

Tenta i arb.org. 2009 05 27

1 a) Redogör för Scientific Management-rörelsens huvudsakliga principer, som de framställdes av Taylor.

Taylor ville effektivisera arbetet och trodde att det gick att göra genom att på ett vetenskapligt sätt studera arbetsuppgifterna och bestämma det bästa sättet att utföra varje uppgift. Dessutom skulle varje arbetare sättas på den uppgift som passade hans/hennes förutsättningar bäst. Han ville dessutom strukturera om arbetet så att en rad förmän var experter på ett speciellt område och dessa skulle utbilda arbetarna så att de kunde utföra uppgifterna på det ultimata sättet. Planeringen skulle utföras av tjänstemän eftersom dessa var bäst lämpade för den uppgiften. Administrativ ledning, varje arbetare har flera expertchefer.

1 b) Vad var det man ville undersöka i Hawthorne-studierna vid Western Electric's fabriker från början och vilka blev slutsatserna?

Man ville undersöka hur olika belysningar påverkade effektiviteten och tillfredsställelsen på arbetet. Det visade sig att produktiviteten ökade både när man ökade och sänkte belysningen eftersom personalen kände att man brydde sig om resultatet av arbetet. De kände sig också mer delaktiga i företaget som helhet och motivationen ökade därmed.

2 a) En funktionell layout har traditionellt varit det dominerande prod.systemet vid blandad tillverkning. Redogör för layoutens fördelar och nackdelar. Vilka av dessa förd/nackd. Skulle förändras vid övergång till flödesgruppslayout.

Funktionell layout är en mycket flexibel lösning eftersom produkterna inte följer en viss gångordning. Det innebär att många olika typer av produkter kan tillverkas. Systemet har också relativt högt maskinutnyttjande. Maskinerna sköts manuellt och man kan därför se till att de dyrbara maskinerna har hög utnyttjandegrad.

Nackdelarna med systemet är att det är mycket långa genomloppstider. Endast 3-5% av tiden går åt till att utföra maskinoperationer medan resten av tiden går åt till transport eller väntan på transport. Hög kapitalbindning (PIA). Det är dessutom svårt att överblicka tillverkningen och det krävs en stor administration för att planera och hålla koll på vart olika produkter ska skickas. Låg tillförlitlighet (leveranssäkerhet). Svårt med motivation, en person per maskin.

Det som förändras vid byte till flödesgruppslayout är att genomloppstiden minskar och administrationen inte blir lika komplicerad eftersom produkterna följer en viss gång. Högre motivation och mer samarbete. Minskar mängden bundet material.

Nackdelen med bytet är en minskad flexibilitet eftersom produktionen måste följa den bestämda flödesordningen. Nya produkter måste planeras efter flödesriktningen.

2b) Arbetsmätning med stoppur är den vanligaste metoden men också den mest kontroversiella metoden. Varför? Hur genomförs en klockstudie?

Den är kontroversiell eftersom det måste tas hänsyn till den aktuella prestationen, är den som arbetar effektiv för tillfället? Den som klockas vet att det pågår en mätning och därmed kanske han

jobbar snabbare eller långsammare än vanligt och detta kan resultera i felaktiga antagande om hur lång tid en station ska ta och därmed felaktiga ackordsystem.

En klockstudie utgår från att man undersöker vilka uppgifter som ska göras (metodanalys). Sedan ser man till att operatören utför uppgiften korrekt. Kvalitén före och efter undersöks för att säkerställa kvalitén. Varje moment undersöks sedan var för sig och prestationen bedöms. Detta görs eftersom under längre cykler kan prestationen variera under cykeln. Mätningen kan göras med två olika tidtagningsmetoder: kontinuerlig eller nollställningsmetoden. Kontinuerlig tidsmätning används då flera operatörer ska betraktas medan nollställning är effektivare när en studeras.

3a) Löpande band som produktionssystem är ofta behäftat med relativt stora förluster. Redogör utförligt för de olika förlusttyperna och varför de uppkommer.

De vanligaste förlusttyperna är balanseringsförluster, systemförluster och hanteringsförluster .

Balanseringsförluster uppkommer pga av att varje station inte tar lika lång tid. Hela bandets stationstid måste anpassa sig efter den station som tar längst tid. Problemet uppstår eftersom det ofta är svårt att bryta ned arbetet i tillräckligt korta delar. Eftersom varje station bidrar med en viss balanseringsförlust kommer många stationer att ge stora balanseringsförluster.

Systemförluster uppstår pga att det finns en naturlig variation i den tid det tar för varje operatör att utföra uppgiften. Denna variation gör också att stationstiderna behöver vara lite längre än vad som egentligen krävs eftersom allt för många produkter annars behöver justeras. Den utökade stationstiden utgör en systemförlust. Ibland hinner operatörerna inte göra klart en produkt och det krävs kontrollerings- och justeringsmän som rättar till dessa produkter och det bidrar också till systemförlusterna. Även reservpoolen innebär en systemförlust.

Hanteringsförluster uppstår när operatörerna behöver ägna sig åt uppgifter som inte tillför något värde. Det kan vara saker som att hämta utrustning, material eller verktyg, förflyttning av produkterna och förflyttning mellan olika arbetsbänkar. Denna typ av förluster ökar när cykeltiderna blir korta eftersom en viss hantering inte går att komma ifrån.

Ibland diskuteras dessutom variationsförluster som uppstår när en annan variant av en produkt ska tillverkas. Om denna variant tar längre tid på någon station uppstår balanseringsförluster som då kan räknas som variationsförluster. Dessa kan även uppstå om en viss station blir sysslös vid tillverkning av den nya varianten.

3b) Redogör för alternativa sätt att reducera respektive förlusttyp samt diskutera hur Volvo i Kalmar respektive Uddevalla praktiskt har försökt lösa detta.

Balanseringsförluster kan minskas genom att antalet stationer minskas eftersom varje station bidrar med en viss mängd balanseringsförlust. Genom att bryta ner arbetet i mindre beståndsdelar kan de också minskas eftersom en jämnare balansering då kan göras.

Hanteringsförluster kan minskas genom att förlänga stationstiderna. En förlängning innebär att den nödvändiga hanteringen för varje produkt blir mindre i förhållande till nettomonteringstiden eftersom nettomonteringstiden ökar. Detta ger bäst resultat när cykeltiderna är korta men sen planar kurvan ut och en förlängning av cykeltiden innebär inte lika stor förtjänst.

Systemförlusterna kan minskas genom att frångå det löpande bandet och istället använda sig av ett flytande band med buffertar (eller parallellisera). Då kan montörerna variera arbetstakten utan att det påverkar de kommande stationerna. Nästa station tar då produkter ur bufferten och kan jobba vidare även om stationen innan inte hunnit klart. Behovet av kontroller och justering minskar därmed.

Variantförluster kan motverkas genom parallellisering, dvs användning av flera parallella linor. Varje linor kan då tillverka en egen variant och förlusterna minskas. Även om de parallella linorna inte kan tillverka var sin variant minskar förlusten om inte hela produktionen påverkas utan bara en av flera parallella linor då en ny variant ska tillverkas.

I Kalmar frångicks det löpande bandet delvis och istället användes ett flytande band med buffertar och arbete i monteringslag. Buffertarna var tänkta att minska tidsberoendet mellan stationerna. Transporten mellan stationerna sköttes dock centralt. Arbetstakten kunde från början varieras för möjlighet till uppärbetning.

I Uddevalla gjordes slutmonteringen helt parallell och cykeltiderna ökades markant till ca en timme. Monteringen gjordes i lag i sex parallella monteringsverkstäder.

4a) Hart & Milstein artikeln "Creating sustainable value" beskriver en modell som företag kan arbeta efter för att vara långsiktigt hållbara. Beskriv modellen som innefattar fyra strategier. Du ska också kommentera på vilket sätt som respektive strategi kan leda till ett ökat värde för aktieägarna.

Tror artikeln utgått ur kursmaterialet.

4b) Vad är definitionen av ett projekt enligt Peter Andersson från SAAB? Beskriv kortfattat vad PROPS är.

Enligt Peter Andersson är definitionen mycket enkel. Ett projekt har ett definierat mål, en utsatt start- och slutpunkt och en bestämd budget.

PROPS står för Project Operation and Planning System och är ett arbetssätt för hur man ska arbeta i projekt. Arbetssättet innehåller tre delar: Ledning av projekt, styrning av projekt och genomförande av projekt. Styrningen sköts av den som "äger" projektet, tex finansörer/kunder. Ledningen sköts av projektledaren som är länken mellan projektmedlemmarna och uppdragsgivaren. Genomförandet sköts av projektets medlemmar, dvs de anställda på företaget.

Själva utförandet av projektet är också uppdelat i ett antal delar: Förstudier, planering, genomförande och slutsatser. Speciellt planeringen är viktig.

5a) Beskriv utförligt de fem faktorerna som Rubenowitz hävdar förklarar upplevelsen av en god psykosocial arbetsmiljö.

Stimulans från själva arbetet. Känns arbetet motiverande och lagom utmanande? Ska kunna ge utlopp för förmågor, förutsättningar mm.

Egenkontroll i arbetet. Man ska själv kunna bestämma arbetstakt och sätt att utföra arbetet till viss mån.

God arbetsgemenskap. Bra kontakt med de övriga på arbetsplatsen.

Positivt arbetsledningsklimat. Det ska vara ett bra klimat mellan över- och underordnade på arbetsplatsen

Optimal arbetsbelastning. Såväl fysiskt som psykiskt bör arbetsbelastningen vara lagom stor.

5b) Vilka är skillnaderna/likheterna mellan Taylors och Rubenowitz syn på lörens betydelse för arbetsmotivationen?

Taylor ansåg att lören var den i princip enda motivationen för arbetarna. Därför var det viktigt att använda lören för att belöna hårt arbete. Genom att erbjuda en högre lön kunde man ge arbetarna väldigt krävande uppgifter och endast de som klarade av uppgifterna blev kvar men i gengäld lönade det sig för företaget eftersom produktiviteten ökade.

Rubenowitz anser att den viktigaste motivationen kommer från andra faktorer. Belöningar kan ge extra motivation men inre motivation är betydligt viktigare för prestationen. Motivationen kommer från behov som man vill tillgodose. När ett behov är tillgodosett slutar behovet att bidra till motivationen. Eftersom i princip alla i Sverige har fysiologiska och trygghetsbehoven uppfyllda kommer samhörighet och uppskattning ha betydligt högre påverkan på motivationen än ekonomiska belöningar.

Tenta i arb.org. 2009 01 15

1a) En funktionell layout har traditionellt varit det dominerande prod.systemet vid blandad tillverkning. Redogör för layoutens fördelar och nackdelar. Vilka av dessa förd/nackd. Skulle förändras vid övergång till flödesgruppslayout.

Se uppg 2a tenta 2009 05 27.

b) MTM1 MTM2 och MOST är olika typer av elementartidssystem. Förklara vad ett elementartidssystem är samt den principiella skillnaden mellan systemen.

Ett elementartidssystem är ett system för att bestämma hur lång tid en viss arbetsuppgift tar. Varje rörelse (eller kombination av rörelser) är förknippad med en viss tid och genom att kombinera dessa elementartider kan en total tidsåtgång beräknas. Tiderna kan användas till bland annat projektering, dimensionering, ackordbestämning, balansering och planering.

MTM1 är den mest grundläggande metoden. Varje rörelse har en speciell tidskostnad med hög noggrannhet.

MTM2 slår ihop en del av rörelserna i MTM1 och blir på så sätt en grövre metod men den blir istället betydligt snabbare att använda. Tiderna i MTM2-tabellen är grövre och innehåller inga decimaler.

MOST använder sig av speciella, förutbestämda sekvenser av rörelser som beskriver vanliga moment. Varje rörelse i sekvensen får ett index som motsvarar en tiondel av antalet TMU rörelsen beräknas ta och dessa index summeras sedan ihop. MOST är ännu snabbare att använda och tar betydligt mindre plats.

2) Redogör för Scientific Management-rörelsens huvudsakliga principer. Diskutera även vilka som fortfarande är aktuella i moderna synsätt på hur prod.system ska ledas, styras och organiseras samt vilka principer som har förkastats. Använd gärna något exempel från lit. Och eller gästföreläsningarna.

För redogörelsen över huvudsakliga principer. Se 1a) 2009 05 27. De som fortfarande är aktuella är att produktionen ska vara så effektiv som möjligt, alla onödiga moment ska tas bort (tex lean prod). Även tanken på att det finns ett bästa sätt och att montörerna ska lära sig detta sätt lever till viss del vidare, MTM-systemen bygger på att ett bästa sätt och tidsåtgången beräknas utifrån det bästa sättet.

Det som förkastats är bland annat synen på att varje människa ska hålla på med endast en uppgift som de är lämpade för, denna människosyn har fått massiv kritik och reducerar människor till maskiner som bara ska utföra en uppgift. Även tanken på att arbetare endast motiveras av lön har förkastats.

3a) Redogör utförligt för de olika förlusttyperna hanterings-, system-, balanserings- och variantförluster och förklara varför de uppkommer.

Se 3a) 2009 05 27

3b) Avdelning Erico i elektronikföretaget Sub-Electronics har sin produktion vid en driven lina (10 stationer utan buffertar). Cykeltiden är 1 min, nettomonteringstiden är 6 min, bal.förlusten är 2,5 min, hant.förlusten är 1 min, var.förlusten är 0,5 min och fyra olika typer av produkter tillverkas på linan. Ställtiden är försumbar. För att täcka frånvaro och personlig fördelningstid finns en reservpool med fyra personer. Vilka av ovan nämnda förluster förändras om:

a) Varje montör får sin egen arbetsplats och monterar hela produkten själv?

Först noteras att, den totala tiden är $1\text{min} \cdot 10\text{stationer} = 10\text{min} = 6\text{min nettomontering} + 2,5\text{min balanseringsförlust} + 1\text{min hanteringsförlust} + 0,5\text{ min variantförlust}$. De förluster som hade kunnat minskas är balanseringsförlusten, eftersom den minskas när antalet stationer sjunker och hanteringsförlusten eftersom den minskar när cykeltiden ökas (indirekt när antalet stationer minskar).

Variantförlusten beror på vilka antaganden man gör, om alla produkterna kan tillverkas på alla stationerna kommer variantförlusten försvinna helt eftersom ingen annan station påverkas av ett variantbyte. Dessutom är ställtiderna försumbara.

Om däremot vissa stationer inte kan tillverka någon av varianterna kommer dessa bli sysslösa när en ny variant ska tillverkas och därmed kan variantförlusterna t.o.m. öka. Nettomonteringstiden för en produkt är 6 min och om en av 10 montörer blir sysslös ger det en variantförlust på $6/10 = 0,6$ min.

b) Sortimentet utökas med en produkt med kortare nettomonteringstid än de övriga produkterna?

Hanteringsförlusterna påverkas ej. Variantförluster uppstår i form av problem med balanseringen. När den nya produkten kommer till de första stationerna kommer de övriga fortfarande arbeta med

produkter med längre nettomonteringstid och därmed kommer de första stationerna behöva vänta, variantförlusterna ökar.

c) Sjukfrånvaron ökar från 10 % till 12 %?

Påverkar inte någon av de ovan nämnda förlusterna. Behovet av ersättningspool är en systemförlust. Dessutom är det osäkert om höjningen kommer påverka reservpoolens storlek.

4a) Projektlivscykeln är sekventiell och har för de flesta projekt samma principiella karaktär och uppbyggnad. Redogör för de olika faserna i en projektlivscykel samt diskutera hur resursförbrukningen är fördelad över tiden.

De olika faser som brukar betraktas är förstudier, planering, utförande och slutsatser.

Förstadiefasen börjar då företaget får en uppdragsspecifikation av en sponsor. Behovet av projektet undersöks. Ska det finansieras internt krävs ett behov. Ska det finansieras externt krävs en kund/marknad. Sedan ska budget, mål och tidsplan tas fram. Avslutas med gate1: får planeringsfasen påbörjas?

Planeringsfasen förankrar förstudiens mål, risker och möjligheter undersöks och projektet planeras mer detaljerat. Avslutas med gate2: Specifikation, tidsplan och budget fastställs.

Under genomförandet byggs team, målbilden sprids, progress och kostnadsutveckling följs. Information sprids både internt och till kunden. Gate 3, 4 och 5 ska passeras. 3 är kontrollpunkter under genomförandet och 4 är redo att börja leverera. Gate 5 innebär att företaget är redo att avsluta projektet.

Slutsatserna består i arkivering, slutrapporter, summering av erfarenheter, seminarier och överlämning till konstruktionsansvarig som förvaltar projektet efter avslutning.

Den del som tar längst tid är genomförandefasen som tar betydligt mer tid i anspråk. De övriga tar ungefär lika lång tid. Särskilt viktig är dock planeringsfasen eftersom den ligger till grund för det fortsatta arbetet.

b) Vilka för- respektive nackdelar kan homogenitet respektive heterogenitet (med avs. på kompetens, personlighet etc) i team medföra i produktutvecklingsprojekt?

I en homogen grupp är det lättare för medlemmarna att enas om hur arbetet ska skötas, vilka regler som ska gälla och hur man ska bete sig. Om en grupp är allt för homogen finns det naturligtvis risk för att kompetenserna inte överlappar tillräckligt och att ingen i gruppen klarar av en viss uppgift. Det har dock visat sig att det är viktigt att ha en grupp där man är relativt lika eftersom grupper som redan från början har motsättningar sällan hinner reda ut problemen samtidigt som en viss arbetstakt ska upprätthållas. Man vill alltså ha en grupp som är heterogen när det gäller kompetens men homogen när det gäller personlighet.

5) Diskutera utförligt med utgångspunkt från Rub. Krav på självstyrande grupper, hur de olika parametrarna i kurvan (0-7) skulle påverkas för en montör vid införandet av en självstyrande grupp.

Uppgiftsidentitet	3,5
Uppgiftens betydelse	3
Autonomi	1
Feedback	3,5

Alla parametrarna har potential att öka eftersom ingen av dem är riktigt hög i dagsläget.

Färdighetsvariation är tillsammans med autonomi den parameter som hade ökat mest. Variationen i arbetet verkar i nuläget vara mycket liten men i en självstyrande grupp är tanken att man ska rotera bland arbetsuppgifterna och det mest önskvärda är att alla i gruppen ska kunna hantera alla de andras uppgifter och därmed få mycket varierande uppgifter.

Uppgiftsidentiteten har redan ett relativt högt värde men kan eventuellt öka något ytterligare eftersom det ges möjligheter att utföra fler olika uppgifter. På detta sätt kan montörerna få chansen att utnyttja sina förmågor och anlag ännu mer och känna att det finns utmaningar.

Uppgiftens betydelse har också ett ganska högt värde men denna parameter borde kunna öka lite mer än uppgiftsidentiteten eftersom en av de viktigaste tankarna med självstyrande grupper är att de ska ha ett ganska stort eget ansvar och därmed kommer troligtvis uppgiftens betydelse att upplevas som stor. Är man inte en del av en line försvinner dock det akuta beroendet av att man närvarar.

Autonomin borde vara den parameter som ökar mest eftersom grupperna ska bestämma många olika saker: hur arbetsrotationen ska vara, till viss utsträckning tempot, när raster ska tas och vilka metoder som ska användas. Gruppen bör enligt Rubenowitz också ha visst eget ansvar gällande ekonomi, kvalité och administration.

Feedbacken är relativt god och det är svårt att uppskatta om den hade ökat. Eftersom eventuella ackordsystem för gruppen bör vara gemensamma istället för individuella kanske feedbacken snarare blir för gruppen som helhet snarare än personlig. De täta gruppkontakterna borde däremot ge möjlighet till individuell feedback inom gruppen.

Tenta i arb.org. 2009 08 25

1a) Redogör för innebörden av begreppen arbetsrotation och arbetsvidgning, samt hur dessa två syftar till att göra arbetet mer "humant" utan att försämra arbetets kvalitet.

Arbetsvidgning innebär att arbetsuppgifterna utökas till att omfatta fler varierande uppgifter inom samma område. Det kan tex handla om att man ska planera vad som ska tillverkas, sköta maskinen under tillverkningen och göra visst underhåll av maskinen. På detta sätt slipper man ifrån den monotona uppgiften att bara sköta maskinen.

Arbetsrotation innebär att man ska rotera bland flera liknande uppgifter, t.ex. sköta ett par olika maskiner. Detta ger inte lika bra resultat som arbetsvidgning eftersom rotationen ofta innebär byte från en monoton uppgift till en annan.

1b) Redogör för hur den inre arbetsmotivationen påverkas vid några olika praktiska lösningar av arbetsrotation och arbetsvidgning (utgå från Rub. Psykologiskt betingade arbetskrav och/el Hackman & Oldhams arbetsegenskapsmodell).

Enligt Hackman & Oldham finns det fem viktiga punkter för motivation: uppgiftens variation, uppgiftens identitet, uppgiftens betydelse, autonomi och feedback.

För det första exemplet där operatören får sköta planering, produktion och underhåll kommer samtliga parametrar öka. Variation och identitet kommer automatiskt av att operatören får fler arbetsuppgifter. Uppgiftens betydelse kommer öka eftersom operatören får ansvar för hela kedjan och därmed blir uppgiften betydligt mer ansvarsfull. Planeringen kommer göra att ett visst mått av autonomi blir möjligt. Att hela kedjan från planering till färdig produkt innebär att operatören får se resultatet av sitt arbete och därmed feedback.

I det andra exemplet där uppgifterna varierar, men inte uppgiftstypen, kommer endast variationsparametern öka. Detta förklarar varför arbetsvidgning ger betydligt bättre resultat än arbetsrotation när motivationen ska förbättras.

2a) Begreppet självstyrande grupp stöter man ofta på. Redogör för innebörden av detta begrepp, d.v.s. vad är en självstyrande grupp?

En självstyrande grupp är en enhet som tillsammans ansvarar för att lösa en viss arbetsuppgift, ofta hela vägen från planering till genomförande. Inom gruppen finns det överlappande kompetens som gör att medlemmarna kan variera uppgifterna och uppgifterna löses av gruppen, inte separat av flera individer som på ett band. Ett ganska stort mått av autonomi finns därmed i gruppen.

b) För att få en självstyrande grupp att fungera väl finns det ett antal olika förutsättningar som måste vara uppfyllda. Redogör för de olika krav som Rub. Tar upp då han talar om förutsättningar för väl fungerande självstyrande grupper.

De krav som ställs upp av Rubenowitz är:

- Gruppen ska verka inom en avgränsad plats för att möjliggöra samarbete och öka gemenskapen.
- Gruppen ska ha ett tydligt mål att arbeta mot. Uppgiften ska vara väl definierad.
- Gruppen ska utbildas i både administrativa och sociala frågor. Krävs för att hantera de nya förutsättningarna och inte uppleva dem som jobbiga krav.
- Gruppen ska ha ett visst mått av autonomi vad gäller planering, ekonomi, kvalitet och val av metoder.
- Gruppen ska ha överlappande kompetenser för att kunna klara av alla arbetsuppgifter.
- Individuella belöningar ska ges baserat på kompetens och inte prestationer eftersom individuella löner kan skapa osämja i gruppen.
- Gruppen ska ha en lagom arbetstakt för att undvika att någon blir utpekad som en svag länk.
- Gruppen ska kunna påverka sin sammansättning genom att bl.a. vara delaktig vid rekrytering.
- Gruppen ska använda sig av arbetsrotation för att få omväxling i arbetsmiljö, både fysiskt och psykiskt.
- Om det finns behov av en koordinator bör uppgiften rotera för att alla ska känna sig lika viktiga.

3) Redogör för det styrande bandets för- och nackdelar samt förklara dels vilka av nackdelarna som minskas (och varför) genom att omvandla det till ett flytande band, dels vad man förlorar genom denna omvandling.

Fördelar med bandet: Snabb genomloppstid, tydligt arbetstempo, liten kapitalbindning (få PIA), kort upplärningstid, högt resursutnyttjande, enkelt materialflöde.

Nackdelar med bandet: Störningskänsligt, monotont arbete, få sociala kontakter, oflexibelt, svårt att balansera, bundenhet vid arbetet, behov av kontroll och justering.

De nackdelar som minskas är störningskänsligheten eftersom beroendet mellan stationerna minskas av buffertarna, de få sociala kontakterna kan förbättras p.g.a. möjlighet till upparbetning och korta pauser, behovet av kontroll och justering minskar eftersom förflyttningen sker manuellt när man är klar.

De nackdelar som tillkommer är högre kapitalbindning i buffertar(fler PIA), längre genomloppstid, risk att behöva vänta om bufferten är full eller stationen innan inte hinner klart i tid.

4) Redogör för följande projekttroller och diskutera vad de har för huvudsakliga uppgifter:

- **Projektledaren**
- **Styrgruppen**
- **Projektägaren**
- **Referensgrupper**
- **Projektmedarbetare**

Projektledaren har som uppgift att fungera som länk mellan projektmedarbetarna och styrgruppen och att samordna arbetet i projektet. Projektledaren ska dessutom se till att projektet arbetar mot överenskomna mål.

Styrgruppen är en grupp som motsvarar ägaren av projektet och har till uppgift att se till att projektet följer tidsplanen, specifikationen och håller budgeten. Styrgruppen tilldelar projektet resurser och följer upp projektledarens arbete.

Projektägaren har i princip samma uppgifter som styrgruppen men en projektägare kan ofta vara chef över flera projektledare. En fördel är att det blir tydligt vem som har ansvaret för projektet.

Referensgrupper är inte delaktiga i projektets verksamhet utan är ett stöd som kan ge rådgivning.

Projektmedarbetarna är de som ska genomföra själva projektet. De kan komma från olika avdelningar på företaget och rapporterar till projektledaren.

5a) MTM1 MTM2 och MOST är olika typer av elementartidssystem. Förklara vad ett elementartidssystem är samt den principiella skillnaden mellan systemen.

Se uppgift 1b 2009 01 15

5b) Redogör för Maslows behovstrappa och härled utifrån denna hur ett arbete ska utformas för att ge inre arbetsmotivation.

Enligt Maslow är det behov som skapar motivation och endast icke tillfredsställda behov motiverar. De olika behoven som Maslow indelar sin stege i är: Fysiologiska, trygghet, samhörighet, uppskattning och självförverkligande. Behoven är rankade efter hur viktiga de är för oss och innan man strävar efter att uppfylla nästa mål måste det tidigare vara uppfyllt, åtminstone till ganska stor utsträckning.

Fysiologiska behov och trygghetsbehov är de mest grundläggande behoven hos oss människor. Dessa omfattar, mat och vatten, sömn, säkerhet mm och är redan uppfyllda för de flesta i västvärlden. För att skapa inre motivation bör därför arbetet utformas så att den anställde kan känna gemenskap på arbetet, får feedback och får utmanande men överkomliga arbetsuppgifter. På detta sätt kan behoven av samhörighet, uppskattning och självförverkligande börja tillfredställas.

Tenta i arb.org. 2009 08 25

1a) En funktionell layout har traditionellt varit det dominerande prod.systemet vid blandad tillverkning. Redogör för layoutens fördelar och nackdelar. Vilka av dessa förd/nackd. Skulle förändras vid övergång till flödesgruppslayout.

Se 2a 2009 05 27

b) MTM1 MTM2 och MOST är olika typer av elementartidssystem. Förklara vad ett elementartidssystem är samt den principiella skillnaden mellan systemen.

Se 1b 2009 01 15

2) Redogör för Scientific Management-rörelsens huvudsakliga principer. Diskutera även vilka som fortfarande är aktuella i moderna synsätt på hur prod.system ska ledas, styras och organiseras samt vilka principer som har förkastats. Använd gärna något exempel från lit. Och eller gästföreläsningarna.

Se 2 2009 01 15

3a) Redogör utförligt för de olika förlusttyperna hanterings-, system-, balanserings- och variantförluster och förklara varför de uppkommer.

Se 3a 2009 01 15 och 3a 2009 05 27

b) Avdelning Erico i elektronikföretaget Sub-Electronics har sin produktion vid en driven lina (10 stationer utan buffertar). Cykeltiden är 1 min, nettomonteringstiden är 6 min, bal.förlusten är 2,5 min, hant.förlusten är 1 min, var.förlusten är 0,5 min och fyra olika typer av produkter tillverkas på linan. Ställtiden är försumbar. För att täcka frånvaro och personlig fördelningstid finns en reservpool med fyra personer. Vilka av ovan nämnda förluster förändras om:

Se 3b 2009 01 15

4a) Projektlivscykeln är sekventiell och har för de flesta projekt samma principiella karaktär och uppbyggnad. Redogör för de olika faserna i en projektlivscykel samt diskutera hur resursförbrukningen är fördelad över tiden.

Se 4a 2009 01 15

b) Redogör för vad effekt- respektive projektmål är för projektuppdrag. Varför är det viktigt att skilja på dessa?

Effektmål är de effekter företaget vill att genomförandet av projektet ska leda till. De är på detta sätt själva syftet med projektet. Projektmålen är de mål som projektet strävar mot för att uppnå de av företaget önskade effekterna. Om projektmålen är rätt ställda ska det räcka med att uppnå projektmålen för att automatiskt uppnå effektmålen. Det är viktigt att skilja på dem eftersom effektmålen ska ge kvarstående resultat medan projektmålen endast gäller så länge projektet är aktivt.

5) Diskutera utförligt med utgångspunkt från Rub. Krav på självstyrande grupper, hur de olika parametrarna i kurvan (0-7) skulle påverkas för en montör vid införandet av en självstyrande grupp.

Färdighetsvariation	1
Uppgiftsidentitet	3,5
Uppgiftens betydelse	3
Autonomi	1
Feedback	3,5

Se uppgift 5 2009 01 15