

2007-06-12

Rapport

PPA

Produktivitetspotentialanalys

Industriföretaget AB

Deltagare
Industriföretaget AB

PPA analytiker
Jonas Laring

1 Inledning

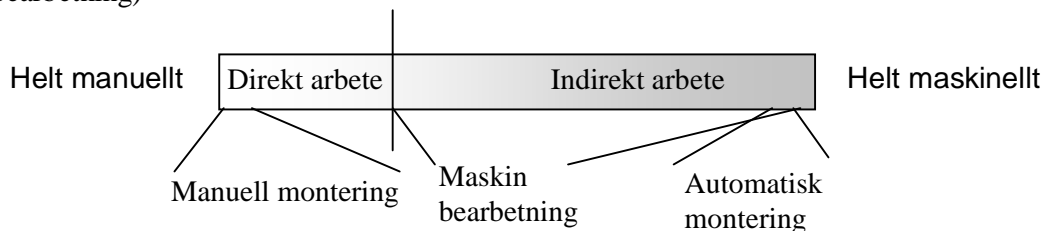
Gemensamt för de flesta produktivetsmått på nationell och på branschnivå är att de utgör någon variant av arbetskraftsproduktivitet, det vill säga omsättningen eller liknande ekonomisk parameter som output genom arbetade timmar eller antal anställda som input. På företagsnivå kan produktivetsmätning vara något mer nyanserat och ofta ingår produktivetsmått som en del av prestationsmått som mäts internt i företaget. Emellertid används sällan produktivetsmått på arbetsplatsnivå i diskussioner på hög nivå, dvs. i jämförelse mellan företag, branscher och nationer. Av erfarenhet vet vi att produktiviteten på arbetsplatsnivå ofta har en stor potential till förbättring.

Produktivitet mäts allmänt som output genom input eller nytta genom insats. Denna undersökning fokuseras mot att mäta och analysera insatsdelen i denna kvot. Minskad insats vill vi åstadkomma genom att angripa de förluster och slöserier som produktionen är belastad med. Vi är inte ute efter att värdera prestationen hos individer utan snarare angripa brister i systemet och få fram den potential till förbättringar som finns. Dessa brister finns av olika orsaker. Vilka de bakomliggande orsakerna är, är ointressant för denna studie. Vi skall analysera den faktiska situationen genom ett antal parametrar som dels är av resultatkaraktär och dels av en typ som indikerar företagets förmåga att producera effektivt.

1.1 Manuellt respektive maskinellt arbete

Kategori 1: Huvudsakligen indirekt arbete i syfte att hålla en maskin i arbete.

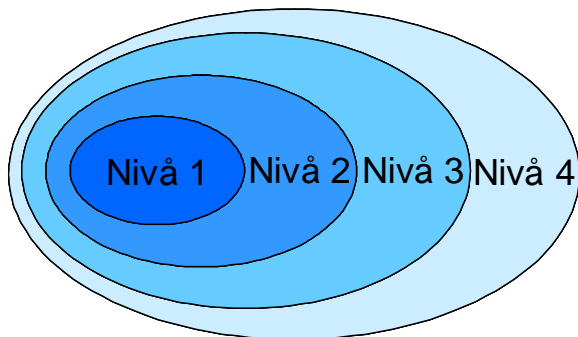
Kategori 2: Huvudsakligen direkt arbete på produkten (manuell montering eller manuell bearbetning)



Dessa båda kategorier förekommer vanligen i en mix, semiautomatiska system.

1.2 Olika nivåer av produktivitetspotential

Man kan betrakta produktivitetspotentialen i flera nivåer:



- | | |
|--------|---|
| Nivå 1 | Den faktiska produktivitetspotentialen mätt i minuter genom frekvensstudie. |
| Nivå 2 | Resultatparametrar som visar faktisk förmåga att producera effektivt. |
| Nivå 3 | Parametrar som indikerar förmåga att producera effektivt. |
| Nivå 4 | Potential genom metod- och teknikförbättringar. |

Resultaten från undersökningen kommer att presenteras för respektive nivå för att slutligen sammanfattas i en bedömning. Direkta observationer redogörs separat.

2 Företaget

Avdelning eller arbetsplats:

Företagsfakta

Omsättning	53,4 Mkr
Rörelseresultat	4,8 Mkr
Investeringar	3,3 Mkr

Kommentarer

Antal anställda		44 st
Typ av produkter	Valsar till stålproducenter	
Typ av produktion	Mekanisk verkstad	
SNI kod	27100 29510	
Ägare		Familjeföretag
	X	Privat (inte på börsen)
		Publikt (på börsen)
Bolagsstruktur		Ingår i koncern
	X	Enskilt bolag
Antal kunder	X	Få
		Många
Storlek på kunder	X	Stora
		Små
Antal leverantörer	X	Få
		Många
Storlek på leverantörer	X	Stora
		Små
Produktutveckling		Egna produkter
		Utvecklingsansvar för delsystem
	X	Medverkan i kunds PU
		Inget
Lönesystem		Fast lön
	X	Fast lön + ev bonus
		Delvis rörlig
		Helt rörlig

Kvalificerande respektive Ordervinnande kriterier (Markera med K för kvalificerande och rangordna 1, 2, 3 osv. för ordervinnande.)	K	Kvalitet
	1	Pris (kostnad)
		Kostnadsänkningsförmåga
	2	Leveransförmåga, kapacitet
	3	Leveransprecision
	4	Flexibilitet
	K	Produkt: egenskaper, prestanda eller design
		Service (eftermarknad)
	5	Marknadsföring
		Geografisk närhet till kunden
		Organisatorisk närhet
	5	Produktutvecklingskompetens
		Riskbenägenhet
Tillverkningskostnad	40	% Material
	5	% Legoarbeten
	22,5	% Lön till operatörer
	7,5	% Övrig lön till indirekt personal
	6	% Maskinkostnad
	1,5	% Energikostnad
	14,5	% Övrigt
Automatiseringsgrad för det studerade avsnittet		proc
		auto
	X	semi
		man

2% avskr
11% vinst

3 PPA-parametrar

Sammanställning av parametrar för bedömning av produktivetspotentialen.

3.1 Nivå 1

Effektivitet: Arbetskraft		
	Värde	Enhet
Värdeadderande	32	%
Stödjande	38	%
Störning	29	%
Effektivitet: Maskin		
	Värde	Enhet
OEE Uppskattat	26	%
Aktivitetsanalys Maskin		
Värdeadderande	58	
Stödjande	14	
Störning	28	

Se även avsnitt 4 för kommentarer.

3.2 PPA-parametrar Nivå 2

Snabbhet	Värde	Enhet
Lageromsättningshastighet	4,6	ggr
Tillförlitlighet	Värde	Enhet
Leveransprecision	89-92	%
Kvalitet	Värde	Enhet
Kassationsgrad (till reparation)	0,76	%
Reklamationsgrad	0,29	%

3.3 PPA-parametrar Nivå 3

Produktionsteknisk nivå		
Antal öJaö	26	Skala 1-40
Arbetsmiljö	Värde	Enhet
Antal rapporterade tillbud per år / antal anställda	0,21	ggr
Korttidsfrånvaro (<2 veckor) 2006	3,3	%
Total sjukfrånvaro 2006	10,8	%
Personalomsättning	0	ggr
Belastningsergonomi	5	Skala 1-5
Fysisk arbetsmiljö	3	Skala 1-5
Psykosocial arbetsmiljö	4	Skala 1-5

Produktionsteknisk nivå

Område	Fråga	Ja	Nej	Kommentar
Strategi - mål	1. Kan ledningen presentera en tydlig produktionsstrategi, baserad på kvalificerande och ordervinnande kriterier?	X		
	2. Har strategin omsatts i mätbara mål för produktionen?	X		
	3. Följs dessa mål upp regelbundet och finns uppföljningen tillgänglig för produktionspersonalen?	X		
	4. Är utfallet på måluppfyllandet kopplat till någon form av belöning?		X	
Arbetsätt	5. Används ett standardiserat arbetsätt och finns det dokumenterat?		X	
	6. Förändras det standardiserade arbetsättet om operatören finner ett bättre arbetsätt?		X	
	7. Förekommer flermaskinskörning?	X		
Underhåll	8. Mäts stopptider och dokumenteras stopporsaker?		X	
	9. Mäts stopptider med ett automatiskt system?		X	
	10. Följer man upp och åtgärdar orsaker till småstopp?	X		
	11. Bedrivs förebyggande underhåll?	X		
	12. Används tillståndsbaserat underhåll?		X	
Kompetens	13. Finns det någon med ansvar och kompetens att mäta manuellt arbete?		X	
	14. Kan arbetsledaren alla arbetsuppgifter?	X		
	15. Finns det en kompetensutvecklingsplan?	X		

Ordning och reda	16. Har allt material, alla verktyg osv. sin bestämda plats och finns de där?		X		
	17. Finns det tillräckligt med utrymme runt arbetsplatsen så att material kan förflyttas så som planerats?			X	
	18. Är golv och andra ytor fria från materialspill, kasserade produkter, skärvätska osv.?	X			
Materialhantering	19. Är lastbärare anpassade till komponenterna?	X			
	20. Används lämplig satsstorlek i förhållande till hur komponenter förbrukas?	X			
	21. Används samma lastbärare för en produkt i så stor utsträckning som möjligt?	X			
	22. Lagras material nära förbrukningsstället?	X			
	23. Är man oberoende av traverser, truckar eller pallyftare för att förflytta materialet?			X	Tunga produkter
Omställning	24. Mäts omställningstider?			X	
	25. Pågår aktivt arbete med att minska omställningstiden i flaskhalsen?	X			Ambulerande flaskh
	26. Finns verktyg, fixturer osv. placerade nära platsen där de används?	X			
Förbättringsarbete	27. Bedrivs förbättringsarbete regelbundet och på ett systematiskt sätt och är arbetet visualiserat?	X			
	28. Är operatörerna involverade i förbättringsarbetet?	X			
	29. Har ledningen en uppfattning om produktivitetspotentialen?	X			
	30. Används erfarenheter från tidigare förbättrings- och utvecklingsarbete på ett systematiskt sätt?			X	

Kalkyler	31. Följer företaget upp investeringskalkyler?	X	
	32. Följer företaget upp produktkalkyler?	X	
Planering	33. Är ideal cykeltid känd och baserad på fakta?	X	
	34. Rapporteras verkliga operationstider in i systemet?		X
	35. Görs ständiga uppdateringar av operationstider utifrån verkligt utfall?	X	
	36. Planeras produktionen enligt dragande princip om det är praktiskt möjligt?	X	
	37. Mäts ledtider eller genomloppstider i syfte att minska dem?	X	
Kvalitet	38. Används ett vedertaget kvalitetssystem? (T.ex. ISO:9000)?	X	
	39. Är den enskilda operatören ansvarig för att mäta kvalitén på utfört arbete?	X	
	40. Används systematiska metoder för eliminera uppkomsten av fel?		X

Total prodtid
men ej sep.

3.4 PPA Fysisk arbetsmiljö och ergonomi

	Värde	Bedömningskriterier (skala 1-5)
Belastnings-ergonomi	5	1: Många öjaö, medvetenhet saknas, uppenbar risk 2: Flera öjaö, stora brister, stor risk för skador 3: Få öjaö, sporadiskt ergonomiarbete, brister finns 4: Få öjaö, aktivt ergonomiarbete, brister kvarstår 5: Enstaka öjaö, aktivt ergonomiarbete, proaktivt
Fysisk arbetsmiljö	3	1: Många öjaö, usel miljö, skulle aldrig stå ut där själv 2: Flera öjaö, dålig miljö, begränsade åtgärder 3: Få öjaö, enstaka faktor är mindre bra, i övrigt ok 4: Allt är ok, åtgärder vidtagna så långt det går till rimlig kostnad 5: Inga öjaö, allt är bra, rent och snyggt, bra lokaler

Värsta arbetsuppgifter:

Belastningsergonomi (AFS 1998:1)

Frågor om belastningsfaktorer

	Ja	Nej
1. Är golvet/underlaget		
a) ojämnt, sluttande, halt eller stumt?	x	
b) finns trösklar, nivåskillnader eller andra hinder?		x
2. Är arbetsredskap och övriga anordningar olämpligt utformade eller dåligt inställda för arbetstagaren och arbetsuppgiften?		X
3. Saknas tillräckligt utrymme för arbetsrörelser och arbetsmaterial?		X
4. Är arbetsstolen dåligt utformad eller dåligt inställd?		X
5. Saknas vid stående arbete möjlighet att sitta och vila?		X
6. Innebär arbetet långvarigt sittande?		X
7. Är arbetshöjden dåligt anpassad till arbetsuppgift och kroppsstorlek?		X
8. Är synförhållandena dåligt anpassade till arbetets synkrav så att de leder till påfrestande arbetsställningar?		X
9. Utförs långvarigt eller återkommande arbete då ryggen är:		
a) böjd framåt, bakåt eller åt sidan?		X
b) vriden?		X
c) samtidigt böjd och vriden?		X
10. Hålls nacken upprepat eller långvarigt:		
a) böjd framåt, bakåt eller åt sidan?		X
b) vriden?		X
c) samtidigt böjd och vriden?		X
11. Förekommer långvarigt eller återkommande arbete med framåt- eller utåtförd icke understödd arm eller ovanför axelhöjd?		X
12. Förekommer upprepat arbete i underarm och hand med:		
a) vridrörelser?		X
b) kraftgrepp?		X

c) obekväma handgrepp?		X
d) tangenter eller knappsatser?		X
e) stora precisionkrav?		X
13. Utförs tröttande benarbete:		
a) upprepade uppstigningar på pall, steg eller dylikt?		X
b) upprepade hopp, långvarigt huksittande eller knästående?		X
c) används det ena benet oftare som ø stödben ø ?		X
d) med pedaler?		X
14. Manuella lyft:		
a) sker ofta		X
b) tungt		X
c) hantering utanför underarmsavstånd		X
d) hantering under knähöjd	x	
e) hantering över axelhöjd		X
f) dålig greppbarhet		X
g) krav på precision i lyftet		X
h) personförflyttningar.	X	
15. Sker upprepat, långvarigt eller obekvämt bärande, skjutande eller dragande av bördor?		X
16. Utförs långvarigt eller återkommande arbete		
a) med upprepning av samma arbetsrörelser?		X
b) med upprepning av samma arbetsrörelser utanför bekvämt räckavstånd? Beakta faktorer som vikt och greppbarhet på arbetsobjekt och verktyg.		X
17. Saknas tekniska hjälpmedel som kan underlätta arbetet?		X
Väg även in dessa faktorer:		
a) Finns det tidsfaktorer, såsom arbetspassens längd, fördelningen av raster och pauser, arbetscykeltider m.m., som förstärker inverkan av någon av riskfaktorerna 1617?		X
b) Är möjligheterna att påverka uppläggning och genomförande av det egna arbetet för små?		X
c) Utförs arbetet under tidspress eller medför det negativ stress?		X
d) Innebär arbetet ovanliga eller oväntade situationer?	X	
e) Förstärker kyla, värme, drag, buller o.dyl. inverkan av någon av riskfaktorerna 1617?	X	
f) Förekommer negativ inverkan av stötar, skakningar eller vibrationer?		X
g) Saknar arbetstagaren tillräcklig kunskap som är av betydelse i sammanhanget?		X

Fysisk arbetsmiljö

	Ja	Nej
1. Är det en bullrig miljö? (Behöver folk hörselskydd)	X	
2. Är det bullrigare än nödvändigt?		X
3. Förekommer skadliga vibrationer?		X

4.	Halkar man i olja på golvet?		X
5.	Är det en tydlig irriterande lukt i lokalen?		X
6.	Är det dammigt?	X	
7.	Har otillräckliga åtgärder vidtagits för att minska påverkan av olika ämnen?		X
8.	Finns det uppenbara brister som relativt enkelt skulle kunna rättas till?		X
9.	Är det för varmt eller för kallt?	X	
10.	Är värme eller kylanordningar bristfälliga? (tex inte värmer över allt där det behövs)		X
11.	Är det dragigt?	X	
12.	Behöver operatörer speciella kläder för att värma sig?		X
13.	Behövs speciella skyddskläder?		X
14.	Är det dålig allmänbelysning?		X
15.	Är det dålig arbetsplatsbelysning?		X
16.	Är det hög luftfuktighet?		X
17.	Kan man inte se ut genom något fönster?	X	

3.5 Psykosocial arbetsmiljö

Arbetsinnehåll

Uppgiftsvariation

1. I vilken grad erbjuder arbetet *variation*?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls Till viss del I mycket hög grad

Uppgiftsidentitet

2. I vilken utsträckning medför arbetet att en operatör utför en *öhel och identifierbar del av ett arbete*?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls Till viss del I stor utsträckning

Arbetets betydelse för andra

3. Hur betydelsefull är en operatörs arbetsinsats för kunden eller slutanvändaren?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls betydelsefull Måttligt betydelsefull Våldigt betydelsefull

4. Hur betydelsefull är en operatörs arbetsinsats för nästkommande led eller avsnitt?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls betydelsefull Måttligt betydelsefull Våldigt betydelsefull

5. Är operatören medveten om betydelsen av den egna arbetsinsatsen för efterföljande led?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls Till viss del I stor utsträckning

Autonomi i arbetet

6. I vilken utsträckning råder *autonomi* gentemot det *tekniska* systemet?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls I viss mån I mycket hög grad

7. I vilken utsträckning råder *autonomi* gentemot det *administrativa* systemet?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls I viss mån I mycket hög grad

Möjlighet till utveckling

8. Vilka möjligheter har operatörerna att vid behov erhålla fler arbetsuppgifter vilka ställer krav på *liknande* färdigheter?

1-----2-----3-----4-----5
Inga alls Vissa möjligheter Mycket stora möjligheter

9. Vilka möjligheter har operatörerna att vid behov erhålla fler arbetsuppgifter vilka ställer krav på *olika* färdigheter?

1-----2-----3-----4-----5
Inga alls Vissa möjligheter Mycket stora möjligheter

Feedback

10. I vilken utsträckning delges operatörerna information kring resultatet av deras arbete?

1-----2-----3-----4-----5
I ganska ringa grad I viss mån I mycket hög grad

11. I vilken utsträckning förser *arbetet i sig* operatörerna med information kring deras insats?

1-----2-----3-----4-----5
I ganska ringa grad I viss mån I mycket hög grad

Arbetsledning

12. Hur är kontakten och samarbetet mellan operatörer och närmast överordnad?

1-----2-----3-----4-----5
Mycket otillfredsställande Acceptabelt Mycket tillfredsställande

13. I vilken utsträckning diskuterar närmast överordnad med operatörer olika åtgärder då problem uppstår?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls I viss mån I mycket hög grad

14. I vilken utsträckning är det möjligt för en operatör att vid behov erhålla stöd från närmast överordnad?

1-----2-----3-----4-----5
I mycket liten utsträckning I viss mån I mycket stor utsträckning

15. Erhåller operatörerna tillräckligt med information om arbetet från närmast överordnad?

1-----2-----3-----4-----5
Mycket missnöjda Varken nöjda eller missnöjda Mycket nöjda

Arbetsgemenskap

16. I vilken utsträckning kräver arbetet att operatörerna *arbetar nära andra individer*?

1-----2-----3-----4-----5
I mycket liten utsträckning I viss mån I mycket stor utsträckning

17. Hur ändamålsenlig är lagstorleken i förhållande till den rådande arbetssituationen?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls Till viss del I mycket stor utsträckning

18. Hur beroende är operatörerna av varandra för att lösa gruppens uppgift?

1-----2-----3-----4-----5
Inte alls Visst samarbete krävs Alla måste samarbeta

19. I vilken utsträckning kan operatörerna vid behov erhålla stöd från andra medarbetare?

1-----2-----3-----4-----5
I mycket liten utsträckning I viss mån I mycket stor utsträckning

20. I vilken utsträckning är det möjligt att samtala med medarbetarna under arbetets gång kring ämnen vilka ej är relaterade till arbetet?

1-----2-----3-----4-----5
I mycket liten utsträckning I viss mån I mycket stor utsträckning

21. Hur ofta har operatörer gemensamma raster?

1-----2-----3-----4-----5
Aldrig Ibland Mycket ofta

Arbetsbelastning

Psykisk arbetsbelastning

22. I vilken utsträckning sker arbetet under ständig tidspress pga. hög arbetsbelastning?

1-----2-----3-----4-----5
I mycket stor utsträckning I viss mån I mycket liten utsträckning

23. Brukar arbetet kräva övertid och indragna raster?

1-----2-----3-----4-----5
Ja, ofta Ibland Nej, inte alls

Övrigt

Övriga viktiga fakta, t.ex. är avdelningen unik i något avseende eller gäller resultatet endast under vissa omständigheter?

Analys av psykosocial arbetsmiljö

Medelvärde för varje kategori:

Arbetsinnehåll: __4__

Arbetsledning: _5__

Arbetsgemenskap: __3__

Arbetsbelastning: __4__

Totalt medelvärde: __4__

Är det någon enskild parameter som sticker ut och som speciellt bör uppmärksammas?:

Värde Bedömningskriterier (skala 1-5)

- 1 Det finns *mycket stora* brister i den psykosociala arbetsmiljön och därmed en *mycket stor* förbättringspotential inom detta område.
- 2 Det finns *stora* brister i den psykosociala arbetsmiljön och därmed *stor* förbättringspotential inom detta område.
- 3 Det finns *vissa* brister i den psykosociala arbetsmiljön och därmed *relativt liten* förbättringspotential inom detta område.
- 4 Det finns *få* brister i den psykosociala arbetsmiljön och därmed *liten* förbättringspotential inom detta område.
- 5 Det finns *i princip inga* brister i den psykosociala arbetsmiljön och därmed en *mycket liten* förbättringspotential inom detta område.

4 Observationer

Plats för gjorda observationer

5 Sammanfattande bedömning

Analysgruppens bedömning av företagets produktivitetspotential