

Innehåll

1 Inledning 5

DEL A HANDBOKEN

2 Ett historiskt perspektiv 9

3 Successivprincipens grundstenar – så funkar det! 11

3.1 Osäkerhetsacceptans 11

3.2 Användandet av matematisk statistik 14

3.3 Top-down – det successiva förhållnings sättet 18

3.4 Bedömningsteknik i grupp 22

3.5 Generella osäkerheter 26

4 Resultatet av osäkerhetsanalysen 29

4.1 Kostnadsanalys 29

4.2 Tidsanalys 37

5 Praktiskt genomförande av en kostnadsanalys 43

5.1 Förberedande möten 44

5.2 Förberedelser 45

5.3 Genomförande av workshopen 46

5.4 Upprättande av rapport 58

5.5. Fördjupning om osäkerhetsbedömning av både mängd och à-pris 58

6 Praktiskt genomförande av en tidsanalys 61

6.1 Förberedande möten 62

6.2 Genomförande av workshopen 63

6.3 Upprättande av rapport 65

6.4 Fenomen att ta hänsyn till vid en tidsanalys 66

7 Praktiskt genomförande av en tids- och kostnadsanalys 73

7.1 Den kvalitativa delen 73

7.2 Den kvantitativa delen 73

8 Förenklad osäkerhetsanalys avseende kostnad 75

8.1 Varför en förenklad metod för osäkerhetsanalys? 75

8.2 Analysprocessen 77

8.3 Bemanning 78

8.4 Genomförande 79

- 9 Hur hanteras resultatet av osäkerhetsanalysen? 89
 - 9.1 Målgrupper 89
 - 9.2 Successivprincipen som beslutsstöd 89
 - 9.3 Beslutsunderlagets utformning 91
 - 9.4 Osäkerhetens storlek i olika skeden 95
- 10 Sambandet med riskhantering 101
 - 10.1 Fokusera på de tidiga skedena 101
 - 10.2 Risker med antingen/eller-karaktär 102
- 11 Jämförande analyser vid flera investeringsalternativ 105
 - 11.1 Enkel kostnadsjämförelse 105
 - 11.2 Differensberäkning 107
- 12 Mötesformer 111
 - 12.1 Workshop som fysiskt möte 111
 - 12.2 Workshop som distansmöte 111
- 13 Erfarenheter – utfall i förhållande till analys 113
 - 13.1 Erfarenheter från studie av infrastrukturprojekt 113
 - 13.2 Erfarenheter från det norska forskningsprogrammet Concept 114
- 14 Fallgropar – vanliga misstag 117

DEL B EXEMPELSAMLING

- Exempel 1 Kostnadsanalys av en spårvägsutbyggnad 123
- Exempel 2 Kostnads- och intäktsanalys i ett samhällsbyggnadsprojekt 133
- Exempel 3 Kostnadsanalys – i ett järnvägsprojekt 157
- Exempel 4 Tidsanalys i ett IT-projekt – ny version av journalföringssystem 167
- Exempel 5 Tidsanalys – lansering av en bro 183
- Exempel 6 Förenklad osäkerhetsanalys avseende ett resecentrum 195

Begreppsförklaringar 211

Referenser 215

Successivprincipens grundstenar – så funkar det!

Successivprincipen är en projektstyrningsmetod som används för att styra såväl kostnad som tid.

I detta kapitel beskrivs de grundläggande principerna som man behöver för att vara beställare av en osäkerhetsanalys, leda en osäkerhetsanalys, delta i en osäkerhetsanalys alternativt som beslutsfattare hantera resultatet av en osäkerhetsanalys. Successivprincipens grundstenar är:

- Osäkerhetsacceptans
- Användandet av matematisk statistik
- Top-down – det successiva förhållningssättet
- Bedömningsteknik i grupp
- Generella osäkerheter

I de följande avsnitten beskrivs dessa grundstenar i detalj.

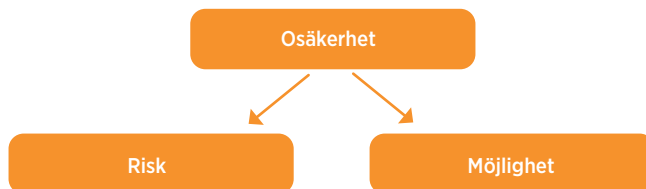
3.1 Osäkerhetsacceptans

Livet är fullt av osäkerheter och historiskt har osäkerhet i många sammanhang ansetts som något fult eller dåligt. Man har bortsett från osäkerheter i kalkyl- och tidplaneringsammanhang eller varit medveten om att osäkerheter existerar men betraktat dem som något oundvikligt och något man inte vill synliggöra.

Att vara säker på sin sak har traditionellt ansetts som något positivt och man har räknat ”exakt” utifrån ett antal antaganden.

Successivprincipen handlar om att acceptera att osäkerheter finns men i stället för att betrakta dem som något oundvikligt läggs kraften på att utnyttja dem. I denna handbok definieras begreppet osäkerhet som en förutsättning eller händelse som har påverkan på kostnad eller tid och som kan utvecklas till en risk eller möjlighet.

Med Successivprincipen hanteras osäkerheter genom att identifiera, analysera och värdera dem. Möjlighetsscenarier och riskscenarier formuleras och handlingsplaner görs.

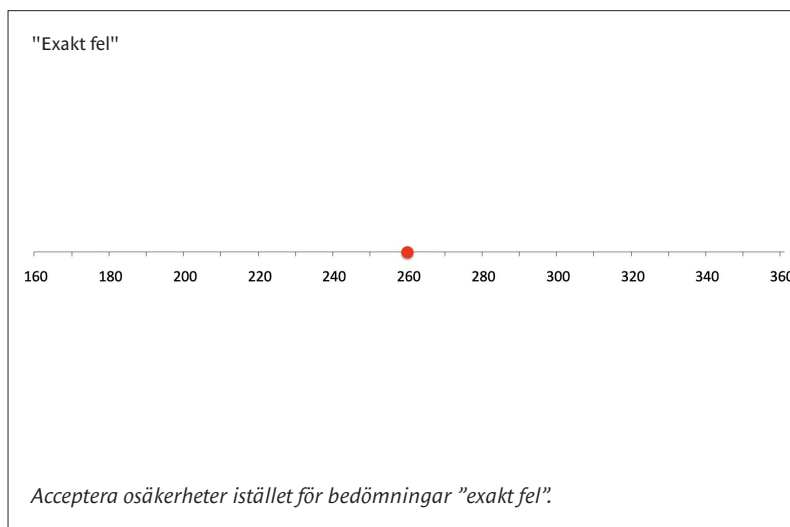


En osäkerhet kan utvecklas till en risk eller möjlighet.

De osäkerheter som har en positiv påverkan på projektets mål och resultat underbyggs och stöds medan osäkerheter som har en negativ påverkan förhindras eller mildras.

Ska man kunna göra någonting åt osäkerheten så måste den synliggöras, så långt som möjligt. Med Successivprincipen är det dessutom möjligt att kvantifiera osäkerheten. Det görs genom att ange ett intervall med trippelbedömningar i stället för exakta värden, vilket beskrivs i avsnitt 3.2 *Användandet av matematisk statistik*.

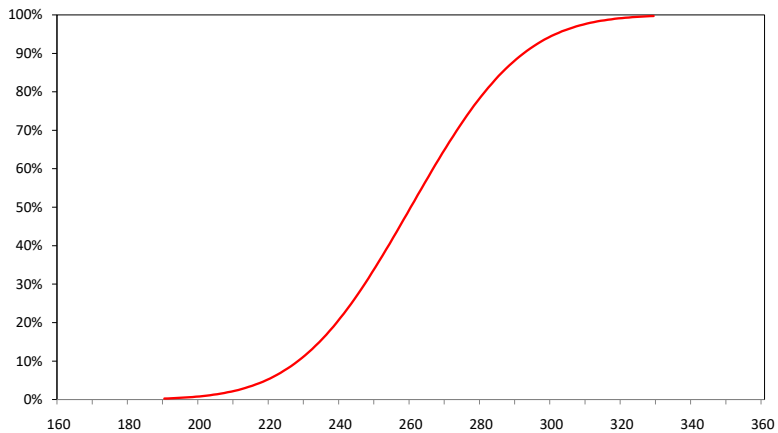
Med Successivprincipen accepterar man att osäkerheter finns i stället för att göra bedömningar som är *exakta och felaktiga*. Man får inte slå sig till ro med en fiktiv säkerhet.



Tabellen nedan sammanfattar skillnaden mellan Successivprincipen och traditionell kalkylering/planering.

Successivprincipen	Traditionell kalkylering/planering
Låg detaljeringsgrad	Hög detaljeringsgrad
Top-down teknik	Bottom-up teknik
Resultatet uttrycks i ett kostnad- eller tidsintervall. Sannolikheten att klara en viss kostnad eller färdigtid framgår	Resultatet uttrycks som ett fixt tal. Ingen information om sannolikheten att klara en viss kostnad eller tid erhålls
Utförs i grupp	Kan utföras enskilt eller av flera enskilda
Fokus på osäkerheten	Fokus på det kända
Mängdosäkerheter identifieras och andra individuella osäkerheter för respektive arbetspaket bedöms. <i>Se Begreppsförklaring</i>	Mängdosäkerheter och andra individuella osäkerheter hanteras med procentpåslag
Andra faktorerers påverkan identifieras och värderas, benämns generella osäkerheter	Andra faktorerers påverkan hanteras med procentpåslag
Fri kostnadsstruktur och nätdiagram med krav på oberoende mellan arbetspaketen (grundposter/aktiviteter)	Styrd struktur, t.ex. enligt CoClass eller organisationens kontoplan

Acceptera osäkerheter



Ytterligare skillnader, som avser endast tid sammanfattas här.

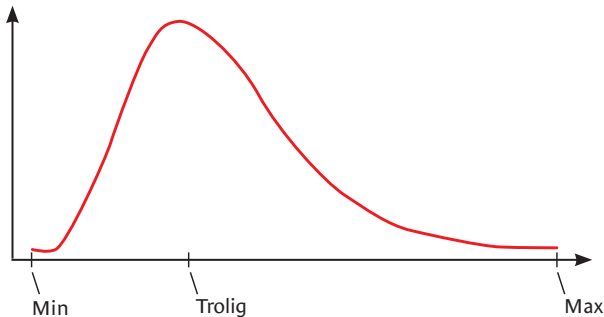
Successivprincipen	Traditionell tidsplanering
Aktiviteterna bedöms utifrån dess genomförandetid utan relation till tidsaxeln.	Aktiviteternas start och sluttidpunkt presenteras på en tidsaxel.
I slutresultatet kan man enbart bedöma projektets färdigtid i ett tidsspänn	I slutresultatet kan man avläsa varje aktivitets start- och färdigtidpunkt.

3.2 Användandet av matematisk statistik

Successivprincipen är baserad på en subjektiv sannolikhetsteori, så kallad Bayesiansk statistik, efter den engelske pastorn Thomas Bayes som har gett sitt namn åt metodiken. Bayesiansk statistik behandlar hur empiriska observationer förändrar vår kunskap om ett osäkert eller okänt fenomen. Det är en gren av statistiken som använder Bayes sats för att kombinera insamlade data med andra informationskällor, exempelvis tidigare studier och expertutlåtanden, till en samlad slutledning.

3.2.1 Trippelbedömningar

Varje grundpost (vid kostnadsanalys) eller aktivitet (vid tidsanalys) bedöms med trippelbedömning, dvs. min-, max- och troligvärde bedöms enligt nedan:



Erlangfunktion med $k = 5$.

- Minvärdet motsvarar 1 %-percentilen och kan sägas motsvara ett så lågt värde att "en gång på hundra" är utfallet lägre med de förutsättningar som definierats för den aktuella osäkerhetsanalysen.