



Emnekode : ORG433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 1 av 20 21

Oppgave 1

a) Et prosjekt kan karakteriseres av at det har form som et ~~entitet~~ midlertidig organisasjon. Et prosjekt har kortsiktige mål, begrensede ressurser, gitte tidsfrister i form av bestemte start og slutt-tidspunkt. Målet står i sentrum og arbeidet utføres i samsvar med de gitte rammebetingelser for å nå målet.

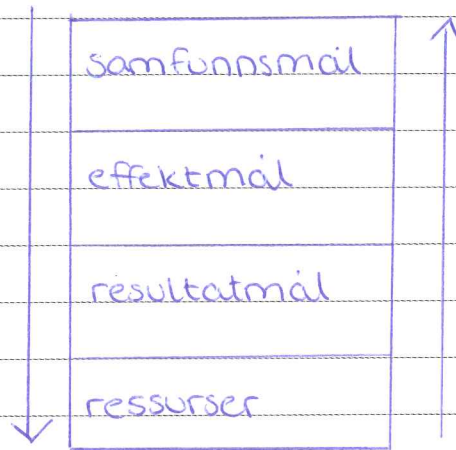
Prosjekt som arbeidsform er fleksibel og er en effektiv arbeidsform når man skal ta for seg oppgaver som ikke direkte er blitt gjort før. Det er fokus på oppgave istedet for funksjon, og dermed er det lettere for prosjektdeltakerne å bli engasjerte når de kan se resultatene og helheten av det som skapes. Det er tillegg bare et knutepunkt mellom kunde og prosjektet som fører til at det er lett å involvere kunden og de får større kontroll og deltakelse i prosjektet.

Det er her snakk om et internt prosjekt hvor fokuset er på forbedring og effektivisering. Det er et prosjekt som oppstår som et strategisk grep for bedriften.

Ved å bruke prosjektformen kan de dra fordel av å ha med nøkkelpersoner fra forskjellige avdelinger. De ~~har~~ får da større synsbredde på oppgaven og innskueld fra forskjellige kanter, som gjør det enklere å få et godt resultat. Keywordet er tverrfaglig.



b) Vi har et målhierarki :



Pilen som peker oppover forteller oss "hvorfor" prosjektet skal gjennomføres. I det store så gjennomfører vi prosjekter for å bidra med noe positivt til samfunnet. Men først og fremst så setter de seg effekt mål. Dette er en ønsket situasjon man vil nå ved å gjennomføre prosjektet. Det er snakk om effekten prosjektet har for bedriften i ettertid av leveransen av prosjektet. Resultatmålet er derimot det konkrete produkt vi ønsker å få ut av prosjektet. Det som faktisk blir levert. Dette bygger igjen på de ressurser som er blitt tildelt prosjektet.

Pilen nedover forteller oss "hvordan" vi skal gjennomføre prosjektet. Effektmålet setter rammer for resultatmålet.



Emnekode : ORG433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 3 av ~~20~~ 21

- (effekt mål)
- c) Prosjektets formål i denne casen er
- effektivisere kontrollen av delene, (slik at tiden kontrollen tar blir redusert, man får raskere faktureringsgrad, bedre likviditet og mindre press)
 - bedre flyt i avdelingen

Resultatmålene på den annen side kan være utarbeidelse av plan for utrulling og implementering av tiltak



Emnekode : ORG433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 4 av ~~20~~ 21

d) Et prosjektmandat er på en måte en kontrakt mellom oppdragsgiver og prosjektleder som en bekreftelse på at et prosjekt skal gjennomføres/ settes i gang.

Prosjektmandatet bør inneholde prosjektets navn, oppdragsgiver, løsning, effektmål, resultatmål, gjennomføringsplan med anslag av tid, kostnad og ressursbruk, prosjektleder, interessenter, hvem som har ansvar osv.



Oppgave 2

a) Det er her snakk om planlegging av et arrangement.

Usikkerhet oppstår som følge av at vi ikke har full informasjon/riktig informasjon. Konsekvensene av dette er risiko (negativ) og muligheter (positive).

Det er gjerne risikoen man er mest opptatt av, da denne kan ~~gj~~ sette oss i uønskede situasjoner.

Risikohåndtering vil si at vi proaktivt prøver å identifisere risikoer og bestemme tiltak for å håndtere de så vi slipper komme i uønskede situasjoner.

Risikohåndtering består av følgende trinn:

- identifisering
- analyse
- tiltak og oppfølging

Fordeler ved å gjennomføre risikoplananalyse er at vi bedre kan se mulige utfall ved gjennomføring av prosjektet, vi kan håndtere kritiske usikkerhets-elementer, og vi har bedre grunnlag for å følge opp og kontrollere gjennomføringen og usikkerhets-elementene. Ved å gjennomføre analysen kan vi se hvilke momenter som er kritiske, hvilke som er betydelige og hvilke som er neglisjerbare og lage en plan for usikkerhetene deretter.



Emnekode : ORG433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 6 av ~~20~~ 21

De som havner under "kritiske" må man gjøre noe med. De er stor trussel for prosjekter som sådan og man må vurdere tiltak, gjennomføre de og så følge de opp og kontrollere utviklingen.

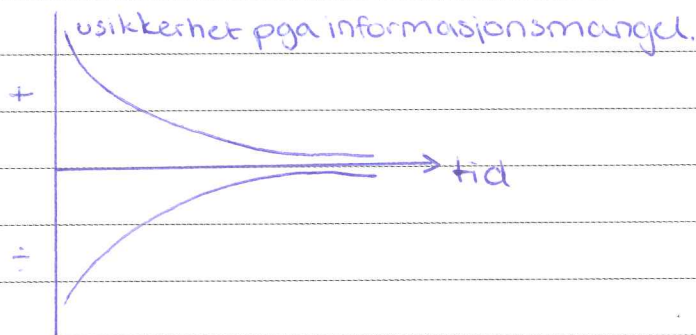
Betydelige usikkerheter bør man også vurdere tiltak for, selv om man ikke nødvendigvis gjennomfører de. Keywordet er å holde øye med de og se hvordan de utvikler seg. Betydelige usikkerheter kan fort bli kritiske, da de er dynamiske og kan endre seg over tid.

Neglisjerbare usikkerheter er usikkerheter som ikke gir store konsekvenser, og vi kan dermed la de være. Men man bør holde øye med de gjennom prosjektets levetid for å se om de forandrer seg.



b) Det er definitivt tidlig i prosjektet man bør gjennomføre en risikoanalyse. Dette er fordi at det er i starten av prosjektet at usikkerheten er størst.

Det er i starten av prosjektet man tar de viktigste beslutningene, og det i den fasen med minst pålitelig informasjon. Etter hvert som prosjektet skrider frem får man mer relevant informasjon og usikkerheten avtar. Dette kan grafisk fremstilles slik:



En risikoanalyse bør gjennomføres i planleggingsfasen, slik at man kontinuerlig kan følge opp og drive risikohandtering gjennom hele prosjektet.



c) i prosjektet "tivolibesøk" kan jeg finne følgende usikkerheter:

- At vi mister barna på tivoli. At de forsvinner.
- kostnadene (kostnadsestimat)
-

Vi har to forskjellige typer usikkerheter. Usikkerheter som enten inntreffer eller ikke inntreffer, også kalt hendelsesusikkerhet, og usikkerheter som er kontinuerlig til stede, kalt estimatusikkerhet. Her er det estimeringen av usikkerheten som gjelder.

For hendelsesusikkerhet er det to forhold å ta stand til:

- sannsynlighet for at hendelsen inntreffer
- konsekvensen dersom den inntreffer.

Disse to analyseres med forskjellige teknikker kalt kritikalitetsmatrise og tornadodiagram

At vi misplasserer barn på tivoliet er en hendelsesusikkerhet og vi må foreta en hendelsesanalyse gjennom kritikalitetsmatrise



Sannsynlighet

Høy

B	K	K
N	B	K
N	N	B

K = kritisk

B = betydelig

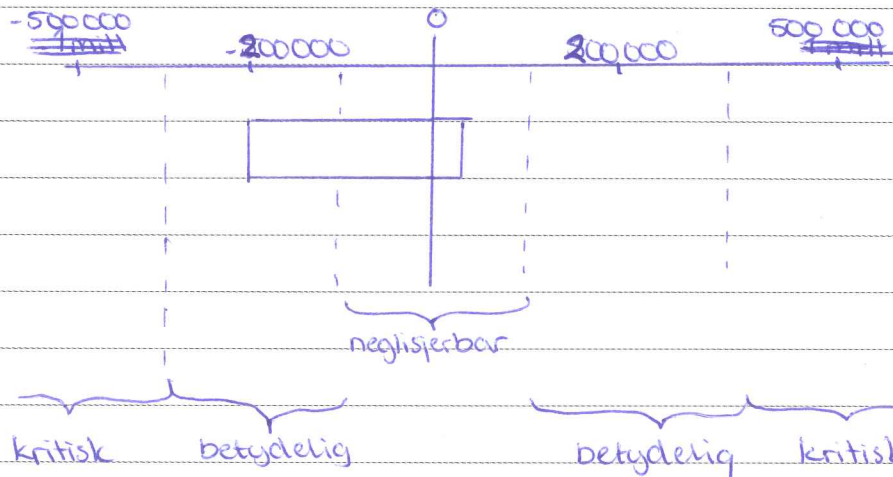
N = neglisjerbar

Lav

Høy Konsekvens

Vi antar at sannsynligheten er stor, mens konsekvensen er middels. Å ha barn på frifot skaper scopp i systemet for å lete og barnet kan bli redd og det ødelegger turen. Vi må derfor finne tiltak da vi anser usikkerheten som kritisk. Vi vil ikke komme i en uønsket situasjon så derfor må vi opptre proaktivt.

Kostnadsestimat er derimot en estimat usikkerhet og må analyseres via et fornododiagram. Først må vi finne mest pessimistiske, mest sannsynlige og mest optimistiske anslag. Så finner vi forventet område. Ekstall:



Konsekvensen (usikkerheten) kan være betydelig. Bør finne tiltak, men trenger ikke nødvendigvis gjøre de. Det viktige er at vi følger med på utviklingen i tilfelle den blir kritisk.



Oppgave 3

a) Vi har følgende planleggingsverktøy:

- Milepalsplanlegging: Dette er planlegging på overordnet nivå. Det er snakk om en logisk fremstilling av flere milepaler. En milepæl er en ønsket tilstand på et gitt tidspunkt. Det er et kontrollpunkt og ikke en aktivitet. Man må ha nådd første milepæl for å kunne prøve å nå den andre. Milepælplanlegging foregår via WBS på arbeidspakkenivå.

- Nettverksplanlegging derimot er planlegging på detaljert nivå. Her har vi brutt WBS ytterligere ned til aktiviteter og jobber og arbeidsoppgaver. Det kommer helt an på hvor omfattende prosjektet er. Vi skiller mellom CPM og PERT.

CPM - kritikal path method er en planleggingsteknikk hvor aktivitetene blir satt opp i et logisk forhold ved å finne relasjonene mellom de. Noen aktiviteter kan ikke startes før andre er gjort osv.

Vi kan oppstille planen enten som AON eller AOA-nettverk. CPM brukes når aktivitetene har gitt tidsfrist. Det finnes ingen usikkerhet ang hvor lang tid det tar å gjennomføre aktivitetene.



PERT derimot brukes når det foreligger usikkerhet angående tidsaspektet til aktivitetene.

Det som da skjer ~~er~~ er at man tar hensyn til usikkerheten ved å beregne: 1. mest pessimistiske varighet (a)
2. mest sannsynlige varighet (m)
3. mest optimale varighet (b)

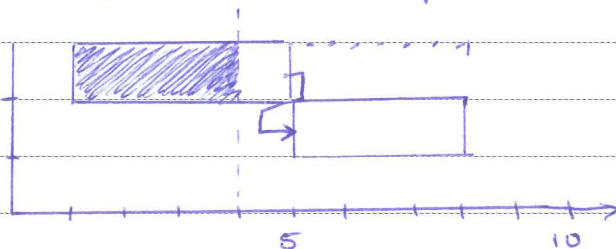
Ut i fra disse beregner man en forventet verdi

$$\text{lik } E(t) = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Vi ser her at vi vektlegger varighetene forskjellig og får dermed et ganske realistisk anslag på varighet på hver enkelt aktivitet.

Vi kan også her ~~bret~~ fremstille tidsplanene ved å bruke AON og AOA.

- Gantt er en billedlig/grafisk fremstilling av nettverksplanene, eksempelvis:



Den viser aktiviteter og deres relasjoner til andre aktiviteter. I tillegg er den veldig oversiktlig og en god fremdriftsfremstilling. De hele klossene viser varigheten. Det mørke tilsvarende hvor mye som er utført av aktiviteten. Pilen viser til at aktivitet 2 ikke kan starte før aktivitet 1 er gjennomført.

I tillegg kan man sette inn andre symboler som oppned trekanter som representerer milepøler og stripla linjer for å vise slakk/flyt. Slakk vil si hvor mye en aktivitet kan forskyves uten at det går utover tidsfristene til prosjektet som helhet.

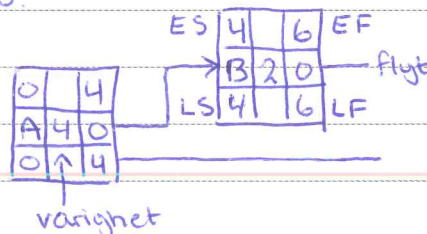
Ulempen kan være at et Gantt diagram vil bli veldig komplekst å lage manuelt dersom omfanget er stort.

Fordeler ved milepølplanlegging er at det er overordnet og oversiktlig. Det setter klare kontrollpunkter for fortsettelse av gjennomføring av prosjekt. Har man ikke nådd første tilstand kan man ikke fortsette. God indikator på om vi styrer på rett kurs mot målet. Ulemper: Det er ikke detaljert nok til å vite noe om kostnads-, ressurs- og fremgangen.

Fordeler ved nettverksplanlegging er at man har god oversikt over kostnad og ressursutviklingen, da vi arbeider på detaljert nivå. Man ser også godt relasjonene mellom aktivitetene.

Kort om nettverksplanleggingsteknikkene AON og AOA:

- AON - activity on node. Her er aktivitetene i boksene/nodene og alt av informasjon finnes der. Veldig oversiktlig metode eks.



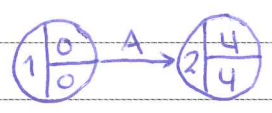
Pilene viser hendelsesforløpet.



Ulemper er at det kan bli komplekst med mye relasjoner.

- AOA- activity on arch. Her er aktivitetene pilene mens nodene er hendelser. En litt mer rotete fremstilling, men har fordel av å kunne bruke nullpunkter.

eks

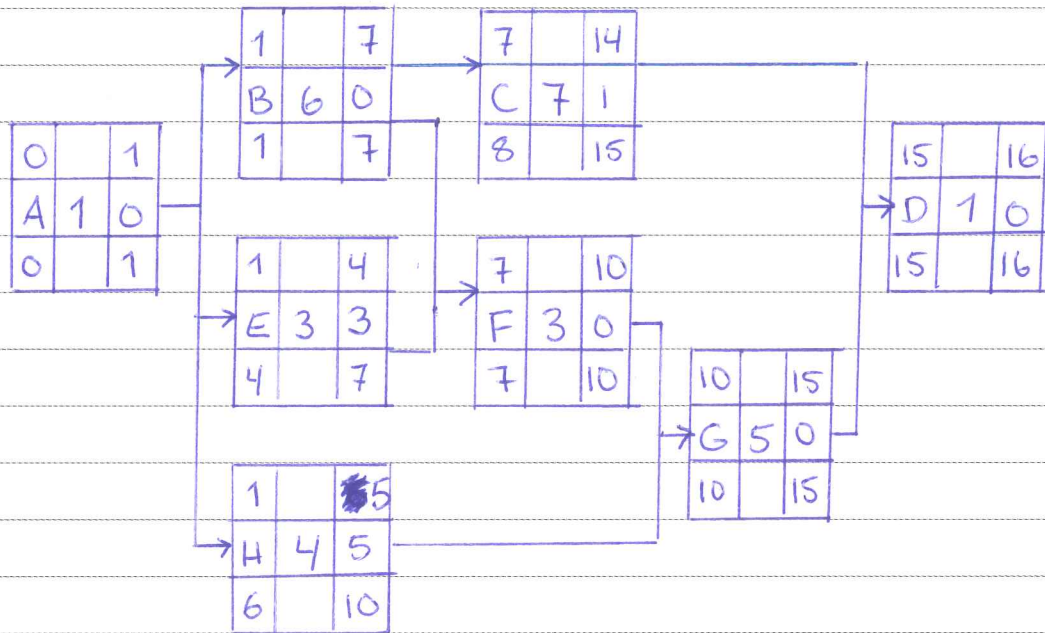


Fordeler med PERT er at vi kan planlegge selv i usikkerhet. Den tar hensyn til usikkerheten i anslagene.

Ulempen er at teknikken ikke er 100% presis, pga man ikke har full informasjon.



b) Jeg velger å bruke AON-nettverk



Aktivitetenes varigheter:

$$A-B-C-D = 1+6+7+1 = 15$$

$$A-B-F-G-D = 1+6+3+5+1 = 16$$

$$A-E-F-G-D = 1+3+3+5+1 = 13$$

$$A-H-G-D = 1+4+5+1 = 11$$

Den kritiske linjen består av aktivitetene **A-B-F-G-D** og prosjektet vil dermed ta 16 uker

Aktiviteter med slakk og som dermed kan flyttes på i tid uten å påvirke prosjektets gjennomføringstid er **E(3), H(5), C(1)**



Emnekode : ORG433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 15 av 21

c) For å kunne redusere prosjektets totaltid nyttes det ikke å forkorte tida på aktiviteter med slakk. Vi er nødt å kutte tida på de aktivitetene som ligger på kritisk linje da det er disse som bestemmer hvor lang tid prosjektet vil ta.

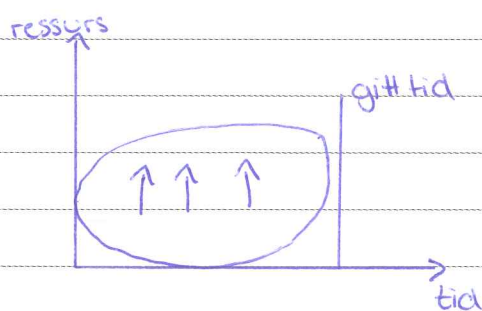
Aktivitetene på kritisk linje er: A, B, F, G, D

Det er gitt at det er lik kostnad ved å kutte samtlige aktiviteter, nemlig 10 000 kr pr. uke.

A og D varer bare en uke og kan dermed ikke kortes, for da vil de forsvinne bort. B derimot har lang varighet, hele 7 uker, mens F har 3 og G har 5. For å redusere varigheten med 4 uker ville jeg redusert B med 2 uker, F med 1 uke og G med 1 uke. Man kunne evt kuttet B med alle 4 uker med det er lite realistisk at det ville gått! Dvs at arbeiderne måtte ha gjort over dobbelt så mye arbeid på samme tid.

* ←

På denne måten får vi spredt ressursene utover flere aktiviteter.



Når tida er gitt må vi foreta en ressursutjevning ved å øke ressursene. Det er derimot viktig å ikke sløse med ressurser, og heller jevne nivået utover perioden.

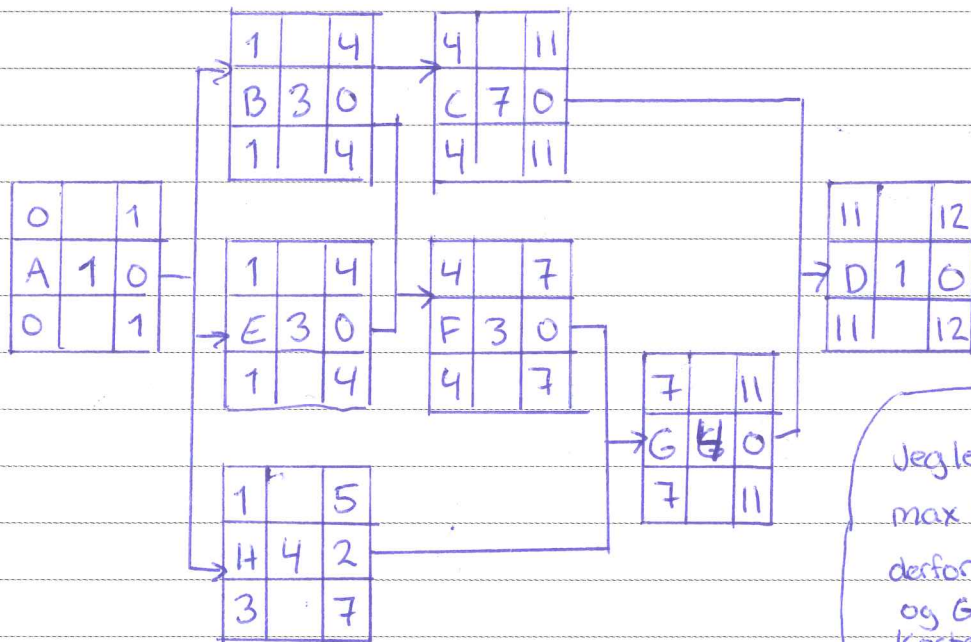


↖
 *

Problemet derimot er at C ikke kan begynne før B er ferdig. Kutter vi ikke B vil vi aldri komme oss til 12 uker. B er nå ferdig tidligst 14. Derfor må B ned **3** uker varsett, for at totaltiden skal bli 12 uker og D tar 1 uke.

I tillegg må vi sørge for at G kan starte tidligere. Den må starte 4 uker tidligere, evt være kortere. Vi har allerede kuttet ~~5~~⁴ uker. Jeg foreslar derfor at G kuttet ~~5~~^{en} uker.

Da vil det hele bli seendes slik ut:



Jeg leste feil i oppg. max 2 uker hver derfor ~~3~~ 2 uker, C 1 og G 2 koste 50 000 rekker ikke fikse ^{ny} tapen

Nå har vi kuttet 4 uker, ned til 12 uker. Vi har nå hele tre kritiske linjer og bare en aktivitet med slakk (H).

Nye kritiske stier: A-B-C-D = 13 uker
 A-B-F-G-D = 12 uker
 A-E-F-G-D = 12 uker

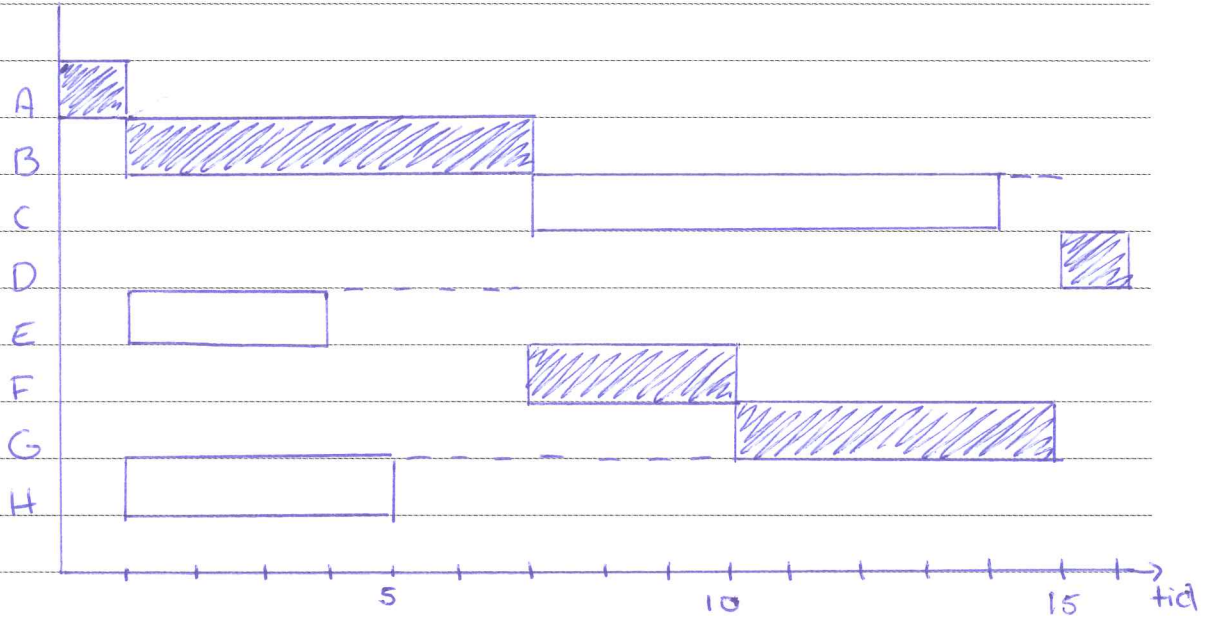
Det vil koste 40 000

←



Emnekode : OR6433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 16 17 av 20 21

d) Gantt-diagram med alle aktiviteter i tidligst start (ES):



Jeg har markert aktivitetene på kritisk linje.



Emnekode : OR6433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : ~~18~~ av ~~20~~ 21

Oppgave 4

a) Da prosjektet er lineært periodisert regner vi ut BAC (budsjettet total kostnad) slik:

$$\frac{9 \text{ mnd}}{12 \text{ mnd}} = 0,75$$

$$BAC = \frac{30 \text{ mill}}{0,75} = 40 \text{ mill}$$

$$\text{Inntjent verdi (BCWP)} = 40 \text{ mill} \times 0,60 = 24 \text{ mill}$$

Inntjent verdi sier noe om verdiskapningen ^{Det må ses} i forhold til de kostnader du har brukt for å nå verdiskapningen.

$$\text{Da } ACWP = 28 \text{ mill} \rightarrow ACWP > BCWP$$

Det vil si at vi har brukt mer kostnader enn planlagt for å nå det vi har fått til, jf. kostnadsavvik i neste oppgave.



Emnekode : OR6433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 18 19 av 20 21

b)

$$\begin{aligned}\text{Kostnadsavvik (CV)} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= 24 \text{ mill} - 28 \text{ mill} \\ &= \underline{-4 \text{ mill}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Budsjettavvik (BV)} &= \text{BCWS} - \text{ACWP} \\ &= 30 \text{ mill} - 28 \text{ mill} \\ &= \underline{2 \text{ mill}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Fremdriftsavvik (SV)} &= \text{BCWP} - \text{BCWS} \\ &= 24 \text{ mill} - 30 \text{ mill} \\ &= \underline{-6 \text{ mill}}\end{aligned}$$

Tilstanden til prosjektet: Vi kan først beregne produktivitetsindeks og fremdriftsindeks.

$$\text{CPI} = \frac{\text{BCWP}}{\text{ACWP}} = \frac{24 \text{ mill}}{28 \text{ mill}} \approx 0,86$$

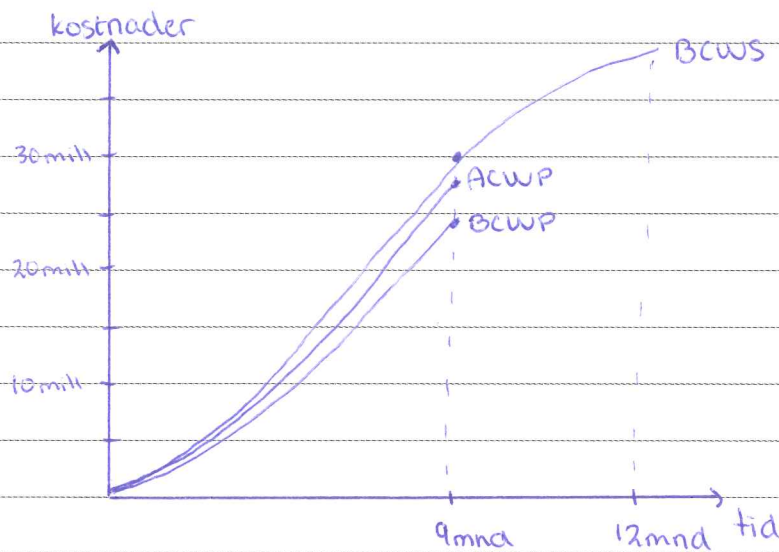
$$\text{SPI} = \frac{\text{BCWP}}{\text{BCWS}} = \frac{24 \text{ mill}}{30 \text{ mill}} = 0,8$$

Vi ser at siden både CPI og SPI ligger under 1 så går prosjektet trøtt fremover i tillegg til å bruke mer kostnader enn planlagt.



Emnekode : ORG433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 20 av 21

Vi kan opplyse dette ved å sette tallene for inntjent verdi, faktiske kostnader og planlagt verdi inn i S-kurver



Prosjektet ligger bak i fremdriften. I tillegg bruker de mer penger enn de skaper i verdi. Det er som oftest et dårlig tegn. Her er det faresignaler. Så lenge $BCWP > ACWP$ så hadde det ikke vært så farlig at det utviklet seg tregt. Men det er ikke faktum her.



Emnekode : ORG433
Kandidatnr. : 9501
Dato : 3.12.13
Ark nr. : 20 21 av 20 21

c) Når man følger opp et prosjekt er det normalt å se på noen styringsvariabler. Disse er kvalitet, kostnad, tid, omfang, ressurser, interessenter, organisasjon.

Ved et leveranseprosjekt er det nok så enkel oppgave å se hvordan prosjektet går i forhold til kurs.

Det er gitt tidsfrist, kostnader påløper underveis og blir fanget opp av CBS. Kvalitet og omfang er også greit å se kursen på. Egentlig alle er enkle punkter på vei mot målet.

Ved et utviklingsprosjekt er det derimot annerledes. Spesielt kvaliteten er det vanskelig å sette ord på.

I et leveranseprosjekt er det gitt en kravspesifikasjon som man følger løpet ut. Det er enkelt å se om en har oppnådd det resultatet som var planlagt. Sann er det ikke ved et utviklingsprosjekt. Her er det vanskelig å måle og se hvor langt man er på vei eller om man i det hele tatt er på riktig vei. Her foreligger det stor usikkerhet. Det er få eller vage punkter på veien å forholde seg til.