

Analýza materiálového toku spoločnosti MECOM, a. s., Humenné so zreteľom na čas, kvalitu a množstvo spracovávanej suroviny

Rastislav Vacel¹

Analysis of material flow of MECOM, a. s. Humenné, with reference to time, quality and quantity of processed raw material

If we want that our companies meet criteria of future development trends of world economy, we must radically change, we can say, leave old principles of operating and management and acquire absolutely new models. Models BPR (Business Process Reengineering), that is a part of ITQM (Integrated Total Quality Management), in these tendencies are appearing to be very positive. So as to put these changes into practice, we need fully to know structure of organisation and internal progresses in organisation and management in context with external environment.

Preparation for realization of reengineering processes requires detailed analysis of micrologistics of material flow in food processing company MECOM, a. s., Humenné too. This analysis in primary stage follows movement of basic raw material through particular departments of purchase, production and distribution, where it specifically deals with these processes in looking at time, quality and quantity, based on a need to keep priority order.

Logistic coordination and synchronisation of material flow, information flow and flow of finances, have an impact on company and can resolve conflict of partial targets of individual divisions which are very varied and often opposite.

Entire synchronisation of these single aims isn't possible, partial accommodation is achievable only. The task of logistics in this company is to amend opposite partial aims, in priority order to achieve the one mutual target for all departments of company. This target presents total satisfaction of wants of consumers, achievable by common fulfilment of performance and economical destination.

Key words: *business process reengineering, integrated total quality management, food processing, micrologistic.*

Úvod

V procese transformácie spoločnosti a neustálych reštrukturalizačných zmien podnikov, tvoria neodmysliteľnú časť procesy implementácie úplne nových štýlov plánovania, rozvrhovania, organizovania, riadenia a kontroly. Modely manažmentu navrhnuté ešte pred bezmála dvoma stovkami rokov dnes už zjavne nestačia. Silnejšie konkurenčné prostredie vytvára tlak na management, štruktúru a výkonnosť spoločností, čím pragmaticky procesy týchto zmien podnecuje a priamo vyvoláva. Ak berieme do úvahy vysoký ekonomický rast, ako jeden z prioritných cieľov našej krajiny, práve v tejto rovine má relevantnú úlohu podniková sféra.

Aby naše podniky a spoločnosti spĺňali kritériá budúcich vývojových trendov svetovej ekonomiky, musia radikálne zmeniť, dá sa povedať opustiť staré princípy organizovania a riadenia a osvojiť si modely úplne nové.

V postindustriálnej ére podnikových činností, do ktorej vstupujeme, budú firmy zakladané a budované s myšlienkou zjednotiť všetky čiastkové úlohy podniku do ucelených podnikových procesov, vytvárať ich na systémových procesných princípoch, so zohľadnením ich vzájomnej zosúladenosti a prepojenia, i napriek tomu, že vynikajúca myšlienka známeho ekonóma Adama Smitha, rozložiť všetky úlohy na najjednoduchšie a čiastkové, fungovala takmer dve storočia.

Modely BPR (Business Process Reengineering), ako súčasť ITQM (Integrated Total Quality Management), sa v týchto tendenciách ukazujú, ako veľmi pozitívne. Aby sme však tieto zmeny mohli uskutočniť, musíme dokonale poznať štruktúru organizácie a interné postupy v organizovaní a riadení, v kontexte s externým prostredím.

Príprava na uskutočnenie procesov reengineeringu si vyžaduje detailnú analýzu mikrologistiky materiálového toku i vo výrobnom mäso spracujúcom agrokombináte MECOM, a. s., Humenné. Táto analýza v primárnom štádiu sleduje pohyb základnej suroviny cez jednotlivé strediská nákupu, výroby a distribúcie až po finálny výrobok, pričom sa špecifickejšie venuje týmto procesom z pohľadu času, kvality a množstva, ktorých poradie priorit je nevyhnutné dodržať.

Nákup

Nákup prvotnej suroviny sa plánuje stále len na 1 rok dopredu. Zmluvy o nákupe sa uzatvárajú spravidla do 15. decembra bežného roka, s platnosťou v budúcom roku. Zmluvy sa uzatvárajú v cenách trhových i pevných, v pomere cca 1 : 3.

Nákup jatočných zvierat sa od roku 2000 v spoločnosti MECOM, a. s., uskutočňuje cez európsky systém percentuálneho zhodnocovania zrnitosti suroviny – tzv. **EUROP**. Tento systém definuje hodnotenie kvality jatočných ošípaných a hovädzieho dobytká po ich odporazení, so zaradením do príslušných tried podľa pohlavia, hmotnosti a percentuálne vyjadrenej zrnitosti jatočného opracovaného tela

¹ Ing. Rastislav Vacel, MECOM, a.s., Humenné. Katedra automatizácie a riadenia procedov, externý doktorand (Recenzované a revidovaná verzia dodaná 20.6.2001)

Podstatou zatriedenia a hodnotenia kvality je obsah kvalitného mäsa, t. j. percentuálny pomer čistej svaloviny voči tukovému tkanivu. Na tomto základe sa jatočné ošípané zaraďujú do 5 základných tried, označených písmenami E – U – R – O – P, z čoho vlastne vyplynul aj názov EUROP. Treba spomenúť, že od začiatku minulého roka sa po pozitívnom trende v zmasilosti jatočných ošípaných, vytvorila nová - najvyššia trieda „S“.

Následovná tabuľka (Tab. 1) vyjadruje minimálne potrebné % čistej svaloviny na zatriedenie do príslušnej triedy. (Zdroj: *Hodnotenie jatočných ošípaných po porážke – Výskumný ústav živočíšnej výroby v Nitre – štúdia, '99*)

Tab.1. Systém hodnotenie a zatriedovania v jednotlivých triedach kvality.
Tab.1. The pigs valuation and typing system after the slaughter.

Obchodná trieda	Požiadavky
I.	
S	59 a viac
E	55 - 59,9 %
U	50 - 54,9 %
R	45 - 49,9 %
O	40 - 44,9 %
P	menej ako 40 %
II.	
N	jatočné opracované telá do 69 kg
T	jatočné opracované telá do 110 kg a viac
Z	jat. oprac. telá zmasilých prasníc a rezákov
H	jatočné opracované telá prasníc
K	jat. oprac. telá kancov a kryptorchidov

Tab.2. Percentuálne zastúpenie odporazených ošípaných po porážke.
Tab.2. The slaughter pigs percentage share in classes of quality.

Kategória zvierat	Slovensko	SRN
	Priemer	
E	3.2	31
U	18.1	41
R	42.5	24
O	35.0	4
P	1.2	0

Pre porovnanie, tabuľka č. 2 vyjadruje kvalitu odporazených ošípaných v jednotlivých triedach u nás a v SRN. (Zdroj: *Hodnotenie jatočných ošípaných po porážke – Výskumný ústav živočíšnej výroby v Nitre – štúdia, '99*)

V Slovenskej republike a aj v mäsokombináte MECOM, a. s., Humenné, je zatiaľ na vyhodnocovanie kvality jatočných ošípaných používaný systém Fat-o-Meater (FOM). Prístroj funguje na princípe senzorickej vpichovej sondy, ktorá v mieste presne určeného vpichu rozlišuje rôznu reflexiu svetla v svalovom a tukovom tkanive jatočného tela. Tieto **hodnoty sa priamo prenášajú do databázy**, kde sa vyhodnocujú v kombinácii s číslom dodávateľa, dátumom porážky, číslom operátora, číslom meracej sondy, poradovým číslom zvierat'a na linke, typom zvierat'a (pohlavie, genotyp, veterinárne vady, ohodnotenie a iné). Takto vyhodnotené údaje sú vyjadrené v tzv. vážnom protokole, ktorý je prvotným dokladom pre zúčtovanie voči dodávateľovi.

Treba spomenúť, že zavedenie aparatívnej techniky na vyhodnocovanie jatočných zvierat po porážke, smeruje k úplnému vylúčeniu subjektívnych metód a i subjektu ako takého z procesu akostného triedenia a smeruje k úplnej automatizácii a robotizácii.

Jatočný hovädzí dobytok je posudzovaný opticky a na základe posúdenia (ohodnotenia) majstrom je zaradený do príslušných, už uvádzaných tried.

Zhodnotenie kvality musí prebehnúť do 45 minút po porážke.

Ročný plán nákupu jatočných zvierat (JZ) sa vypracúva osobitne pre hovädzí dobytok i pre ošípané tak, že minuloročný objem nákupu sa zvyšuje o koeficient nárastu, ktorý je determinovaný strategickými zámermi firmy – predpokladaným objemom predaja.

Nákup dobytka sa stále plánuje v tzv. „živom“. Ak sa prípadne nakupujú bravčové polovičky (BR. ½), hovädzie štvrte (HV. ¼) alebo mrazené mäso, pomocou prepočítavacích koeficientov (1,23) sa tento nákup vyjadruje v živom.

Dodávateľia sa selektujú podľa SWOT analýzy s tým, že rozhodujúcim kritériom pre výber je zrnitosť a cena ponúkanej produkcie. Spoločnosť MECOM, a. s., nakupuje jatočné zvieratá v triedach S, E a U, ktoré v objeme nákupu predstavujú 80 – 85%.

Prioritný je nákup živého dobytku (nielen z veterinárneho hľadiska – najvýhodnejší). Nákup živého dobytku sa sústreďuje a kontrahuje prevažne v SR. Nákup v zahraničí je omnoho náročnejší nielen z pohľadu veterinárnych požiadaviek, limitov nákupu JZ, daných príslušnou sekciou Ministerstva hospodárstva SR, ale je náročný taktiež z pohľadu dopravy a samotnej ceny komodity, i keď táto je často kvalitnejšia.

Keďže nakontrahované množstvá JZ spĺňajú požiadavky na rok 2001 u ošípaných na 95% a hovädzieho dobytku 85, 7%, je potrebné chýbajúce množstvá vykompenzovať nákupom mäsa v mrazenom stave. Nákup mrazeného mäsa realizujeme prevažne zo zahraničia, nakoľko sú v tomto prípade veterinárne a iné opatrenia oveľa prístupnejšie a tejto komodity je dostatok.

Okrem živého dobytku a mrazených mias sa podľa požiadaviek výroby a výhodnej trhovej ceny taktiež nakupujú niektoré (prevažne veľmi žiadané) anatomické časti jatočného tela, separáty, výseky, orezy a iné komponenty, žiadané výrobou podľa receptúr vyrábaného sortimentu.

Jatočný dobytok si spoločnosť poráža sama. Denne sa porazí v priemere 450 ks jatočných ošípaných a 30 ks hovädzieho dobytku. Pri porážke je prítomný kvalifikovaný veterinár, ktorí po odporazení celej dodávky vystavujú veterinárnu správu - protokol. Mäso (BR ½, HV ¼) z porazených zvierat ide ihneď na zchladenie, opracovanie, spracovanie alebo expedíciu.

Výroba

Surovina získaná z porážky, ktorá prechádza v medzisklade 24 hodinovým zchladením, pokračuje už na stredisku výroby na oddelenie bravčovej alebo hovädzej rozrábky. Tu sa BR ½ alebo HV ¼ rozbúravajú na kusy adekvátne požiadavkám sortimentu výroby. Časť (7 – 8%) BR ½ a HV ¼ (vysoké kvality), adekvátne objednávkam odberateľov, sa zchladená a opracovaná vcelku dopravuje na expedíciu mäsa, odkiaľ sa priamo expeduje. BR ½ a HV ¼ sa expedujú jeden až dvakrát do týždňa. Ostatná rozbúraná a opracovaná surovina pokračuje vo výrobnom procese ďalej, buď na výrobu mäsových výrobkov, alebo sa uskladní v sklade expedície mäsa, kde je ako tovar určená na promptné expedovanie.

Možnosti oddelenia výroby (všetkých výrobných stredísk) sú pri daných podmienkach a technickom a technologickom vybavení, limitované spracovaním 65 – 70 ton suroviny denne, pri zachovaní požadovanej kvality. Denné požiadavky trhu sa pohybujú v priemere cca 52 – 55 ton výrobkov a 9 – 12 ton opracovaného mäsa.

Čo sa týka oddelenia výroby, svojimi výrobnými kapacitami je schopné pokrývať požiadavky oddelenia odbytu a vybaviť ich v priebehu 12 hodín. Problém však nastáva pri výrobe tovarov, ktoré si vyžadujú osobitnú úpravu, t. j. ochrannú atmosféru, vákuové balenie, balenie osobitnej gramáže alebo veľkosti, špeciálne opracovanie a pod. Výroba takýchto tovarov si vyžaduje dlhší časový horizont, čo mnohokrát spôsobuje nevybavenie objednávky odberateľa v požadovanom čase alebo množstve, pre spoločnosť však predstavuje stimul k vyššej optimalizácii a automatizácii výrobných procesov, aby sa takto vzniknuté negatívne vplyvy eliminovali.

Druhým problémom, s ktorým sa stretáva oddelenie výroby, je nedostatok požadovanej suroviny. Jedná sa hlavne o niektoré, už spomínané anatomické časti jatočného tela, ktorých požiadavka pri výrobe niektorých sortimentov prevyšuje možnosti výťažnosti suroviny z vlastných porážok. Tento problém je rozsiahlejší a vyžaduje si komplexnejšiu analýzu a riešenie, nakoľko táto záležitosť spadá do pôsobnosti úseku nákupu, ale ovplyvňuje svojim dopadom celú spoločnosť.

Oddelenie výroby sa podľa charakteru vyrábanej produkcie člení na viacero úsekov:

- Rozrábka,
- Soliareň,
- Výroba tepelne opracovaných výrobkov,
- Výroba tepelne neopracovaných výrobkov,
- Udiareň,
- Balíčkareň.

Na každom z uvádzaných úsekov oddelenia výroby je z prevádzkovo-kapacitných dôvodov zriadený **sklad**, ktorý **okrem iného plní úlohu preklenutia časového nesúladu medzi dobou výroby a dobou expedovania**. Aspekty materiálového toku - dĺžka jeho trvania a množstvo suroviny sú charakteristické osobitnými požiadavkami spracovania, a teda na každom z výrobných stredísk iné. Z tohto pohľadu **najdlhší časový horizont výrobného procesu je na úseku výroby tepelne neopracovaných výrobkov**, kde trvá 15 – 35 dní. V tomto prípade je potrebné objem predaja predikovať presne podľa jednotlivých druhov sortimentu a na niekoľko týždňov dopredu, neodhliadnúc od možnosti dodávky suroviny a zohľadnení priority výroby vybraných sortimentov na tomto úseku (náhle akcie u niektorých odberateľov, sezónne požiadavky a pod.).

Práve na tomto úseku výroby **nie je problém v nedostatku suroviny, ale v kapacitno - produkčných možnostiach tohto strediska.**

Strediská na ktorých dochádza k ťažkostiam z nedostatku výrobnej suroviny sú najmä udiareň a soliareň.

Čo sa týka spracovania suroviny z pohľadu času a množstva – poradie udáva nasledujúca tabuľka č. 3, kde prvé miesto predstavuje najkratší čas a najväčší spracovaný objem.

Ako je zrejme z predchádzajúcej tabuľky (č. 3), najväčšie množstvo suroviny v najkratšom čase spracuje rozrábka. Posledné miesto v tomto zoskupení predstavuje výroba tepelne neopracovaných výrobkov. Čo je zaujímavé, všetky jednotlivé oddelenia sú z pohľadu času a množstva na jednej úrovni - **narastajúci časový horizont však predstavuje znižovanie spracovávaného množstva.**

Tab.3. Strediská odd. výroby podľa spracovania suroviny v čase a množstve.
Tab.3. Departments of section production according to processing raw material in time and quantity.

	Čas	Množstvo
1.	ROZR.	ROZR.
2.	VTOV.	VTOV.
3.	BALIČ.	BALIČ.
4.	UDIAR.	UDIAR.
5.	SOLIA.	SOLIA.
6.	VTNV.	VTNV.

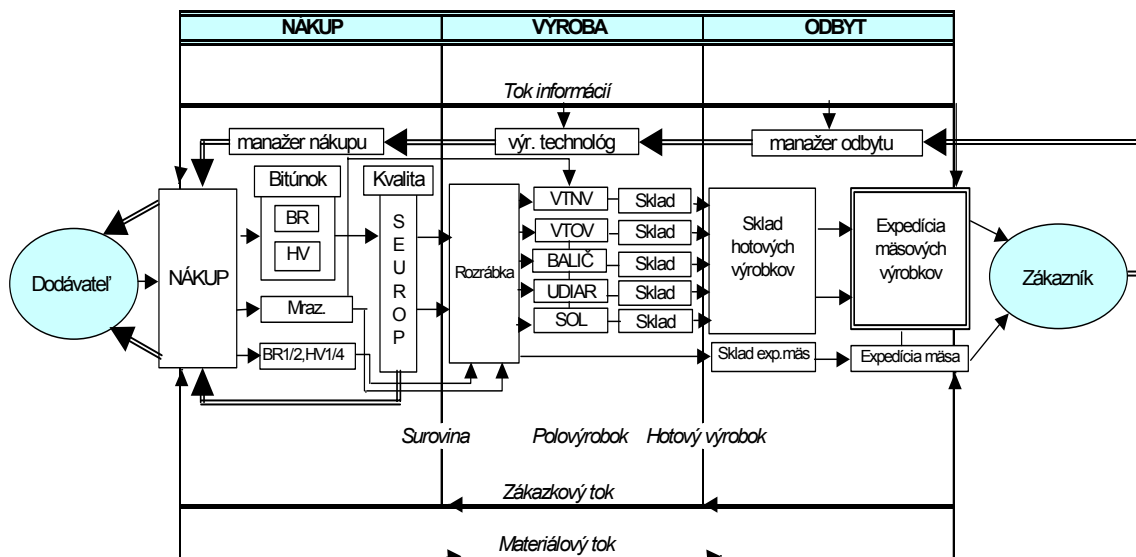
Limity oddelenia výroby, ktoré sú reflexiou uvádzaných aspektov, predstavujú pokrývanie denných požiadaviek oddelenia odbytu, čo sa týka času a množstva v priemere na 95 – 98%.

Odbyt

Oddelenie odbytu prijíma objednávky na dodávky tovaru denne od 6.00 hod. do 16.00 hod. Každý nový odberateľ je ihneď po podpise zmluvy zaradený na príslušnú rozvoznú linku a je mu pridelený podľa rozvozného plánu, deň rozvozu tovaru.

Zmluvy s odberateľmi uzatvárajú obchodní zástupcovia, ktorí im priblížia systém našej práce, našu produkciu, formy alebo spôsoby, ktorými môžeme vyhovieť ich požiadavkám a pod. Odberatelia sú hodnotení jednoznačne podľa množstva odoberaných výrobkov alebo mäsa a formy a včasnosti úhrady za dodaný tovar – toto je prioritné hľadisko posudzovania odberateľov, ako takých.

Tab.4. Schéma materiálového toku spoločnosti MECOM, a. s.
Tab.4. Diagram of material flow of company MECOM, a. s.



Legenda:

- Tok materiálu
- ⇒ Spätná väzba

Čo sa týka získavania zákazníkov, spoločnosť má vypracovaný presný komplexný plán tohto postupu, čiže plán reklamy a propagácie. V tomto smere sa však črtajú určité rezervy.

Treba spomenúť, že osobitnú pozornosť firma venuje veľkým obchodným reťazcom, pričom v maximálnej možnej miere (promočné a cenové akcie, zľavy, ochutnávky) sa im snaží vychádzať v ústrety v spĺňaní ich požiadaviek (osobitné množstvá, špeciálne balenia - veľkosti, reklamácie na kvalitu) i keď je to mnohokrát náročné.

V tomto postupe sleduje spoločnosť určitý systém orientácie sa na veľkých odberateľov, s postupným vyradovaním odberateľov s menšími nepravidelnými objemami dodávok.

Tovar, ktorý jednotlivé výrobné oddelenia počas dennej zmeny pripravujú sa presúva do skladu hotových výrobkov oddelenia expedície, kde sa eviduje podľa dátumu príjmu, kódu výrobku, hmotnosti a trasy – čiže podľa kódu oddelenia výroby, z ktorého bol prijatý. Tovar, ktorý je uložený v expedičnom sklade, len o 10 - 15% prevyšuje denný objem objednávok, čiže je pripravovaný „na mieru“. Tento model sa praktizuje v snahe expedovať stále čerstvý tovar.

Mäsové výrobky a čerstvé výsekové mäso (expedované v osobitných priestoroch a osobitným spôsobom) sa expedujú počas nočnej zmeny, t. j., aby bol objednaný tovar v skorých ranných hodinách k dispozícii v predajniach odberateľov.

Objednaný tovar sa expeduje prostredníctvom navažovacieho systému NETTO, ktorý je v súčasnom spektre technológií expedovania, jeden z najmodernejších. Vyexpedovaný tovar sa eviduje v skladovej evidencii, do databázy ktorej sa údaje zapisujú priamo z navažovacieho systému. Importované údaje sa dajú okamžite spracovávať a vyhodnocovať v špecifických štatistikách, ktorých výsledky sa prenášajú, ako spätná väzba, pre účely rozhodovania stredísk výroby a odbytu.

Pri využívaní spomínaného technologického navažovacieho zariadenia, v priebehu 8 – 9 hodín dokáže firma pri počte 20 pracovníkov vyexpedovať viac než 65 ton tovaru.

Záver

Logistická koordinácia a synchronizácia toku materiálu, informácií a financií naráža v podniku na konflikt čiastkových cieľov, ktoré sledujú jednotlivé organizačné útvary a ktoré sú veľmi rozmanité a často protichodné.

Pre nákup sú výhodné veľké dávky nakupované od stálych dodávateľov z dôvodu výhodných nákupných podmienok.

Pre výrobu sú výhodné veľké výrobné dávky, malý počet variantov výrobkov a úzky sortiment výrobkov, pri dodržaní výrobného plánu a rovnomernom zaťažení kapacity výrobných zariadení.

Pre odbyt je výhodná vysoká pružnosť výroby, rýchle spracovanie objednávok, široký sortiment výrobkov, prispôbenie expedičnej dávky odberateľovi.

plné zosúladenie týchto čiastkových cieľov nie je možné, dosiahnuteľné sú len čiastočné kompromisy. Úlohou logistiky je nahradiť protichodné čiastkové ciele jedným spoločným pre všetky útvary podniku. Týmto cieľom je **úplné uspokojovanie potrieb zákazníka, dosiahnuteľné pri súčasnom splnení výkonového a ekonomického cieľa.**

PodĎakovanie:

*Autor touto cestou vyjadruje podĎakovanie školiteľke
Doc. Ing. Lubici Florekovej, CSc.
za podporu, cenné pripomienky a rady.*

Literatúra

VÝSKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČÍŠNEJ VÝROBY.: Hodnotenie jatočných ošípaných po porážke – bulletin, 1995.
MECOM, a. s.: Interné smernice - Zhodnocovanie kvality, 2000.