

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Informaatikainstituut

Infosüsteemide õppetool

ERP SÜSTEEMIS TOOTMISE, OSTU-JA MÜÜGIPROTSESSI REALISEERIMINE

Projekt õppeaines IDU0010 „Andmeidad, ERP- ja CRM-süsteemid“

Koostaja: Astrid Hergauk

Õpperühm: IABM30

Esitatud: 17.12.2014

Juhendaja: Eduard Ševtšenko

TALLINN 2014

SISUKORD

Taust	3
Toote "Koogiküsetamise komplekt" kirjeldus	3
Hankijate kirjeldus	3
Toote "Koogiküsetamise komplekt" operatsioonide kirjeldus ERP-is.....	4
Klientide kirjeldus	4
Protsessi simuleerimine	5
Protsessi juhend (Microsoft Dynamics NAV versioon 2009).....	6
Kokkuvõte	11

Taust

Kodutöö eesmärgiks on realiseerida ERP süsteemis toote tootmise, ostu- ja müügi protsessi realiseerimine. Tooteks on koogiküpsetamise komplekt (toote kood 132331AH).

Toote "Koogiküpsetamise komplekt" kirjeldus

Toote komponentide kirjeldus

- 1) koogijahu (ostetakse sisse valmiskujul, s.o segatult ning on kaalutud 800 grammisesse kotti ja vaakumsuletud)
- 2) taigiarull
- 3) küpsetusvorm
- 4) kinkekott
- 5) pael (pikkusega 80 cm) kinkekoti sidumiseks
- 6) etikett (toote kirjelduse ja valmistamisõpetusega, kleebitav)

Hankijate kirjeldus

Kliendi kood	Kliendi nimi	Aadress	Ostetavad kaubad
132331VA	OÜ Veskid	Mäe 3 44313 Rakvere Eesti	Jahu
132331VB	AS Pudipadi	Linna 23 44313 Rakvere Eesti	Pael
132331VC OÜ Kodukaup	OÜ Kodukaup	Puidu 45 76806 Paldiski Eesti	Taignarull, küpsetusvorm, kinkekott
132331VD	MTÜ Abikäsi	Vee 24 51013 Tartu Eesti	Etikett

Toote "Koogiküpsetamise komplekt" operatsioonide kirjeldus ERP-is

Koogiküpsetamise komplekt (BOM nr 132331_13) koosneb järgmistest komponentidest:

<u>Komponendi nimetus Kirjeldus</u>	<u>Kogus</u>
• 132331AH_1 Koogijahu (800g,segu,pakitud)	1 TK
• 132331AH_2 Taignarull	1 TK
• 132331AH_3 Küpsetusvorm	1 TK
• 132331AH_4 Kinkekott	1 TK
• 132331AH_5 Pael 2,5 (punane, 80 cm)	1 TK
• 132331AH_6 Etikett (koogiküps.komplekt)	1 TK

Toote "Koogiküpsetamise komplekt" valmistamiseks on vajalik tootmiskomplekt (BOM). Toode koosneb kuuest vajalikust komponendist ning nende kogustest. Toote komplekteerimiseks on vajalikud ressursse ehk töökeskusi. Praegu on töökorraldatud nii, et üks töötaja paneb kinkekotti vajalikud komponendid ning teine töötaja lõikab ja seob paela ning kleebib etiketi.

- 1) Töökeskus 1: komponentide kinkekotti asetamine, nendeks komponentideks on koogijahu, taignarull, küpsetusvorm. Arvestuslik aeg on 10 minutit. Toote komplekteerimiseks on vajalik töötasapind. Töökeskusest nr 1 liiguvad komponendid edasi töökeskusesse nr 2.
- 2) Töökeskus 2: komplekteeritud kinkekoti sisu kontrollimine, seejärel sidumine paelaga ning pakendile (kinkekotile) etiketi kleepimine. Arvestuslik aeg on 20 minutit. Toote komplekteerimiseks on vajalik töötasapind (laud) tellitava kõrgusega.

Klientide kirjeldus

Kliendi kood	Kliendi nimi	Aadress	Kontakt
132331AH	OÜ Piparkook	Metsa 1 44313 Rakvere Eesti	Liis Kook Tel 512345
132331AK	OÜ Suurpoed	Metsääre 2 51013 Tartu Eesti	Peeter Lill Tel 55223311
132331AL	AS Kingid kõigile	Linna tee 12 10127 Tallinn Eesti	
132331AN	AS Kaupmees	Lääne tee 3 20607 Narva Eesti	Tel: 453422

Protsessi simuleerimine

1. On loodud simulatsioonieelne komponentide laoseis, kus komponentidel on erinev laovarude.

Komponentide nimekiri ja laoseis

<u>Komponendi nimetus</u>	<u>Kirjeldus</u>	<u>Kogus</u>
– 132331AH_1	Koogijahu (800g, segu, pakitud)	2 TK
– 132331AH_2	Taignarull	2 TK
– 132331AH_3	Küpsetusvorm	2 TK
– 132331AH_4	Kinkekott	1 TK
– 132331AH_5	Pael 2,5 (punane, 80 cm)	1 TK
– 132331AH_6	Etikett (koogiküps.komplekt)	4 TK

2. Laoseis on kavandatud selliselt, et

2.1 Esimene vastuvõetav müügitellimus on täidetav koheselt. Esimene müügitellimus on tootele: koguses: **1**.

2.2 Teise müügitellimuse täitmiseks tuleb komponente hankijatelt juurde osta.

Teine müügitellimus on tootele: koguses: **1**.

3. Pärast teise müügiplakkumise/müügitellimuse vastuvõtmise tulemusena käivitub tootmine ning toimub tootmise simuleerimine:

3.1 Käivitada tootmistellimus ning sisestada tellitud kogused (kogus 1).

3.2 Kui komponente ei ole laos piisavalt, peaksid tekkima ERP-s ostutellimused, mis tuleb täita (tootele Kinkekott: koguses: 1 ja tootele Pael 2,5 (punane, 80 cm: koguses 1).

4. Simulatsiooni lõpptulemuseks on müügiarve, mis näitab, et klient on tellitud kauba saanud.

Protsessi juhend (Microsoft Dynamics NAV versioon 2009)

Kliendi tellimuse täitmist saab jagada mitmeks osaks, protsessiga on seotud mitmed üksused ja töötajad, kes kasutavad ERP süsteemi, kus on info kliendi tellimuse, selle täitmisega seotud andmete ja infoga:

1) **Tellimuse vastuvõtmine:** ostusoov salvestatakse müügipakkumisena.

Kui klient kinnitab oma soovi, luuakse müügitellimus, mis on ühtlasi korralduseks kaup väljastada.

Tellimuste vastuvõtmine on müügiosakonna vastutusala, tavaliselt müügiesindaja võtab tellimuse vastu, müügiassistent kinnitab tellimuse.

2) **Tellimuse täitmine:** ladu hakkab väljastuskorraldust (müügitellimus) täitma. Sisaldab kauba füüsilist komplekteerimist ja pakkimist (lihtsustatud protsessis ei vaatle), kauba laost välja andmist (koos saatelehega) ning müügiarve koostamist.

Kauba väljastamine on lao vastutusala, kus koostatakse ja antakse kliendile ka lõplik arve.

3) **Vajadusel kauba tellimine.** Kui kauba väljastamiseks puudub vajaminev laosaldo, tuleb kaup vastavalt kas tellida tootmisest (tootmistellimus käivitab tellimuse) või kaup sisse osta.

Tootmine: Tootmise käivitab tellimus. Kauba tootmine on tootmisosakonna vastutusala, tellimuste täitmise eest vastutab tootmisjuht. Kui selgub, et tootmiseks on vaja tellida materjale, siis käivitub ka vajamineva kauba/materjali tellimine.

Tellimine: Kaup tellitakse lattu ostutellimusega. Kauba füüsilisel saabumisel koostatakse ostu-saateleht ning hiljem ostuarve. Puuduva kauba tellimine ja ostmine on ostuosakonna vastutusala, ostutellimuste eest vastutab ostujuht.

Tellimuse vastuvõtmine/pakkumuse koostamine

NAV-i moodulis Sales & Marketing->Order Processing valida vorm **Quotes**, kus luua uus pakkumine (Edit> New või F3 nuppu). Vormil täita: kliendi nr, *shipment Method code*> DDP, sisestada kaup (132331AH - Koogiküpsetamise komplekt): tüüp Item, kood 132331AH, kogus 1 (Location/ladu jätta tühjaks).

Kui pakkumine on valmis, muuta pakkumise staatus: Functions->Release või vajutada Ctrl+F11. Jätta meelde pakkumuse/Sales Quote nr (selle järgi on see leitav), sulgeda vorm.

Müügiosakond (müügiassistent) vaatab pakkumised üle (lisab hinna, tarnetingimused) ja koostab tellimuse.

Tellimuse koostamiseks avada müügipakkumiste loendist (Sales & Marketing->Order Processing vorm Quotes) ja otsida üles pakkumus kasutades filtreid või F7, kasutada pakkumise numbrit. Muutmiseks pakkumine taasavada: Functions->Reopen, sisestada hind, seejärel koostada hinnapakkumine ja saata kliendile Staatus on jälle Released.

Kui klient on nõus, siis teha pakkumust tellimus: Make Order. Kontroll, kas laokogus on piisav:

No.	132331AH
Description	Koogiküpsetamise komplekt
Inventory.	0
Gross Requirement	0
Scheduled Receipt. . . .	0
Current Quantity	1
Total Quantity	-1
Earliest Availability Date .	
Substitutes Exist	<input type="checkbox"/>
Variant Filter	"
Location Filter	"
Unit of Measure Code . . .	TK
Date Filter	"..01/01/15

Selle näite puhul ei ole, kuid vajutada Jah/Yes. Nüüd on Müügitellimus esitatud.

Tellimuse täitmiseks avada müügitellimuse vorm: (Sales & Marketing->Order Processing vorm Orders). Otsida vormilt filtri abil üles tellimus, avaneb vorm Sales Order.

Müügiosakond: Kui selgub, et ei ole piisavalt kaupa, et müügi arvet teha, siis käivitub kauba tellimine. Nüüd käivitada koondplaneerimise (kuna on teada, et selle konkreetse kauba valmistamiseks on vaja anda signaal tootmisesse) ning käivitada koondplaneerimise, mis loob kauba hankimiseks vajalikud ostu- või tootmistellimused.

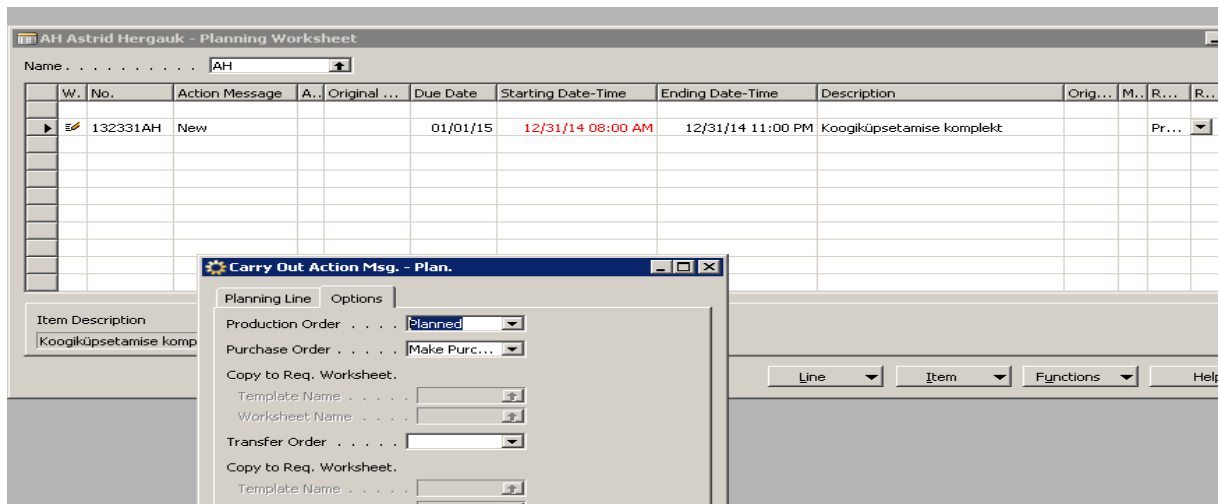
Avada koondplaani käivitaja: Manufacturing>Planning>Planning Worksheets (kasutada worksheeti AH nimega).

Avada Worksheet ja käivitada arvutus: Functions->Calculate Regenerative Plan ja käivitage MPS plan (Master Planning Shedule).

NAV loob nõudluse rahuldamiseks planeeritud tellimused:

- NAV koondplaneerija pakub luua tootmistellimuse kauba valmistamiseks.
- Lisaks, kuna komponent-kaupasad, ei ole laos piisavas koguses, pakub luua ostutellimusi.

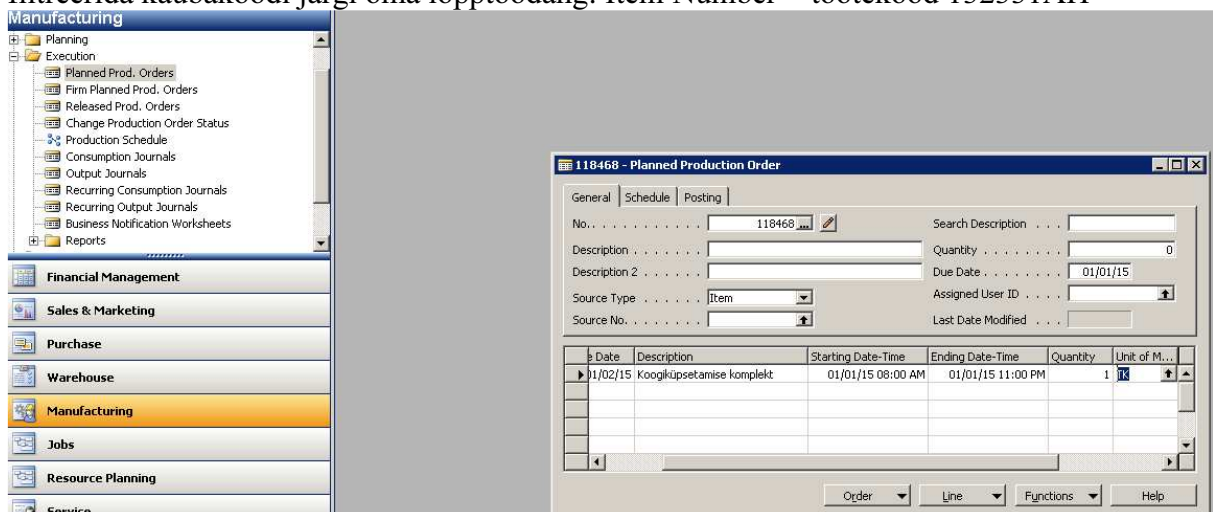
Kinnitada planeeritud tootmistellimused ja ostu tellimused: Functions > Carry Out Action Message.



Tootmine

Nüüd on tootmisüksuses vaja alustada loodud tootmistellimuse täitmist.

Avada tootmistellimuste vormi: Manufacturing, Execution, Planned Production Orders, kus filtreerida kaubakoodi järgi oma lõpptoodang: Item Number = tootekood 132331AH



Tootmisjuht vaatab tellimuse üle ning planeerib vajaminevad ressursid (vajadusel muutes kuupäevi). Kui tellimuse valmistamiseks on võimsus olemas, tuleb see vabastada. Vabastada tootmistellimuse, mis on signaaliks, et füüsilisi tegevusi võib alustada. Valida tootmistellimuse ning käivitada Functions->Change Status-> Release (valida staatus Release).

Tootmisjuht: Materjali kulu registreerimiseks kasutada Manufacturing->Execution->Consumption Journal. Loo uue Consumption Journal-i. Tootmistellimuse materjali kulu arvutada: Functions->Calculate Consumption. Sisetada tootmistellimuse number, NAV arvutab välja eeldatava materjalide kulu:

Posting ...	Prod. Or...	Docume...	Item No.	Description	Location ...	Quantity	Unit of M...	Unit Amo...	Applies-t...	Applies-F...
01/01/15	102625	102625	132331AH_1	Koogijahu (800g,segu,pakitud)		1	TK	62.598	0	0
01/01/15	102625	102625	132331AH_2	Taignarull		1	TK	93.897	0	0
01/01/15	102625	102625	132331AH_3	Küpsetusvorm		1	TK	62.60	0	0
01/01/15	102625	102625	132331AH_4	Kinkekott		1	TK	31.30	0	0
01/01/15	102625	102625	132331AH_5	Pael 2,5 (punane, 80 cm)		1	TK	46.95	0	0
01/01/15	102625	102625	132331AH_6	Etikett (koogiküps.komplekt)		1	TK	46.95	0	0
01/01/15						0		0.00	0	0

Kui vajaminevad komponendid on laos, siis pärast Posting nupu vajutamist

Kui vajaminevad komponente ei ole laos, siis pärast Posting nupu vajutamist, teada, et ei ole piisavalt materjale. Lahenduseks see, et need tuleb hankida.

Kauba sisseostmine/Purchase (see on ostuosakonna vastutusala, tegeleb ostujuht)

Valida uus ostutellimus (Purchase-> Planning->Purchase Order).

Ostutellimuse genereerimiseks kasutada Purchase-> Requisition Worksheets (kasutada töölehte nimega Astrid). Avada loodud (Requisition Worksheets) ning käivitada ostuplaani arvutamine Function-> Requisition Worksheets: käivitada Functions Calculate Plan.

.	Accept A...	Description	Location ...	Original ...	Quantity	Unit of M...	Direct U...	Or
	✓	Küpsetusvorm			2	TK	4.00	
	✓	Taignarull			2	TK	6.00	
	✓	Kinkekott			2	TK	2.00	
	✓	Pael 2,5 (punane, 80 cm)			2	TK	3.00	
	✓	Etikett (koogiküps.komplekt)			5	TK	3.00	

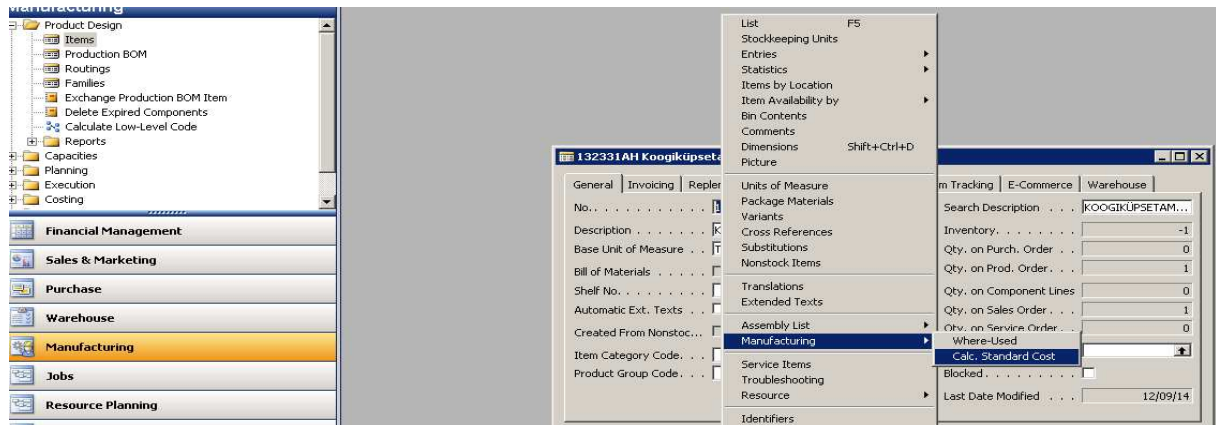
Description: Taignarull Buy-from Vendor Name: OÜ Kodukaup

Luaa uus ostutellimus käivitades müügitellimuse funktsiooni: Functions Carry out Action Message. Otsida välja loodud ostutellimus filtrate abil: Purchase-> Order Processing->Order Nüüd hankijale saata ostusoo, et see saaks öelda oma toodetele hinna, millega ta on nõus neid müüma. Ostusoovi moodustamiseks avame uue pakkumise dokumendi Purchase->Order Processing->Quotes.

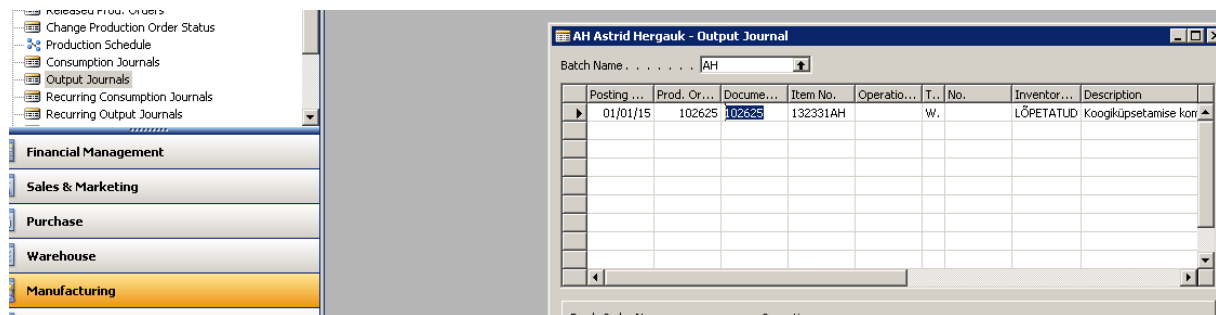
Tellitud kauba saabumine

Ladu: Kui tellitud kaup saabus lattu, siis otsida loodud ostutellimused üles ning võtta need vastu. Avada Purchase->Order Processing->Purchase Orders, sisestada hind, kliendi arve nr. Võtta kaup vastu Posting ja Receive and Invoice.

Kui on olemas komponentide hinnad, arvutada lõpptoote 132331AH hinna: Item card->Item->Manufacturing->Calc.Standard Cost. NAV küsib kas arvutame kogu BOM-ile või sellele tasemele. (Kogu BOM-ile).



Sisetada Output Journali tootmistellimus ja see järel kasutada funktsiooni Functions->Explode Routing:



Vajutada Posting->Post.

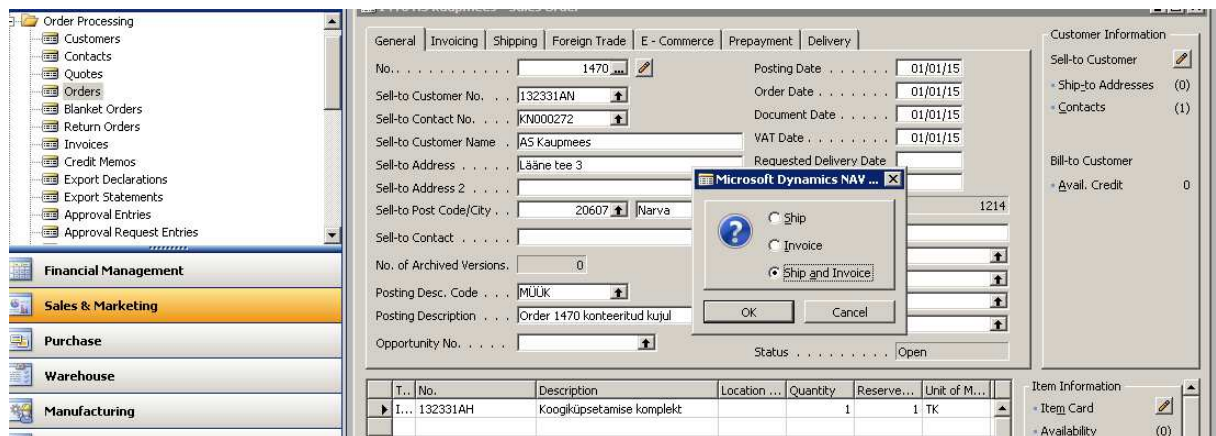
Lõpetada tootmise, käivitades tellimuse peal Functions->Change Status->Finished.

Pärast tootmise lõpetamist on konkreetse tootmistellimuse elutsüklil lõppenud.

(vt punktist Toote "Koogiküsetamise komplekt" operatsioonide, kuidas toimub komplekteerimine).

Tellitud kaup kliendile:

Lõppenud tootmine tähendab seda, et valmistoode viiakse väljastusse/lattu. Laotöötaja otsib üles müügitellimuse (Sales&Marketing->Order Processing->Orders) ning väljastab kauba



Sellega on kauba müük lõppenud.

Kokkuvõte

Töö eesmärk oli seadistada ERP süsteemis toote "Koogiküpsetamise komplekt" tootmine, müügi- ja ostuprotsess. Süsteem on seadistatud nii, et esimene müügitellimus kogusega 1 on täidetav tootmise käivitamisega ning järgmise tellimuse (kogus 1) on vajalik enne tootmise käivitamist (toote komplekteerimiseks) kaupade sisseostmine. Kirjeldatud on toote komponendid ning kuidas toode valmib. Samuti milline üksus ja ametikoht (roll) peab milliseid tegevusi tegema.

Kui kirjeldatud tööprotsesside põhjal on vaja töötajatele palka arvestada, siis mõõdikud üksuste lõikes: 1) müügiosakonna ja tootmisosakonna palk peaks sõltuma vastavalt müüdüd ja valmistatud toodete kogusest; 2) ostuosakond ja ladu palk ei sõltu kogusest. Lisaks võiks äriühingu töötajate mingi osa (nt preemia) sõltuda kogu protsessi efektiivsusest ning sel juhul on vaja mõõta protsessi kogu pikkust (tellimusest kauba väljastamiseni).