitt intresse för denna produktionsfilosofi på följande sätt (text ifrån hemsidan):

Utredningstiden för en tumörsjukdom, t ex en primär lungtumörutredning, är normalt sett ca en månad i Sverige (vi har kortare tid i Lund). Men om vi studerar hur mycket av den månaden som det verkligen händer något med patienten, så är det mindre än tre timmar. Av hela månaden är den "värdeskapande" tiden för patienten alltså bara 1,5% och under resten av tiden händer det överhuvudtaget ingenting.

Detta symptom – att bara någon procent av den totala tiden är värdeskapande – är faktiskt gemensamt för både sjukvården och industrin, åtminstone så som industrin arbetade förr i tiden. Så hur kan det komma sig att vi uppvisar samma symptom som industrin? Det beror på att vi på sextitalet i sjukvården införde samma arbetssätt som man på den tiden hade i industrin. Arbetssättet kallades "massproduktion" och byggde på teorin att ju mer man producerar av en viss vara eller tjänst desto billigare skulle det bli.

Inom industrin, som hade samma arbetssätt med massproduktion, märkte man redan på femtitalet att denna metod var ineffektiv och gav både långa leveranstider, kvalitetsproblem och vantrivsel för medarbetarna. Det företag som gick i bräschen för att skapa ett nytt och bättre system var Toyota. När de, efter 10 – 15 år, hade utvecklat ett nytt sätt att arbeta, så kunde de tillverka bilar på en bråkdel av tiden, med halva arbetsinsatsen och halva lokalerna, samtidigt som bilarna höll en överlägsen kvalitet.

Denna vittnesbörd ifrån sjukvårdens "insida" indikerar att något nytt är på väg att hända. Logistik är på väg att bli en viktig förbättringskunskap inom sjukvården, där man är öppen för att hämta inspiration och idéer ifrån andra branscher.

7.4 Hälso- och sjukvården Gotland

Före den nationella vårdgarantins införande hade den elektiva vården på Gotland långa köer till oprioriterade operationer t ex när det gällde kvinnosjukvård, kirurgi, ortopedi och öron-näsa-hals. Cirka 1400 patienter väntade i början av 2005 på operationer och de flesta hade väntat mer än 90 dagar, i vissa fall i ett år eller mer. Inom några områden var Gotland det sjukvårdsområde som hade sämst tillgänglighet i Sverige.

När vårdgarantin infördes 2005-11-01 hade tillgängligheten genomgått en dramatisk förändring och vårdgarantin kunde hållas för samtliga planerade operationer oavsett klinisk tillhörighet och så är det fortfarande. I ett internt PM beskrivs hur detta arbete genomfördes och där ges inledningsvis följande förklaring till den förbättrade tillgängligheten:

Det finns ett väl inarbetat system för kontroll av tillgängligheten och logistiska måttal för att löpande ha kontroll på balansen i flödet för elektiva operationer. Logistiskt tänkande genomsyrar arbetet i det elektiva operationsflödet.

Förändringsarbetet inleddes i början av 2005 med att man gick igenom alla väntelistor och kontrollerade att alla som stod där faktiskt fortfarande skulle opereras. Så var inte alltid fallet. Sedan gjordes det en extra satsning för att operera bort "ryggsäcken" genom att en extra operationssal öppnades under 8 veckor. Från 2005-10-01 gällde sedan en ny planeringslista som skulle hanteras inom vårdgarantins tidsramar. För att få anmäla en patient till denna lista ställdes det upp "tydliga och stringenta regler" som t ex att patienten själv var beredd att bli opererad inom 90 dagar. Det inrättades en dagkirurgisk verksamhet med korta ställtider så att fler operationer (30%) kunde utföras. Det tillskapades en Planeringsenhet Vård (PEV) och en tjänst som vårkoordinator inom denna enhet, för att kunna åstadkomma en central bokning av alla operationer och en uppföljning av alla väntetider.

Operationsstyrelsen fick beslutsmandat och på deras agenda står vid varje månadsmöte en gemensam planering av operationssalarna utifrån hur vårdgarantin hålls på respektive klinik. Ett arbetsutskott till denna styrelse inrättades som sammanträder varje vecka, detta för att kunna fatta snabba beslut om omfördelning av operationssalarna utifrån hur behovet ser ut hos respektive klinik.

Man har klargjort hur ansvaret ("ordning och reda") ser ut när det gäller beslut om operation och fram tills dess att denna är genomförd. Det har införts logistiska måttal som styr hur fördelningen av operationssalar skall göras mellan klinikerna.

Framgångsfaktorerna i detta arbete, utöver vad som sagts ovan, har bla varit att det funnits en grupp "eldsjälar" som drivit vårdgarantifrågan och ett tydligt ledarskap som ställt krav på att dessa tidsgränser skall hållas.

7.5 Avslutning

Exemplet Hälso- och sjukvården Gotland visar tydligt hur det logistiska tänkandet har fått påverka den förändring som man genomfört. Man har på detta sätt skapat en effektivare vård med patienten i fokus. Om man med logistik också innefattar de koncept som Toyota/Scania/Lean innebär, kan logistik som förändringskunskap i vården bli mycket genomgripande. Exemplet med implementering av Lean vid universitetssjukhuset i Lund pekar i denna riktning. Jämför man med vad logistiken betytt och åstadkommit i andra branscher finns det mycket ogjort inom hälso- och sjukvården. Genombrottsmetodikens 3 strategier och 27 koncept kan ses som ett steg på vägen i detta förändringsarbete.

Förbättrad tillgänglighet till hälso- och sjukvård

- en sammanfattning av tillgänglighetskonceptet "Bra mottagning" och dess spridning i Sverige.

Av Margareta Strindhall och Göran Henriks,
Jönköpings läns landsting

Appendixet är en förkortad version av artikeln "How Improved Access to Healthcare Was Successfully Spread Across Sweden" publicerad i Quality in Management of Health Care, Vol. 16, No. 1, pp. 16-24, 2007.

Bakgrund

Den Svenska hälso- och sjukvården har internationellt en hög standard till en relativt låg kostnad. Däremot är väntetiden för att få kontakt med eller få tid till besök ofta lång, vilket medfört kritik från patienter och deras familjer men även från allmänheten och politisk nivå. Ökade ansträngningar har gjorts genom att tilldela resurser för att korta köer och väntetider på många kliniker men resultatet har ofta blivit kortvarigt. Arbetssätten och incitamenten som har skapat köerna har inte förändrats. Jönköpings läns landsting var inte nöjd med tillgängligheten och bestämde sig för att göra något åt det.

En konceptuell modell för att förbättra tillgängligheten började utvecklas år 1999, kallad Bra mottagning (BM). Modellen är grundad på en övertygelse om att långa väntetider är ett slöseri med resurser och att de utgör en säkerhetsrisk för de patienter som väntar. Dessutom upplever personal inom de verksamheter som har problem med dålig tillgänglighet ofta en stressfylld arbetsmiljö.

I artikel publicerad 2007 i Quality Management in Health Care har vi beskrivit hur tillgängligheten förbättrades i Jönköpings län och att det är möjligt att uppnå så kallad avancerad tillgänglighet utan köer och väntetider på olika nivåer inom hälso- och sjukvården.

Den definition på avancerad tillgänglighet som vi arbetat med är följande: Primärvården erbjuder patienter som har behov en besöksstid inom 1- 3 dagar avseende såväl akuta besök som återbesök. Sjukhusvården erbjuder möjlighet att ge tid för nybesök och återbesök inom 2 veckor.

Konceptet "Bra Mottagning"

Det pedagogiska angreppssättet i Bra mottagning omfattar fyra lärande seminarier under en period av åtta till nio månader. Lärande processen, team utveckling, ledarskap och spridning av förändringskoncept för att förbättra tillgängligheten har utvecklats genom upprepade cykler av förbättrings arbete. Dessa är testade i liten skala i ett stort antal verksamheter för att övergå i ett pilotarbete och slutligen formas till ett standardiserat koncept. Genombrottsmodellen (1) utvecklad av Institute for Healthcare Improvement i Boston har inspirerat oss. Även Mark Murrays konceptuella modell för access och Michael Bergströms stöd i tillgänglighetsfrågan har varit av stor betydelse. SKL:s arbete med väntetider har fungerat som en viktig grund för arbetet.

Följande grundstrategier och logistikprinciper är viktiga för att skapa förutsättningar för en förbättrad tillgänglighet, nå målet med en avancerad tillgänglighet samt åstadkomma långsiktighet:

- balansera eller matcha efterfrågan/behov av tider och planerad kapacitet
- arbeta bort väntelista och väntetid
- minska efterfrågan/behovet
- hantera variationer
- åstadkom en "redesign" av verksamheten för att öka kapaciteten
- utveckla reservplaner.

Erfarenheter från arbetet i

Jönköpings län

En utvärdering år 2002 av de fyra första programmen av Bra mottagning hjälpte till att bygga upp ett förtroende för metoden både inom och utanför Jönköpings läns landsting. Den fortsatta utvecklingen av programmet, standardisering av verktyg, mätmetoder och spridning av modellen baserades på denna utvärdering. I handboken, "När tiden inte räcker till" (2), beskrivs hur man kan gå tillväga steg för steg.

Vår erfarenhet säger oss att ett förändringsarbete är beroende av bra baslinjemätning/kartläggning av situationen i utgångsläget, innan förändringsarbetet påbörjats. Genom att ställa

samma fakta som beskriver patienter, resurser och produktion, dvs. hur vårdtjänster produceras och tillhandahålls får man ett faktaunderlag som ger stöd i analysarbetet. Baserad på denna kunskap utvecklades verktyget "Balansräknaren (BR3.0)" år 2004. Det är ett excel-baserat analysverktyg som ger stöd för design och analys av baslinjemätningar. Verktyget underlättar att ta ställning till vad som skall kartläggas och hur information skall struktureras och presenteras. Faktaunderlaget som blir resultatet kan användas i verksamhetsuppföljning och planering av förbättringsarbete liksom för diskussioner om kring balans, prioritering av olika aktiviteter. Balansräknaren finns tillgänglig på www.flodesmodellen.se.

Det har visat sig att Balansräknaren motiverar och involverar fler i förbättringsarbetet genom att ge en struktur och en standardiserad översikt av:

- extern och intern efterfrågan /behov av besök och telefontider
- mottagningens planerade kapacitet/resurser och dagligt utfall – hur blev dagen?
- alla andra aktiviteter som exempelvis möten, administration, utbildning osv
- balans mellan efterfrågan/behov och kapacitet/resurser
- antal patienter som väntar och hur länge de har väntat den sk."ryggsäcken"
- antal hänvisade patienter på grund av brist på tider
- antal avbokade, uteblivna och ombokade patienter
- den tredje lediga bokningsbara tiden för återbesök och planerade tider.

Under 2005 analyserade programgruppen i Bra mottagning 80 rapporter skrivna av team från olika landsting som deltog i BM1 till BM12.

Följande tio viktiga förbättringsområden identifierades

1. Tidboken
2. Schemaplanering
3. Telefonrutiner och bemanning
4. Väntelista och väntetider
5. Återbesöksintervaller
6. Remiss hantering
7. Interna rutiner och samverkan
8. Mötesformer
9. Kompetenser
10. Reservplaner

Analysen visade att 96 testade och implementerade förbättringsarbeten ökade kapaciteten, 53 förbättringsarbeten ledde till en minskad efterfrågan /behov, samt att 29 hade effekt på att arbeta bort väntelistan.

På Qulturums hemsida (www.Qulturum.se) finns rapporter publicerade från deltagande team som beskriver mål, mätningar, förändringsarbeten, samt uppnådda resultat.

Slutsatser

Sedan 1999 har två nya Bra mottagnings omgångar startat varje år. De första 11 verksamheterna från Jönköpings läns landsting som deltog i BM1- BM3 minskade sina median väntetider från 90 dagar till sju dagar inom åtta månader. En förbättring på 93% (83 dagar). Resultatet har varit hållit i sig under de sju år som gått. I hela Jönköpings läns landsting hade år 2006, 40% av alla mottagningar (179 st) uppnått avancerad tillgänglighet.

Sedan den nationella spridningen av Bra mottagning startade har 2 200 anställda i 316 team från 16 olika landsting i Sverige deltagit. Av dessa har 80 % förbättrat tillgängligheten för sina patienter och 32 % av dem har uppnått avancerad tillgänglighet under en period av 8-9 månader.

Vid varje lärande seminarium utvärderas teamens utveckling i förbättringsarbetet liksom nyttan av insatsen. Effekter på arbetsmiljö, programmets pedagogiska upplägg och innehåll samt hur tillgängligheten förbättras är också sådant som diskuteras.

Slutligen, en viktig faktor för den nationella spridningen har varit etablering av en programgrupp med deltagare från sju landsting, utbildning av handledare, standardisering av metoder och utvärdering av programmet. Ett allmänt intryck är att spridningen har varit mer lyckosam i de landsting där den högsta ledningen haft en stark övertygelse om att tillgängligheten är mycket viktig för verksamheten liksom att man haft en stark tilltro till konceptet som ett medel för att kunna uppnå en "avancerad tillgänglighet" samt att en tydlig programledning för genomförandet av bättre tillgänglighet etablerats inom respektive huvudman/hälso- och sjukvårdssystem

Litteratur

- Murray M, and Berwick Donald M, Advanced access Reducing waiting and delays in primary care JAMA 289, vol no 8, February 26, 2003
- Schall M, Terrence D, Krishnamurthy A, et al; Improving patient access to the Veterans Health administration's primary care and Speciality clinics; Journal on Quality and Safty, volume 30 number 8 august 2004
- Senge P, The dance of change, A fifth Discipline resource, First Edition, April 1999
- Nolan T, Schall M, Berwick D, Roessner J; Break trough series guide Reducing delays and Waiting times Throughout the healthcare system
- Sarv H, Carlsson J, Sarv L; Bra mottagning (in Swedish) bättre tillgänglighet vården, Rapport nummer 3, Trygghetsfonden, 2002
- Zimmerman Brenda J, Bryan C. Hayday; "A boards Journey into complexity science" Group decision making and negotiation, vol. 8, pp.281-303, 1999.
- BerwickD, Batalden P, The Breakthrough series, Collaborative model for achieving Breakthrough improvements, Institute for healthcare improvement, Boston MA02215, 2003
- Langley G, Nolan K, NolanT, Norman C, Provost L; The improvement guide: A practical approach to enhancing organizational performance. San Francisco: Jossey- Bass publishers; 1996
- Strindhäll M, Pettersson A, Andreasson S, Henriks G; När tiden inte räcker till: A workbook Qulturum Jönköpings county council. 2003 rev 2005
- Darj E, Kortare kö och bättre arbetsmiljö på Kvinnoklinik, Akademiska sjukhuset, Uppsala; Läkartidningen nr 37 volym100, 11 september 2003
- Murray M, Bodenheimer T, Rittenhouse D, Grumbach K, Improving Timely Access to primary care, Case studies of the advanced Access model; JAMA, vol289,number 8, februari 26, 2003
- Warrender T; Promoting Advanced access in Primary Care – A handbook; Arenas Press 2002. ISBN 1- 902115-25 -2
- Boelke C, MBA, CMPE, Boushon B, BSN and Isens S ee MD; Achieving open access: The road to improved service and satisfaction; MGM Journal, September-October 2000 pp. 58-68
- Gordon AB, Success Story: Open Access at Primary Care Partners, Idealized Design of Clinical Office Practices, Issue 8, October 2001
- Murray M, Tantau CB; Must Patients Wait?; Journal on Quality Improvement, August 1998, Vol. 24, No. 8
- Murray M; Modernizing the NHS. Patient Care: Access; British Medical Journal, June 10, 2000, Vol. 320, 1594-
- Murray M, Tantau C; Redifining Open Access to Primary Care. Managed Care Quarterly 1999;7(3): 49-59
- Murray M, MD, MPA, Tantau C, BSN, MPA; Same-Day Appointments Create Capacity, Increase Access; Executive Solutions for Healthcare Management, February 1999
- Kilo, Trifletti, Tantau and Murray, Improving Access to Clinical Offices; Journal of Medical Practice Management (2000), 16(3), November/ December 2000
- Vårdbarometern, (in Swedish) accessed oktober 2006, Sveriges kommuner och landsting

Litteraturreferenser

1. Landstingsförbundet; *Genombrott – att korta köer och väntetider till och inom hälso- och sjukvården*, 1998.
2. Langley G, m fl; *The Improvement Guide*, Jossey-Bass Publishers 1996.
3. Johnson T, Bröms A; *Profit Beyond Measure*, The Free Press 2000.
4. Aronsson H m fl; *Modern logistik – för ökad lönsamhet*, Liber 2003.
5. Storhagen N; *Logistik - grunder och möjligheter*, Liber 2003.
6. HEL; *Hälso- och sjukvårdens ekonomi och logistik*; Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet 2006.
7. Stockholms läns landsting; *Sex prioriterade förbättringsområden för strokevården i Stockholm*, Fokusrapport 2004.
8. Stockholms läns landsting; *Bättre strokevård i Stockholm*, 2005
9. Fölster S, m fl; *Den sjuka vården*, Ekerlids förlag 2003.
10. Björk G; *Den medicinska beslutsprocessen*, SPRI-projekt 7089.
11. Arvidsson L, Larsson G; *Patientsynsättet – en analys av vårdkedjan vid ortopedkliniken vid Länssjukhuset Ryhov i Jönköping*, Indevo 1990.
12. Arvidsson L; *Patientsynsättet – analys av vårdkedjan vid ortopedkliniken vid S:t Görans sjukhus*, Indevo 1991.
13. Andersson H; *Har Försvarsmakten behov av simulering för logistik?* C-betygsuppsats vid Försvarshögskolan 2003.
14. Björnland D m fl; *Logistik för konkurrenskraft*, Liber 2003.
15. Zettergren H; *Vad är logistik?* C-betygsuppsats vid Försvarshögskolan 2002.
16. Lindgren J; *Logistikens aktörer*, Licentiatavhandling vid KTH 2003.
17. Karlöf B m fl; *Liket i balansräkningen*, Liber 1988.
18. *Väntetider i vården*; Socialmedicinsk tidskrift 2006 häfte 5-6.
19. Alexanderson K m fl; *Problem inom hälso- och sjukvården kring handläggning av patienters sjukskrivning*; Karolinska Institutet 2005.
20. Nordström K, Ridderstråle J; *Funky Business*, Bookhouse Publishing 1999.
21. Vinnova; *Behovsmotiverad forskning och effektiva innovationssystem för hållbar tillväxt*, Vinnovas verksamhetsplanering 2003-2007.
22. Jensen A, Johnander M; *Kvalitetsarbete inom sjukvården*; 10 poängs kandidatuppsats vid Södertörns Högskola 2006.
23. Lumsden K; *Logistikens grunder*, Studentlitteratur 2006.
24. Smedby B; *Hälso- och sjukvårdsforskning: nuläge och utvecklingslinjer*, Socialmedicinsk tidskrift 1985;62(6/7)273-8.
25. Mattsson S-A, Jonsson P; *Produktionslogistik*, Studentlitteratur 2003
26. Landstingsförbundet; *Sjukvårdens huvudprocesser*, Budskap och verktyg 1997.
27. Rentzog O; *Processorientering*, Studentlitteratur 1998.
28. Carlsson M; *Ekonomi för icke-ekonomer*, Liber 2002.
29. Bäck-Pettersson S; *Tillgänglighet till Västra-Göteborgsregionens verksamheter – medborgarna beskriver sina uppfattningar*. Rapport från projekt Tillgänglighet, september 2001, Regiontryckeriet i Vänersborg.
30. Normann R; *Service Management*, Liber Förlag 1983.
31. Socialstyrelsen; *God vård – om ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården*, 2006.

32. Sveriges Kommuner och Landsting; *Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet*, 2006.
33. The Boston Consulting Group; *Quantum Leaps by Reengineered Hospitals*, 1996.
34. Sandkull B, Johansson J; *Från Taylor till Toyota*, Studentlitteratur 1996.
35. Schonberger R J; *Japansk kvalitet och produktivitet – nio lektioner i enkelhet*, Liber 1983.
36. Sveriges Kommuner och Landsting; *Kunskapsbaserad ledning, styrning och utveckling inom hälso- och sjukvården*, 2006.
37. Goldratt E; *Målet*, AB Svensk Byggtjänst 1993.
38. Wright J, King R; *We all fall down – Goldratt's theory of constraints for healthcare systems*, North River Press Publishing Corporation 2006.
39. Liker J; *The Toyota Way*, 2004.
40. *Scania's Production System*; Scania 2003.
41. Karlsson C. m fl; *En modell för Lean Production i sjukvården*, IMIT Working Paper 1995:74.

**Trycksaker från Sveriges Kommuner och Landsting
kan laddas ner på www.skl.se/publikationer.**

Beställningsnr. 5125



**Sveriges
Kommuner
och Landsting**

118 82 Stockholm, Besök Hornsgatan 20
Tfn 08-452 70 00, Fax 08-452 70 50
info@skl.se, www.skl.se