

Prosjektets arbeidsomfang

Grunnlaget for tidsplanlegging og oppfølging

For å kunne sette opp tidsplaner og lage kostnadsestimater for et prosjekt, må vi kartlegge arbeidsomfanget, det vil si hvilke aktiviteter som må utføres. Måten vi gjør dette på vil ha stor betydning for prosjektets styrbarhet og hvor lett det vil være å følge opp.

Arbeidsstruktur (WBS)

Når vi etablerer prosjektets arbeidsstruktur (eller Work Breakdown Structure/WBS), bryter vi systematisk prosjektet ned fra toppen og nedover for å få finne enkeltelementene. "Post - it" lapper er nyttige i dette struktureringsarbeidet. Hvor detaljert en struktur skal være, er avhengig av omfanget og usikkerheten i prosjektet. Vi søker å oppnå et detaljnivå slik at hver "arbeidspakke" blir "planleggingsbar" av en person eller en gruppe som har fått tildelt ansvaret for aktiviteten.

Det er viktig at strukturen beskriver helheten og ikke bare tilfeldige deler. Sentrale medlemmer i prosjektgruppen må delta i dette arbeidet - det sikrer kvaliteten på resultatet og felles syn på oppgaven.



Følgende er kriterier for elementer på nederste nivå:

- Status eller ferdigstillelse kan lett og utvetydig bestemmes
- Det er klart definerte start- og slutthendelser
- Elementet har et definert resultat
- Tid og kostnad kan lett estimeres
- Elementet har en avgrenset varighet
- Arbeidet er uavhengig av andre elementer – bortsett fra i tidsdimensjonen

(Fra Asbjørn Rolstadås bok "Praktisk Prosjektstyring")

Aktivitetene på nederste nivå i arbeidsstrukturen kalles ofte arbeidspakker. Om nødvendig kan den ansvarlige for hver arbeidspakke bryte pakken ytterligere ned for å lette estimeringen og gjennomføringen av arbeidspakken.

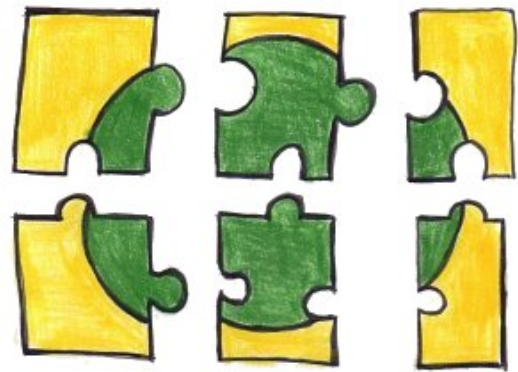
Det vil alltid være ulike angrepsmåter når et prosjekt skal brytes ned i en arbeidsstruktur. Ofte brytes det ned i en resultatstruktur. Det er slik det gjøres i PPP fordi vi her tar utgangspunkt i hvert element i "Forventede resultater" når vi finner aktivitetene. Noen ganger kan imidlertid resultatstruktur og aktivitetsstruktur være ulike.

I prosjekter med stor uvisshet om arbeidsaktiviteter er det ofte vanskelig å bryte ned fra toppen. Da kan det være lurt å finne nødvendige aktiviteter ved hjelp av brainstorming og bygge strukturen i etterkant.

Uavhengige elementer

Ideelt sett er uavhengighet mellom elementene på samme nivå er en betingelse for all hierarkisk nedbryting. Derfor må vi bryte prosjektet ned i elementer som er mest mulig uavhengige av hverandre - bortsett fra den tidsmessige rekkefølgen - slik at de kan estimeres og planlegges isolert.

En arbeidspakke er uavhengig av andre når den etter at den er startet kan fullføres uten resultater fra andre arbeidspakker. 100 % uavhengighet er vanskelig å oppnå.



Eksempel på nedbryting i arbeidsstruktur

Vi skal vise et eksempel som viser at det er ulike måter å bryte ned et prosjekt på. Vi tar utgangspunkt i et flyttestruktur. Serviceavdelingen hos Pine, Kvale og Sønn arbeider under dårlige forhold og må flytte til nye lokaler for å øke effektiviteten. Flyttingen skal foregå i løpet av en helg slik at avdelingens arbeide ikke forstyrres. Telefoner og IT må virke prikkfritt fra mandag morgen. Det må også anskaffes en del nytt utstyr. Serviceavdelingen skal ikke delta i arbeidet. Samtidig skal de gamle lokalene gjøres klare til renovering.

Det er to prosjektleveranser (OBS! Dette begrepet benyttes ikke i PPP men er nær knyttet til forventede resultater):

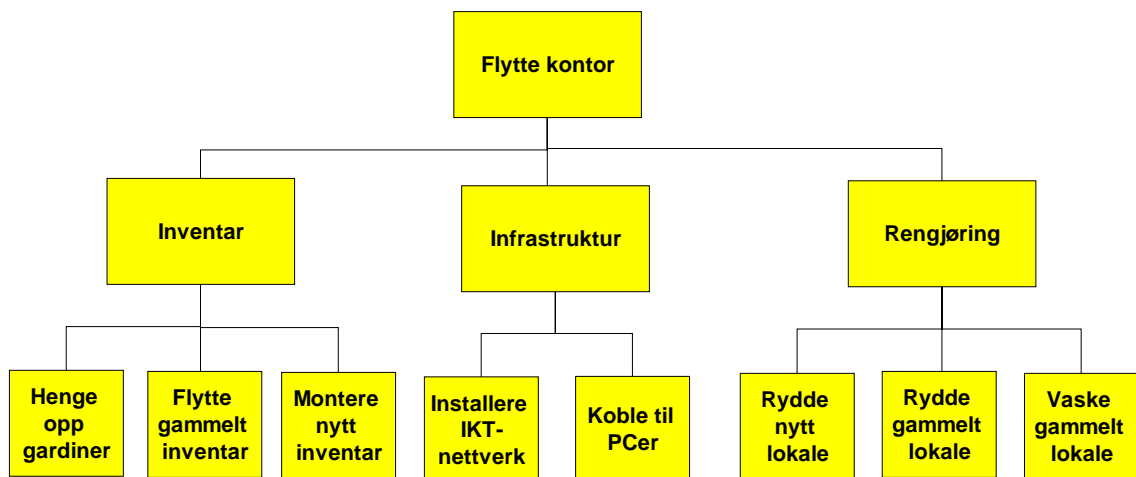
1. fungerende kontor plasser for serviceavdelingen i nytt lokale. Mottaker: Serviceavdelingen
2. serviceavdelingens gamle lokale klart for renovering. Mottaker: Vedlikeholdsavdelingen

Prosjekt mål:

Å ha økt serviceavdelingens tilgjengelighet fra 75 til 90%.

Forventede resultater:

Å ha gjennomført flytting av serviceavdelingens lokaler fra A til B i løpet av helgen uke 37 på en slik måte at serviceavdelingens drift ikke forstyrres hverken før eller etter flytting.



Prosjektet kan brytes ned på ulike måter. I nedbrytningen over starter vi med å skille mellom inventar, infrastruktur og rengjøring.

OBS! Denne aktivitetsstrukturen overenstemmer altså ikke med resultatstrukturen. I et PPP-prosjekt ville vi ha strukturert annerledes. Hvordan?

Vi finner følgende aktiviteter (arbeidspakker):

- Montere nytt inventar
- Installere IKT-nettverk
- Koble til PCer
- Rydde nytt lokale
- Rydde gammelt lokale
- Flytte gammelt inventar
- Vaske gammelt lokale
- Henge opp gardiner

Vi må sørge for at alt arbeid er inkludert i arbeidsstrukturen. Derfor bør også administrative aktiviteter som f.eks. prosjektledelesaktiviteter være med. I eksemplet er de for enkelhetens skyld utelatt.

Regler for arbeidsstrukturer

- Sørg for høy grad av uavhengighet mellom elementene.
- Unngå mer enn 5 elementer under et overliggende.
- Arbeidsinnholdet av et element er lik summen av dets underordnede elementer.
- Involver prosjektmedlemmene i prosessen.
- Dokumenter strukturen og sørg for at prosjektendringer føres tilbake til strukturen.

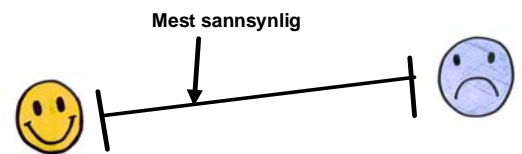
Kostnadsestimatet og budsjettet

Vi må finne kostnaden knyttet til hver aktivitet. Den er lik summen av kostnader for arbeidsinnsats og andre kostnader. Ofte kan det være en fordel å lage et KTR-ark for hver aktivitet (KTR=Kostnad, Tid, Ressurs). Prosjektets totale kostnad blir summen av de kostnader som finnes på alle KTR-ark. For at dette skal være riktig, må vi ha KTR-ark for alle aktiviteter inklusive prosjektlederen styringsaktiviteter.

Det er et viktig prinsipp at det er den som er ansvarlig for en aktivitet som er den som skal estimere aktivitetens tid, kostnads og ressursbruk. Det er altså ikke slik at prosjektlederen skal estimere hver enkelt aktivitet og overlevere estimater nedover. Prosjektlederen har ansvaret for å finne totalestimatet for prosjektet.

Usikkerhet i estimer

Et estimat har en innebygget usikkerhet, både når det gjelder tid og kostnad. **Tredobbelt skjønn** er en god måte å beskrive slik estimatusikkerhet på. Den ansvarlige for planleggingen av hver enkelt arbeidspakke oppgir først en - innenfor rimelig sikkerhet - minste tid/kostnad for aktiviteten, deretter den høyeste. Til slutt angis den mest sannsynlige tid/kostnad. Dette gir nyttig informasjon til prosjektleder og bidrar til å belyse usikkerheten både for den som angir estimatet og for andre i prosjektet. Den mest sannsynlige verdi kalles basisestimatet. I en typisk skjev fordeling som vist på figuren, er pessimistisk verdi lenger fra basisestimatet enn den optimistiske verdien. Da vil den statistiske forventningsverdi bli noe høyere enn basisestimatet.



Usikkerheten i estimatet er gitt av differensen mellom høyeste og laveste verdi.

Slike estimer kan så behandles statistisk for å få frem en samlet usikkerhet for prosjektets totale kostnads- eller tidsestimat. Kostnadsusikkerheten kan f.eks. beskrives som:

”Med 80% sikkerhet kan prosjektet gjennomføres innenfor en kostnad mellom kr 60 000 og kr 140 000”.

Budsjettet

Det mest sannsynlige verdien for prosjektkostnadene kalles referanseestimatet. Budsjettet er et fast tall som bør være basert på referanseestimatet. Det er prosjekteier som fastsetter budsjettet som utgjør en ramme for prosjektkostnadene. Noen ganger er budsjettet lik referanseestimatet, noen ganger er det lavere for å være et insitament for økonomisering, noen ganger er det høyere for å gi større spillerom og realisme.

