

RASP: Den generiska modellen

JENS ALLWOOD

1. Vad är en modell?

Med en modell menas i detta sammanhang en på abstraktion grundad avbildning eller representation av ett oftast komplext fenomen, t ex en verksamhet eller ett informationssystem. Att avbildningen är grundad på abstraktion innebär att man i förhållande till en konkret situation valt att betrakta vissa företeelser medan man bortser från andra. De företeelser man väljer att uppmärksamma har därvid normalt 2 egenskaper: (i) de är signifikanta ur ett visst perspektiv, (ii) de är typiska, dvs de förekommer i andra konkreta situationer av liknande karaktär givet det perspektiv man anlägger.

Modellering syftar till att på ett enkelt och överskådligt sätt fokusera de drag i relevanta situationer man intresserar sig för. En modell innebär sålunda en förenkling av den mera komplexa verklighet man egentligen intresserar sig för.

I en modell fångas delar av det som betraktas, vissa egenskaper eller aspekter av den betraktade verkligheten. Vad som fångas och hur det som fångas återges avgörs bl a av valet av modelltyp.

Modeller kan indelas efter den typ av relation de har till vad som modelleras.

- (i) Ikoniska modeller: ikoniska modeller har en likhetsrelation till vad som modelleras. Exempel på ikoniska modeller är skalmodeller eller analoga modeller. Bild och diagram är vanliga sätt att presentera ikoniska modeller.
- (ii) Indexikala modeller: indexikala modeller har en kausal relation till vad som modelleras. Exempel på indexikala modeller är skrivare som registrerar elektriska spänningsväxlingar.
- (iii) Symboliska modeller: symboliska modeller har en arbiträr konventionell relation till vad som modelleras. Exempel på symboliska modeller är beskrivningar av en företeelse i något naturligt eller artificiellt språk. Sådana beskrivningar är i modellsammanhang oftast formaliserade.

Om vi använder ovanstående indelning kan vi säga att de flesta modeller utgör en kombination av typerna (i) och (iii) ovan. De är m a o symboliska med ikoniska inslag för att

åskådliggöra struktur. Indexikala modeller eller indexikala inslag i modellering är ovanligt och förekommer mestadels i mätprocesser som sker "on-line".

2. Varför skall man modellera?

Av ovanstående karakteristik av vad en modell är framgår att ett huvudmotiv för modellering är att "bemästra komplexitet" dvs att göra det kom- enklare och därmed överblickbart och hanterbart. Det finns två huvudanledningar till att man vill "bemästra komplexitet" genom modellering.

- (i) **Deskriptivt syfte:** deskriptiva (beskrivande) modeller är modeller av verkligheten och används för att underlätta förståelse och förklaring av den omgivande verkligheten. Genom modellens abstraktion som utgör ett slags filter på verkligheten framträder de aspekter, som man är intresserad av, tydligare.
- (ii) **Preskriptivt syfte:** preskriptiva (normerande) modeller är modeller **för** verkligheten och används för att stabilisera och konkretisera en önskad utformning av verkligheten. En preskriptiv modell utgör en specificering av en uppfattning om hur verkligheten borde se ut ur ett visst perspektiv och kan ofta transformeras till en individuell eller kollektiv plan för handling.

I grundforskningssammanhang är målet oftast att komma fram till enbart deskriptiva modeller. I tekniska och andra praktiska sammanhang används däremot för det mesta en kombination av deskriptiva och preskriptiva modeller. Man vill veta både "var man står" i relevanta avseenden och "vart man går". Modellering blir i dessa senare sammanhang ett instrument för att utveckla och förbättra en viss företeelse. Om de företeelser man vill utveckla och förbättra är komplexa erbjuder en kombination av deskriptiv och preskriptiv modellering kanske det enda möjliga sättet att bemästra denna komplexitet.

Förutom de två redan angivna motiven till modellering förtjänar ett tredje motiv att särskilt uppmärksammas. Modelleringsprocessen har ofta ett värde i sig. Detta gäller särskilt om man vill modellera en social verksamhet. För dem som är sysselsatta i verksamheten har arbetet med att ta fram deskriptiva och preskriptiva modeller ofta dels en pedagogisk effekt (man förstår bättre vad man sysslar med) och dels en starkt medvetenhets- och motivationshöjande effekt (man ser bättre sin egen betydelse för helheten). Modelleringsprocessen i sig kan därför mycket väl ses som något som har ett egenvärde i paritet med de modeller som är processens åsyftade resultat.

3. Verksamhetsanalys

I denna artikel diskuteras huvudkomponenterna i verksamhetsanalys enligt RASP. Vi kommer därvid att betrakta en verksamhetsanalys ur två perspektiv:

- (i) Ett dynamiskt perspektiv, dvs vilka är de olika processerna i analysen och
- (ii) Ett statiskt perspektiv, dvs vilka är de produkter de olika typerna av analysprocesser ger upphov till.

Genom att använda uttrycket "generisk modell" vill vi markera att vi ger en allmän modell, dvs ett allmänt sätt att avbilda eller representera med hjälp av bild, diagram, formaliserat eller icke formaliserat språk som givet ett visst analysyfte skall göra det möjligt att på ett så relevant, fullständigt och enkelt sätt som möjligt få en överblick över de faktorer i en verksamhet vi är intresserade av.

Skälet till att vi ligger på en allmän eller abstrakt nivå är att de verksamheter vi vill modellera, beroende på situation, sammanhang, de människor det gäller och många andra faktorer, kan vara av mycket olika karaktär och innehålla många relativt unika drag.

Vår ambition är att tillhandahålla en begreppsapparat som dels är tillräckligt allmän för att fånga de likheter som finns mellan de verksamheter vi vill modellera och dels är tillräckligt flexibel för att åstadkomma att de olikheter som finns mellan de olika verksamheter vi vill modellera görs tillräckligt rättvisa.

Till sist några ord om vad vi inte i första hand är ute efter att modellera. Inom RASP används termen **verksamhet** i en specificerad betydelse vilken gör det möjligt att inom RASP skilja "verksamheter" från vissa andra företeelser som i vardagsspråket kanske också ofta omtalas som verksamheter.

En sådan företeelse är t ex vad som kan benämnas en **social institution**. Ett stort företag är t ex oftast en social institution som inom sig kan rymma ett flertal olika verksamheter såsom varuproduktion, marknadsföring, undervisning, etc. En social institution som ett företag kan i vissa fall bestå under lång tid, trots att dess verksamheter helt förändras eller byts ut. RASP är ett verktyg för att i första hand analysera verksamheter, inte sociala institutioner.

En annan företeelse som kanske ibland också betecknas med ordet **verksamhet** är vad vi skulle vilja benämna **organisation** eller **organisationsstruktur**. M a o den arbets- och maktfördelning som är knuten till en viss social institution och som ofta, men inte alltid, skär tvärs igenom de verksamheter som bedrivs av denna institution. Denna organisationsstruktur kan bli relevant för en verksamhetsanalys genom att den kan utgöra en förutsättning, för, eller ett resultat av, en verksamhet. Men den är i normalfallet inte primärfokus för en verksamhetsanalys av RASP-typ.

4. Typer av verksamhetsanalys

RASP är en metodik för verksamhetsanalys som innebär att en verksamhet systematiskt analyseras på flera olika sätt i syfte att utveckla och förbättra verksamheten. De viktigaste typerna av analysprocesser är:

- (i) deskriptiv verksamhetsmodellering
- (ii) bakgrundsbeskrivning
- (iii) behovsanalys
- (iv) normativ verksamhetsutformning
- (v) utformning av informationssystem
- (vi) utvärdering av deskriptiv verksamhetsmodell, kartlagda behov, normativ verksamhetsmodell och specificerat informationssystem

Det bör tilläggas att de olika typerna av analys inte nödvändigtvis behöver komma i denna ordning utan t ex kan bedrivas parallellt. Vidare bör det tilläggas att det alltid finns en funktion som administrerar och koordinerar de olika typerna av analys.

De olika typerna av analys är kopplade till följande produkter:

- (i) deskriptiv verksamhetsmodell
- (ii) bakgrundsbeskrivning
- (iii) behovsbeskrivning
- (iv) normativ verksamhetsmodell
- (v) informationssystemspecifikation
- (vi) utvärderingsrapport

I enlighet med vad som sagts ovan beskrivs en verksamhet endast partiellt av en modell och detta gäller oavsett om modellen är normativ eller deskriptiv till sin karaktär. Man kan benämna det modellen tar med - **förgrund** och det som utelämnas - **bakgrund**. Eftersom det aldrig finns någon garanti för att man verkligen valt rätt begrepp att modellera (förgrundsbegrepp) bör man alltid i modelleringsammanhang fundera över systematiska sätt att hantera även det som genom val av förgrundsbegrepp blivit bakgrund. Detta kan t ex ske genom användande av olika typer av mera informella metoder och dokumentationstyper.

I den typ av verksamhetsanalys som här exemplifieras utgörs **förgrunden** av rationella aspekter på mänsklig handling betraktad ur ett mål-medel pers- Bakgrunden utgörs t ex av personliga mål och individuella önskemål, stämningar, attityder och värderingar, informell organisations och maktstruktur. Inom en verksamhet kan man t ex upptäcka att en ur verksamhetens egentliga syfte sett irrationell organisationsstruktur har uppstått p g a personliga motsättningar. Sådana faktorer är alltid känsliga och inte alltid lämpliga att ta upp till mera offentlig diskussion. Emellertid är de givetvis väsentliga och hänsyn bör tas till dem även om de inte formellt modelleras på samma sätt som de förgrundsfaktorerna Om det visar sig lämpligt kan en företeelse som tidigare behandlats som bakgrund naturligtvis ges ändrad

status och betraktas som förgrund. Den kan då formellt modelleras vid sidan om de övriga förgrundsfaktorerna.

Uppdelningen av företeelser i verksamheten i sådana som tillhör förgrund (det som skall modelleras) och sådana som tillhör bakgrund (och tills vidare inte modelleras) utgör tillsammans med struktureringen av förgrunden i huvudbegrepp ett första steg i utvecklingen av en **generisk** (allmängiltig) **modell** för verksamheter och verksamhetsanalys. En sådan generisk modell gör det möjligt att utforma modelltyper och modelleringsprocesser så att de passar många olika verksamheter.

Vad beträffar de övriga typer av verksamhetsanalys som omnämnts kan kortfattat sägas att en deskriptiv verksamhetsmodell tillsammans med bak- och behovsbeskrivning utgör input till den normativa verksamhetsutformningen, vilken i sin tur utgör grunden för en eventuell specifikation av ett informationssystem. Utvärdering kan göras av alla typer av verksamhetsanalys dvs deskriptiv verksamhetsmodell, bakgrundsbeskrivning, normativ verksamhetsmodell och informationssystemspecifikation. Särskilda problem uppkommer vid utvärdering av de normativa modellerna eftersom dessa ännu ej förverkligats. För denna uppgift har inom RASP utvecklats en metod för så kallad **effektbedömning**. Avsikten med denna metod är att utvärdera tänkbara effekter av att realisera de intentioner som återspeglas i en normativ verksamhetsmodell.

5. Den generiska verksamhetsmodellens grundbegrepp

I alla de typer av verksamhetsanalys vi diskuterat ovan utgör begreppet verksamhetsmodell en central komponent. Såväl den deskriptiva som den normativa verksamhetsmodelleringen utmynnar i en verksamhetsmodell medan det för de andra typerna av analys (bakgrundsbeskrivning, utformning av informationssystem och utvärdering) gäller att de antingen beror av eller (behovsanalys) tjänar som instrument för någon typ av verksamhetsmodellering. Det är därför av intresse att lite mer utförligt karakterisera de begrepp som ingår i den generiska modellen. De begrepp som nedan presenteras är menade att vara gemensamma för deskriptiv och normativ modellering eftersom de deskriptiva dimensionerna har valts ut med sikte på en viss typ av normativ modellering. Den generiska modellen är menad att tillhandahålla byggstenar för såväl deskriptiv som normativ modellering.

Dessa byggstenar är valda så att de skall hjälpa en att upptäcka svaga och starka punkter i en verksamhet. Man skulle kunna säga att de hjälper en att upptäcka något så att man åtminstone har valet att ignorera det. Men begreppen är också valda för att underlätta ett växelspel mellan det normativa (det önskvärda) och det deskriptiva (det faktiskt existerande). Ett sådant växelspel är viktigt eftersom normativa modeller ibland leder till en skenvärld. Man anser att världen bör vara på ett visst sätt och begår sedan misstaget att tro att den är det. För att undgå denna fara innehåller RASP metodiken ett antal "deskriptiva korrektiv" till den normativa modelleringen:

- (i) En normativ verksamhetsmodell för en redan existerande verksamhet bör alltid utgå från en deskriptiv modell. För en ny verksamhet blir emellertid detta omöjligt och man måste istället direkt utgå ifrån en normativ verksamhetsmodell.
- (ii) En normativ verksamhetsmodell utformas i samverkan med dem den berör.
- (iii) En normativ modell bör förtestas genom "effektbedömning".
- (iv) En normativ modell bör kontinuerligt utvärderas genom delegation av ansvar för redovisning av diskrepanser mellan den normativa modellen och den observerade faktiska verkligheten.

De fem komponenter i en verksamhet vi valt ut som relevanta för såväl deskriptiv som normativ modellering är:

- (i) Funktion
- (ii) Produkt
- (iii) Resurs
- (iv) Omgivning
- (v) Aktivitet

Vårt val av dessa 5 komponenter (som vi benämner grundbegrepp) motiveras av att vi har ett visst syfte med vår analys och ett visst perspektiv på mänskliga verksamheter. Kortfattat kan perspektivet beskrivas som att vi väljer att betrakta den sida av mänsklig verksamhet som går att förstå som rationell mål-medel-orienterad handling. Vidare tänker vi oss i första hand verksamheter som resulterar i någon sorts produkter som kan värderas och som kräver resurser. Verksamheten äger rum i en omgivning och kräver genomförande av en uppsättning tidsbegränsade aktiviteter för att realiseras. Vårt syfte är att givet detta perspektiv skapa ett instrument som möjliggör utveckling och förbättring av en verksamhet. Givet perspektiv och syfte kan vi nu tala om sex typer av verksamhetsmodellering, där den sista typen utgörs av modeller som integrerar aspekter av de föregående fem:

- (i) Funktionsmodellering
- (ii) Produktmodellering
- (iii) Resursmodellering
- (iv) Omgivningsmodellering
- (v) Aktivitetsmodellering
- (vi) Holistisk verksamhetsmodellering/integrationsmodellering

Innan vi diskuterar dessa grundbegrepp var för sig, är det viktigt att inse hur begreppen är avsedda att tillämpas. Alla begreppen tillämpas, som flera gånger redan påpekats, relativt ett visst perspektiv. De bestämmer inte ett fenomenens identitet oberoende av perspektiv. Det grundläggande perspektivet, för oss i detta sammanhang, är att betrakta något som en verksamhet. Givet att vi gör det kan vi kalla något en funktion, produkt eller resurs. Byter vi perspektiv är kanske dessa begrepp inte längre adekvata för att klassificera de fenomen vi är intresserade av. Ur ett verksamhetsperspektiv skulle t ex förmedlade brev kunna betraktas som en produkt av en av postverkets huvudsakliga verksamheter - förmedling av brev. Ur ett annat perspektiv skulle samma brev kunna betraktas som en del av resursmaterialet för en trevligt sprakande brasa.

Eftersom vi inom ramen för en större verksamhet kommer att urskilja delverksamheter som på olika sätt är beroende av varandra blir perspektivet också väsentligt även när vi tillämpar begrepp som resurs och produkt. Vad som är en produkt av en delverksamhet är ofta en resurs för en annan delverksamhet.

Ibland uppstår ett behov av att vidmakthålla det perspektiv som är knutet till en huvudfunktion även på delfunktionsnivå. För att klargöra att detta är fallet, har vi infört begreppsparet **global - lokal**. Att ha ett globalt perspektiv på en verksamhet innebär att man betraktar den verksamhet som skall analyseras ur huvudfunktionsperspektiv. Man kan t ex var intresserad av vad som är verksamhetens resurser och produkter globalt sett.

Att ha ett lokalt perspektiv på en verksamhet innebär däremot att man betraktar en av verksamhetens delfunktioner och där intresserar sig för de lokala resurser och produkter som just denna delverksamhet är förknippad med.

6. Verksamhet och funktion

6.1. En verksamhets huvudfunktion

Inom RASP vill vi kunna analysera verksamheter av många olika typer; t ex industriell produktion, tjänsteförmedling, handelsverksamhet, informationsförmedling och administration. För att kunna analysera alla dessa ganska olikartade typer av verksamheter har vi som en allmän utgångs- för vår analys använt termen **funktion** (verksamhetsfunktion) och helt enkelt definierat en verksamhet som en funktion som relaterar resurser till en huvudprodukt. Verksamheten biltillverkning betraktas således som en funktion som givet resurser såsom personal, vissa råmaterial och vissa typer av maskiner ger en huvudprodukt - bilar.

En verksamhetsanalys tar därför sin början med att vi försöker identifiera en **huvudfunktion** för verksamheten. Till denna huvudfunktion identifierar vi sedan resurser och en huvudprodukt. Eftersom huvudfunktionen oftast ligger på en relativt abstrakt nivå är det vanligtvis möjligt att i ett nästa steg under denna funktion identifiera och specificera ett antal delverk- och därmed delfunktioner som på ett konkretare plan realiserar huvudfunktionen. Att göra en sådan analys av en verksamhet i huvudfunktion och delfunktioner med tillhörande resurser och huvudprodukter är att göra vad vi

benämner en funktionell verksamhetsanalys, och en funktionell verksamhetsanalys utgör i sin tur grunden för den verksam- som bedrivs inom RASP.

6.2. Perspektiv på funktion

En funktion är alltså i RASP-metodiken något som motsvarar en verksamhet. Denna användning av ordet funktion är inte orelaterad vare sig till den användning ordet har i matematiska sammanhang eller till den användning ordet har i mer sociala sammanhang.

I matematiken är en funktion en relation som avbildar element i en argumentsmängd på element i en värdemängd. En annan användning av funktion som är inspirerad av matematikens användning finns i cybernetik (styr- och reglerteori) och automateori, där man kan tala om att en funktion relaterar input till output. Man kan där även tala om att en funktion realiserar som en algoritm som relaterar input till output. I sociala sammanhang däremot är en funktion snarare det syfte eller den effekt en viss typ av process har.

I RASP-sammanhang ser vi en funktion som en relation som förbinder olika typer av resurser med olika typer av produkter. Om man vill uttrycka det matematiskt kan vi säga att funktionen avbildar element ur en resursmängd på element ur en produktmängd. Eftersom ibland ett en-mångtydigt förhållande kan råda mellan resurs och produkt är emellertid funktioner i RASP, i det allmänna fallet, snarare relationer än funktioner i matematisk mening. En verksamhets huvudfunktion som alltså råder mellan resurser och endast en huvudprodukt är emellertid en funktion också i matematisk mening.

Om man snarare vill se RASP funktioner socialt kan man säga att de en-entydigt motsvarar det syfte och den huvudsakliga effekt i form av en produkt, som vi tänker oss att de verksamheter för vilka analysen är gjord skall ha. Ett automatteoretiskt perspektiv på RASP-funktioner skulle kunna leda till att vi säger att en funktion är något som tar en viss sorts input och ger en viss sorts output av t ex varor eller tjänster.

6.3. Syfte och resultat

RASP-analysens användning av begreppet funktion är följaktligen snarast den som förekommer i matematik och automateori. Detta har lett till att begreppen "syfte" och "mål" inte identifieras med funktion utan istället anges som separata begrepp vilka en-entydigt motsvarar en funktion.

Varje verksamhet tänkes enligt RASP ha ett **huvudsyfte**. Detta är det resultat som verksamheten är riktad mot. Det är viktigt att skilja på **åsyftat resultat** dvs **syfte** och **faktiskt resultat**.

När en deskriptiv verksamhetsmodell görs är det angeläget att såväl syften, dvs åsyftade resultat som faktiska resultat tas med i beskrivningen. Det åsyftade resultatet blir ju i många verksamheter av olika skäl inte alltid det faktiska resultatet. Ett av RASP-metodikens mål är att underlätta en verk- som minskar diskrepanser mellan åsyftade och faktiska resultat.

I den normativa verksamhetsmodell som blir produkten av en verksam- ligger det emellertid i sakens natur att enbart åsyftat resultat kan tas med. Vi vet ju ännu inte om det faktiska resultatet motsvarar detta. Ett steg i riktning mot sådan kunskap tas dock genom det moment i. RASP som kallas **effektbedömning**, dvs en bedömning av hur stora möjligheterna att uppnå åsyftade resultat är genom de åtgärder som föreslås i verksamhetsutformningen.

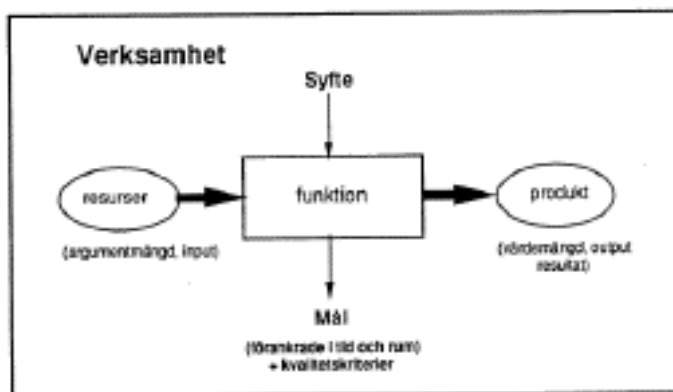
Man kan eventuellt undra över varför vi antagit att en verksamhet endast har en huvudprodukt. Det är ju inte alltför svårt att föreställa sig att en verksamhet skulle kunna ha flera huvudprodukter. Skälen till att vi valt att göra detta antagande är:

- (i) att majoriteten av verksamheter faktiskt kan sägas ha en huvudprodukt,
- (ii) att i de fall det finns två huvudprodukter, det oftast är naturligt att dela upp den verksamhet vi betraktar i två sidoordnade verksamheter samt
- (iii) att antagandet om **en** huvudprodukt och **en** huvudfunktion förenklar funktionsmodellen och därmed underlättar för oss att uppnå överskådlighet, vilket som ovan nämnts är en av målsätt- med modellering.

Syftet ger alltså en verksamhet en inriktning. Svarande mot syftet finns en funktion som är till för att realisera syftet genom att relatera vissa resurser till ett resultat eller en produkt som motsvarar det åsyftade resultatet. I analogi med att vi talar om **huvudfunktion** och **delfunktion** kan vi också tala om **huvudsyfte** och **delsyfte**. Ett delsyfte är därvid det som ger en delverk- en inriktning.

6.4. Syfte och mål

Inom RASP används förutom termen syfte även termen mål. Med etablerade mål avses vad man skulle kunna benämna tids- och förutsättnings- syften. Dvs ett etablerat mål kan inte identifieras enbart med ett delsyfte eller en delfunktion utan anger att ett syfte eller en funktion givits en tidlig eller rumslig förankring dvs tid och plats där syftet skall vara uppnått är angivna. De etablerade målen specificeras inte bara med hjälp av tids- och rumsbestämning utan också med hjälp av kvalitetskriterier. Dessa anger närmare vilka kvalitativa krav produkten måste uppfylla. Till en verksamhets huvudfunktion kan man koppla huvudmål medan delfunktionerna kan kopplas till **delmål**.



Figur 1 Verksamhet, syfte och mål

7. Verksamhetens produkter

7.1. Olika sätt att betrakta "produkter"

Som vi sett ovan tänker vi oss inom RASP-metodiken att en verksamhet identifieras med en funktion, dvs med en systematisk relation som råder mellan resurser och produkter. Vi bör därför något bättre klargöra vad vi menar med produkter och resurser. Vi börjar med att diskutera begreppet produkt.

Ett sätt att böja diskussionen är att ge exempel på vad vi vill kunna betrakta som produkter. Vi gör detta för att läsaren skall få en uppfattning om hur pass abstrakt och generellt vårt produktbegrepp är. Exempel på företeelser vi skulle vilja räkna som produkter är: varor som livsmedel eller maskiner, tjänster som distribution, lagerhållning, informationsförmedling, undervisning eller terapi, information, förmågor och färdigheter.

Låt oss nu fortsätta diskussionen genom att försöka reda ut i vilken mening vi betraktar de uppräknade företeelserna som produkter.

Som vi sett ovan skulle vi om vi väljer ett renodlat matematiskt betraktelsesätt på funktioner, tala om en huvudprodukt som ett värde i en värdemängd. Vill vi istället ligga nära automatteori kan vi kalla huvudprodukten output. Om vi väljer att tolka en funktion som ett kausalt förlopp, dvs orsaksförlopp skulle vi kanske benämna produkten resultat, verkan eller effekt. Slutligen kan vi, om vi anlägger ett strikt teleologiskt betraktelsesätt se produkten som ett mål som i tiden drar resurser till sig. De två senare betraktelsesätten är två klassiska preciseringar av vad vi ovan kallat ett socialt betraktelsesätt. Vi har som huvudsaklig term för att beteckna vad vi är ute efter valt termen **produkt**. Vi har valt denna term av två skäl:

- (i) den ger vad vi är ute efter ett konkret fokus och fäster liksom ordet **resultat** människors uppmärksamhet på att de verksamheter vi är intresserade av att analysera syftar till att åstadkomma något konkret som har ett värde.
- (ii) den är den term som är den naturligaste i en stor delmängd av de verksamheter vi är intresserade av, nämligen de verksamheter som resulterar i relativt konkreta produkter.

I de fall där verksamhetens resultat är mindre påtagligt t ex produktion av tjänster eller förmågor (kompetenser), kommer vi att som hjälpsynonym till **produkt** använda termen **resultat** och i de fall när verksamhetens resultat inte egentligen är något slutresultat utan snarare en länk i en kedja av delfunktioner som realiserar en huvudfunktion kommer vi att som hjälpsynonymer använda både **resultat** och **output**. **Produkt** är således den gängse RASP termen men eftersom dess användning i vissa sammanhang blir lite otymplig och metaforisk har vi också angett och förklarat vilka termer som kan användas som hjälpsynonymer till produkt. Som ytterligare hjälpsynonymer kommer vi också att använda **extern produkt** för en verksamhets slutprodukter. Produkter av verksamhetens delfunktioner kan då analogt benämnas

interna produkter då de enbart levereras till interna marknader, dvs till andra delfunktioner.

7.2. Olika sätt att analysera "produkter"

Eftersom en verksamhet ofta kan relateras till flera olika typer av produkter är det i många fall av värde att kunna analysera produkterna vidare i ett antal undertyper.

7.2.1. Huvudprodukt, biprodukt och restprodukt

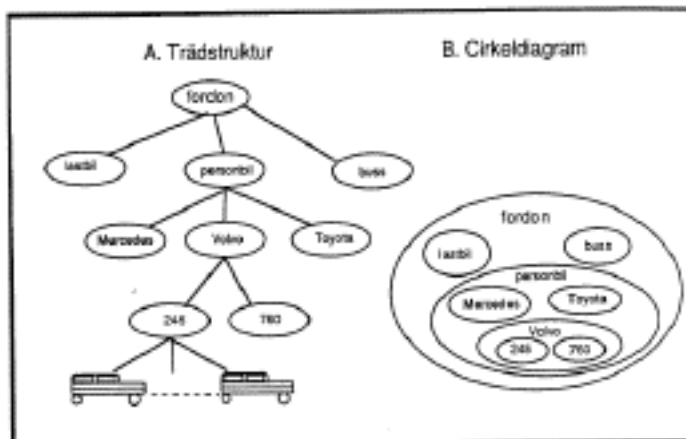
En första uppdelning av produkter är att vid sidan av en huvudprodukt urskilja **biprodukter**. Om vi betraktar posten som verksamhet kan vi t ex säga att en av postens huvudprodukter är förmedling av brev medan en biprodukt är försäljning av frimärken till filatelisten.

Detta sätt att dela upp produkter är direkt bestämt av vad som antagits vara en verksamhets, huvudsyfte och huvudfunktion. Mot huvudfunktionen svarar alltid en huvudprodukt. Övriga produkter betecknas som biprodukter. Ofta uppstår en verksamhets biprodukter som resultat av en strävan att mera effektivt utnyttja verksamhetens olika typer av resurser. Med biprodukter avses därför åsyftade icke huvudsakliga produkter för vilka det finns en marknad. Däremot inrymmer inte termen biprodukt, som den här användes, icke åsyftade resultat av en verksamhet som t ex avfall, miljöförstöring, osv. Produkter av detta slag kallar vi **restprodukter**. Restprodukter innebär ofta en extra kostnad för en verksamhet.

7.2.2. Mängdteoretiska relationer bland produkter

Ett andra sätt att dela upp produkter utgår från att produkter oftast inte är unika utan kan ses som element i en mängd som motsvarar en viss pro- Om verksamheten är biltillverkning är de enskilda bilarna alla element i en mängd som svarar mot en viss biltyp.

Vi kan alltså använda relationer från mängdläran för att klassificera produkter. En mängd kan ha delmängder som i sin tur kan ha delmängder som i sin tur har enskilda element. Delmängdsrelation tillåter oss att åskådliggöra hierarkiska produktrelationer av en ganska ansenlig komplexitet. Se nedan **Figur 2**, där vi anger två olika sätt att åskådliggöra delmängdsrelationer.



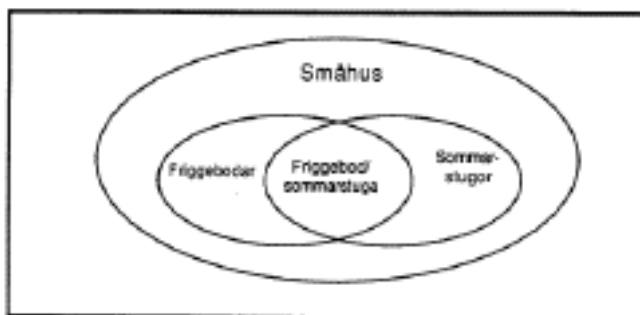
Figur 2 Produkter: delmängder

I diagramspråket RAMOL som ingår i RASP har vi valt att representera mängdteoretiska relationer på det andra sättet, dvs med hjälp av cirkeldiagram. Inom RASP säger vi också att en delmängd är underordnad den mängd den är en delmängd av, och säger vidare att delmängden representerar en (under)typ av den överordnade mängden. Volvo är t ex en typ -av personbil. Generellt gäller att överordnade typer har vissa av de egenskaper underordnade typer har, men de underordnade typerna har, förutom alla de överordnade typernas egenskaper, i tillägg fler egenskaper, eftersom de är konkretare. Man brukar ibland uttrycka detta förhållande genom att säga att undertyper ärver egenskaper från överordnade typer.

Ibland kan också intersektion eller snittmängd vara till hjälp för att klassificera mängder. Betrakta till exempel företaget AB Sommarfrigge vars verksamhet resulterar i huvudprodukten småhus.

Dessa småhus kan klassificeras i tre undertyper:

1. Friggebodar
2. Sommarstugor
3. Småhus, som är både friggebod och sommarstuga.



Figur 3 Produkter: snittmängder

7.2.3. Produktområden (en tillämpning av delmängdsoperationen)

Med hjälp av delmängdsoperationen kan man dela upp produkter efter vilken huvudsaklig verksamhetsområde de hör till. Sådana uppdelningar kan göras på många olika sätt och kan ligga på många olika abstraktionsnivåer. Nedan ges två exempel på sådana indelningar.

- A. 1. Varor (t ex förbrukningsvaror och kapitalvaror)
 2. Tjänster (t ex finansiella tjänster, informationstjänster och annan typ av service)
- B. 1. Information
 2. Kompetens och arbetskraft
 3. Byggnader
 4. Råvaror
 5. Maskiner och verktyg
 6. Livsmedel

7. Transportmedel
8. Andra konsumtionsprodukter
9. Övriga produkter
10. Produkter som utgör kombination av 1-9.

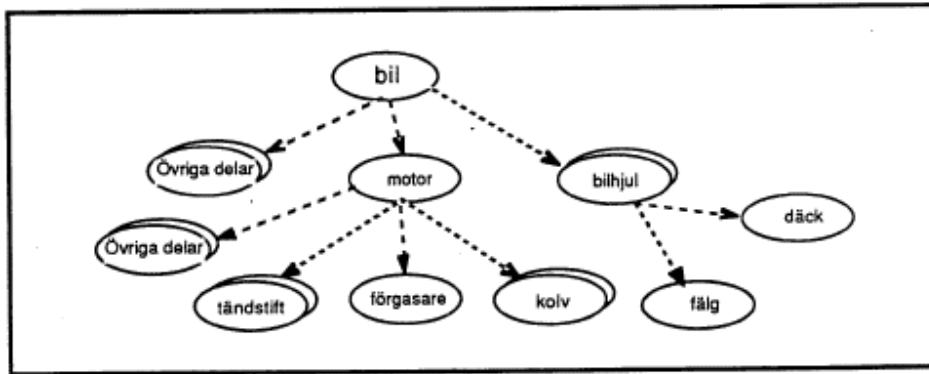
Förutom att vara en uppdelning av produkter kan de två indelningarna A och B också användas för att indirekt klassificera verksamheter, t ex enligt indelning A, i (i) varuproducerande och (ii) tjänsteproducerande verksamheter, eller efter indelning B i informationsproducerande, kompetens och arbetskraftsproducerande verksamheter etc.

Vid sidan om att vara en grund för klassifikation av produkter och/eller verksamheter illustrerar de två indelningsgrunderna vissa svårigheter. Indelning A har fördelen att den är lättförståelig men nackdelen att den är tom på information. Indelning B har mera information men är svåröverskådlig. Båda exemplen (särskilt B) illustrerar också den svårighet som finns att göra en uttömmande indelning med ömsesidigt uteslutande kategorier. Genom kategorierna 9 och 10 försöker vi att åstadkomma en uttömmande indelning men visar samtidigt att vi egentligen inte strukturerat upp alla produktomäner.

Trots att indelning B är relativt detaljerad skulle den kunna göras mera detaljerad genom att dela upp varje kategori i underkategorier. I RASP görs inte detta generellt utan snarare när det i analysen finns behov av det. Dock vill vi särskilt peka på en underkategori till informationsprodukter som i många verksamheter har en särskild status nämligen kategorin **administrativa produkter** eller **administrativa rapporter**, dvs produkter av typen protokoll, verksamhetsberättelser, skrivelser, beställningar, fakturor, etc. Vi kalla dessa informationsprodukter administrativa - eftersom de ofta har en dubbel funktion - att beskriva vad som gjorts och att framkalla ytterligare åtgärder.

7.2.4. Produkter som delar och helheter

Ett tredje sätt att betrakta produkter är att klassificera dem som delar eller helheter. Del-helhets-relationer är liksom delmängdsrelationen iterativ (möjlig att upprepa) så att något kan vara en del av en helhet som i sin tur är del av en större helhet, etc. Så t ex är fälg och däck delar av ett bilhjul och bilhjulet i sin tur en del av den färdiga bilen. I Figur 4 nedan visar vi hur vi i diagramspråket RAMOL har valt att representera del-helhetsrelationen. I RASP benämns också delar av en helhet för komponenter hos produkten. I de fall när en viss helhet består av flera delar av samma slag t ex i figur 4 tändstift, kolvar och bilhjul anger vi detta genom att antyda en dubblering av delellipsen i fråga.



Figur 4: Produkter: delhelhetsrelation

8. Resurser för en verksamhet

8.1. Olika sätt att betrakta "resurser"

Precis som är fallet med begreppet "produkt" är begreppet "resurs" inom RASP abstrakt. Följande är exempel på vad vi skulle kunna räkna som resurser: råvaror, halvfabrikat, maskiner, personal, tjänster, kunskaper, förmågor, information, konsultkontakter, patent, goodwill, databaser, böcker, strategier, etc.

Genom att utgå från de olika begreppsbestämningar av begreppet funktion som vi diskuterat ovan, kan vi precis som i fallet med produkter urskilja några huvudanvändningar av termen resurs för vilka det ibland kan finnas synonyma beteckningar.

Om vi anlägger ett matematiskt betraktelsesätt kan vi betrakta resurser som element i en argumentmängd eller om man så vill definitionsmängd för en viss funktion. Med det automatteoretiska betraktelsesättet ser vi helt enkelt resurser som olika typer av input till en verksamhet. Med ett kausalt betraktelsesätt kan man betrakta det vi kallar resurser som olika typer av orsaker som via verksamheten får huvudprodukten som verkan eller effekt. Med ett strikt teleologiskt betraktelsesätt blir vad vi kallar resurser fenomen som dras i riktning mot huvudprodukten.

Precis som när det gäller produkter kan de olika betraktelsesätten vara mer eller mindre lämpliga beroende på typ av resurs. Vi kommer därför att i vissa sammanhang använda termerna input eller orsak som hjälpsynonymer för resurs. Detta blir aktuellt i ungefär samma fall som omnämndes i samband med diskussionen av produkter. T ex blir således **input** som synonym till **resurs** relevant när en delfunktion ingår som en relativt osjälvständig länk i en kedja av delfunktioner som realiserar en huvudfunktion. **Orsak** blir relevant när vi vill göra en noggrannare analys av de delaktiviteter som ingår i en verksamhet. Som ytterligare hjälpsynonymer använder vi beteckningarna **externa resurser** för resurser till huvudfunktionen och **interna resurser** för resurser till en delfunktion från en annan delfunktion.

8.2. Olika sätt att analysera "resurser"

Utöver de sätt att betrakta resurser som redan diskuterats, ingår i RASP också en begreppsapparat för att tillåta en analys av resurser i enlighet med olika typer av behov, önskemål och intressen som kan aktualiseras i samband med en viss typ av verksamhetsanalys.

8.2.1. *Produktanknutna och processanknutna resurser*

Ett sätt att klassificera resurser är att klassificera dem i **produktanknutna resurser** och **processanknutna resurser**.

Med en produktanknutna resurs avses en resurs som för en viss funktions slutprodukt antingen

- (i) utgör ursprungligt stoff eller tillsats och finns kvar i slutprodukten eller
- (ii) utgör implicita eller explicita villkor som produkten skall uppfylla för att vara acceptabel

Exempel på produktanknutna resurser är enligt kriterium 1 råvaror och halvfabrikat och enligt kriterium 2 ritningar, kravspecifikationer men även kvalitetskriterier (se ovan).

De processanknutna resurserna är resurser för vilka gäller att inget av ovanstående villkor är uppfyllt. Dvs de utgör inte ursprungligt stoff eller tillsats som finns kvar i slutprodukten och inte heller utgör de villkor som produkten skall uppfylla för att vara acceptabel. Om man skall karakterisera processanknutna resurser positivt kan man säga att de är faktorer som enbart är kopplade till själva processen genom vilken slutprodukter tas fram.

Exempel på processanknutna resurser i denna mening utgörs av personal, maskiner, vissa typer av tjänster, vissa typer av information, etc.

8.2.2. *Bundna och obundna resurser*

En andra uppdelning av resurser kan göras genom att dela upp dem i bundna och obundna resurser. Bundna resurser är sådana resurser som redan finns knutna till verksamheten t ex personal, kunskaper, och maskiner. Obundna resurser är sådana resurser som anskaffas efter behov och då oftast används under en kortare bestämd tidsperiod t ex konsulttjänster eller annonser. En precisering av vad som menas med den tidsperiod som något skall vara bunden för att sägas vara en "bunden resurs" är att tidsperioden helt enkelt kan utgöras av en budgetperiod. Dock är detta inte alltid det lämpligaste i alla typer av verksamhetsanalys.

Generellt kan sägas att produktanknutna resurser ofta är obundna medan processanknutna resurser ofta är bundna.

Verksamhetens typ och ekonomiska överväganden avgör vilken balans mellan bundna och obundna resurser som är eftersträfvansvärd i samband med normativ verksamhetsmodellering. I kombination med klassificering av resurser i produktanknutna och processanknutna är uppdelningen i bundna och obundna resurser särskilt användbar när man i en verksamhet- vill få klarhet i kostnadsfördelningen

mellan olika typer av resurser. En alltför stor andel av kostnader för vad som här kallats bundna resurser tyder troligen på något som bör uppmärksammas vid utarbetandet av en ny verksamhetsmodell.

8.2.3. Resurser som mängder och delmängder, delar och helheter

Precis som produkter kan resurser delas upp med hjälp av delmängds- och del-helhetsoperationerna. Metallresurserna till en bil kan t ex med hjälp av delmängdsoperationen delas upp i mängder motsvarande de olika metaller som skall ingå i bilen, t ex järn, aluminium, etc. Likaså kan en kontorsresurs som en bordsdator med hjälp av del-helhetsoperationer delas upp i t ex tangentbord, primärminne, sekundärminne, etc.

8.2.4. Resursdomäner

Analogt med uppdelningen av produkter i produktomäner kan man också göra en uppdelning av resurser i resursdomäner. En sådan uppdelning vore liksom för produkter möjlig att genomföra med hjälp av delmängdsoperationen (eller del-helhetsoperationen). En förutsättning för att använda dessa operationer är dock att vad som uppdelas antingen är relativt konkret eller att uppdelningen är mycket enkel och schematisk så att det verkligen går att urskilja mängder och delmängder eller delar och helheter. Två exempel på sådana enkla och schematiska uppdelningar skulle t ex kunna vara att skilja mellan statiska och dynamiska resurser eller mellan konkreta och abstrakta resurser. Ofta är emellertid de resurstyper man vill särskilja inte möjliga att betrakta som delmängder eller delar och helheter. De måste snarare betraktas som olika egenskaper, dvs enbart analytiskt särskiljbara drag hos ett komplext fenomen. Betrakta som exempel följande uppdelning i resursdomäner:

1. Tidsresurser
2. Rumsresurser
3. Råvaruresurser
4. Maskinella resurser (verktyg och maskiner)
5. Personalresurser
6. Sociala nätverk (som ger de i verksamheten anställda någon typ av makt eller good will).
7. Kompetensresurser
8. Informationsresurser
9. Finansiella resurser
10. Övriga resurser.
11. Resurser som i sig kombinerar resurser från kategorierna 1-9 t ex råd, transporter eller andra typer av tjänster.

Oavsett om man anser att uppdelningen mellan tid och rum eller mellan personal och kompetens som typer av resurser är rimlig eller ej, kan man konstatera att de två uppdelningarna knappast kan betraktas som instanser av uppdelningar gjorda på grundval av delmängdsoperationen eller del-. Det är snarare, i enlighet med vad som ovan sagts, fråga om att analytiskt särskilja egenskaper hos ett komplexare fenomen. I verkligheten förekommer tid och rum tillsammans och kompetens finns hos personalen. Det är bara genom abstraktion och analys vi kan skilja dem åt.

Vidare kan vi observera att den givna listan på resursdomäner inte är ut- Andra sätt att gruppera de faktorer som finns i listan är också möjliga, ibland t o m vanliga. Så kan t

ex vad som återfinns under punkterna 2, 3, 4 grupperas tillsammans under rubriken kapitalresurser. Det väsentliga här är emellertid inte att ge en allmängiltig domänrelaterad klassifikation av resurser utan snarare att exemplifiera vad det är frågan om. Det slutliga valet av domänrelaterad klassifikation är alltid i sista hand beroende på vad det är för typ av verksamhet som analyseras.

Oavsett hur vi väljer att göra en domänrelaterad klassifikation av resurser för en viss verksamhet finns det emellertid en relativt allmängiltig konsekvens av en domänrelaterad klassifikation som redan omnämnts ovan. Eftersom en domän i många fall är relativt konkret blir det oftast möjligt att göra en domänrelaterad resursanalys efter samma linjer som ovan skisserats för produkter. Dvs vi kan analysera domänrelaterade resurser med hjälp av mängdteoretiska relationer eller del-helhetsrelationer. Så t ex är fälg och däck delar av ett bilhjul oavsett om vi betraktar hjulet som produkt av en verksamhet eller resurs för en verksamhet.

På samma sätt är mängden av höghus en delmängd till mängden av hus (dvs höghus är en typ av hus) oavsett om vi ser höghusen som en produkt av en viss verksamhet eller som resurs för en annan verksamhet.

Liksom för produkter vill vi särskilt peka på en typ av informationsresurs som ofta har stor betydelse för en verksamhet nämligen vad som inom RASP kallas **administrativ resurs** dvs resurser av följande slag: direktiv, planer, beställningar, budget, etc.

Termen **administrativ resurs** kan i dessa fall kanske verka lite ansträngd. Som hjälpsynonym använder vi termen **administrativt instrument**. Administrativa instrument betraktas som obundna resurser (gäller under korta perioder). Om en administrativ resurs skulle bli stabil under längre period klassificerar vi den som **handlingsnorm** (se nedan) snarare än som bunden resurs. Administrativa produkter och administrativa resurser motsvarar varandra. Under normativ verksamhetsutformning bör de analyseras relativt sent eftersom de endast bör utgöra ett medel för den struktur man utformat på icke administrativa grunder.

Två andra resurstyper som kan vara värda att uppmärksamma utgörs av personalresurser och kompetensresurser. Med **personalresurser** avses dels antalet befattningar och tillgänglig tid t ex 30 manmånader verksamhetsanalytiker dels fördelningen av dessa på faktisk personal t ex 5 personer. Däremot innefattas inte kompetensen hos denna personal på något mer specifikt sätt än som anges genom tjänstebeteckningen.

Med **kompetensresurser** i mer specifik bemärkelse avser vi (i) medfödda förmågor, (ii) tillägnade färdigheter och (iii) tillägnad kännedom och insikt. Exempel på dessa typer av kompetensresurser är t ex medfödd förmåga till språkinläring, tillägnad färdighet i programmering eller tillägnad kännedom om företagspolitik och insikt i mänskliga svagheter. Vid bedömning av kompetensresurser är det viktigt att ta hänsyn till reell kompetens inom olika områden även i de fall den inte finns formellt dokumenterad.

8.2.5. *Huvudresurser, biproduktstillsatser och bra-att-ha-resurser*

Ett ytterligare sätt att dela upp resurser kan vara att dela upp dem i huvudresurser dvs resurser utan vilken en huvudprodukt inte skulle kunna framställas och resurser som enbart krävs för biprodukter - biprodukts- samt resurser som är av mer fakultativ (frivillig) om än benefaktiv (bidrar med önskvärda egenskaper) karaktär - bra-att-ha-resurser.

Ett nyttigt inslag i verksamhetsbeskrivning är att i de fall en verksamhet kan analyseras som en kedja av delfunktioner, kontrollera om det som av en grupp av människor i verksamheten utpekats som en huvudprodukt av en viss delfunktion, verkligen utgör en huvudresurs för någon annan delfunktion. Om så inte är fallet har vi en god indikation på något som måste åtgärdas i samband med framtagandet av en normativ verksamhetsmodell som skall kunna vara vägledande för en verksamhetsförändring, i förhoppningsvis, positiv riktning.

För närvarande har inte denna resursdistinktion implementerats i RASP-metodiken.

8.3. **Indelningssättens status**

Vi har nu presenterat 3 sätt att dela upp **produkter**:

1. Huvudprodukt, biprodukt och restprodukt
2. Mängder och delmängder av produkter (med två förslag till uppdelning av produktområden)
3. Produkter som delar och helheter

och 6 sätt att dela upp **resurser**:

1. Produktanknuten och processanknuten resurs
2. Bunden och obunden resurs
3. Mängder och delmängder av resurser inom en viss domän.
4. Resurser som delar och helheter.
5. Resurser som egenskaper (varvid urskiljandet av främst egenskaper och delmängder använts för att ge ett förslag till en uppdelning av resursområden).
6. Huvudresurs, biproduktstillsats och bra-att-ha-resurs

Vi betraktar inte dessa sätt att dela upp produkter och resurser som en slutgiltig lista på indelningssätt. Det finns andra sätt att göra indelningar. Inte heller tror vi att dessa indelningssätt är helt oberoende av varandra. Så t ex bygger uppdelningen mellan å ena sidan huvudresurser, biproduktstillsatser och bra-att-ha-resurser och å andra sidan produktanknuten och processanknuten resurs på delvis gemensamma kriterier.

Den status de presenterade indelningssätten har inom RASP är att de främst skall fungera som konceptuella hjälpmedel i verksamhetsutformning dvs i framtagandet av en normativ modell för en verksamhet. De skall där t ex vara till hjälp för att upptäcka konstigheter som bör rättas till men de är också tänkta att spela en mer positiv roll som hjälpmedel för att fånga de drag i en verksamhet som kan betraktas som väsentliga för att ge en verksamhet en så god utformning som möjligt.

Indelningssättens status som hjälpmedel med det ovan angivna syftet gör att:

- (i) Vilka indelningssätt som används bör anpassas efter den verksamhet som analyseras. Alla indelningssätten är inte lika användbara i alla verksamheter.
- (ii) Nya indelningssätt som är användbara i förhållande till en specifik verksamhet bör när de upptäckts kunna läggas till ovanstående lista.

9. Verksamhetens omgivning

9.1. Inledning

På en mycket generell nivå utgörs en verksamhets omgivning av:

- (i) en naturlig omgivning; dvs klimat, jord och bergarter, växt- och djurliv och
- (ii) en kulturomgivning; dvs de sätt att tänka (inklusive känslor, normer och värderingar), sätt att bete sig, sätt att omvandla naturen till olika typer av artefakter (konstgjorda föremål) och sätt att använda dessa samt sätt att lämna varaktiga spår i den naturliga omgivningen som är karakteristiska för människorna i den grupp där verksamheten förekommer.

Av särskilt intresse ur verksamhetsperspektiv på denna nivå är sådana faktorer som klimat, råvaru- och energitillgångar i den naturliga omgivningen och faktorer som lagstiftning, arbetsmoral, tillgänglig teknologi, tillgängliga kunskaper, know-how och förmåga, tillgängliga leverantörer och potentiell marknad. Dessa faktorer och andra faktorer som kan utgöra förutsättningar för en viss typ av verksamhet kallar vi verksamhetens omgivning.

9.2. Omgivningsfaktorer i RASP-analys

Många av de faktorer som ovan angetts kan komma att utgöra resurser för olika typer av verksamheter. De faktorer som utnyttjas på detta sätt bör därför lämpligen klassificeras i enlighet med de riktlinjer vi gett ovan för klassifikation av resurser. Omgivningsfaktorer kommer emellertid in i RASP-analysen på åtminstone 3 ytterligare sätt:

- (i) Leverantörer
- (ii) Marknad
- (iii) Handlingsnormer

9.3. Leverantörer

Med leverantörer avses i RASP analysen agenter (dvs personer eller sociala institutioner, t ex företag) som levererar, tillhandahåller eller tillgängliggör resurser för en verksamhet. Ordet **leverantör** som en generell beteckning på denna kategori av agenter fungerar bra i ett kommersiellt sammanhang i förhållande till en verksamhet och dess huvudresurser och har därför antagits som den generella RASP termen. I mer abstrakta sammanhang kan man som hjälpsynonym till **leverantör** använda **sändare** och i mer konkreta sammanhang eller i sammanhang som gäller en intern uppdelning av en verksamhet i delfunktioner där produkten för en delfunktion utgör en resurs för nästa delfunktion kan man använda **intern leverantör** eller **producent** som hjälpsynonym. Beteckningen **extern leverantör** kommer analogt att användas för en verksamhetsextern leverantör av resurser till huvudfunktionen.

Om ett postorderföretag skulle man alltså kunna säga att dess huvudfunktion är knuten till en leverantörs- eller sändarroll. Däremot kan termen producent vara mindre lyckad i förhållande till huvudfunktionen hos denna typ av företag. Åtminstone gäller detta så länge vi talar om de varor företaget förmedlar och inte tänker på företaget som en producent av förmedlingstjänster.

För att göra såväl verksamhetsbeskrivning som verksamhetsutformning överskådligare försöker vi i de fall flera leverantörer finns att fastställa en **primär leverantör**, dvs den viktigaste leverantören. Mindre viktiga leverantörer kan då benämnas **sekundära leverantörer**.

9.4. Marknad

En **marknad** är i RASP-analysen en kollektiv beteckning för de agenter för vilkas räkning en viss produkt produceras. Återigen kan sägas att vi valt termen **marknad** för att den är den lämpligaste i den mycket stora delmängd av verksamheter som är kommersiella. I mer abstrakta sammanhang använder vi ibland som hjälpsynonym termen **mottagare** och i vissa andra sammanhang kommer vi att för slutanvändaren utnyttja **konsument** som hjälpsynonym. På detta sätt kan, när så är lämpligt, leverantör kopplas till marknad, sändare till mottagare och producent till konsument.

Om vi återvänder till vårt postorderföretag får vi ett fall där alla tre term- skulle kunna användas. Företaget förmedlar varor till en marknad som består av agenter som både kan betraktas som mottagare och konsument av dessa varor.

För att skilja marknad utom och inom en verksamhet kommer vi att tala om **extern** respektive **intern** marknad där den senare alltid utgörs av en delfunk- inom en verksamhet. Precis som vi ofta försöker urskilja en primär leverantör försöker vi ibland också i såväl verksamhetsbeskrivning som verksamhetsutformning att urskilja vad som är **primär marknad** och vad som är **sekundär marknad** för en viss produkt. Kriterier för att välja ut något som primär marknad utgörs t ex av marknadens möjligheter att ställa krav på produkter eller av verksamhetens beroende av marknaden. Ett annat kriterium utgörs av vilken marknad som fokuseras och uppmärksammas mest av människorna i verksamheten. Slutligen skiljer vi ibland på **reell marknad**, den

marknad för vilken produkten i sista hand är avsedd och **formell marknad**, en marknad som fungerar som en förmedlande länk till den reella marknaden.

9.5. Handlingsnormer

Slutligen uppmärksammas i en RASP-analys särskilt de omgivningsförutsättningar som består i normer som reglerar verksamheten. Dessa kallas i RASP-analysen **handlingsnormer** och måste särskilt anges.

Handlingsnormer har getts en särställning bland andra verksamhetsförutsättningar eftersom vissa av dem, genom att vara kopplade till sanktioner som i sista hand kan avgöra en verksamhets existens, sätter gränser för hur långt man i normativ verksamhetsmodellering kan driva effektivitetstänkande, baserat enbart på hänsyn till tillgängliga resurser och önskade produkter.

Bland handlingsnormer inräknar vi inte bara explicita skrivna regler för verksamhet utan också mera implicita "tysta" handlingsnormer som inte skrivs ner men som ändå *de facto* styr vad som kan göras och sägas i en verksamhet.

Mera specifikt kan vi relatera handlingsnormerna till 3 normkällor:

1. Samhället och kulturen i allmänhet t ex Sverige.
2. Aktuell social institution t ex Televerket.
3. Individerna i den aktuella sociala institutionen, t ex de anställda på Televerket.

Från alla dessa normkällor kan det i princip finnas både explicita skrivna regler och implicita underförstådda handlingsnormer. Inom RASP kommer vi ibland att omtala explicita skrivna regler på samhällelig nivå dvs lagar, förordningar, reglemente som **föreskrifter**. För explicita skrivna regler på social institutionsnivå kommer vi att använda termen riktlinjer. För underförstådda implicita normer på alla 3 nivåerna säger vi helt enkelt underförstådda (oskrivna) handlingsnormer. Vi har ingen särskild beteckning för explicita skrivna regler på individnivå eftersom sådana regler i praktiken sällan förekommer.

Vi använder vidare begreppet **handlingsnorm** på ett brett sätt så att det även inkluderar normstyrt beteende som har låg avsiktlighet och medvetenhet, t ex vanan att hälsa på ett visst sätt, att gå på ett visst sätt eller att dricka kaffe vid en viss tid, etc. Handlingsnormer omfattar på så sätt även beteende vars handlingsstatus, i betydelsen avsiktligt beteende, är oklar.

10. Verksamhet och aktivitet

10.1. Aktivitetsbegreppet i RASP

Inom RASP har termen **aktivitet** givits en speciell innebörd. Man skulle kunna säga att termen **aktivitet** har ett förhållande till termen verksamhet som liknar det vi ovan angett för förhållandet mellan syfte och mål. En aktivitet är helt enkelt en verksamhet eller en del av en verksamhet som förankrats i tid, rum och andra omgivningsfaktorer, på ett sådant sätt att vissa aspekter av verksamhetens dynamik tydligare framkommer.

Aktivitetsmodellen blir alltså den del av verksamhetsmodellen som syftar till att förankra verksamheten i tid, rum samt i vissa andra typer av resurser och omgivningsfaktorer och som syftar till att ge en viss överblick över den dynamik som finns i verksamheten.

10.2. Förhållandet funktion-aktivitet

En aktivitetsmodellering förutsätter att den del av en verksamhetsanalys som kallas funktionsmodellering är gjord. Dvs en huvudfunktion har tagits fram och en uppdelning av denna huvudfunktion har gjorts i delfunktioner. Aktivitetsmodellering kan göras relativt vilken abstraktions- som helst i verksamheten. Syftet med aktivitetsmodelleringen är att förankra huvudfunktionen eller någon delfunktion (eventuellt både hu- och alla delfunktioner) på olika abstraktionsnivåer i följande omgivnings- och resursrelaterade faktorer vilka vi benämner **aktivitetspar**

- (i) Tid
- (ii) Rum
- (iii) Agent
- (iv) Instrument

Om vi utgår från att tid och rum är kända begrepp kan vi inom RASP definiera **agent** som en individ som är förmögen att handla medvetet och avsiktligt. I utvidgad bemärkelse kommer vi även i vissa sammanhang att betrakta sociala institutioner eller maskiner som agenter men vi tänker oss då att de aktiviteter som förknippas med institutionen eller maskinen i sista hand kan föras tillbaka till agenter som är förmögna att själva direkt handla medvetet eller avsiktligt. En konsekvens av att tillskrivas medvetenhet och avsiktlighet är normalt också att man tilldelas ansvar. En agent kan hållas ansvarig och ställas till svars för sina handlingar.

Man kan också tänka sig att utvidga begreppet "agent" på ett delvis annat sätt genom att försvaga definitionernas krav på "medvetenhet och avsikt- till "autonom kontroll". Detta skulle t ex resultera i att man direkt kunde kalla amöbor eller vissa maskiner agenter, utan att behöva förknippa dem med agenter i mera fullödiga bemärkelse. Antagligen skulle en sådan försvagning av definitionens krav också få till följd att tilldelandet av ansvarighet till agenter blev problematiskt. Det verkar inte så rimligt att ställa en maskin till svars för något. Vi vidhåller därför den något striktare definitionen.

Ett instrument kan då inom RASP definieras som objekt, maskiner eller information som används som resurser i relation till någon viss funktion.

Ett annat sätt att uttrycka vad som läggs till i aktivitetsmodellering är följande: en funktion är i RASP en relation mellan resurser och en huvudprodukt. Formellt skulle detta kunna uttryckas som det ordnade par-et av en uppsättning resurser och en huvudprodukt <resurser, produkt>.

En aktivitet däremot skulle kunna sägas vara en relation mellan en tidlig lokation, en rumslig lokation, en mängd agenter, en mängd instrument och

en RASP funktion (uttryckt genom någon aktivitetsbeteckning). Formellt skulle detta i analogi med ovanstående kunna skrivas;

< { tid, rum, agent, instrument }. <resurser, produkt>
--

Det finns inget hinder för att antalet aktivitetsparametrar skulle kunna utökas utöver de fyra som angivits ovan.

En viktig produkt av den del av en verksamhetsanalys som en aktivitets- innebär är att man får en överblick över några väsentliga aspekter av en verksamhets dynamiska karaktär dvs det **sätt** på vilket verksamheten bedrivs.

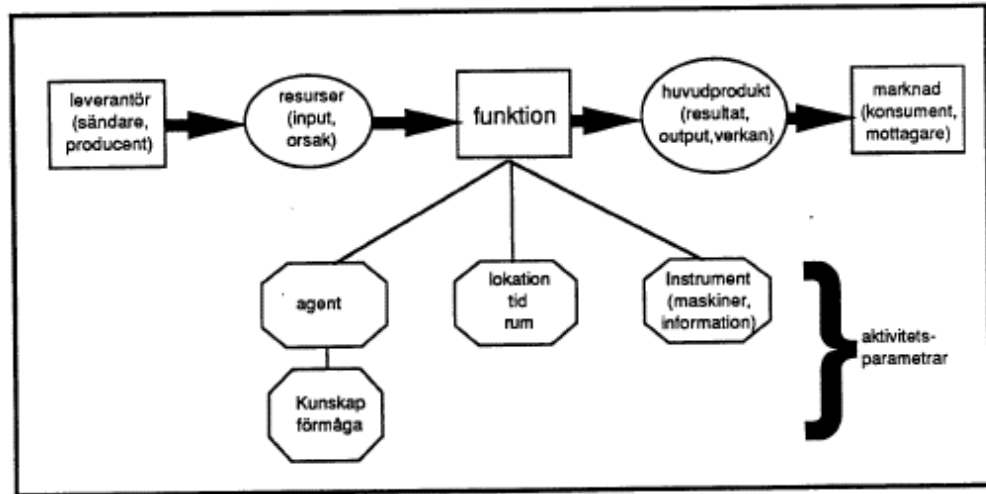
Svaret p

å frågan om hur specifik en aktivitetsmodellering kan eller skall göras är situationsberoende. Det finns ingen absolut gräns. Gränsen är beroende av verksamhetsanalysens praktiska behov. Detta svar är även giltigt då det gäller frågan om vilka omgivnings- och resursrelaterade faktorer som skall tas med som parametrar i en aktivitetsanalys.

Det bör kanske påpekas att dessa två svar samtidigt besvarat frågan om vilka aktiviteter som skall modelleras. Skall t ex beslutsprocesser eller administration modelleras som separata delfunktioner vilka sedan också kan ges en särskild aktivitetsanalys. Det svar på denna fråga som blir en direkt följd av vad som redan sagts är att det beror på typen av verksamhet och på hur viktiga och separerbara beslutsfattandet respektive administrationen är i denna verksamhet. Alla aktiviteter innebär någon form av beslutsfattande och administration men endast i vissa fall är det kanske lämpligt och möjligt att urskilja beslutsfattande eller administration som separata delfunktioner för vilka aktiviteten skall analyseras.

10.3. Aktivitetsanalys inom ramen för den generiska modellen

I figur 5 nedan ges en överblick över hur aktivitetsanalysens parametrar kommer in i den generiska modellen.



Figur 5 Aktivitetsanalysens parametrar i relation till den generiska modellen

10.4. Dynamisk struktur

En analys av en verksamhet enligt ovan bör resultera i en beskrivning av vad vi kallar en verksamhets dynamiska struktur.

Vad detta innebär är att man för de funktioner som befinner sig på samma abstraktionsnivå dels beskriver hur aktiviteterna förhåller sig till varandra i tid och rum och dels anger vilka beroenden som finns mellan aktiviteterna:

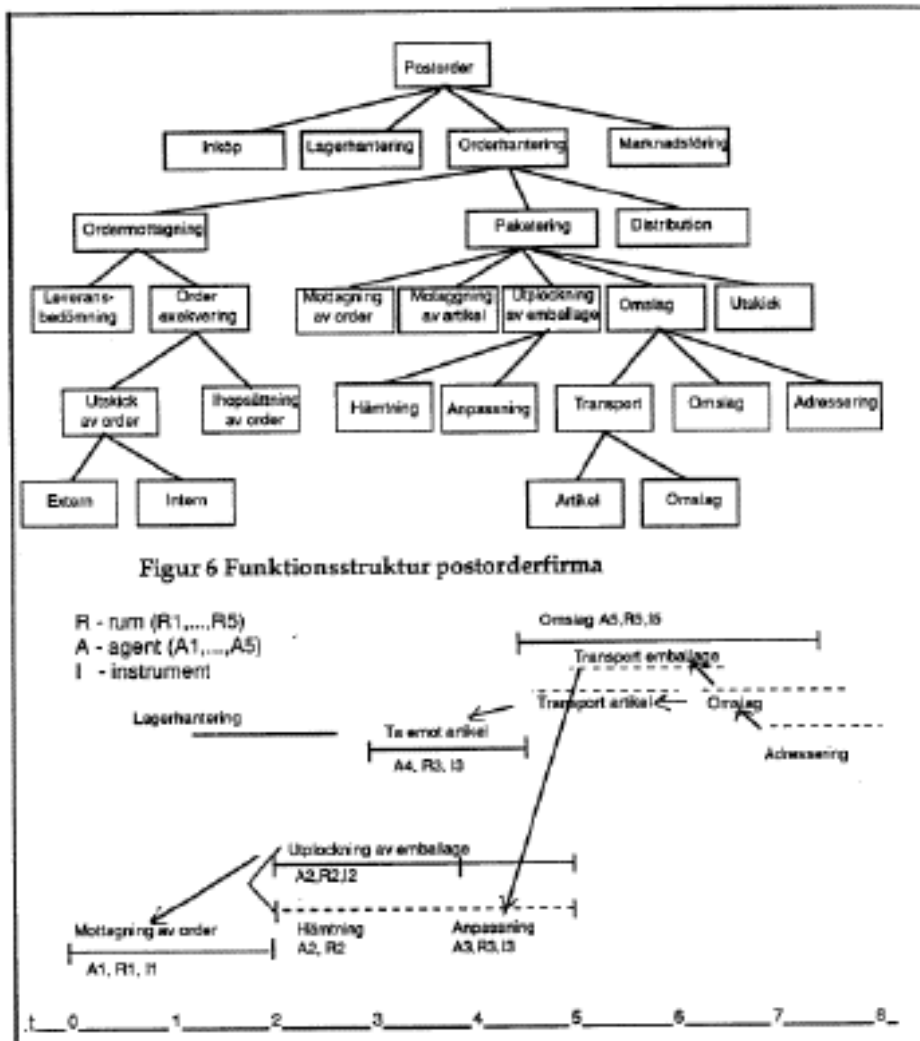
1. **Tidsliga relationer** tidsliga relationer mellan aktiviteter kan vara av följande typer: sekventiella (seriella), samtidigta (parallella, eller inklusion) eller delvis överlappande.
2. **Rumsliga relationer** Här används lämpligen kartor eller diagram över verksamhetens fysiska lokalisering i 2 eller 3 dimensioner.
3. **Beroenderelationer** Beroenderelationerna är i RASP av 2 typer:
 - (i) Sådana relationer som är intimt förknippade med tidsrelationer, dvs två aktiviteter kan vara sekventiellt beroende eller parallellt beroende, och detta parallella beroende kan, om det inte är totalt, vara initialt, medialt eller finalt.
 - (ii) Logiska relationer som samordning eller underordning. Sådana logiska relationer framgår i de flesta fall av själva funktionsgraferna.

10.5. Aktivitetsdiagram

Ett aktivitetsdiagram är ett sätt att visa upp vilka tidsliga och rumsliga relationer samt beroendeförhållanden som råder mellan delaktiviteterna i en verksamhet. Dessutom framgår av ett aktivitetsdiagram vilken funktion eller delfunktion, vilka agenter och vilka instrument som är involverade. Aktivitetsdiagram kan realiserats t ex genom att

använda någon form av Petri-diagram eller Gantt-diagram, eller eventuellt någon blandform av dessa.

Utgångspunkten för ett aktivitetsdiagram är alltid ett funktionsdiagram. Se nedan figurerna 6 och 7 för exempel på hur relationen mellan ett funktions- och ett aktivitetsdiagram skulle kunna se ut. Figur 6 är helt enkelt ett funktionsdiagram där omgivning, resurser och produkter plockats bort och enbart förhållandet mellan funktioner och delfunktioner återgivits. Varje funktion representeras i diagrammet av den aktivitet den motsvarar. Figur 7 förutsätter figur 6 och åskådliggör ett sätt att representera hur aktivitetsparametrarna tid, rum, agent och instrument skall relateras till aktiviteten. I diagrammet tas endast upp den delmängd av diagram 6 som finns under "paketering". Diagrammet förutsätter att 5 olika agenter (A1,...,A5), 5 olika rumslokaler (R1,...,R5) och 5 olika maskinella instrument (I1,...,I3) används och det visar i förhållande till en tidsskala i vad mån aktiviteterna är sekventiella eller överlappande. Dessutom anges i diagrammet beroendeförhållande med pilar och delfunktion med streckad linje. Inget tvång finns att i det parametriserade diagrammet återge alla delfunktioner i angränsande aktiviteter. Endast de som är relevanta behöver tas med.



Figur 7. Förslag till parametriserat aktivitetsdiagram för postorder firma

Vi skiljer aktivitetsdiagram från funktionsdiagram av främst heuristiska skäl. I princip skulle man kunna bygga in all den information vi har kallat för aktivitetsinformation i ett funktionsdiagram. Dessa diagram skulle emellertid då bli otympliga och oöverskådliga. Här passar det vi kallat aktivitetsdiagram och parametriserade aktivitetsdiagram bättre. Man kan också tänka sig ytterligare förenklingar. Vår man för en serie sekventiella aktiviteter bara återge aktivitet, kan detta åstadkommas genom en lista. Ordermottagning består t ex av:

1. Leveransbedömning
2. Orderexekvering

11. Slutord

Föreliggande artikel innehåller en beskrivning av en generisk modell för verksamhetsanalys. Den modell som presenteras utgör en kombination av symboliska och ikoniska modelltyper. Modellen utgör underlag för både deskriptiv och preskriptiv modellering. Modellens huvudsyfte är att vara ett generellt hjälpmedel för verksamhetsanalys. För att möjliggöra detta presenteras därför en analys och diskussion av de 5 huvudkomponenter vi urskilt i en verksamhet; funktion, produkt, resurs, omgivning och aktivitet.

Modellen lägger grunden för RASP-metodiken i verksamhetsanalys. Det är vår förhoppning att modellen skall bli ett hjälpmedel såväl för bättre förståelse av verksamheter och verksamhetsanalys som för bättre *utformning av verksamheter*.

12. Litteraturreferenser

1. Nagel
2. Allwood et al: **Logic in Linguistics**.
3. Allwood, Jens: **Modellering som analys- och specificeringsmetod**, MILINF-89.
4. Gustafsson, Jan-Eric: **RASP: Bakgrundsnivå**, RASP Metodikhandbok, 1989.