

Mängder av felaktiga beslut beror på att man inte har funderat igenom dem ordentligt. Det här kan ju förefalla ganska självklart, men förbluffande ofta fattas även mycket avgörande beslut utan särskilt djupgående analyser. Jovisst, det finns ofta lite bakgrundsdata någonstans som ligger och skvalpar, men det görs inte så mycket med dem, skriver Love Ekenberg, en av fem delägare i företaget Preference.

INTUITION OCH IDIOTI

– NÅGOT OM BRISTEN PÅ KLOKA BESLUT

Bristen på kloka beslut beror sällan på att någon är enfaldig. Oftast beror det på att man inte riktigt vet vad man ska göra med den information man har eller att man inte kan bedöma när den är otillräcklig.

De flesta organisationer har inte någon strukturerad metod alls för att hantera beslut. Det saknas såväl metoder som kunskap för att identifiera och analysera även ganska enkla problem. Man använder sig av intuitionen. Detta är ren idioti.

Intuitionen är oerhört viktig när man t ex spatserar omkring i en djungel. Fåglarna kvittrar. Aporna skriar. Plötsligt kommer en tiger. Då kanske det inte är läge att stå och grubbla för länge på sannolikheter och konsekvensanalyser. Så däri ligger inte problemet.

Problemet är att just de som grubblade på beslutsalternativ, sannolikheter och uttömmande möjligheter blev uppåt. Därför finns bara vi andra kvar.

Intuitionen har överförs från djungeln till att bli en oerhört ofta använd faktor vid beslutsfattande i organisationer. Och de flesta tycker att de hanterar det där ganska bra. Det är alltså helt fel. Det är en bekymmersam och okunnig inställning.

Tyvärr. Det smärta att höra. Men så är det. Vi måste acceptera att människan är ofullkomlig och tända ett ljus för de som inte blev våra förfäder.

Intuitionen kännetecknas alltså av att kunna fånga situationen i sin helhet. Den bygger på två grundläggande faktorer: information och erfarenhet. All information bearbetas. Utan försök att begränsa vare sig information i sig eller intryck som strömmar in. Långt mer än förnuftet klarar av att strukturera. Men för att funka hyfsat krävs det att en intuitiv beslutsfattare är oerhört välinformerad och oerhört erfaren. Och har en

förfärlig massa omfattande direktupplevelser av liknande situationer.

När vi befinner oss i beslutssituationer försöker vi kanske greppa situationen så gott det går. Eller åtminstone överblicka. Vi försöker använda tidigare erfarenheter och kunskaper för att komma fram till ett bra beslut. Eller åtminstone ett inte alltför förfärligt beslut. Det kan lätt bli problematiskt.

Är beslutsunderlaget dessutom illa strukturerat får beslutsfattaren än svårare. Vi behöver processer. Och metoder. Och modeller. Allt annat är ett oklokt risktagande. Allt mer så i en allt mer komplex omvärld.

Att fatta kloka beslut är därför svårt men kan underlättas en hel del med bra hjälpmedel. Trots detta reagerar många beslutsfattare negativt på tanken att beslutsfattande ska hanteras med hjälp av tydliga metoder. Starka drivkrafter för att förstå beslutsfattande har trots allt funnits under lång tid. Problemet är som sagt att de sällan används.

Ursprunget till beslutsteorin kan spåras tillbaka till människans vilja att behärska olika spel. För sitt nöjes skull eller för att tjäna pengar. Ett par tidiga arbeten som behandlar detta är Fibonaccis

Liber Abaci från år 1202 och Paccioli's Summa de arithmetica, geometria et proportionalitate (1494).

De gav dock inga riktigt tydliga svar. Utan det blev istället läkaren Gerolamo Cardano som lite senare besvarade en del öppna frågor genom att införa begreppet sannolikhet. Omkring 100 år senare var Blaise Pascal fullt sysselsatt med uppdrag av rika spelare för att räkna ut sannolikheterna för att vinna olika typer av spel. Och flera av hans samtida med för den delen – de Fermat och de Méré. Här föddes det första embryot till ett systematiskt beslutsfattande.

Alldeles oavsett denna lyckliga tilldragelse,

som så många har missat helt, så handlar livet ju inte bara om att vinna på spel. Vi måste ständigt fatta beslut av de mest skilda karaktärer för att leva gott och uppfylla våra mål. Vi står ett antal gånger i livet inför stora beslut. Beslut som vi ibland får anledning att ångra. Beslutsfattande i organisationer är ofta mer institutionaliserade. Men grundprinciperna är desamma. Vi måste hela tiden agera.

För de som anser sig klara sig bra på egen hand återstår bara att lära sig av erfarenheten. Men den är ju en rätt dyr och ineffektiv lärare. Och opålitlig. Eftersom beslutssituationer kan vara så oerhört olika till sin natur. Ofta finns få beröringspunkter mellan besluten i de olika fallen. Men trots det kan man lära sig att bli bra på att fatta beslut. Kopplingen ligger inte i vad som beslutas. Utan i hur beslutsprocessen är uppbyggd.

Vissa anser det vara onödigt att arbeta efter formaliserade beslutsprocesser. De tycker måhända att det är pinsamt att inte visa handlingskraft direkt. Helst då man hävdar att besluten måste fattas omedelbart och att det inte finns tid till mer omfattande överväganden.

Men detta förhållningssätt är orimligt! En erfarenhet från många arbetsområden är just att ju mindre tid det finns för att fatta ett beslut, desto större är faktiskt också anledningen att arbeta efter en strukturerad beslutsprocess. Och inte falla för frestelsen att börja improvisera. Den eventuella tidsvinst som görs vid intuitiva beslut försvinner ofta. Tidsåtgången för att korrigera misstag. Felaktiga värderingsnormer. Bortglömda viktiga parametrar. Förbisedda alternativa lösningar...

Hur ska man göra då?

Först identifierar man såklart beslutssituationen. Försöker fatta målen. Sedan identifierar man handlingsalternativen och problemet benas upp. Här identifieras konsekvenserna för de olika handlingsalternativen. Sannolikheter och nyttor skattas likaså. Liksom ur vilka perspektiv (som vi

fortsättningsvis kommer att kalla kriterier) man vill se situationen. Efter detta så börjar utvärderingsprocessen.

När man anser sig ha identifierat ett handlingsalternativ som är bättre än de andra görs känslighetsanalyser. Är handlingsalternativet fortfarande bättre när man förändrar vissa osäkra data? Om osäkerheten är stor kring vilket handlingsalternativ som är bäst behövs mer information. Då får man gå tillbaka och modifiera underlaget. När man är hyfsat säker på vilket handlingsalternativ som är att föredra så kör man på det. Ja, så där går det i korthet till. I "Metoder för beslutsstöd" ger jag ett översiktligt exempel på ett resonemang.

Jag och mina kollegor har arbetat ett tjugotal år med sådant här. Inom forskning och praktik. Och under tiden samlat våra erfarenheter i en beslutshanteringsprocess. Processen och dess detaljer är väl en bra sammanfattning av vad vi har kommit fram till. Den omfattar hela beslutsprocessen från problemlösningsfram till ett färdigt beslutsunderlag. Processen har använts i en massa vitt skilda sammanhang. Slutförvaring av kärnbränsle. Val av datorsystem. Utvärdering av offerter i upphandlingssituationer, osv. Och slipats till det processen är idag.

Till processen hör ett datorverktyg, DecideIT. Eller snarare, vi har byggt programmet efter processens behov. Huvudpoängen med både process och program är att de kan hantera såväl precisionskvantitativ som kvalitativ information. Man tvingas inte till en tidsödande precisering när det inte behövs. Och det gör det nästan aldrig. Vi kan även hantera mjuka data så som goodwill-effekter och andra värden som kan vara svåra att alls uttrycka i siffror. Programmet gör det även möjligt att arbeta med flera olika perspektiv på ett problem.

Bara en sak nu för att ingen ska missförstå. Processen i sig säger inte alltid vilket beslut som ska fattas. Men det underlättar att få fram struk-



Love Ekenberg.

FOTO: DICK CLEVESTAM

turerade, välunderbyggda och genomarbetade beslutsunderlag. Själva beslutet är ju fortfarande beslutsfattarens ansvar. Metoderna analyserar beslutssituationen och pekar ut svaga och starka alternativ. Och en del annat. Processer och program ska ses som hjälpmedel för att underlätta beslutsfattandet. Vare sig mer eller mindre.

Med hjälp av processen kan man detaljerat analysera situationen. Och i många fall avgöra hur man bäst ska bete sig. Svagheter i underlaget pekas också ut. Beslutsprocessen genererar en god dokumentation över både problemet och dess föreslagna lösning(ar). Vilka kan kontrolleras, verifieras och kritiseras med dokumentationen som underlag. Där framgår alltihopa. Där framgår hur samtliga handlingsalternativ värderats. Hur alla konsekvenser och allting annat hanterats. Under beslutsprocessen är analysen öppen för diskussion. Besluten blir också mindre beroende

av de specifika medarbetare som tar fram informationen. Policyavvikelse kan hittas och korrigeras. Naturligtvis finns det en massa detaljer kring det här. Dessa kan man läsa om t ex i boken Bortom Business Intelligence som finns att ladda ner gratis från <http://sinemetu.se/decision%20analysis.htm>. Den som arbetar på en forskningsinstitution eller universitet och önskar prova DecideIT i syfte att använda det i forskning eller i undervisning, kan hämta en betaversion från http://www.preference.nu/site_sv/decideit.php.

Alldeles oavsett hur ni gör med det där så vore det bussigt om ni i alla händelser deltar i striden mot idiotin. Det får jag kanske tillfälle att återkomma till.

LOVE EKENBERG,
STOCKHOLMS UNIVERSITET

**METODER FÖR
BESLUTSSTÖD »»»**

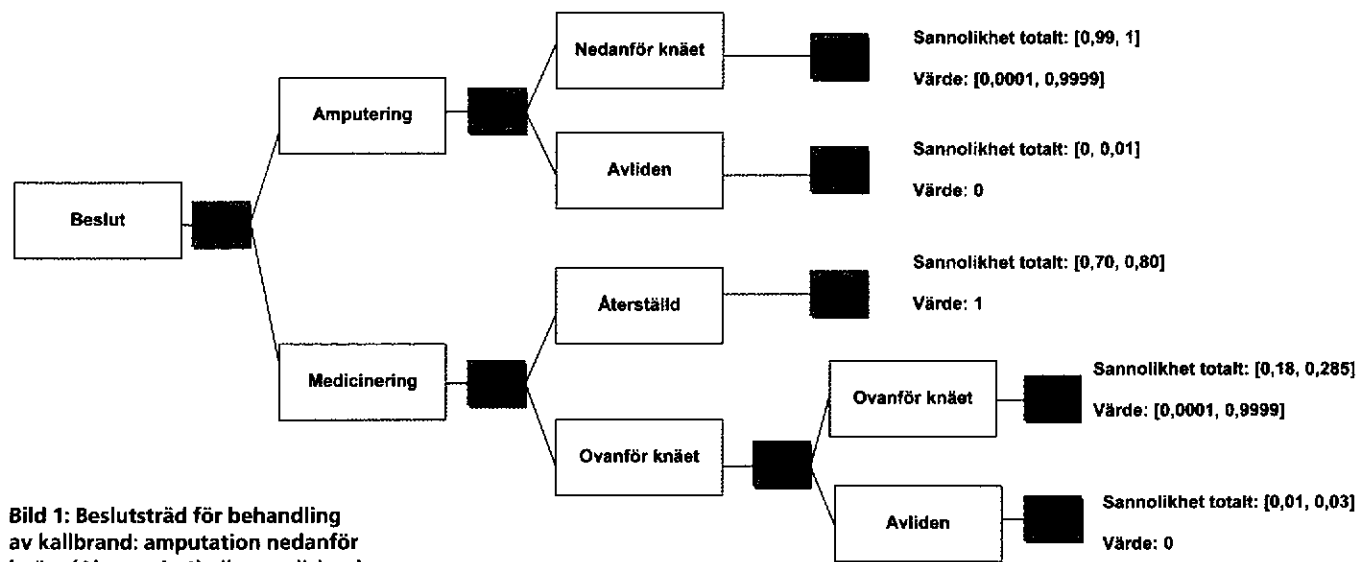


Bild 1: Beslutsträd för behandling av kallbrand: amputation nedanför knäet (Alternativ 1) eller medicinering (Alternativ 2)?

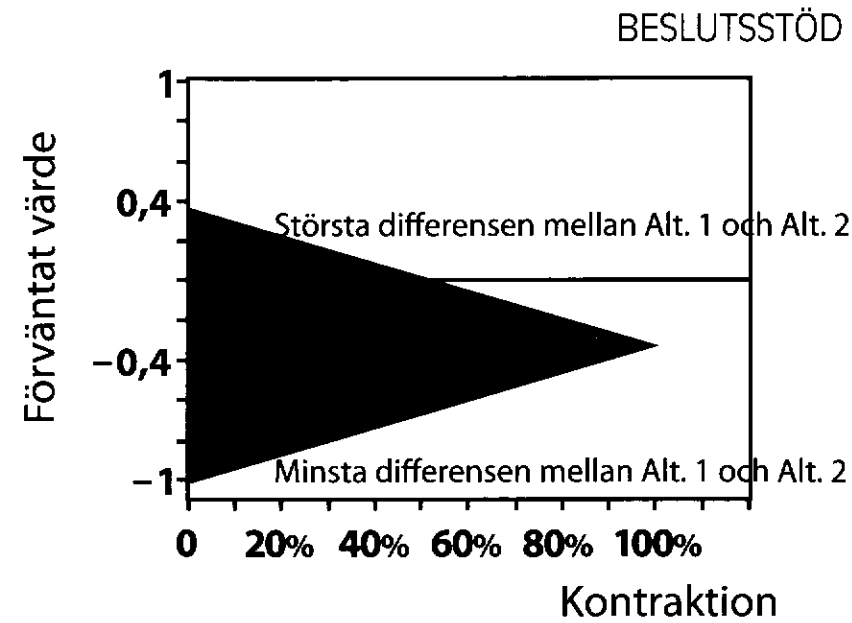
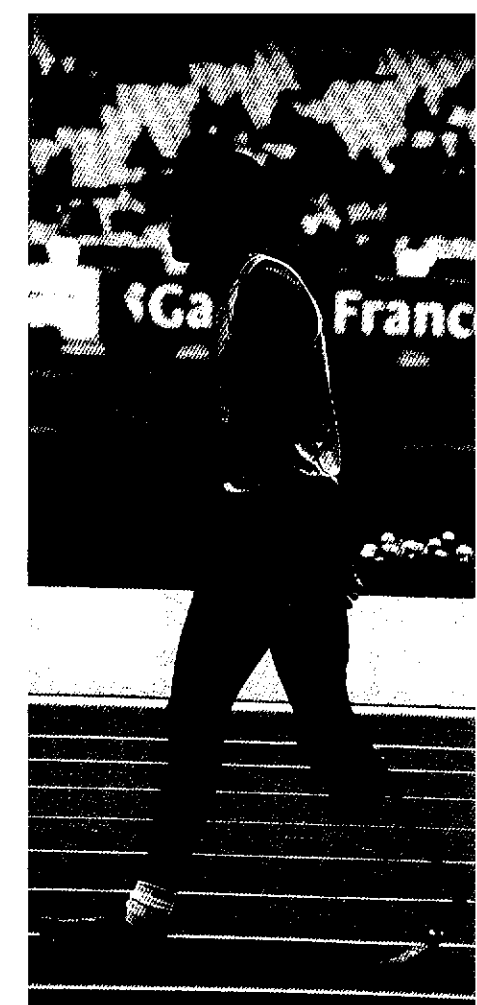


Bild 2: Förväntad nytta för olika kontraktionsgrader. (GRAFERNA ÄR RITADE AV REDAKTÖREN)



Metoder för besluts stöd

■ Ett riktigt beslut är direkt kopplat till övergripande teorier för moraliskt beslutsfattande. Man kan göra en första grov karakterisering i teleologiska och deontologiska teorier, där de förnämnda endast intresserar sig för konsekvenser och de sistnämnda baseras på olika regelsystem.

Om man nu intresserar sig för konsekvenser är beslutsträd ofta mycket användbara i komplexa beslutsresonemang. Beslutsträdet förser beslutsfattaren med en grafisk representation av beslutets kärna. Det visar också alla de inbördes relationerna mellan valmöjligheter och osäkra faktorer.

Ett träd består av tre typer av noder. I beslutsnoder väljer beslutsfattaren ett av flera alternativ. Sedan finns det händelsenoder där slumputfallen sker. Naturen singlar helt enkelt slant och väljer ett av sina "tillgängliga handlingsalternativ". Slutligen finns det utfallsnoder som visar utfallen av olika vägar genom trädet. Man brukar här ange värden för sannolikheter och nyttor, kostnader, värden eller vad man nu vill ha där.

Man har dock sällan precis information och det ställer orimliga krav på beslutsfattaren att kräva att sådan finns. Med undantag av ett fåtal extrema situationer. Folk kan inte ens skilja på sannolikheterna 30 % och 70 % i allmänhet har det visat sig. Man har alltså i verkliga beslutsituationer sällan tillgång till exakt information såsom "med 17 % sannolikhet

inträffar konsekvens X". Man har sällan tillgång till frekvenssannolikheter överhuvudtaget. Man förlitar sig på uppskattade sannolikheter. Det är uppenbart att dessa inte har en sådan precision att det är lämpligt att ange ett enda fixt sannolikhetstal. Metoder baserade på fixa talvärden blir därmed svåra att använda på ett meningsfullt sätt.

Vad vi istället gör är att ange sannolikheter i intervall, där intervallens bredd avgörs av hur säker beslutsfattaren är. På motsvarande sätt utvidgar vi vad som är tillåtna värdeutsagor. "Konsekvensen X är bättre än konsekvensen Y" är en praktiskt användbar värdeutsaga.

Värdet av ett alternativ kan nu, precis som i de traditionella metoderna, vara väntevärdet av nyttan eller det monetära väntevärdet. Eftersom både sannolikheterna och nyttovärdena nu är variabler ger väntevärdesberäkningen upphov till lite mer komplicerade uttryck, så kallade multilinjära uttryck. Ett specialfall är det vanliga väntevärdet: $EUV(A) = p_1 u_1 + \dots + p_n u_n$ där EUV står för expected utility value. Utsagorna om konsekvensernas sannolikheter och nyttan av konsekvenserna

bildar tillsammans informationsrymden. Det har tidigare varit svårt att beräkna multilinjära väntevärden på rimlig tid även med datorer. Men vi på DSV, Institutionen för data- och systemvetenskap vid Stockholms universitet, har sysslat i ett 20-tal år med att finna algoritmer

och program för snabba beräkningar av och jämförelser mellan multilinjära väntevärden.

Vi visar det här med ett litet exempel. En patient har fått kallbrand i sitt vänstra ben och ska skyndsamt välja mellan en amputation under vänster knä (kalla det för alternativ A1) och endast behandling med läkemedel (vilket blir alternativ A2). Han konsulterar sin läkare som har viss information om riskerna med de olika behandlingsalternativen. Läkaren i sin tur beaktar information och befintlig statistik. Hon kommer fram till följande. Risken för dödsfall vid en amputation är mindre än 1 %. När man använder endast läkemedel är sannolikheten 20-30 % för att sjukdomen trots allt sprider sig och att man då senare blir tvungen att utföra en mer omfattande amputation ovanför vänster knä. Under en sådan operation är dödsfallsrisken så hög som 5-10 %.

Trots att problemet strukturellt är mycket enkelt, är det svårt att ge en rimlig intuitivt välmotiverad rekommendation. Medicinering tycks innebära avsevärd risk. Amputation nedanför knäet är relativt riskfritt men det är ett beslut som är mycket svårt att fatta.

Problemen vi står inför här är att vi inte har tillgång till exakta sannolikheter, eftersom det statistiska materialet är osäkert (genom intervallen)

■ att ansätta en rimlig värdeskala. Självklart skulle vi kunna försöka sätta in precisa värden, men om vi tar problemet på allvar så kan ju inte detta göras tillnärmelsevis exakt.

Men det här kan vi hantera genom att helt enkelt rangordna konsekvenserna:

Att bli helt frisk är bättre än en amputation nedanför knäet.

En amputation nedanför knäet är bättre än en amputation ovanför knäet.

En amputation ovanför knäet är bättre än att vara död.

Denna rangordning är personlig. Troligen håller de flesta med om den, men en del kan göra en annan rangordning. I figuren med beslutsträdet kan vi se de två alternativen och deras konsekvenser som patienten och läkaren uppfattar dem. Konsekvenserna inträffar inte med nödvändighet. Men de inträffar med de sannolikheter som anges i trädet. Siffrorna på utfallsnoderna anger värdena om motsvarande händelser inträffar.

Efter att ha modellerat problemet så gör vi några beräkningar. Nu är återigen beräkningarna ganska komplicerade att utföra för hand så vi använder vårt verktyg DecideIT för att lösa sådana här problem. Resultatet ser du i nästa figur. Utan att gå in på tekniska detaljer om beslutets stabilitet och andra saker som man kan utläsa ur detta kan vi grovt säga att arean ovanför mittlinjen representerar alternativet amputation och arean nedanför alternativet medicinering. Ju mer area som finns på respektive sida, desto bättre är alternativet. Man kan därför utan tvekan säga att medicineringsalternativet är helt överlägset.

Dessutom är det så att resultatet är stabilt i förhållande till olika förändringar av indatavärden. Detta ser man med hjälp av kontraktionsaxeln. Kontraktionen är en slags automatiserad

känslighetsanalys och kan utföras på många olika sätt. Lite slarvigt kan man säga att kontraktionen för A1 jämfört med A2 anger i hur stor del av informationsrymden som godtagbara variabelvärden medför att A1 är ett bättre alternativ än A2. Vid kontraktionen 0% finns hela informationsrymden tillgänglig. För varje kombination av variabelvärden kan den förväntade nyttan beräknas. I diagrammet ligger differensen mellan förväntad nytta för A1 och A2 mellan -1 (ingen funktionsnedsättning) och 0,30 (risk för dödsfall och olika funktionsnedsättningar med vissa sannolikheter). Sedan utförs en kontraktion av informationsmängden. Ofta då man anger intervall tänker man sig att det sker en förskjutning mot mitten av hur troliga de värden är som man anger; vid subjektiva angivelser tror man mer på punkter som ligger närmare mittpunkterna i intervallen än på de olika extrempunkterna – man så att säga tar i med marginal. Dessutom är själva medelvärdesbildningen i sig centrumorienterad rent matematiskt, vilket dramatiskt förstärker den effekten ytterligare. I det här fallet skalas därför extremvärden för de båda alternativen successivt bort. Differensen mellan förväntad nytta för A1 och A2 beräknas för olika kontraktionsgrader och man kan studera effekterna av att göra detta. Bilden nedan visar resultatet av det här, men även andra principer skulle kunnat ha visats om man tänker sig att man har med andra typer av fördelningar att göra. En intressant punkt nås då inga kombinationer alls återstår då den förväntade nyttan för A1 är större än den för A2. I den bild av riskerna som då finns kan det

alltså aldrig hända att det förväntade värdet av amputation är större än det förväntade värdet av medicinering. Den kontraktionsgraden är i det här fallet 50%.

På samma sätt kan kontraktionen för A2 jämfört med A1 bestämmas. Slutsatsen av det här resonemanget blir att A2 rimligtvis är ett bättre handlingsalternativ. Det är i någon mening "tåligare" på så sätt att i en mycket större andel av alla tänkbara fall så är A2 ett bättre val. Det finns alltså ett rationellt argument för att välja A2.

Om det finns fler alternativ än två uppstår många parvisa jämförelser mellan alla alternativ. De brukar då summeras i ett enda tal för varje alternativ.

Patienten kan alltså lugnt påbörja medicineringen.

Sådana här problem, och även avsevärt mycket svårare, är alltså relativt enkelt hanterbara med beslutsmetodik. Inte nog med det – man kan förfinas analysen ytterligare och inkludera olika beslutsregler och perspektiv utan större besvär.

LOVE EKENBERG,
STOCKHOLMS UNIVERSITET