

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra řízení



Diplomová práce

**Logistické řízení společnosti Panasonic AVC Networks
Czech s.r.o.**

Bc. Martin Burda

© 2011 ČZU v Praze

!!!

**Místo této strany vložíte zadání diplomové práce.
(Do jedné vazby originál a do druhé kopii)**

!!!

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Logistické řízení společnosti Panasonic AVC Networks Czech s.r.o." jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 1.4.2011

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu práce doc. Ing. Jaromíru Štůskovi CSc. za odborné konzultace a Ing. Danielovi Irlbekovi z Panasonic Warehouse control za poskytnutí důležitých informací pro napsání této diplomové práce.

Logistické řízení společnosti Panasonic AVC Networks Czech s.r.o.

Logistics management of Panasonic AVC Networks Czech Ltd.

Souhrn

Tato diplomová práce se zabývá logistickým řízením firmy Panasonic AVC Networks Czech s.r.o. Rozebírá ve své úvodní části nejnütnější teoretický základ problematiky a seznamuje s nevyznamnějšími současnými logistickými technologiemi a nejpoužívanějšími nástroji v logistickém řízení. Práce představuje firmu Panasonic Czech a její organizační strukturu. Detailně ukazuje, jakým způsobem je v podniku vnější a vnitřní materiálová logistika řešena, od vzniku produkčního plánu až po nakládku hotových výrobků. Veškeré podstatné logistické řetězce firmy jsou v práci dopodrobna rozebrány, je dokumentována a zhodnocena jejich efektivita a vhodnost do prostředí firmy. Na základě zjištěného stavu logistických řetězců jsou navržena opatření pro jejich zlepšení a další vývoj, což je nejdůležitějším výstupem této diplomové práce. Tato opatření se týkají jak materiálového, tak i informačního toku ve firmě, nejsou opomenuty také další faktory vstupující do logistických procesů. Diplomová práce tak utváří komplexní a ucelený pohled na logistiku významného producenta spotřební elektroniky podnikajícího v českých podmínkách.

Summary

This diploma thesis focuses on logistics management of Panasonic AVC Networks Czech Ltd. It summarises essentials of logistics management and introduces the most important logistic technologies and the most frequently used tools of logistics management in daily business routine. Diploma thesis presents Panasonic Czech company and its business setup. It shows in detail how logistics of material is done, from production plan creation to loading of completed goods. All the main company logistic chains are analyzed and its

effectiveness and applicability is assessed. On the basis of the determined statement of logistic chains countermeasures are proposed for improvement and future development assurance. This is the most important outcome of this diploma thesis. Those disposals are referring to both material and information flow in the company, but also other issues regarding logistics are mentioned. Diploma thesis frames complete and whole overview of logistic activities of an important producer of electronics who is running a business in Czech conditions.

Klíčová slova:

logistika, logistické řízení, procesní analýza, logistický řetězec, doprava, proces, materiálový a informační tok, zásoby, externí sklad, dodavatelé, informační systém, takt výroby, kanban, vratný materiál.

Keywords:

logistics, logistics management, process analysis, logistic chain, transport, process, material and information flow, stockpile, external warehouse, suppliers, information system, production tact, kanban, returnable material.

OBSAH

1	ÚVOD.....	10
2	CÍL PRÁCE A METODIKA.....	12
2.1	CÍL PRÁCE	12
2.2	METODIKA	12
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	13
3.1	ZÁKLADNÍ POJMY	13
3.2	TECHNOLOGIE A PŘÍSTUPY POUŽÍVANÉ V LOGISTICE.....	15
3.2.1	<i>Kaizen</i>	16
3.2.2	<i>Lean production</i>	16
3.2.3	<i>Just in time</i>	16
3.2.4	<i>Kanban</i>	16
3.2.5	<i>Quick response</i>	17
3.2.6	<i>TPS</i>	17
3.2.7	<i>Hub and spoke</i>	18
3.2.8	<i>Z domu do domu</i>	18
3.2.9	<i>Kombinovaná doprava</i>	18
3.3	NEJDŮLEŽITĚJŠÍ PODNIKOVÉ NÁSTROJE POUŽÍVANÉ V LOGISTICE	19
3.3.1	<i>Procesní analýza</i>	19
3.3.1.1	Identifikace procesů	20
3.3.1.2	Klasifikace procesů	20
3.3.1.3	Sestrojení procesních diagramů.....	21
3.3.1.4	Vyhodnocení procesní analýzy.....	21
3.3.1.5	Realizace a evaluace opatření.....	22
3.3.2	<i>MRP – Material requirement planning</i>	22
3.3.3	<i>MRP II – Manufacturing Resource Planning</i>	22
3.3.4	<i>APS – Advanced Planning and Scheduling</i>	22
3.3.5	<i>Metoda ABC</i>	23
3.3.6	<i>6S</i>	23
3.3.7	<i>Poka – Yoke</i>	24
4	PANASONIC AVC NETWORKS CZECH S.R.O.....	26
4.1	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA FIRMY.....	27
4.1.1	<i>Materiálová logistika - Material logistics</i>	27
4.1.2	<i>Oddělení plánování – Planning department</i>	28
4.1.2.1	Vývoj plánu PDP.....	29
4.1.2.2	Vývoj plánu LCD.....	30
4.1.3	<i>Nákupní oddělení – Purchasing</i>	31
4.1.4	<i>Oddělení logistiky a skladování FG – Logistics and warehouses FG</i>	31
4.1.5	<i>Produkce – Production</i>	31
4.1.6	<i>Oddělení přípravy produkce - Production engineering</i>	32
4.1.7	<i>Oddělení kontroly produkce – Production control</i>	33
4.1.8	<i>Oddělení plánování produktu – Product planning</i>	33
4.1.9	<i>Technické oddělení – Technical department</i>	33
4.1.10	<i>Oddělení výzkumu a vývoje – Research and development dept</i>	33
4.1.11	<i>Oddělení kontroly kvality – QC</i>	33
4.1.12	<i>Oddělení IS – IS department</i>	34
4.1.13	<i>Finanční oddělení – Finance and controlling</i>	34
4.1.14	<i>Personální oddělení – Human resources</i>	34
4.1.15	<i>Správa společnosti – General affairs and risk management</i>	35
4.1.16	<i>Zákaznický servis – Customer service</i>	35
4.1	INFORMAČNÍ SYSTÉM SPOLEČNOSTI	35
4.1.1	<i>Technical</i>	35
4.1.1.1	B.O.M.	36
4.1.1.2	Trial List.....	36

4.1.1.3	E.C.O.....	36
4.1.2	<i>Financial</i>	37
4.1.3	<i>Production</i>	37
4.1.3.1	Production monitor.....	37
4.1.4	<i>Sales and Shipping</i>	38
4.1.5	<i>Purchasing</i>	39
4.1.5.1	Defending list.....	39
4.1.6	<i>Warehouse</i>	39
4.1.6.1	Inventory.....	40
4.1.7	<i>Human resources</i>	40
4.1.8	<i>Outsourcing</i>	40
4.1.9	<i>Housing</i>	40
4.1.10	<i>Customer service</i>	41
4.2	PROCESNÍ ANALÝZA – IDENTIFIKACE PROCESŮ.....	41
4.2.1	<i>Procesní analýza – procesní diagramy a vymezení problémů</i>	42
4.3	VNĚJŠÍ LOGISTIKA FIRMY – PODROBNÝ POPIS PROCESŮ.....	55
4.3.1	<i>Nákup materiálu</i>	55
4.3.2	<i>Kanbanové objednávky skladu WH11</i>	57
4.3.3	<i>Externí sklady</i>	58
4.3.4	<i>Doprava</i>	59
4.3.5	<i>Příjem materiálu</i>	59
4.3.5.1	Příjem pkitového a lckitového materiálu.....	59
4.3.5.2	Příjem velkých dílů.....	60
4.3.6	<i>Plánování kyvadlové dopravy</i>	60
4.3.7	<i>Urgentní objednávky</i>	62
4.4	VNITŘNÍ LOGISTIKA – PODROBNÝ POPIS PROCESŮ.....	63
4.4.1	<i>Skladování materiálu</i>	63
4.4.1.1	Skladování materiálu - WHPKIT a LCKIT.....	63
4.4.1.2	Skladování materiálu – WH11.....	64
4.4.1.3	Skladování malých dílů – Whpkit - zóna F.....	64
4.4.1.4	Skladování náhradních dílů – SPWH.....	64
4.4.2	<i>Tvorba objednávek</i>	65
4.4.2.1	Pkit, Lckit.....	65
4.4.2.2	WH11.....	65
4.4.3	<i>Vychystávání materiálu – Pkit, Lckit</i>	67
4.4.4	<i>Urgentní objednávky</i>	67
4.4.5	<i>Vracený materiál</i>	68
4.4.6	<i>Vratný materiál</i>	68
4.4.6.1	Vratné obaly.....	68
4.4.6.2	Palety.....	69
4.4.7	<i>Hotové výrobky</i>	69
4.4.8	<i>Přehled toku materiálu</i>	70
4.4.9	<i>Outsourcing ve firmě</i>	70
4.5	PROCESNÍ ANALÝZA – PROBLÉMOVÁ MÍSTA LOGISTICKÉHO ŘETĚZCE A NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	71
4.5.1	<i>Vracení kopií potvrzených dodacích dokumentů</i>	71
4.5.1.1	Návrh k opravě.....	71
4.5.2	<i>Počítačové vybavení v kanceláři skladu</i>	71
4.5.2.1	Návrh k opravě.....	71
4.5.3	<i>Systémový parts master</i>	72
4.5.3.1	Návrh k opravě.....	72
4.5.4	<i>Souhrnný štítek pro akitový a skitový materiál</i>	73
4.5.4.1	Návrh k opravě.....	73
4.5.5	<i>Zaskladňování vysokoobrátkového materiálu</i>	74
4.5.5.1	Návrh k opravě.....	74
4.5.6	<i>Zpomalení rychlosti vysokozdvížných vozíků</i>	75
4.5.6.1	Návrh k opravě.....	76
4.5.7	<i>Balení malých dílů podle kitovacího množství</i>	77
4.5.7.1	Návrh k opravě.....	77
4.5.8	<i>Skladování palet v areálu závodu</i>	77
4.5.8.1	Návrh k opravě.....	78

4.5.9	<i>Nedostatek vratných boxů pro Subprint</i>	78
4.5.9.1	Návrh k opravě.....	78
4.5.10	<i>Plánování lidských zdrojů</i>	79
4.5.10.1	Návrh k opravě.....	79
4.5.11	<i>Vytvoření statistiky délky zastavení linek PDP a LCD podle odpovědnosti</i>	80
4.5.11.1	Návrh k opravě.....	80
4.6	DOPORUČENÍ PRO DELŠÍ ČASOVÉ OBDOBÍ.....	81
5	ZÁVĚR	83
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	86
	ZÁKLADNÍ LITERATURA.....	86
	OSTATNÍ LITERATURA.....	87
	INTERNETOVÉ ZDROJE.....	89
	SEZNAM TABULEK	90
	SEZNAM GRAFŮ	91
	SEZNAM OBRÁZKŮ	92
	SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ	93
	SEZNAM PŘÍLOH	94

1 Úvod

Logistika podniku, její pojetí a způsob řízení logistického řetězce firmy je důležitou součástí podnikových aktivit. Jen velmi těžko by bylo možné dnes najít dlouhodobě úspěšný podnik, který má zásadní nedostatky v této oblasti z jednoduchého důvodu – dobře zvládnutá logistika je ve firmě základem, který podmiňuje další možné úspěchy. Logistika podniku se rovněž přímo odráží také v procesním přístupu, který je dnes pro svoji názornost a potenciál pro kvalitní řízení využíván především. Značnou část procesů vyznačených ve vývojovém diagramu procesů firmy je možné považovat za součást logistického řetězce.

Výrobci spotřební elektroniky v současné době čelí značnému konkurenčnímu tlaku, který stlačuje cenu jejich výrobků. Spotřební elektronika je zbytečný produkt, s velkou cenovou elasticitou, jehož prodejnost je velmi náchylná na snížení důchodů domácností a jednotlivců. Nově uvedené modely na trh se po jednom roce od uvedení prodávají v některých případech i o čtvrtinu levněji. Tato část lehkého průmyslu je také typická velmi rychlým technologickým rozvojem, který způsobuje, že jednotlivé modelové řady výrobků zůstávají ve výrobě oproti jiným odvětvím poměrně krátkou dobu. Tato inovativnost ovšem znamená mimořádné požadavky na pružnost celého logistického řízení. Nové modely výrobků znamenají nové součástky v nových typech obalů, nové způsoby provádění objednávek od nových dodavatelů, nový materiál je dopravován do továrny po nových trasách.

Dalším znakem, typickým pro odvětví, je do jisté míry sezónní charakter výroby, protože největší část prodeje se každoročně realizuje během předvánočního období. V průběhu září, října, listopadu a prosince z tohoto důvodu obvykle narůstá výroba, a to poměrně výrazně. Například v plzeňském Panasonicu byl plán produkce plazmových televizí v listopadu 2010 na úrovni 164% produkce měsíce dubna 2010. U produkce LCD televizí je tento rozdíl ještě výraznější, v listopadu 2010 byl plán výroby na úrovni 347% oproti produkci v měsíci dubnu ten samý rok.

Výroba je tedy velmi variabilní, nikoliv však jen v měsíčních intervalech. Každá z linek vyrábějících televizory je schopna v případě potřeby změnit vyráběný model do jedné hodiny. Umožňuje to stavebnicový systém, ze kterého je technologické vybavení linek složeno. Také tento charakteristický rys odvětví je pro logistiku podniku významný.

Veškeré tyto faktory zvyšují požadavky na kvalitu logistického řízení podniku zabývajícího se výrobou spotřební elektroniky. Stále se měnící podmínky ovšem také nabízí mnoho příležitostí k neustálému zlepšování procesů firmy.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je zlepšení funkčnosti materiálových logistických řetězců společnosti Panasonic AVC Networks Czech s.r.o. Práce se zaměřuje na efektivitu informačních a materiálových toků mezi společností, externími sklady a nejdůležitějšími dodavateli. Dále práce hodnotí logistické řízení ve firmě, používané metody a přístupy.

2.2 Metodika

K dosažení hlavního cíle práce je nutné nejprve splnit následující dílčí cíle:

1. Seznámení s teorií logistického řízení a se související problematikou. Základní teoretická východiska jsou uvedena v kapitole Literární rešerše.
2. Podrobné seznámení s logistickými procesy společnosti a s vazbami, které tyto procesy nejvíce ovlivňují, tedy s organizační strukturou společnosti a s firemním informačním systémem.
3. Provedení procesní analýzy zkoumané části procesů. Výstupem analýzy je zjištění problémových míst v logistickém řetězci firmy.
4. Navržení opatření k nápravě nalezených problémů a vyhodnocení předpokládaných účinků opatření.

Úvodní část práce přehledným způsobem shrnuje nutný teoretický základ logistického řízení. Jsou vymezeny nejdůležitější základní logistické pojmy, vysvětleny používané přístupy, logistické technologie a nástroje logistického řízení. Následující část seznamuje se společností Panasonic AVC Networks s.r.o. a s organizací materiálových a informačních toků ve firmě. Podrobně rozebírá jednotlivé procesy od objednání materiálu, až po jeho dodání na výrobní linku. Pozornost je rovněž věnována firemnímu informačnímu systému, který je nositelem informačních toků a významně ovlivňuje celou logistiku firmy. Nejdůležitějším obsahem práce je její závěrečná část, která hodnotí funkčnost a nastavení procesů firmy Panasonic a navrhuje jak možná jednorázová zlepšení, tak i možné směry vývoje a zlepšování celého systému do budoucna.

3 Literární rešerše

3.1 Základní pojmy

Logistika – je obor, který se zabývá pohybem zboží a materiálu z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy. Jejím úkolem je zajistit správné materiály na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem.¹ Cílem logistiky je optimalizace logistických činností a nákladů, nikoliv tedy nejmenší logistické náklady. Logistika hledá optimální poměr výše logistických nákladů vůči výši nákladů z nedostatku materiálu nebo zboží. Dobře zvládnutá logistika podniku se může stát rozhodující konkurenční výhodou.

Logistický řetězec – soubor koordinovaných a řízených logistických procesů, které na sebe navazují. Logistický řetězec je složen z dílčích materiálových, informačních, peněžních aj. toků, které probíhají mezi různými články (podsystemy) ve výrobě, v dopravě a zasilatelství, v obchodě.² Logistický řetězec obsahuje pasivní prvky – objekty manipulace, což jsou krabice, bedny či palety s materiálem nebo výrobky. Dále obsahuje aktivní prvky – technické prostředky pro manipulaci, přepravu a skladování, což mohou být například vysokozdvizné vozíky, nákladní auta atd.

Logistický proces – proces je soubor činností, které postupně mění vstupy na výstupy, přičemž se mění hodnota pro zákazníka.³ Výstupem logistického procesu může být nehmotný užitek, například překonání času (skladování) či změna místa (přeprava). Každý proces má svůj příspěvek na hodnotě výrobku, svůj díl na nákladech výrobku, svého vlastníka, čas potřebný k realizaci a svoji strukturu. Jejich účinnost a výkonnost je zkoumána pomocí procesní analýzy.

Logistické řízení – proces plánování, realizace a řízení efektního toku a skladování zboží, služeb či informací z místa vzniku do místa spotřeby. Snaží se efektivně přeměnit logistické vstupy na logistické výstupy pomocí vhodné kombinace řízených logistických aktivit.

¹ DRAHOTSKÝ, I.; ŘEZNIČEK, B., *Logistika: procesy a jejich řízení*, s. 1

² PERNICA, P., *Logistika – vymezení a teoretické základy*, s. 103

³ PERNICA, P., *Výkladový slovník logistiky – Logistika pro 21. století (supply chain management)*, CD-ROM

Materiálový tok – představuje fyzický tok materiálu, kdy se původní suroviny prostřednictvím procesů ve firmě mění na materiál a součástky, které se v následujících procesech mění na hotové výrobky.

Informační tok – představuje datový tok jdoucí opačným směrem proti materiálovému toku. Příkladem může být objednávka zákazníka.

Push systém – systém produkce, která byla vyvolána výrobním plánem.

Pull systém – systém produkce, která byla vyvolána objednávkou zákazníka.

Bod rozpojení – rozděluje logistický řetězec na dvě části: část řízenou plánem – odhadem poptávky a část řízenou objednávkami od zákazníků. Pro moderní firmu pružně reagující na požadavky zákazníků je nejvýhodnější snažit se posunout bod rozpojení co nejvíce proti materiálovému toku. V části řízené objednávkami zákazníků by již neměly být žádné pojistné zásoby. Umístění bodu rozpojení závisí zejména na charakteru poptávky, typu výrobku a technologii výroby.

Takt výroby – časový úsek, který uplyne mezi dokončením dvou po sobě následujících výrobků.

Řízení zásob – řízení zásob představuje soubor činností zaměřených na prognózování, analyzování, plánování a operativní řízení jak jednotlivých skupin zásob, tak i celkových zásob za účelem splnění podnikových cílů při minimálních nákladech spojených s hospodařením se zásobami.⁴ Cílem zásob je vyrovnávání časového a množstvího nesouladu mezi výrobou u dodavatele a spotřebou u odběratele. Řízení zásob se snaží optimalizovat výši zásob tak, aby v nich bylo vázáno minimum finančních prostředků při současném splnění všech závazků firmy vůči zákazníkům.

Obratová zásoba – slouží k pokrytí výroby mezi jednotlivými dodávkami materiálu.

Pojistná zásoba – slouží k pokrytí výroby v případě nepředvídatelných výkyvů na straně dodávek, tedy například pozdní dodávka či dodávka nižšího množství. Kryje rovněž nepředvídatelné výkyvy na straně spotřeby materiálu, kam lze zařadit vyšší spotřebu z důvodu rychlejší výroby nebo kvůli problémům s kvalitou materiálu.

Zásoba pro předzásobení – kryje potřebu výroby v případě předpokládaných sezónních výkyvů výroby, kdy se dodavatel například z technologických nebo kapacitních důvodů nemůže přizpůsobit. Odběratel je tak nucen se materiálem předzásobit.

Strategická zásoba – zajišťují přežití podniku v případě kalamitních událostí.

⁴ ŠTŮSEK, J., *Řízení provozu v logistických řetězcích*, s. 83

Spekulativní zásoba – závod ji pořizuje tehdy, pokud očekává kladný finanční efekt z jejího pořízení, například množstevní sleva, předpokládaný nárůst ceny a podobně.

Technologická zásoba – je to materiál, který je zadržen v závodě z důvodu technologické přestávky. Příkladem technologické zásoby v továrně Panasonic mohla být zásoba PDP panelů, které dříve procházely procesem stárnutí (aging) v laboratoři. Tento proces bylo nutné provést před finální montáží, aby se ustálila svítivost panelu a bylo možné provést závěrečnou kalibraci. Moderní plazmové moduly tuto vlastnost nemají, svítivost je u nich víceméně konstantní v průběhu celé životnosti a držet tuto technologickou zásobu již není třeba. Aging se nyní v továrně provádí pouze za účelem testování.

Manipulační jednotky prvního řádu – jsou určeny pro ruční manipulaci, hmotnost do 15 Kg, jsou to krabice, bedny a přepravy.

Manipulační jednotky druhého řádu – jsou určeny pro mechanickou manipulaci, například europalety, nestandardní dřevěné a plastové palety, OFT palety, gitterboxy a mnoho dalších.

Přepravní jednotky – umísťují se do nich manipulační jednotky druhého, ale i prvního řádu. Patří sem ISO kontejnery, letecké kontejnery, kontejnery AWILOG, výměnné nástavby, návěsy atd.

Kusovník – kompletní seznam všech součástek potřebných k výrobě jednoho kusu finálního výrobku.

Koncese na materiál – dočasná změna kusovníku, která umožňuje v průběhu stanoveného období nahradit při výrobě jeden materiál jiným, přidat materiál, popřípadě jej z kusovníku odstranit.

Změnovka na materiál - je to trvalá změna kusovníku.

Safety materiál – je to materiál, který má zásadní vliv na bezpečnost konečného produktu. Je mu během skladování a manipulace věnována zvláštní pozornost, aby nedošlo k poškození a je na něj 100% kontrola, to znamená, že je kontrolován každý kus.

On-hand – počet kusů součástky, který je ve skladu k dispozici, stav skladových zásob.

3.2 Technologie a přístupy používané v logistice

Mezi nejdůležitější a nejpoužívanější logistické technologie patří tyto:

3.2.1 Kaizen

Kaizen – japonsky „zlepšení“, přístup se zaměřuje na neustálé zlepšování všech procesů a činností ve firmě pomocí standardizace, vizualizace, odstraňování nadbytečných činností a veškerého plýtvání. Jedná se o neustále opakující se proces, zlepšení může ve firmě navrhnout prakticky kdokoliv. Cílem je vybudování učící se a štíhlé organizace. Standardizované úkoly a procesy jsou základem pro neustálé zlepšování a zplnomocnění zaměstnanců.⁵ Standardizace se však nesmí zaměřovat se strnulostí. Standardizace slouží mimo jiné k uchování poznatků zaměstnanců firmy a k udržení pořádku. Standardy poskytují výchozí bod pro skutečné a trvalé zlepšování.⁶ Základní myšlenkou tohoto přístupu je, že vedoucí pracovníci nemohou znát dopodrobna veškeré aspekty práce dělníků. Proto je důležité, aby dělníci sami navrhovali zlepšení postupů práce, k čemuž jsou vedením podporováni.

3.2.2 Lean production

Lean production – štíhlá výroba se snaží převést určité činnosti nebo problémy mimo vlastní výrobní proces. Nejčastější řešení je přesunutí méně důležité činnosti na dodavatele, nebo na outsourcingovou firmu. Tímto lze dosáhnout redukce složitosti výrobku a jeho výroby, snížení stavu zásob a zjednodušení procesů. Podmínkou je zapojení všech partnerů a dodavatelů při hledání možných řešení.

3.2.3 Just in time

Just in time – systém „právě včas“ snižuje velikost zásob pomocí častých menších dodávek v nejzazším možném okamžiku. Vzniká tak relativně plynulý tok materiálu a dochází k minimalizaci zásob. Důležitým předpokladem je relativně stálá poptávka a absence problémů s kvalitou dodávaných dílů. Dalšími rozhodujícími parametry je vzdálenost mezi dodavatelem a odběratelem, kvalita a spolehlivost dopravního spojení a rovněž významné či dominantní postavení odběratele ve srovnání s dodavatelem.

3.2.4 Kanban

Kanban znamená japonsky „signální karta“, je to základní prvek pull systému, kdy předchozí proces je „dodavatelem“ procesu následujícího, který je naopak „zákazníkem“. Technologie je vhodná jak pro vnitřní logistické řetězce ve výrobních

⁵ LIKER, J.K.; MEIER, D., *Toyota way: Fieldbook*, s. 10

⁶ LIKER, J.K.; MEIER, D., *Toyota way: Fieldbook*, s. 10

organizacích, tak i pro smluvně stabilizované vnější řetězce.⁷ Samotný kanban je objednávka původně v podobě karty, na které je vyznačen druh materiálu a množství. Je určeno místo předávání objednávky, čas předání objednávky a čas na dodání materiálu. Dodavatel si v pravidelných intervalech vyzvedává kanbanové karty a podle nich připraví dodávku. Tu předá zákazníkovi společně s kanbany v určeném časovém limitu. Dochází tak ke koloběhu kanbanových karet. Ve výrobním závodě Panasonic jsou tímto systémem dodávány ze skladu WH11 na linky velké díly, jako jsou panely (obrazovky), moduly (tj. panely s osazenými základovými deskami přímo od výrobce), backcovery (zadní kryty), kabinety (přední rámy televizí) a skla. Elektronická obdoba kanbanu je používána na JIT dodávky od lokálních dodavatelů, kteří mají sklady v Plzni, nebo poblíž Plzně. Příkladem mohou být kartony od firmy Smurfit Kappa Žebrák, které jsou skladovány ve skladu firmy Loguran na Borských polích, popřípadě backcovery ze skladů firmy Muramoto ve Štěnovicích a Křimicích.

3.2.5 Quick response

Quick response – systém rychlé odezvy je uplatněním principu Just in time v maloobchodě. Systém propojuje veškeré články logistického řetězce od dodavatele surovin až po konečného zákazníka. Základem systému rychlé odezvy je informační systém pracující s čárovými kódy. Informace z pokladny o prodeji výrobku zákazníkovi je pomocí EDI předávána přímo dodavatelům, kteří poté podle předem stanovených pravidel reagují. Díky předávání informací on-line je tak možné snížit objem zásob a celkově urychlit obrátku zboží. Zdokonalená verze systému se nazývá Efficient consumer response, která se používá v potravinářském průmyslu. Řídí toky materiálu a dat mezi dodavateli, výrobcí, velkoobchodníky a maloobchodníky.

3.2.6 TPS

TPS-Toyota production system – systém byl vyvinut automobilkou Toyota za účelem řízení vnitřní i vnější logistiky podniku a zastřešuje celou řadu přístupů a principů, jako je Kaizen, Just-in-time, Muda a mnoho dalších. Hlavním znakem je použití kanbanové objednávky, čímž vzniká samoregulační oběhový pull systém řízený objednávkami jednotlivých článků logistického řetězce. Pomocí nastavení počtu kanbanových karet v oběhu, počtu objednávacích časů, počtu součástí připadajících na jednu kanbanovou kartu a určením potřebného času na dodání lze celý systém efektivně řídit, odhalovat a

⁷ DRAHOTSKÝ, I.;ŘEZNÍČEK, B., *Logistika: procesy a jejich řízení*, s. 92

odstraňovat jeho slabá či úzká místa. Dalším znakem TPS je snaha o odstranění všeho zbytečného, což definuje právě princip Muda.

3.2.7 Hub and spoke

Hub and spoke – tato technologie je závislá na existenci logistických center, ve kterých jsou zásilky nejprve sdružovány, poté přepraveny na největší část vzdálenosti pomocí pravidelné, rychlé a efektivní dopravy (např. po železnici) do logistického centra, které je nejbližší místu určení zásilek. Zde jsou pak opět roztříděny a odeslány na místo určení většinou pomocí malých nákladních aut.

3.2.8 Z domu do domu

Tento systém vyžaduje dobrou spolupráci jednotlivých dopravců, zásilka je přepravena na jediný doklad, což šetří čas a administrativu. Často jde o kombinovanou dopravu, ale není to podmínkou. Může se například jednat o spolupráci lokálních automobilových dopravců. Zákazník kontaktuje pouze prvního dopravce, který poté na základě smluvních vztahů obstará vše potřebné pro doručení zásilky.

3.2.9 Kombinovaná doprava

Doprava je zorganizována tak, aby bylo v maximální možné míře využito výhod jednotlivých druhů dopravy při současném splnění požadavků na dopravu kladených. Například při přepravě kontejneru z Asie do České republiky může být nejprve využita na největší vzdálenost levná námořní kontejnerová doprava, poté relativně rychlá a ekologická železniční doprava a na závěr flexibilní a rychlá kamionová doprava. Aby bylo možné využít těchto výhod, je nutné zajistit efektivní překládku zboží pomocí využití standardizovaných přepravních jednotek, což mohou být zmíněné ISO kontejnery, výměnné nástavby a podobně. Velmi důležitá je modernizace dopravních uzlů, ve kterých dochází k překládce, celkové sladění systému a modernizace informačních systémů. Aby celý systém fungoval, je nutná mezinárodní spolupráce v mnoha oblastech, ať se již jedná o samotné fyzické přemístění zboží, přes umožnění efektivních informačních a finančních toků pomocí moderních komunikačních technologií, až po užívání mezinárodních dodacích podmínek INCOTERMS (viz Příloha č. 1.). Velký význam mají mezinárodní dohody zjednodušující celní problematiku:

Karnet TIR: byl zaveden na základě Celní úmluvy o mezinárodní přepravě zboží na podkladě karnetů TIR z roku 1975, kterou vypracovala Evropská hospodářská komise

OSN. K této smlouvě se připojilo téměř 70 zemí. V rámci signatářských zemí je zboží převáženo pod celní uzávěrou ve schválených a zaplombovaných kontejnerech či vozidlech. V průběhu celé operace TIR je platba cel a poplatků odložena a zajištěna mezinárodně platnými zárukami.⁸ Vnitrostátní záruční sdružení ručí za platbu případného celního dluhu, který v případě nesrovnalostí může na území státu vzniknout. Celním prohlášením je karnet TIR, který vydává vnitrostátním záručním sdružením v zemi odeslání Mezinárodní unie silniční dopravy. Uvnitř států jsou pak distribuovány záručním sdružením jednotlivým žadatelům o karnet TIR. Dohoda přesně stanovuje postup celních úřadů v zemi odeslání, pohraničních celních úřadů a celních úřadů v zemi určení. Zboží je procleno v zemi určení v celním skladu na základě dokumentů, celní kontroly jsou namátkové. Případné časté nesrovnalosti mají pro držitele karnetu TIR vážné dopady, které mohou vést až k jeho odebrání. Veškerá komunikace v rámci karnetu je dnes již elektronická, ale v případě rozporů mezi elektronickou a papírovou verzí karnetu platí papírová verze.

CMR: je alternativou karnetu TIR a také umožňuje přepravu zboží pod celní uzávěrou. Vznikl na základě Úmluvy o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční dopravě, která byla přijata na úrovni OSN v roce 1956 a postupně byla ratifikována jak evropskými, tak i mimoevropskými státy. Účast v tomto systému je pro firmy levnější, než v karnetu TIR, což je jeho hlavní výhoda. Veškerá dokumentace a komunikace je rovněž standardizovaná.

3.3 Nejdůležitější podnikové nástroje používané v logistice

Logistické řízení používá celou řadu nástrojů a metod na všech svých úrovních, od strategického řízení, až po řízení operativní:

3.3.1 Procesní analýza

Logistické procesy firmy jsou, stejně jako i ostatní procesy ve firmě, vyhodnocovány pomocí analytické metody, která se nazývá Procesní analýza. Je úplně nejdůležitějším nástrojem, na jehož výsledky ostatní podnikové nástroje (a jejich použití) navazují. Jejím smyslem je v rámci logistického řízení posoudit účinnost a výkonnost nejdůležitějších částí logistických řetězců společnosti, nejlépe na základě měřitelných kvantitativních ukazatelů. V případech, kdy není možné použít kvantitativní ukazatele, je možné využít tzv. měkkých ukazatelů, tedy kvalitativních kritérií. Při vyhodnocování

⁸ Příručka pro transit (režim TIR) [on-line]

plnění cílů je však vhodné přihlídnout k jejich jisté subjektivnosti. Nezbytnou podmínkou pro zlepšování procesů je znalost údajů o jeho výkonnosti (schopnosti uspokojit potřeby zákazníka, průchodnost, časy – zejména různé čekací), efektivitě (spotřeba všech typů zdrojů) a schopnosti změřit změnu (optimalizaci).⁹ Procesní analýza má následující postup:

3.3.1.1 Identifikace procesů

Projekční tým se před zahájením procesní analýzy musí setkat se zástupci všech oddělení, které nějakým způsobem do zkoumaných procesů zasahují. Cílem setkání je získání všech relevantních informací potřebných k identifikaci a rozdělení procesů. Projekční tým se musí na výčtu a rozdělení procesů shodnout, případné nejasnosti objasnit se zaměstnanci podniku. Každému členu projekčního týmu je přidělena část podnikových procesů, za jejichž zpracování je odpovědný.

3.3.1.2 Klasifikace procesů

V dalším kroku jednotliví členové projekčního týmu rozeberou přidělené procesy na subprocessy, činnosti, operace a konečně jednotlivé procesní kroky. Také při této činnosti musí samozřejmě spolupracovat se zaměstnanci zadavatelské firmy. Každá z těchto úrovní by měla být předem definována uvnitř týmu, aby každá úroveň obsahovala přibližně stejný objem činností. Tato kompatibilita rozlišení procesní analýzy je důležitá pro budoucí sestavování procesního stromu podniku, který se skládá právě z jednotlivých větví připravených členy projekčního týmu. Rozlišení celé analýzy musí odpovídat záměrům projekčního týmu a respektovat složitost podnikové reality. Základní hierarchizaci procesů definuje odborná literatura takto:

Krok – jednotlivý logický a časově souvislý pracovní úkon, který vykonává jeden odborný pracovník.¹⁰

Operace – jednotlivý logicky souvislý pracovní úkon složený z kroků, který vykonává jeden odborný pracovník.¹¹

Činnost – ucelený sled operací (pracovních úkonů), které jsou vykonávány v rámci jednoho útvaru a mají na výstupu jeden měřitelný produkt/službu, kterému lze přiřadit jednoznačně spotřebu jednoho primárního zdroje, tj. např. spotřeba konkrétního materiálu (+ režie)¹²

⁹ BASL, J.; TŮMA, M.; GLASL, V., *Modelování a optimalizace podnikových procesů*, s. 63

¹⁰ BASL, J.; TŮMA, M.; GLASL, V., *Modelování a optimalizace podnikových procesů*, s. 31

¹¹ BASL, J.; TŮMA, M.; GLASL, V., *Modelování a optimalizace podnikových procesů*, s. 31

¹² BASL, J.; TŮMA, M.; GLASL, V., *Modelování a optimalizace podnikových procesů*, s. 31

Subproces – ucelený sled funkcí (činností, pracovních úkonů), které jsou vykonávány v rámci jednoho nebo několika útvarů a mají na výstupu jeden měřitelný produkt/službu.¹³

Proces – proces se definuje jako transformace vstupů do konečného produktu prostřednictvím aktivit přidávajících tomuto produktu hodnotu. Proces je zároveň chápán jako opakující se aktivity, které vedou k realizaci konečného produktu. To znamená, že proces lze chápat jako ucelený sled subprocesů, (tok přidané hodnoty), které mohou být vykonávány v rámci několika útvarů a mají na výstupu jeden měřitelný produkt/službu.¹⁴

Následně je provedena kategorizace procesů podle jejich hodnotovosti na klíčové procesy, podpůrné procesy a procesy vedlejší:

Klíčové hodnotovostné procesy jsou ty procesy, ve kterých vzniká důležitá hodnota pro zákazníka. Patří sem zejména jednotlivé fáze výroby, ale i některé části logistických řetězců, jako je například doprava materiálu.

Podpůrné procesy jsou ty procesy, které slouží podniku k zajištění jeho činností, ale pro zákazníka význam nemají. Mezi ty patří činnosti související například s plánováním výroby a veškerá administrativa.

Vedlejší procesy jsou nevýznamné i pro podnik, ale podnik je z důvodů požadavků dalších stran musí provádět, například předávání informací úřadům a institucím ze zákona. Mezi vedlejší činnosti patří rovněž činnosti dočasné.

3.3.1.3 Sestrojení procesních diagramů

Dílčím výstupem analýzy je sestavení procesního diagramu a procesního stromu. Procesní diagram je znázorněním logistických aktivit s využitím konkrétních naměřených údajů. Nejvýhodnější je zavedení vhodných systémových měření, jejichž výsledky je možné pravidelně vyhodnocovat. Procesní strom v grafické podobě vytváří celkový popis posloupnosti a vazeb firemních procesů a subprocesů se znázorněním odpovědností, nutných informací, dokumentů a vstupů. Pro jeho tvorbu se používá diagram přidané hodnoty.

3.3.1.4 Vyhodnocení procesní analýzy

Konečným výstupem Procesní analýzy je odhalení nedostatků ve stávajících procesech, eliminace procesů s nulovým přínosem, identifikace duplicitních a chybějících činností.

¹³ BASL, J.; TŮMA, M.; GLASL, V., *Modelování a optimalizace podnikových procesů*, s. 30

¹⁴ BASL, J.; TŮMA, M.; GLASL, V., *Modelování a optimalizace podnikových procesů*, s. 30

Je zjištěno, které činnosti je možné a výhodné zabezpečit pomocí outsourcingu, popřípadě které části procesů je nutné reorganizovat.

3.3.1.5 Realizace a evaluace opatření

V návaznosti na provedenou analýzu jsou učiněna příslušná opatření k nápravě, v případě větších změn implementace nové procesní organizace firmy. Postupem času je důležité provedené změny v procesech znovu vyhodnotit, aby bylo možno s určitostí prokázat vhodnost a účinnost zavedených opatření.

3.3.2 MRP – Material requirement planning

Systém řídí materiálové hospodářství zejména při sériové nebo hromadné výrobě a zajišťuje časový a množstevní soulad mezi potřebami výrobních linek a nákupem materiálu. Využívá k tomu kusovníky, data z výroby - kdy a kolik bude jakého materiálu potřeba a dále informace o dostupných zásobách ve skladu. Je zjištěno, které součástky mají být objednány nebo vyrobeny, v jakém čase a množství mají být dodány na místo určení.

3.3.3 MRP II – Manufacturing Resource Planning

Informační systém pro plánování zdrojů a rozvrhování výroby. Je komplexnější než systém MRP. Zpracovává vazbu mezi prognózami a plány výroby, objednávkami, nákupem a operativním řízením výroby. Je propojen s účetnictvím, kalkulacemi nákladů a systémem řízení zásob. Má podobu uceleného informačního systému a jsou na něj navázány další softwarové aplikace. Celý systém klade značné nároky na přesnost vstupních dat.

3.3.4 APS – Advanced Planning and Scheduling

Informační systém APS slouží k plánování a rozvrhování kapacit v podniku. APS systémy vycházejí z výrobního prostředí a plánují na základě zákaznických objednávek, kusovníků a technologických postupů.¹⁵ Systém navazuje na MRP II a řídí především materiálový tok ve firmě a optimalizuje výrobní procesy. Snaží se zajistit optimální propustnost celého systému pomocí řešení problematických, tj. úzkých míst. K tomu je používán koncept „Drum – Buffer – Rope“, kde „Drum“ (buben) řeší rozvržení činností kritického (úzkého) místa firmy, které určuje výrobní kapacitu firmy a takt výroby firmy. „Buffer“, neboli zásobník, chrání produkci před náhlými výpadky zásobování

¹⁵ ŠTŮSEK, J., *Řízení provozu v logistických řetězcích*, s. 188

materiálem pomocí pojistné zásoby. „Rope“, neboli lano, je nástrojem pro sladění ostatních činností podle požadavků kritického místa firmy a podle taktu výroby. Koordinuje tak například předprodukcí s finální produkcí.

3.3.5 Metoda ABC

ABC analýza se používá k roztřídění skladových položek podle podílu na obratu skladu, což je důležité při posuzování důležitosti materiálu pro firmu. Od té se pak odvíjí režim řízení zásob jednotlivých položek. Je zřejmé, že efektivně fungující firma nebude věnovat stejnou pozornost například zásobě počítačových čipů, jako zásobě podložek pod šrouby. Jednotlivé kategorie jsou definovány takto:

A: 60-80% podíl na obratu a 5-15% podíl na množství.

B: 15-25% podíl na obratu a 15-25% podíl na množství.

C: 5-15% podíl na obratu a 60-80% podíl na množství.

Po zjištění ročního obratu každé položky a celkového ročního obratu jsou zjištěny relativní četnosti jednotlivých položek ve vztahu k celkovému ročnímu obratu. Položky jsou poté sestupně seřazeny podle procentních podílů na celkovém obratu a pomocí kumulativních relativních četností jsou zařazovány do jednotlivých skupin. Největší díl pozornosti bude podnik samozřejmě věnovat skupině A.

3.3.6 6S

6S je zkratka pro soubor japonských zásad používaných pro operativní řízení a udržování pořádku ve firmě.

Seiri – odstranit nepotřebné: Je nutné jasně identifikovat, co je na pracovišti nezbytné a co je zbytečné. Veškeré zbytečné věci je nutné identifikovat, označit a postupně vyřadit.

Seiton – organizovat: Je nutné mít správné věci k použití ve správný čas. Zahrnuje označení pracovišť, strojů, regálů a dále například zavedení a aktualizace informačních nástěnek.

Seiso – uklízet: Každý den je nezbytné věnovat úklidu přiměřený čas, dále provádět údržbu zařízení a pomůcek. Veškeré odpady je nutné vytřídit a odpovídajícím způsobem zlikvidovat.

Seiketsu – standardizovat: Vytvoření standardních operačních procedur, postupů práce a následná kontrola jejich dodržování. Každý zaměstnanec je osobně odpovědný za kvalitu své práce a za pořádek na svém pracovišti. Protože nikdo neuspěje sám, je nutné podporovat spolupráci v rámci jednotlivých pracovišť.

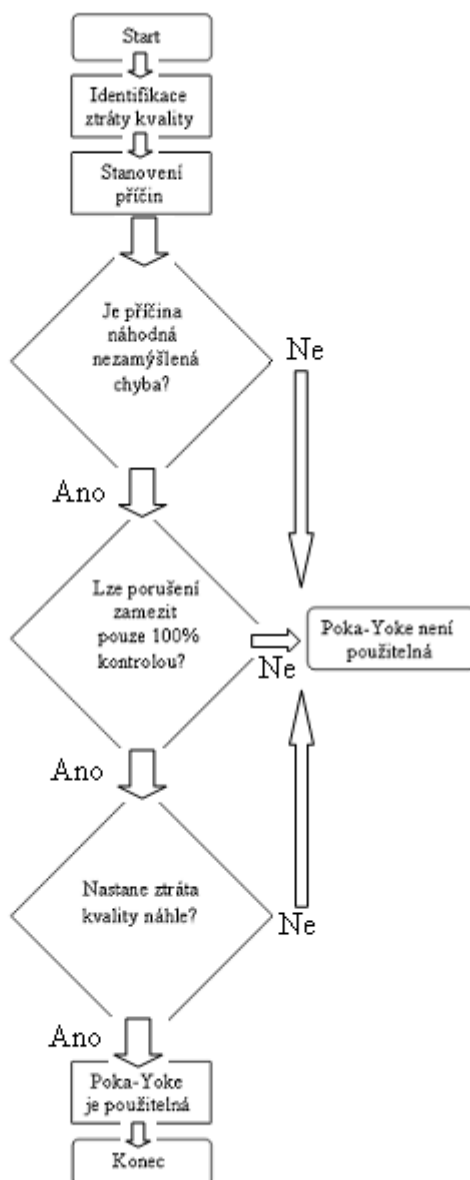
Shitsuke – vyžadovat disciplínu: Není možné spoléhat na automatické dodržování pravidel, v případě nedostatků je nutné na ně spolupracovníky okamžitě upozorňovat. Aby se zaměstnanci na pracovišti cítili jako doma, je nutné dodržovat kulturu prostředí a udělat z uklízení zvyk.

Syukan – vydržet: Veškerá pravidla je třeba dobře znát a vytrvat v jejich aplikaci.

3.3.7 Poka – Yoke

Cílem metody je nalézt a aplikovat jednoduchá technická řešení, jejichž prostřednictvím bude dosaženo bezvadnosti v situacích, kdy ve hře je jakákoliv náhodná příčina, která může vyvolat chybu a následně i případnou ztrátu logistického procesu v dopravě.¹⁶ Jedná se zejména o předcházení náhodného selhání lidského faktoru pomocí včasného odhalení chybného jednání a tím pak vzniká prostor k zabránění ztráty kvality logistického procesu. Po identifikaci ztráty kvality logistického procesu je nutné provést analýzu příčin, která ukáže, zdali je metoda Poka – Yoke vůbec vhodná. Tento krok ukazuje obrázek č. 1.:

¹⁶ DRAHOTSKÝ, I.;ŘEZNÍČEK, B., *Logistika procesy a jejich řízení*, s. 178

Obr. č. 1.: Rozhodovací postup pro aplikaci Poka - Yoke¹⁷

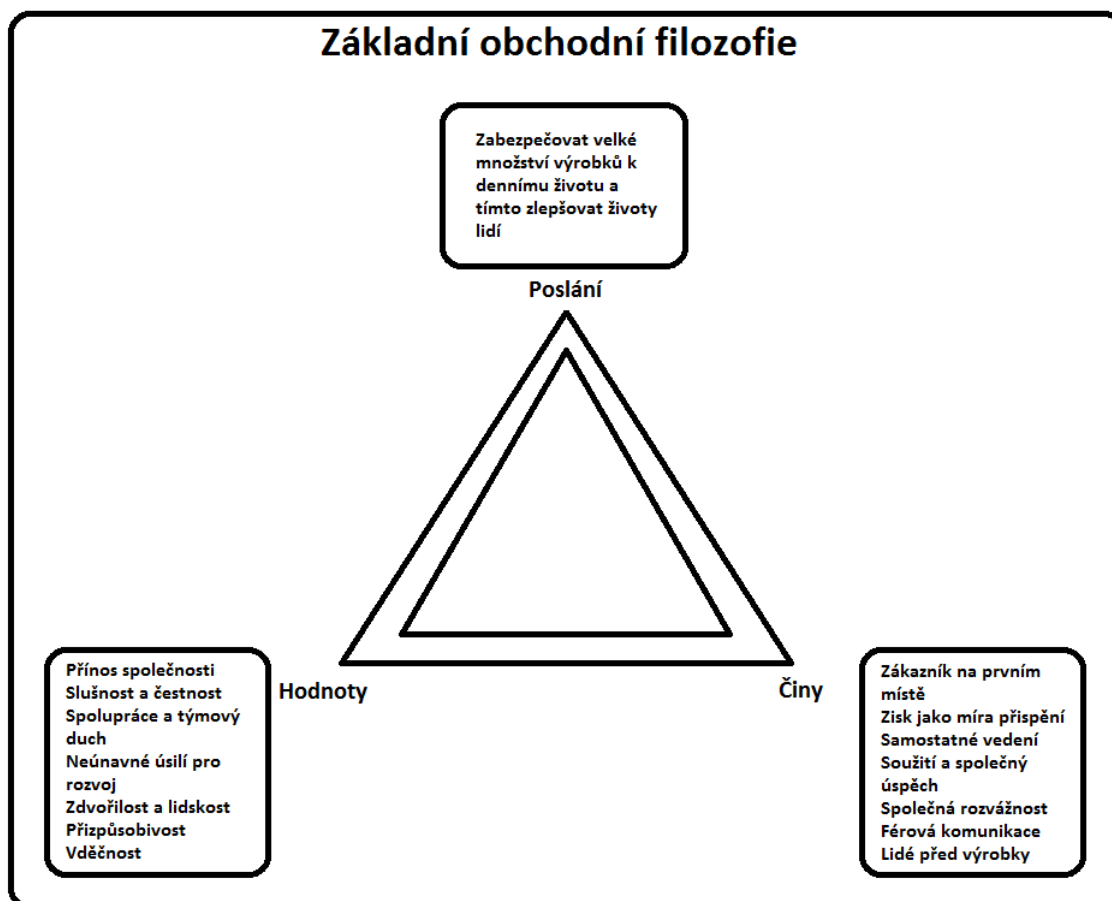
Analýza příčin spolu s časovým snímkem ukáže, v jaké fázi procesu je možné přijmout náležitá opatření k zabránění vzniku chyby. Opatření zasahující do logistického procesu musí být nákladově únosné a zároveň dostatečně účinné. Po ověření v praxi je zvolené řešení zdokumentováno, aby bylo možné ze zjištěných skutečností vycházet při řešení obdobných případů v budoucnosti.

¹⁷ DRAHOTSKÝ, I.; ŘEZNÍČEK, B., *Logistika procesy a jejich řízení*, s. 180

4 Panasonic AVC Networks Czech s.r.o.

Český závod firmy Panasonic (PAVCCZ) vznikl v březnu 1996 na Borských polích v Plzni, výroba byla zahájena v průběhu roku 1997. Řadí se mezi nejdůležitější elektrotechnické podniky nejen v Plzni, ale v celé České republice. Je významným zaměstnavatelem v plzeňském regionu, a to i přes to, že významnou část pracovní síly, poptává podnik prostřednictvím pracovních agentur, které zaměstnávají především cizince. Zhruba třetinu z celkového současného počtu 2850 pracovníků ve firmě Panasonic tvoří kmenoví zaměstnanci se stálým pracovním poměrem. Firma spolupracuje v oblasti výzkumu a vývoje s Elektrotechnickou fakultou ZČU v Plzni. V roce 2009 zahájila výrobu pobočka firmy v Žatci v areálu producenta LCD panelů IPS Alpha, kde jsou vyráběny LCD televize. Společnost je úzce napojena na japonskou mateřskou firmu Matsushita a jsou upřednostňovány japonské principy řízení, v logistice firmy především.

Obr. č. 2.: Základní obchodní filozofie firmy Panasonic AVC Networks Czech s.r.o.¹⁸



¹⁸ Dokumentace systému managementu jakosti firmy Panasonic podle normy ISO 9001:2000 – Příručka jakosti, s. 5

Hlavním předmětem činnosti firmy je výroba plazmových a LCD televizí a panelů. Závod v Plzni je určen na výrobu televizí pro celý evropský trh a Rusko. Na celosvětovém trhu má značka Panasonic výraznou pozici průkopníka 3D plazmové technologie, své mírné zaváhání ve vývoji LCD se firma snaží odstranit pomocí letošní modelové řady LCD televizí s LED podsvícením modulů IPS Alpha. V žebříčku Czech top 100 za rok 2009 se firma umístila na dvanáctém místě v celkovém pořadí a na druhém místě za firmou Foxconn s.r.o. v odvětvové soutěži. Společnost vlastní certifikaci managementu kvality podle normy ISO 9001:2000, certifikaci systému environmentálního managementu podle normy ISO 14001:2004 a systém managementu bezpečnosti informací podle normy ISO 27001:2005. Tyto certifikace jsou prostřednictvím pravidelných auditů prolongovány.

4.1 Organizační struktura firmy

Jednotlivá oddělení firmy různým dílem ovlivňují logistické procesy a mají své vymezené pravomoci a povinnosti. Výsledný efekt je závislý nejen na dobré činnosti oddělení, ale zejména na dobré spolupráci a výměně informací.

Každé oddělení řídí příslušný manažér odpovědný výkonnému řediteli firmy. Pod manažerem stojí supervisor, který předává pokyny managementu mistrům z každé ze tří směn A, B a C. Každý mistr má k dispozici podle velikosti oddělení dva až tři Lineleadery, kteří jsou na nejnižším stupni operativního stupně řízení. Firma se skládá z následujících oddělení:

4.1.1 Materiálová logistika - Material logistics

Toto oddělení má na zásobovací logistiku největší vliv. Oddělení materiálové logistiky řídí toky materiálu v závodě, od příjmu materiálu, přes jeho zaskladnění, až do jeho výdeje na produkční linku. Dále spolupracuje se dvěma externími sklady – Maurice ward Plzeň a Sumisho global logistics Plzeň. Tyto externí sklady přijímají kontejnery s materiálem podle určení příjmového skladu a připravují dodávky materiálu do výrobního závodu podle automatických objednávek – picking orders. Oddělení materiálové logistiky řídí sklady v továrně pro jednotlivé úseky výroby. Každodenním cílem oddělení je nezpůsobit zastavení produkčních linek při současné minimalizaci nezbytných nákladů. Pkit zásobuje PDP linky v druhé hale, které vyrábějí plazmové televize a panely. Lckit zásobuje LCD linky v první hale, které vyrábějí LCD televize. Společný sklad pro velké díly pro PDP a LCD linky je označen jako WH11. Materiál

pro Autoinsert a Subprint je skladován a připravován k výdeji ve skladech Akit a Skit. Poškozený materiál dodavatelem je skladován ve skladu WH13, pokud je poškozen v podniku, je materiál skladován ve skladu WH12. Oddělení dále provozuje sklad náhradních dílů SPWH a sklad vratných obalů. V kanceláři skladu je rovněž vyhrazený prostor pro pracoviště Data input, které má na starosti manuální vkládání nesystémových transakcí, ať se již jedná o vnitropodnikové Převodky na materiál, faktury nebo Transfer sheety.

4.1.2 Oddělení plánování – Planning department

Oddělení plánování stojí na samém začátku firemního logistického řetězce. Tvoří čtvrtletní produkční plány firmy na základě předchozích objednávek odběratelů, kterými jsou distribuční dceřiné společnosti firmy Panasonic a dále pak výhradní dovozci této značky v jednotlivých evropských zemích. Tyto subjekty v předstihu zjišťují zájem jednotlivých prodejců o modely televizí a po obdržení předběžných objednávek předávají tuto informaci (Sales orders) Oddělení plánování pomocí EDI, objednávky jsou vloženy přímo do IS Oracle. Divize skupiny Matsushita VDGB Marketing Europe, která má na starosti jednotnou marketingovou strategii celé skupiny, sbírá data o prodejkách výrobků od maloobchodníků. Vytváří statistiku prodejků (Sales results), kterou předává do výrobního závodu. Společně s objednávkami od distribučních společností je zahrnuta do návrhu tzv. PSI reportu (production, sales and inventory report). Po schválení na Generálním mítinku je z informačního systému vygenerován PSI report, který tvoří data pro Oddělení plánování. To vyhotoví tříměsíční Produkční plán (Business plan) tak, aby požadavky dovozců byly splněny. Z důvodu objednávek součástek od asijských dodavatelů musí být tento plán hotov tři měsíce před začátkem plánovacího čtvrtletí. Plán obsahuje rozpis vyráběných modelů a jejich počtů pro každou z produkčních linek po dnech, příklad plánu linky PD1 je uveden v příloze č. 2.

Protože se však podmínky mění i po schválení produkčního plánu a odběratelé provádí další objednávky či je stornují, dochází poměrně často k odchýlkám od původního produkčního plánu a po úpravě vzniká tzv. Aktuální plán.

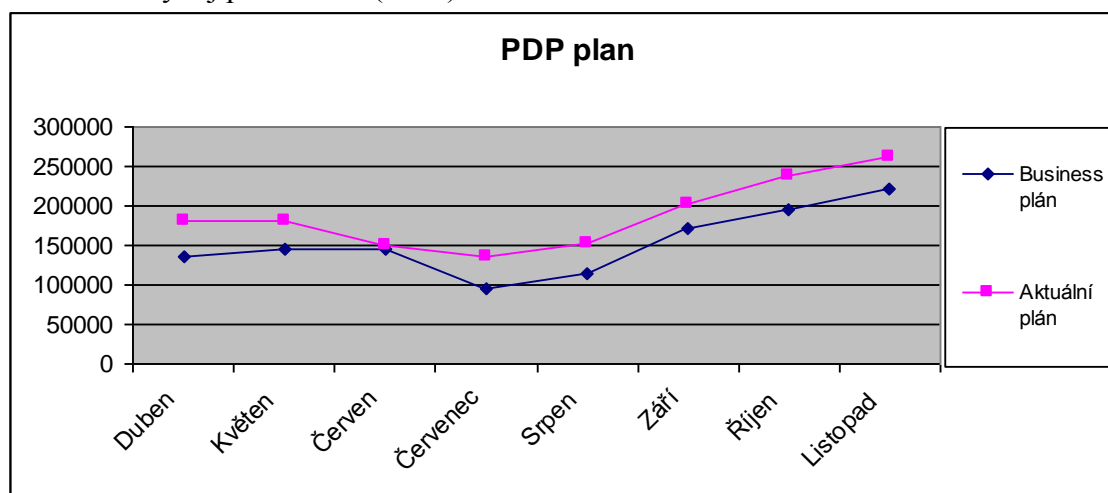
Veškerá produkce vychází z předešlých objednávek odběratelů a nikoliv jen z prognózy poptávky, díky tomu je možné konstatovat, že bod rozpojení je umístěn pro firmu velmi výhodně před samotným materiálovým tokem, což je základním předpokladem pro další logistickou efektivitu.

4.1.2.1 Vývoj plánu PDP

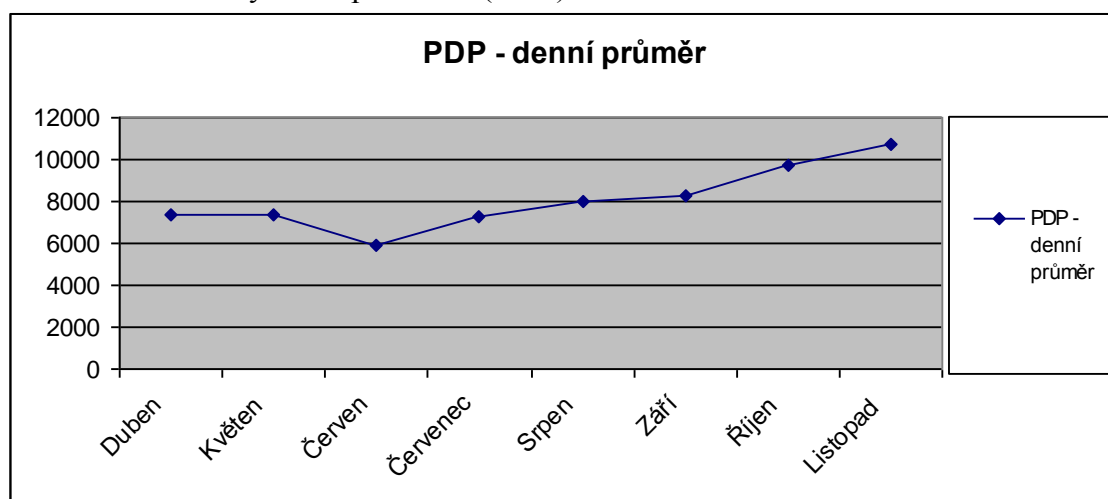
Tab. č. 1.: Vývoj Business plánu a Aktuálního plánu PDP (2010)¹⁹

	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad
Počet produkčních dní	24,5	24,5	25,5	18,5	19	24,5	24,5	24,5
	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad
Business plán	135146	146111	144658	95985	113910	172288	196079	221537
Aktuální plán	181500	181164	150341	134922	151195	201961	237882	261721
PDP - denní průměr	7408	7394	5896	7293	7958	8243	9709	10682

Graf č. 1.: Vývoj plánu PDP (2010)²⁰



Graf č. 2.: Průměrný denní plán PDP (2010)²¹



Pozn.: Komentáře ke grafům a tabulkám týkajících se produkce jsou dále v textu práce.

¹⁹ Oddělení plánování - Statistika produkce, s. 14

²⁰ Oddělení plánování - Statistika produkce, s. 14

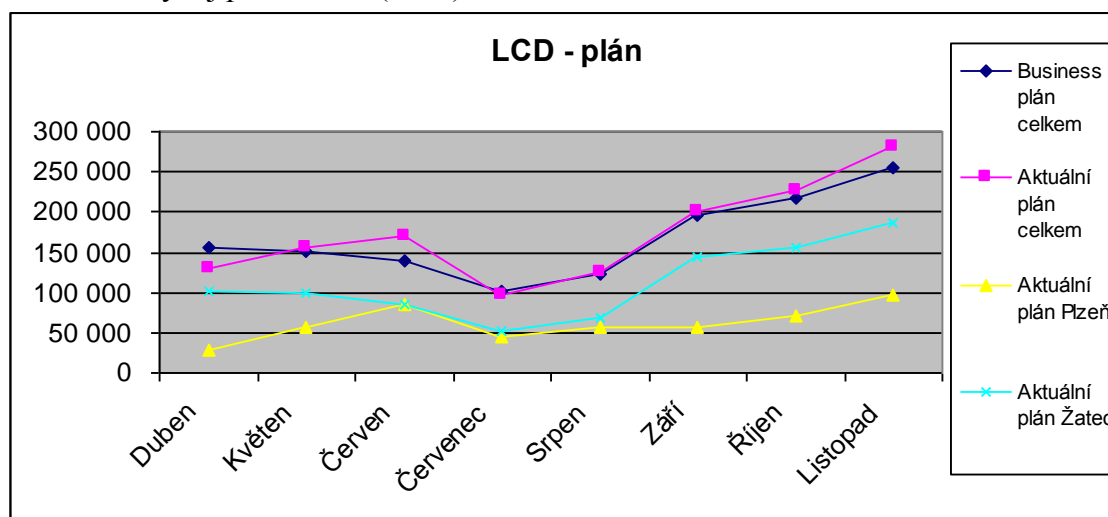
²¹ Oddělení plánování - Statistika produkce, s. 14

4.1.2.2 Vývoj plánu LCD

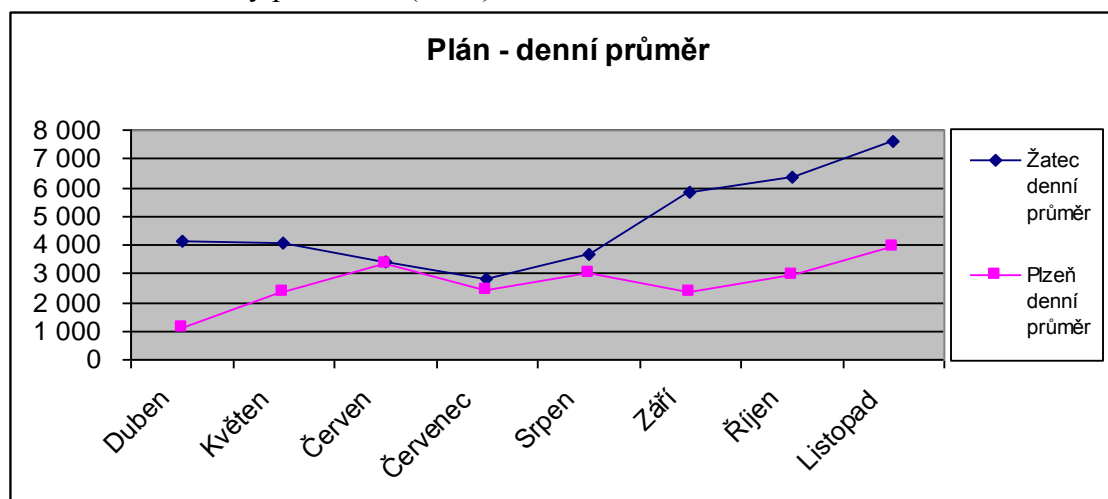
Tab. č. 2.: Vývoj Business plánu a Aktuálního plánu LCD (2010)²²

	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad
Počet produkčních dní	24,5	24,5	25,5	18,5	19	24,5	24,5	24,5
	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad
Business plán celkem	155 393	150 769	139 643	102 005	122 652	196 537	217 803	254 024
Aktuální plán celkem	129 570	156 714	170 975	96 389	126 359	201 171	226 610	282 197
Aktuální plán Plzeň	27 722	57 679	84 790	44 539	57 021	57 649	71 540	96 244
Aktuální plán Žatec	101 848	99 035	86 185	51 850	69 338	143 522	155 070	185 953
Žatec denní průměr	4 157	4 042	3 380	2 803	3 649	5 858	6 329	7 590
Plzeň denní průměr	1 132	2 354	3 325	2 408	3 001	2 353	2 920	3 928

Graf č. 3.: Vývoj plánu LCD (2010)²³



Graf č. 4.: Průměrný plán LCD (2010)²⁴



²² Oddělení plánování - Statistika produkce, s. 14

²³ Oddělení plánování - Statistika produkce, s. 14

²⁴ Oddělení plánování - Statistika produkce, s. 14

4.1.3 Nákupní oddělení – Purchasing

Nákupní oddělení zajišťuje objednávky dílů potřebných k produkci. Vede veškerá jednání s dodavateli, a to jak s tuzemskými, tak i zahraničními. Vyhledává nové dodavatele podle stanovených kritérií a uzavírá s nimi dodavatelské smlouvy. Základem pro tvorbu objednávek materiálu je produkční plán připravený v předstihu Oddělením plánování. Podle produkčního plánu jsou stanoveny výrobní série – Joby. Job obsahuje časový plán výroby jednotlivého modelu, což jsou základní data pro systém objednávání materiálu linkami E-kanban. Po vložení Jobů do systému jsou v souladu s kusovníkem vygenerovány plány spotřeby jednotlivých součástí – Demand. Pokud s dodavatelem existuje spojení EDI, vygeneruje ve většině případů systém sám také objednávku a materiál objedná, popřípadě je objednan pracovníky nákupu také přes EDI, ale manuálně. Pokud dodavatel není napojen na informační systém, zajistí objednání materiálu oddělení nákupu jiným způsobem. Každý dodavatel má přiřazeného nákupčího, který je za včasný nákup odpovědný a který dohlíží, jestli byly objednávky správně vygenerovány.

4.1.4 Oddělení logistiky a skladování FG – Logistics and warehouses FG

Oddělení logistiky se stará o přímé dodávky materiálu ze zahraničí, které přijíždějí v námořních a leteckých kontejnerech a mají určený příjmový sklad v závodě. Oddělení sleduje pohyb kontejnerů a kontroluje, zda dorazí včas. Materiál je proclen přímo v závodě. Dále se stará o distribuční logistiku firmy, tedy o skladování a transport hotových výrobků – FG z plzeňského závodu do skladu MOL v Plzni, EUROGATE Štěnovice, popřípadě do skladů v zahraničí.

4.1.5 Produkce – Production

Oddělení produkce přímo provádí hlavní činnost továrny. Na základě podkladů od Technického oddělení a Oddělení přípravy produkce je do detailů rozpracován pracovní postup a určen přesný rozsah práce každého z operátorů – tzv. Line balance. Podle požadavků na manuální zručnost a dovednosti u každé jednotlivé činnosti jsou sestaveny pracovní týmy pro tři směny: A, B a C. Pracovníky získá produkce po předchozí objednávce od Personálního oddělení, krátkodobé požadavky je možné vyřešit přesunutím zaměstnanců ze tzv. Skill centra (viz dále). Výroba zahrnuje PDP linky na výrobu plazmových televizí a panelů, LCD linky a předvýrobu Subprint, která se zabývá výrobou tištěných elektronických desek – boardů. Součástí oddělení produkce

je rovněž Autoinsert, tyto linky provádí strojové osazování boardů, které poté dokončuje oddělení Subprint.

Každá linka je velmi variabilní systém, který dovoluje během jedné hodiny změnit právě vyráběný model. Tato vlastnost je důležitá při problémech s dodávkami materiálu, ať se jedná o kontejnerový materiál z Asie, nebo při problémech s dopravou v ČR například během zimního období. Do jisté míry umožňuje snížit finanční dopady nedostatku materiálu.

Produkční linky, a tím i téměř celá továrna, pracují na dvě směny: noční a denní. Noční směna začíná v 19:00 a končí v 5:30. Denní směna začíná od 6:30 a trvá do 17:00. Některá oddělení však pracují na klasické tři směny, od 6:00 do 14:00, 14:00 – 22:00 a 22:00 – 6:00, popřípadě mají někteří zaměstnanci jen směnu ranní od 6:00 do 14:00. Plán na produkční den, který začíná noční směnou v 19:00 a končí v 17:00 následující den, je rozdělen 60% na směnu noční a 40% na směnu denní.

4.1.6 Oddělení přípravy produkce - Production engineering

Oddělení přípravy produkce má na starosti přípravu výrobních linek na hromadnou výrobu každého z modelů. Tato činnost zahrnuje vypracování přesného pracovního postupu pro každou z fází výroby, určení a zajištění používaných nástrojů, pomůcek a měřidel, nastavení a naprogramování strojů. Pod Oddělení přípravy produkce patří Oddělení electrical engineering, mechanical engineering, housing a process control:

Oddělení electrical engineering provádí veškeré elektrické instalace na linkách, přípravu a naprogramování robotů.

Oddělení mechanical engineering má na starosti mechanické části technologického vybavení produkčních linek.

Oddělení housing - Správa budov pečuje o nemovitosti firmy. Provádí opravy a údržbu budov a pozemků, v případě, že se jedná o větší odbornou opravu, zajišťuje její provedení prostřednictvím externí firmy. Uzavírá jménem firmy odběratelské smlouvy s dodavateli energií, vody a tepla.

Oddělení process control vytváří a spravuje celkovou dispozici továrny a její procesy. Analyzuje výrobní ztráty a plánuje investice do výrobního vybavení. Vytváří veškeré pracovní instrukce.

4.1.7 Oddělení kontroly produkce – Production control

Toto oddělení se zabývá plánováním a kontrolou výroby, při této činnosti úzce spolupracuje s Oddělením přípravy produkce a Produkčním oddělením. Definuje kanbanové okruhy, určuje počet a parametry kanbanových karet pro jednotlivé druhy materiálu. Kanbanové karty rovněž přímo vytváří, zajišťuje jejich distribuci a inventuru.

4.1.8 Oddělení plánování produktu – Product planning

Oddělení plánování produktu je postaveno nad technicky zaměřenými odděleními, které se zabývají přípravou nových modelů. Oddělení zkoumá nově připravované modely z pohledu jejich rentability pro firmu, náklady na zahájení výroby a následující pokračování produkce. Posuzuje potenciál jednotlivých modelů z hlediska předpokládaných prodejů a možností uplatnění na trhu. Toto oddělení nejvíce spolupracuje s japonskou mateřskou firmou a je osazeno především japonskými zaměstnanci.

4.1.9 Technické oddělení – Technical department

Technické oddělení připravuje nové modely do produkce. Ve spolupráci s oddělením vývoje vyhotovuje veškerou technickou dokumentaci dílů a rovněž komunikuje s dodavateli o technických záležitostech. Oddělení dále úzce spolupracuje s oddělením přípravy produkce, kdy se podílí na technologickém řešení jak předvýroby, tak i finální výroby. V případě již vyráběných modelů řeší veškeré nové technické problémy, které se mohou vyskytnout, dále vydává koncese a změnky.

4.1.10 Oddělení výzkumu a vývoje – Research and development dept.

Toto oddělení se také označuje jako Technologické centrum a má tři základní části: electrical design, mechanical design a software design. Hlavní pracovní náplní je prvotní vývoj nových modelů podle posledních trendů v elektrotechnice. Oddělení spolupracuje s japonským vývojovým centrem firmy.

4.1.11 Oddělení kontroly kvality – QC

QC je hlavní orgán ve firmě odpovídající za kvalitní produkt. Kontroluje kvalitu na všech úrovních výrobního procesu a v externích skladech. Má na starosti kontrolu kvality přichozích dílů, dílčí kontroly na výrobních linkách a samozřejmě kontrolu kvality finální produkce. Při plnění svých úkolů spolupracuje zejména s Technickým oddělením.

4.1.12 Oddělení IS – IS department

Oddělení informačních systémů se zabývá správou a údržbou firemního IS Oracle a systémů eKanban a DynamicWarehouse. Do jeho působnosti spadá rovněž veškerý kancelářský hardware a software v celé továrně. Podle rozhodnutí vedoucích pracovníků jednotlivých oddělení administruje oddělení IS přístupová práva zaměstnanců do jednotlivých částí intranetu. Kontroluje dodržování ISM pravidel, která řeší bezpečnost firemních dat.

4.1.13 Finanční oddělení – Finance and controlling

Finanční oddělení sestavuje čtvrtletní finanční plány společnosti a dohlíží na jejich plnění. Vede finanční účetnictví společnosti, vyřizuje a řídí závazky a pohledávky podniku, dále má na starosti veškerou daňovou agendu firmy. Komunikuje s bankami a zákazníky o finančních záležitostech. Oddělení dále provádí finanční kontroly a kontroly hospodaření ve firmě, jako je například správná výše či oprávněnost faktur, cestovních náhrad a podobně.

4.1.14 Personální oddělení – Human resources

Personální oddělení zajišťuje lidské zdroje společnosti. Při zjišťování potřeb podniku spolupracuje s veškerými odděleními firmy, kdy jsou definovány přesné požadavky na vzdělání, dovednosti a praxi uchazečů na jednotlivé pozice. Organizuje nábor nových zaměstnanců, se stálými zaměstnanci uzavírá pracovní poměr jménem firmy. Velkou část pracovní síly ve firmě tvoří agenturní zaměstnanci, při jejich náboru spolupracuje personální oddělení s pracovními agenturami. Výhodou této spolupráce je vysoká flexibilita obstarávání pracovní síly podle aktuálních potřeb produkce a ostatních oddělení. Nedílnou součástí činnosti oddělení je rozvoj lidských zdrojů společnosti, to znamená zajišťování všech potřebných školení a kurzů. Pro rozvoj dovedností pracovníků na výrobních linkách je ve firmě provozováno tak zvané Skill centrum, kterým musí projít každý nový operátor. Po zaškolení na určité zařazení na produkční lince musí operátor projít náročnými testy zručnosti v tomto centru a teprve poté může být nasazen do skutečné produkce. Personální oddělení vkládá data do databáze zaměstnanců, kde jsou mimo jiné uvedeny také výsledky testů zručnosti. I tato databáze přispívá ke kvalitnímu řízení lidských zdrojů firmy a ovlivňuje tak logistické řetězce.

4.1.15 Správa společnosti – General affairs and risk management

Nejvyšší stupně řízení firmy je soustředěno v oddělení správy společnosti. Patří sem japonský a český vrcholový management, který dělá zásadní strategická rozhodnutí. Oddělení rovněž určuje ISM pravidla, spravuje a zdokonaluje systém jakosti a environmentální systém. Součástí správy společnosti je rovněž právní oddělení a recepce.

4.1.16 Zákaznický servis – Customer service

Zákaznický servis řídí zejména vztahy se zákazníky firmy, kterými jsou distribuční divize Panasonic, výhradní dovozci a servisní střediska. Vyřizuje jménem firmy veškeré reklamace, problémy s dodávkami a zajišťuje náhradní díly pro opravy elektrotechniky.

4.1 Informační systém společnosti

Nositelem informačních toků společnosti je její informační systém. Poskytuje vstupní data pro logistické řízení firmy. Informační systém ORACLE spravuje Oddělení IS. Je velice rozsáhlý, každému zaměstnanci jsou podle pozice a příslušnosti k oddělením administrována přístupová práva do jednotlivých částí systému a internetu. Systém je využíván prostřednictvím GUI na Portálu Panasonic v intranetu. Základní práce se systémem není složitá, je však samozřejmě nezbytné znát veškeré souvislosti. K nejpoužívanějším aplikacím je k dispozici podrobná nápověda v anglickém jazyce, tzv. e-Book, ve které lze najít návody a příklady použití IS. Při vyhledávání a třídění záznamů databáze je možné využívat speciální znaky, například % nahrazuje jeden, nebo více znaků, _ nahrazuje jeden znak, ! pracuje jako označení typu záznamu, který nechceme zobrazit, při použití !%% zobrazí databáze pouze řádky s prázdnými poli u daného sloupce, při použití %% se zobrazí pouze řádky databáze s neprázdnými poli u daného sloupce. Je také možné vyhledávat více záznamů najednou, v tomto případě se hledané výrazy uvnitř vyplňovacího okna oddělují středníkem. Jako výstup z databáze je možné zvolit webovou aplikaci, nebo sešit Excel. Informační systém firmy má tuto základní strukturu:

4.1.1 Technical

Tato část informačního systému tvoří technicky změřené aplikace, které jsou však využívány mnohými odděleními ve firmě a pro logistické řízení má zásadní význam. Jsou zde uvedené téměř veškeré důležité informace o jednotlivých modelech televizí, o

potřebných součástkách a případných změnách kusovníků, tedy o změnkách a koncesích. Mezi nejpoužívanější aplikace z této části IS při logistickém řízení ve firmě patří aplikace B.O.M., Trial list a E.C.O.

4.1.1.1 B.O.M.

B.O.M. znamená Bill of material a zaměřuje se na materiál používaný ve výrobě. Existuje celkem v pěti variantách, které jsou vytvořeny podle potřeb oddělení, které aplikaci nejvíce používají. Základní struktura je společná, každá z variant však nabízí speciální doplňková okna. Construction a Master control B.O.M. byl optimalizován pro Technické oddělení a umožňuje technický pohled na součástky. Inventory B.O.M. je určen pro pracovníky skladu. Purchasing B.O.M. byl vytvořen pro Oddělení nákupu a Costing B.O.M. pro Finanční oddělení.

Základní vyhledávání v této aplikaci je možné podle modelu televize, podle P/N a popisu součástky, podle změnovky a dále podle kódu dodavatele. Použití speciálních znaků umožňuje například vyhledávání skupin součástek. Pokud tedy potřebujeme například zjistit veškeré součástky začínající písmenem T z firmy Okula, vyplníme do okna Item T% a do okna Vendor kód 2OKUL. Po kliknutí na jednotlivý part number se dostaneme do záznamu dané součástky. Zde můžeme zjistit například onhandy součástky na jednotlivých skladech a linkách, cenu materiálu, vertikální plán spotřeby materiálu tj. objednávky materiálu a spotřebu na linkách, modely televizí ve kterých je součástka přítomna, dále pak uskutečněné transakce a mnoho dalších informací, viz příloha č. 7.

4.1.1.2 Trial List

Také Trial list je vytvořen především pro Technické a Nákupní oddělení. Slouží především ke znázornění systémového kusovníku, v základním nastavení je možné zadat šest různých modelů a vyhledat veškeré součástky potřebné k výrobě. Jednoduchým způsobem je možné počet modelů rozšířit a u každého z nich nastavit rozdílné množství produkce. Je možné přiřadit k dílům jejich dodavatele, externí sklady, jméno nákupčího a další údaje. Běžné databázové funkce jsou rovněž samozřejmostí, náhled na aplikaci je uveden v příloze č. 8.

4.1.1.3 E.C.O.

E.C.O. znamená Engineering order change, jedná se tedy o změnovky. Jsou vydávány Technickým oddělením a po nabytí platnosti jsou závazné. Jsou důležité pro nákupčí při

objednávání materiálu, pro mistry při vydávání materiálu a samozřejmě pro mistry na produkčních linkách. Změnovky je možné v systému vyhledat podle modelů a jobů, podle součástek a podle čísla změnovky.

4.1.2 Financial

Část systému určená pro Finanční oddělení umožňuje pracovníkům efektivně spravovat jak příchozí a odchozí faktury, tak i vést veškerou daňovou a účetní agendu. Dovoluje tvorbu a kontrolu finančních plánů celé firmy i jednotlivých oddělení. Obsahuje nástroje na pravidelné propočítávání ukazatelů finanční analýzy a cash flow. Je možné rovněž sestavovat potřebné statistiky pro oddělení General affairs. Vzhledem k povaze údajů je tento modul informačního systému zpřístupněn jen pracovníkům Finančního oddělení.

4.1.3 Production

Produkční oddělení má ve svém oddílu informačního systému k dispozici aplikaci na práci s Joby, které jsou pro toto oddělení zásadním dokumentem. Dále je zde aplikace Picking list, ve které je možné sledovat a kontrolovat automatické objednávky do externích skladů a k lokálním dodavatelům a vytvářet objednávky manuální a urgentní. Data vložená Oddělením plánování týkající se aktuálního plánu včetně posledních změn lze získat v části zvané Plan. Je možné tak zjistit, který job je přiřazen k té které lince a job následující. V oddílu Production jsou rovněž přítomny nástroje pro FG management prováděný Oddělením logistiky a pro práci Oddělení QC. Pro práci kanbanových techniků, supervisorů linek a skladů je důležitý Production monitor.

4.1.3.1 Production monitor

Production monitor zobrazuje on-line vývoj produkce na jednotlivých linkách v reálném čase.

Obr. č. 3.: Production monitor²⁵

Production monitor

Line	Model	Total plan	Supposed prod	Current prod	Delay	Prod speed
LC3	TX-L42S20E	750	34	18	-16	53%
LC4	TX-L37D25E	750	34	30	-4	88%
SUM LCD		1500	68	48	-20	71%
LZ1	TX-L37S20E	750	31	27	-4	87%
LZ2	TX-LF32S20	750	31	19	-12	61%
LZ3	TX-L32C20E	750	31	26	-5	84%
LZ4	TX-L32C2E	750	31	28	-3	90%
LZ5		266	12	0	-12	0%
SUM LZD		3266	136	100	-36	74%
PD1	TX-P42VT20E	700	32	33	1	103%
PD2	TX-P42G20E	800	36	41	5	112%
PD8	TX-P42U20E	839	38	23	-15	60%
PD9	TX-P42X20E	868	40	34	-6	86%
PD10	TX-P42C2E	916	42	36	-6	86%
PDS	TX-P65VT20E	86	4	5	1	127%
SUM PDP		4209	192	172	-20	90%

Celkový plán složený z jobů má pro každou linku časový harmonogram (tj. pátý sloupec v tabulce), který je porovnáván s aktuálním výkonem a je tak možné vyhodnotit, jak si linka právě vede a jaký má aktuální takt výroby. Pokud linka zaostává za časovým plánem produkce, je řádek označen červeně. Zobrazeny jsou rovněž přestávky a neplánovaná přerušení výroby.

4.1.4 Sales and Shipping

Tuto část systému využívá zejména Oddělení logistiky, Oddělení plánování a Finanční oddělení. Lze zde najít aplikace na správu objednávek od obchodních partnerů, plány vývozu a dozor nad nimi. Protože většina z těchto dat je přísně důvěrná, je přístup do této části IS omezen podobně jako u Financial.

²⁵ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Production monitor [on-line databáze]

4.1.5 Purchasing

Systémové objednávky dodavatelům posílají nákupčí pomocí aplikace EDI insert, ostatní pomocí Purchase order. Aplikace Containers on the way umožňuje kontrolu dostupnosti materiálu, který ještě nedorazil do závodu nebo externího skladu a byl již dodavatelem v zahraničí odeslán. Vyhledávat lze v databázi záznamy podle P/N a kódu nákupčího, podle čísla faktury, dále podle čísla kontejneru a podle označení lodi. Pro logistické plánování a řízení je nejdůležitějším zdrojem dat aplikace Defending list.

4.1.5.1 Defending list

Tato portálová aplikace byla vytvořena pro vertikální plánování materiálu. Je možné zobrazit odeslané objednávky materiálu, materiál na cestě, ale také plán spotřeby materiálu v budoucnu a současný stav skladových zásob on-line. V databázi je možné vyhledávat záznamy například podle kódu dodavatele a P/N, podle nákupčího, typu objednávky a podle data. Pokud je tedy nutné například vyhledat spotřebu veškerých potřebných součástí na produkčních linkách v období od 1.10. 2010 do 31.10. 2010 v plzeňském závodě Panasonic, je před zahájením vyhledávání vyplněna aplikace takto: okno Supplier: %, Item: %, Type: Demand, Org: Tv, Type date: Production date, Date: 01/10/2010 – 31/10/2010. Pokud se budou data dále zpracovávat, je nejvýhodnější zvolit jako výstup sešit Excel. Získání dat obvykle trvá několik minut, poté je možné zahájit jejich další třídění a zpracování.

4.1.6 Warehouse

Tato část systému je určena pro Oddělení materiálové logistiky a pro sklad. Je zde možné pracovat se systémem objednávání materiálu od produkčních linek e-kanban, což zahrnuje například přijetí a vytištění objednávky, po načtení vychystaného materiálu mohou vedoucí pracovníci dohlédnout na správné spárování objednávek načtením materiálu jak ve skladu, tak i na linkách. Aplikace Barcode umožňuje zaměstnancům tisk všech typů štítků s čárovými a maticovými kódy, které se v podniku používají. Také systém volných lokací Dynamic warehouse je v této části IS zastoupen dvěma rozdílnými aplikacemi (Dynamic warehouse a WH monitor) umožňujícími jeho každodenní využívání, údržbu a správu. Je zde možné získat on-line informaci o pozici jednotlivých palet ve skladech. Aplikace Dynamic warehouse poskytuje tabulkové uspořádání informací o materiálu, zatímco aplikace WH monitor ukazuje pozici materiálu přímo na plánu skladu. V systému je možné rovněž propočítávat různé

ukazatele, jako například dobu obratu zásob, průměrnou zásobu a podobně. Důležitou aplikací je také Inventory.

4.1.6.1 Inventory

Tato aplikace je podobná aplikaci B.O.M., nabízí však několik doplňujících oken týkajících se transakcí mezi dodavateli, externími sklady a výrobními závody. Pomocí okna Receiving inventory je možné zjistit přiřazení materiálu do jednotlivých externích skladů, popřípadě do skladů ve výrobním závodě Panasonic, viz příloha č. 9.

4.1.7 Human resources

Nástrojem na správu lidských zdrojů firmy je část IS nazvaná Human resources. V aplikaci Presence je možné vyhodnocovat data z docházkového systému firmy. Aplikace Head counters slouží k orientaci zaměstnanců Personálního oddělení v aktuálním obsazení pracovních pozic v továrně na všech úrovních, dále jsou zde specifikace jednotlivých pracovních pozic. Do těchto specifikací patří popis pracovní náplně dané pozice, pravomoci a odpovědnosti spojené s pozicí, dále požadované vzdělání, praxe a dovednosti. Aplikace Skill evidence je používána na uchování a vyhledávání informací o dosažené kvalifikaci a zručnosti zaměstnanců. Jsou zde k dispozici výsledky testů zručnosti operátorů ve Skill centru, podle kterých jsou pak podle potřeby nasazováni do výroby. Systém odměňování zaměstnanců podle pracovních výsledků je obsažen v části Bonus system. Potřeba nábory nových zaměstnanců je zjišťována pomocí aplikace Headcount forecast, která umožňuje s potřebným předstihem podle produkčních plánů a údajů z ostatních aplikací ověřit dostupnost potřebného počtu zaměstnanců s požadovanou kvalifikací a v případě potřeby upozornit na potřebu nových zaměstnanců.

4.1.8 Outsourcing

Tato část informačního systému slouží k plánování a správě vedlejších činností, které firma smluvně předala externím firmám, může se jednat o spolupráci trvalou či dočasnou.

4.1.9 Housing

Správa budov využívá jednoduchou portálovou aplikaci na kontrolu naměřených hodnot různých kontrolních čidel a ke kontrole funkčnosti technického zázemí.

4.1.10 Customer service

V aplikaci Market feedback je možné podle dat, které do systému vkládají obchodní partneři, vypracovat různé marketingové analýzy. Aplikace EDI Sales orders (SP) slouží k objednávání náhradních dílů servisními středisky. Seznam náhradních dílů SP parts master podává ucelené informace o všech dostupných náhradních dílech, jejichž zásobu je nutné ve skladu SPWH udržovat vzhledem k v minulosti vyráběným modelům.

4.2 Procesní analýza – Identifikace procesů

Tab. č. 3.: Základní rozdělení logistických procesů²⁶

Základní procesy	Procesy	Subprocesy	Dokumenty a informace	Vlastník	Zákazník
Proces zásobování - materiálová logistika	Plánování produkce	Tvorba PSI reportu	Objednávky odběratelů	Oddělení plánování, VDGB Marketing	Produkční oddělení
		Tvorba produkčního plánu	Objednávky odběratelů	Oddělení plánování, produkce a nákup	Produkční oddělení
		Tvorba jobů a vznik demand forecastu	Produkční plán	Oddělení plánování	Produkční oddělení
	Nákup materiálu	Zjištění potřeby objednávky materiálu	Demand, missing parts report	Nákupní oddělení	Nákupní oddělení
		Objednávka materiálu	Oracle report, pracovní procedury	Nákupní oddělení	Oddělení materiálové logistiky
		Uhrazení faktury	Faktura, dodací list	Finanční oddělení	Finanční oddělení
	Doprava materiálu do externích skladů	Přijetí objednávky	Smlouva dodavatel - odběratel	Dodavatel	Panasonic
		Odeslání materiálu	Objednávka materiálu	Dodavatel	Panasonic
		Doprava materiálu	Objednávka materiálu	Dopravce	Přepravce
		Vyložení kontejneru	Číslo kontejneru, doklad o proclení, faktura	Externí sklad	Panasonic
		Příjem materiálu, vytvoření transakce	Plán importu, faktura	Externí sklad	Panasonic
		Zaskladnění materiálu	Povolení k vykládce, WH layout	Externí sklad	Panasonic
		Skládání v externím skladu	Přijetí objednávky	Systémová objednávka	Externí sklad
	Vychystání objednávky		Systémová objednávka	Externí sklad	Oddělení materiálové logistiky
	Naložení kamionu		Systémová objednávka	Externí sklad	Oddělení materiálové logistiky
	Přeprava materiálu		Plán kyvadlové dopravy	Sumisho Global Logistics	Oddělení materiálové logistiky

²⁶ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 10



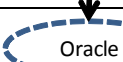






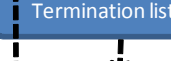

Základní procesy	Procesy	Subprocesy	Dokumenty a informace	Vlastník	Zákazník	
Proces zásobování - materiálová logistika	Doprava materiálu do PAVCCZ - lokální dodavatelé	Tvorba plánu kyvadlové dopravy	Forecast, prod. plán, plán směn, partsmaster	Fujitrans	Panasonic	
		Objednávky u lokálních dodavatelů	Oracle report, odvolávky, od. smlouvy	Nákupní oddělení	Pkit, Lckit, WH11	
		Přijetí objednávky lokálním dodavatelem	Systémová objednávka, odvolávka	Dodavatel	Oddělení materiálové logistiky	
		Vychystání objednávky lokálním dodavatelem	Systémová objednávka, odvolávka	Dodavatel	Oddělení materiálové logistiky	
		Naložení kamionu	Systémová objednávka, odvolávka	Dodavatel/Externí sklad	Oddělení materiálové logistiky	
		Přeprava materiálu	Plán kyvadlové dopravy/Plán závozů	Sumisho Global Logistics/Dodavatel	Oddělení materiálové logistiky	
	Skladování ve výrobním závodu	Vyložení kamionu	Picking list, dodací list	Oddělení materiálové logistiky - Příjem	Pkit, Lckit, WH11	
		Příjem materiálu, vytvoření transakce	Picking list, dodací list	Oddělení materiálové logistiky - Příjem	Pkit, Lckit, WH11	
		Zaskladnění materiálu do skladovací zóny	Označení načteného materiálu	Pkit, Lckit, WH11	Pkit, Lckit, WH11	
		Přesun materiálu od vychystávací zóny	Informace ze systému Dynamického skladu	Pkit, Lckit, WH11	Pkit, Lckit, WH11	
		Příjem objednávky od produkčního oddělení	e-kanban/kanban	Pkit, Lckit, WH11	Produkční oddělení	
		Kompletace objednávky, vytvoření transakce	e-kanban/kanban	Pkit, Lckit, WH11	Produkční oddělení	
		Zavezení produkčních linek	e-kanban/kanban	Pkit, Lckit, WH11	Produkční oddělení	
		Hospodaření s vratným materiálem	Průvodní dokument na obalové prostředky	Oddělení materiálové logistiky	Dodavatel	
		Urgentní objednávky	Urgentní objednávka	Oddělení materiálové logistiky	Produkční oddělení	
	Proces výroby - výrobní logistika					
		Práce se tímto procesem nezabývá				
Proces distribuce hotových výrobků - distribuční logistika						
	Práce se tímto procesem nezabývá					

4.2.1 Procesní analýza – procesní diagramy a vymezení problémů

V této části procesní analýzy jsou jednotlivé subprocesy rozebrány na činnosti (rozlišení procesní analýzy). Ke každé činnosti jsou přiřazeny vstupy a výstupy činnosti, dále pak doba trvání činností. V případě, že se nepodařilo data o trvání činnosti a o počtu pracovníků účastnících se činnosti získat, jsou sloupce vyplněny třemi otazníky. Data

byla získána měřením v závodě, od příslušných oddělení a zejména pak od oddělení Process control (patřící pod Oddělení přípravy produkce), které procesní data v závodě vyhodnocuje.

Tab. č. 4.: Procesní diagram procesu plánování produkce – Vznik PSI reportu²⁷

Proces plánování produkce - Vznik PSI reportu							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1		Předání objednávek od prodejců distribučním společností	Podnikatelský záměr maloobchodníků	Přenos informací	???	???	Prodejci
2		Vznik Sales orders	Objednávky maloobchodníků	Konsolidované objednávky prodejců	???	???	Prodejci
3		Vložení Sales orders do IS Oracle, přes EDI	Sales orders	Přenos informací	120	3	Distribuční společnosti, výhradní dovozci
4		Vznik PSI forecastu	Sales orders v Oracle	Propojení informací v databázi	30	1	Oddělení plánování
5		Předání dat o uskutečněných prodezech	Statistiky prodeje	Přenos informací	???	???	Prodejci
6		Vypracování a distribuce Sales results reportu	Statistiky prodeje	Zpracování marketingové analýzy	???	???	VDGB Marketing Europe
7		Návrh zrušení modelů	Technologický vývoj, marketingové analýzy	Přenos informací	180	5	Oddělení plánování
8		Rozhodnutí o zrušení modelů	Návrh zrušení modelů	Vznik podrobné analýzy trhu, rozhodnutí	???	???	VDGB Marketing Europe
9		Vyhotovení a distribuce Termination listu všem dotčeným oddělením	Rozhodnutí o zrušení modelů	Deaktivace modelů v IS Oracle	300	5	Oddělení plánování
10		Projednání na Generálním mítingu, 1x za měsíc	PSI forecast, Sales results, Termination list	Seznámení managementu se změnami	120	12	VDGB Marketing, PAVCCZ management
11		Vznik PSI reportu, odeslání všem dotčeným oddělením	PSI forecast, Sales results, Termination list	Zpracování informací v IS Oracle	60	1	Oddělení plánování
	Celkem	-----	-----	-----	810	27	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, splnění požadavků odběratelů.

²⁷ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 13

Tab. č. 5.: Procesní diagram procesu plánování produkce – Vznik Produkčního plánu, Jobů, Demand forecastu²⁸

Proces plánování produkce - Vznik Produkčního plánu, Jobů, Demand forecastu							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1		Vznik Business plánu na základě PSI reportu	PSI report	Trimesiční plán produkce	1440	5	Oddělení plánování
2		Aktualizace objednávek distribučních společností	Data maloobchodníků	Aktualizované závazné objednávky	???	???	Distribuční společnosti, výhradní dovozci
3		Změny produkce z ostatních příčin	Reporty od jednotlivých oddělení	Upravený Business plán	???	???	PAVCCZ
4		Vznik Aktuálního plánu, 1x měsíčně	Business plán, Sales orders, Interní dokumenty	Měsíční plán produkce	60	1	Oddělení plánování
5		Rozdělení produkce modelů do jednotlivých Jobů	Aktuální plán	Konsolidované objednávky připravené k produkci - Joby	180	2	Oddělení plánování
6		Aktivace Jobů v Oracle, vznik Demand forecastu	Joby	Data pro ostatní oddělení podle schválené produkce	30	1	Oddělení plánování
	Celkem	-----			1710	9	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu.

²⁸ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 13

Tab. č. 6.: Procesní diagram procesu nákupu materiálu²⁹

Proces nákupu materiálu							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1	Missing parts report	Vyhotovení Missing parts reportu	Výsledek měsíční inventury, automatické objednávky mat.	Korekce plánovaných objednávek	30	1	Oddělení materiálová logistika
2	Demand forecast	Kontrola forecastu	Demand forecast	Zjištění základních informací k objednávkám	60	5	Nákupní oddělení
3	Potřeba nákupu	Ověření potřeby nákupu / kontrola systému	Missing parts report, Demand forecast	Kompletní informace k objednávkám	20	1	Nákupní oddělení
4	Nákup	Kontrola dostupnosti materiálu, ceny a dodacích podmínek	Kompletní informace k objednávkám	Ověření podmínek nákupu	15	1	Nákupní oddělení
5	N. dod.	Zajištění náhradního dodavatele	Zjištění nedostupnosti materiálu	Zajištění dodávek materiálu	120	1	Nákupní oddělení
6	Objednávka	Objednávka nákupčími / Automatická objednávka EDI	Demand forecast, interní pracovní instrukce	Včasné objednání materiálu	15	1	Nákupní oddělení - Nákupčí
7	Dodací list, faktura	Vystavení dodacího listu a faktury, dodání materiálu	Objednávka materiálu	Dodání materiálu, dodací list, faktura	???	???	Dodavatel
8	Fin. odd.	Kontrola faktury, zaplacení faktury	Faktura, dodací list, transakce v IS Oracle	Kontrola správnosti fakturace, zaplacení za mat.	10	1	Finanční oddělení
	Celkem	-----	-----	-----	270	11	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, počet minut stopline v odpovědnosti Nákupního oddělení, náklady Nákupního oddělení včetně personálních nákladů na jednotku produkce.

²⁹ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 14

Tab. č. 7.: Procesní diagram procesu doprava materiálu do externího skladu/skladu WH11³⁰

Proces doprava materiálu do externího skladu/skladu WH11							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1		Přijetí objednávky, vychystání a odeslání materiálu	Objednávka materiálu	Odeslání materiálu	???	???	Dodavatel
2		Doprava materiálu pomocí kombinované dopravy	Objednávka materiálu	Fyzické přemístění materiálu	???	???	Operátor kombinované dopravy / Dopravce
3		Předání dodacích dokumentů včetně faktury zaměstnancům ex. skladu/skladu WH11	Objednávka materiálu	Předání dokumentů a informací	5	1	Řidič
4		Odeslání dokumentů na Odd. Logistiky	CMR, T1, faktura, packing list	Předání dokumentů a informací	5	1	Externí sklad/Sklad WH11
5		Podání jednotného celního prohlášení	CMR, T1, faktura, packing list	Změna statusu objednávky v IS Oracle	10	1	Oddělení logistiky
6		Přijem žádosti o celní odbavení kontejneru	Podání jednotného celního prohlášení	Zahájení celního řízení	5	1	Celní úřad Plzeň
7		Proclení kontejneru	Podání jednotného celního prohlášení	Proclení materiálu	180	1	Celní úřad Plzeň
8		Odeslání dokladu o proclení na Oddělení logistiky	Doklad o proclení	Předání dokumentů a informací	5	1	Celní úřad Plzeň
9		Udělení povolení k vykládce kontejneru	Doklad o proclení	Předání informací o možnosti manipulace s materiálem	10	1	Oddělení logistiky
10		Vykládka kontejneru	Povolení k vykládce	Vyložení materiálu	50	2	Externí sklad/Sklad WH11
11		Kontrola obsahu kontejneru podle dodacích dokumentů, načtení materiálu	Dodací list	Systémové přijetí materiálu	30	4	Externí sklad/Sklad WH12
12		Kontrola kvality materiálu	Dodací list, technické standardy	Povolení k zasklacení	30	5	Oddělení QC
13		Převoz na sklad WH13	Kontrola QC / Převodka na materiál	Zadržení nevyhovujícího materiálu	15	1	Řidič/Sklad WH13
14		Přesun materiálu na lokaci	Uzavření příjmu, načtení materiálu	Fyzické přemístění materiálu uvnitř skladu	20	2	Externí sklad/WH11 - Operátoři
	Celkem	-----	-----	-----	365	21	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, počet minut stopline v odpovědnosti externích skladů, náklady na jeden tunokilometr, náklady na poškozené zboží v externím skladu.

³⁰ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 16

Tab. č. 8.: Procesní diagram procesu skladování v externím skladu³¹

Proces skladování v externím skladu							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1	Syst. objednávka	Vznik systémové objednávky v IS Oracle - Picking list	Aktivní Joby	Objednání materiálu	1	0	Oddělení materiálové logistiky
2	Ext. sklad	Přijetí systémové objednávky, předání pracovníkům skladu	Picking list	Předání informací	5	1	Externí sklad
3	Vychystání obj.	Příprava materiálu, načtení materiálu, vytvoření transakce	Picking list	Vytvoření transakce	40	4	Externí sklad - Operátoři
4	Nakládka	Naložení kamionu, zaplombování návěsu (24 palet)	Picking list, plán kyvadlové dopravy	Fyzické přemístění materiálu	45	2	Externí sklad - Operátoři
5	Odjezd kamionu	Odjezd kamionu podle rozpisu, přemístění materiálu	Plán kyvadlové dopravy	Fyzické přemístění materiálu	15	1	Řidič
6	PAVCCZ	Předání dodacích dokumentů pracovníkům skladu	Picking list	Předání informací	5	2	Řidič/Oddělení materiálové logistiky
7	Přijem materiálu	Kontrola materiálu, načtení picking listu, načtení materiálu, vrácení kopií potvrzených picking listů do externích skladů	Picking list	Systémové přijetí materiálu	40	5	Oddělení materiálové logistiky - operátoři
	Celkem	-----	-----	-----	151	15	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, počet minut stopline v odpovědnosti externích skladů a firmy Sumisho (přepravce), náklady na poškozené zboží v externím skladu a na poškozené zboží během dopravy.

Vymezení problémů: Vracení kopií potvrzených dodacích dokumentů do externích skladů. Více kapitola 4.5.1 Vracení kopií potvrzených dodacích dokumentů.

³¹ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 16

Tab. č. 9.: Procesní diagram procesu doprava materiálu do PAVCCZ – Tvorba plánu kyvadlové dopravy³²

Proces doprava materiálu do PAVCCZ - Tvorba plánu kyvadlové dopravy							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1	Demand forecast	Získání dat z IS Oracle	Plánovací období, Defending list	Plán spotřeby materiálu	20	1	Oddělení materiálové logistiky
2	Partsmaster	Získání dat od dodavatelů/Oddělení materiálové logistiky	Data dodavatelů	Předání dat	120	1	Fujitrans
3	Kalkulace	Kalkulace počtu závozu od každého dodavatele pro každý den plánovacího období	Demand forecast, Partsmaster	Zpracování dat	300	1	Fujitrans
4	Aktuální plán	Kalkulace objemu výroby podle aktuálního plánu	Aktuální plán	Zpracovaná data	40	1	Fujitrans
5	Plán směn	Vznik plánu směn PAVCCZ 1x ročně, získání informací od dodavatelů	Strategický plán, údaje o dodavatelích	Organizace provozu výrobního podniku	120	3	Oddělení General affairs/ Dodavatelé
6	Vytvoření návrhu	Vznik návrhu plánu kyvadlové dopravy	Kalkulace mat., Akt. plán, pl. směn, AETR	Návrh plánu kyvadlové dopravy	480	1	Fujitrans
7	PAVCCZ	Prezentace návrhu kyvadlové dopravy PAVCCZ	Návrh kyvadlové dopravy	Vznik připomínek	20	5	Fujitrans/ PAVCCZ
8	Dod.	Prezentace návrhu kyvadlové dopravy dodavatelům	Návrh kyvadlové dopravy	Vznik připomínek	20	5	Fujitrans/ dodavatelé
9	Fujitrans	Předání připomínek k návrhu kyvadlové dopravy	Připomínky PAVCCZ a dodavatelů	Předání informací	5	???	PAVCCZ/ dodavatelé
10	Úprava plánu	Úprava plánu kyvadlové dopravy podle připomínek	Připomínky PAVCCZ a dodavatelů, návrh plánu	Vznik plánu kyvadlové dopravy	120	1	Fujitrans
11	Distribuce plánu	Odeslání definitivního plánu kyvadlové dopravy PAVCCZ a všem dotčeným skladům	Plán kyvadlové dopravy, databáze kontaktů	Předání informací	30	1	Fujitrans
12	Příprava	Příprava záznamů řidičů a MR reportu	Plán kyvadlové dopravy, počet aut a návěsů	Vznik aktuální dokumentace	60	1	Fujitrans
13	Objednávka aut	Objednávka potřebného počtu tahačů a návěsů	Plán kyvadlové dopravy, počet aut a návěsů	Zajištění dopravních prostředků	20	1	Sumisho
14	EWALS	Přijetí a potvrzení objednávky aut, dojednání podrobností (jména řidičů, rz tahačů a návěsů)	Plán kyvadlové dopravy, počet aut a návěsů	Ukončení přípravy na příští měsíc	30	2	Ew als
	Celkem	-----	-----	-----	1385	24	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, spokojenost PAVCCZ a dodavatelů s plány kyvadlové dopravy.

Vymezení problémů: Získání dat z IS Oracle. Více kapitola 4.5.2 Počítačové vybavení v kanceláři skladu.

³² Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 20

Získání dat od dodavatelů. Více kapitola 4.5.3 Systémový parts master.

Tab. č. 10.: Procesní diagram procesu dodání materiálu od lokálních dodavatelů³³

Proces dodání materiálu od lokálních dodavatelů							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1	Objednávka	Objednávka materiálu pomocí systémové objednávky, odvolávky, kanbanové objednávky	Demand forecast, on-hand skladu, odběratelská sml.	Objednání materiálu	20	1	Nákupní oddělení - nákupčí
2	Lok. dod.	Přijetí objednávky lokálním dodavatelem, vychystání materiálu	Syst. obj., odvolávka, kanban, plán kyvadlové dop.	Vychystání materiálu	???	???	Dodavatel
3	Naložení kamionu	Nakládka materiálu podle platného plánu kyvadlové dopravy (24 palet)	Syst. obj., odvolávka, kanban, plán kyvadlové dop.	Fyzické přemístění materiálu	45	2	Dodavatel
4	Doprava	Doprava materiálu do výrobního závodu	Syst. obj., odvolávka, kanban, plán kyvadlové dop.	Fyzické přemístění materiálu	???	1	Řidič
5	Vykládka kamionu	Kontrola povolení vjezdu do závodu, vykládka materiálu	Shuttle card, plán kyvadlové dopravy	Fyzické přemístění materiálu	55	2	ABL / PAVCCZ
6	Příjem materiálu	Příjem a kontrola materiálu, vrácení potvrzeného dodacího listu dodavateli	Syst. obj., odvolávka, kanban, plán kyvadlové dop.	Systémové přijetí materiálu	45	3	PAVCCZ
7	Kontrola	Kontrola kvality materiálu	Dodací list, technické standardy	Povolení k zasklání	30	5	Oddělení QC
8	WH13	Převoz do skladu WH13	Kontrola QC / Převodka na materiál	Zadržení nevyhovujícího materiálu	15	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
9	Označení načt. mat.	Označení načteného materiálu, informování o ukončení příjmu	Picking list, Kanbanová objednávka, Odvolávka	Předání informací	2	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
10	Naložení kamionu	Naložení vratného materiálu podle příští destinace	Inventura vrat. materiálu, plán kyvadlové dopravy	Zajištění koloběhu vratného materiálu	30	2	Oddělení materiálové logistiky - operátoři
	Celkem	-----	-----	-----	242	18	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, počet minut stopline v odpovědnosti dodavatele a firmy Sumisho (přepravce), náklady na poškozené zboží dodavatelem a dopravou.

Vymezení problémů: Vracení kopií potvrzených dodacích dokumentů dodavatelům. Více kapitola 4.5.1 Vracení kopií potvrzených dodacích dokumentů.

³³ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 24

Tab. č. 11.: Procesní diagram procesu skladování materiálu ve výrobním závodu – Příjem materiálu³⁴

Proces skladování materiálu ve výrobním závodu - Příjem materiálu							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1	Nahlášení kamionu	Nahlášení příjezdu kamionu pracovníkům příjmu	Plán kyvadlové dopravy, objednávky	Předání informací	2	1	Řidič
2	Vykládka kamionu	Spuštění rampy, kontrola plomby, vykládka materiálu do příjmové zóny skladu (24 palet)	Plán kyvadlové dopravy, objednávky	Kontrola plomby, fyzické přemístění materiálu	50	4	Řidič/ ABL/ Operátoři skladu
3	Dodací dokumenty	Předání dodacích dokumentů pracovníkům příjmu	Picking list, Kanbanová objednávka, Odvolávka	Předání informací	2	1	Řidič
4	PAVCCZ	Předání dodacích dokumentů pracovníkům skladu	Picking list, Kanbanová objednávka, Odvolávka	Předání informací	2	2	Řidič/Oddělení materiálové logistiky
5	Příjem materiálu	Kontrola materiálu, načtení picking listu, načtení materiálu	Picking list, Kanbanová objednávka, Odvolávka	Kontrola materiálu, systémové přijetí materiálu	40	2	Oddělení materiálové logistiky - operátoři
6	Kontrola	Kontrola kvality materiálu	Dodací list, technické standardy	Povolení k zaskanění	30	5	Oddělení QC
7	WH13	Převoz do skladu WH13	Kontrola QC / Převodka na materiál	Zadržení nevyhovujícího materiálu	15	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
8	Označení načt. mat.	Označení načteného materiálu, informování o ukončení příjmu	Picking list, Kanbanová objednávka, Odvolávka	Předání informací	2	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
Celkem		-----	-----	-----	143	17	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu.

Vymezení problémů: Příjem materiálu akit/skit. Více kapitola 4.5.4 Souhrnný štítek pro akitový a skitový materiál.

³⁴ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 21

Tab. č. 12.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodě – Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny³⁵

Proces skladování ve výrobním závodě - Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1		Přemístění materiálu z příjmové zóny do skladovací zóny (24 palet)	Informace o načtení materiálu	Fyzické přemístění materiálu	50	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
2		Načtení paletového štítku a štítku regálu - skladovací zóna	Fyzické přemístění materiálu	Přřazení materiálu k lokaci v syst. Dynamic WH	12	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
3		Zaskladnění do regálu pomocí retraku	Přřazení materiálu k lokaci v syst. Dynamic WH	Fyzické přemístění materiálu	24	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
4		Skladování	Fyzické přemístění materiálu	Překnutí časového úseku	1440	0	Oddělení materiálové logistiky
5		Načtení paletového štítku a štítku lokace - vychystávací zóna	Potřeba doplnění vychystávací zóny	Přřazení materiálu k lokaci v syst. Dynamic WH	12	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
6		Přesun materiálu do vychystávací zóny	Potřeba doplnění vychystávací zóny	Doplnění vychystávací zóny	120	1	Oddělení materiálové logistiky - operátor
	Celkem	-----	-----	-----	1658	5	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, náklady na poškozený materiál ve skladu v PAVCCZ, počet minut stopline v odpovědnosti interních skladů.

Vymezení problémů: Vysokoobrátkový materiál. Více kapitola 4.5.5 Zaskladňování vysokoobrátkového materiálu.

Rychlost vysokozdvizných vozíků. Více kapitola 4.5.6 Zpomalení vysokozdvizných vozíků.

³⁵ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 27

Tab. č. 13.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodě – Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny – F zóna³⁶

Proces skladování ve výrobním závodě - Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny - F zóna							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1		Přemístění materiálu z příjmové zóny do F zóny (5 palet)	Informace o načtení materiálu	Fyzické přemístění materiálu	10	1	Odd. materiálové logistiky - operátor
2		Zaskladnění do regálu - pevné lokace	Fyzické přemístění materiálu	Fyzické přemístění materiálu	40	1	Odd. materiálové logistiky - operátor
3		Skladování	Fyzické přemístění materiálu	Překlenutí časového úseku	1440	0	Oddělení materiálové logistiky
4		Odpočítání / odvážení materiálu podle kitovacího množství	Potřeba doplnění spádového regálu	Příprava na vyskladnění materiálu	180	3	Odd. materiálové logistiky - operátoři
5		Naplnění spádového regálu přepravkami s odpočítaným materiálem podle kitovacího množství - pevné lokace	Potřeba doplnění spádového regálu	Fyzické přemístění materiálu	90	2	Odd. materiálové logistiky - operátor
	Celkem	-----	-----	-----	1760	7	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, personální náklady na jednotku produkce, náklady na poškozený materiál ve skladu v PAVCCZ, počet minut stopline v odpovědnosti interních skladů.

Vymezení problémů: Příprava materiálu. Více kapitola 4.5.7 Balení malých dílů podle kitovacího množství.

³⁶ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 30


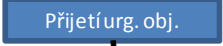


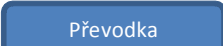





Tab. č. 14.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodě – Příjem objednávky od Produkčního oddělení, picking, odeslání materiálu.³⁷

Proces skladování ve výrobním závodě - Příjem objednávky od Produkčního oddělení, picking, odeslání materiálu							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1	Objednávka	Vznik automatické e-kanbanové objednávky	Aktivní Joby, Production monitor	Objednání materiálu	0	0	Produkční oddělení / Oddělení IS
2	Vytištění obj.	Vytištění objednávek v jednotlivých skladech, rozdělení operátorům	e-kanban	Předání objednávek k přípravě	1	1	Oddělení materiálové logistiky - Mistr
3	Picking	Naložení vozíků materiálem ve vychystávací zóně skladu podle e-kanbanové objednávky	e-kanban	Kompletace objednávky, fyzické přemístění mat.	25	5	Operátoři skladu
4	Načtení materiálu	Načtení kódu objednávky, načtení materiálu, označení vozíku s načteným materiálem	e-kanban	Změna statusu objednávky	10	5	Operátoři skladu
5	Sestavení vláčku	Sestavení vláčku z vozíků s načteným materiálem	e-kanban	Příprava na odeslání materiálu	5	5	Operátoři skladu
6	Odeslání na linku	Dodání materiálu na linku	e-kanban	Fyzické přemístění materiálu	5	1	Operátor skladu
7	Načtení materiálu	Načtení materiálu na lince, spárování objednávek	e-kanban	Změna statusu objednávky	10	2	Produkční oddělení - Operátor
8	Kontrola	Kontrola spárování objednávek v systému e-kanban	e-kanban	Kontrola transakcí	5	1	Produkční oddělení - Lineleader
	Celkem	-----	-----	-----	61	20	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, personální náklady na jednotku produkce, počet minut stopline v odpovědnosti interních skladů.

³⁷ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 21

Tab. č. 15.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodě – Urgentní materiál³⁸

Proces skladování ve výrobním závodě - Urgentní materiál							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1		Vznik urgentní objednávky	Chybějící materiál na lince, vyřazení materiálu QC	Předání informací	2	1	Produkční oddělení
2		Přijetí urgentní objednávky	Urgentní objednávka	Předání informací	2	1	Oddělení materiálové logistiky - Foreman
3		Kontrola on-handu skladu/externího skladu	Urgentní objednávka, B.O.M.	Rozhodnutí postupu	2	1	Oddělení materiálové logistiky - Foreman
4		Vychystání materiálu interním skladem, odeslání na linku	Urgentní objednávka	Dodání materiálu na linku	15	1	Oddělení materiálové logistiky - Operátor
5		Vystavení převodky na materiál	Urgentní objednávka	Vznik transakce	30	1	Data input
6		Kontrola přítomnosti materiálu v příštím picking listu	Urgentní objednávka, IS Oracle	Rozhodnutí postupu	2	1	Oddělení materiálové logistiky - Foreman
7		Telefonické objednání v externím skladu, vytažení z picking listu	Urgentní objednávka, IS Oracle	Objednání materiálu bez nutnosti syst. urgentní obj.	2	1	Oddělení materiálové logistiky - Foreman
8		Vytvoření systémové urgentní objednávky do externího skladu	Urgentní objednávka, IS Oracle	Systémová urgentní objednávka	2	1	Oddělení materiálové logistiky - Foreman
9		Vychystání materiálu, odeslání do výrobního závodu urgentní dodávkou	Urgentní objednávka	Odeslání materiálu	25	2	Externí sklad / řidič
10		Načtení materiálu a odeslání na linku	Urgentní objednávka	Dodání materiálu na linku	2	1	Oddělení materiálové logistiky - Operátor
	Celkem	-----	-----	-----	84	11	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, počet minut stopline v odpovědnosti interních a externích skladů.

³⁸ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 32

Tab. č. 16.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodě – Vratný materiál³⁹

Proces skladování ve výrobním závodě - Vratný materiál							
Č.	Procesní strom	Popis činností	Vstupy	Výstupy	Trvání (min.)	Počet pracovníků	Odpovědnost
1		Odpřažení vozíků na lince po závozu materiálu, zapřažení vozíků s vratným materiálem, odvoz do skladu vratných obalů	Zavezení linky	Uvolnění místa na lince, přemístění materiálu	10	1	Operátor skladu
2		Odpřažení vozíků ve skladu, zapřažení prázdných vozíků, odvoz vozíků na stanoviště prázdných vozíků	Přemístění materiálu	Uvolnění vozíků pro další přípravu materiálu	10	1	Operátor skladu
3		Vytřídění obalů, naskládání na palety	Přemístění materiálu	Úprava obalů, vytřídění obalů	40	2	Operátoři skladu
4		Likvidace neopravitelných a nevratných obalů	Vytřídění obalů	Likvidace, separace papíru, polystyrenu, plastů	20	4	Eiod
5		Zastrečování palet, označení identifikačním listem, zaskladnění do regálů podle dodavatele	Úprava obalů	Zaskladnění obalů	30	2	Operátoři skladu
6		Skladování	Zaskladnění obalů	Překlenutí časového úseku	???	0	Oddělení materiálové logistiky
7		Uvolnění palet ve vychystávací zóně, převoz palet na skladovací stanoviště	Odvoz materiálu na linku	Uvolnění vychystávací lokace, odvoz palet	10	1	Operátor skladu
8		Skladování	Odvoz palet	Překlenutí časového úseku	???	0	Oddělení materiálové logistiky
9		Nakládka kamionu vratným materiálem	Inventura skladu, Paletové konto, plán kyvadlové dopravy	Uvolnění místa ve skladu vratných obalů	40	2	Oddělení materiálové logistiky - operátoři
10		Odvoz vratného materiálu zpět dodavatelům	Plán kyvadlové dopravy	Vrácení obalů a pal.dodavatelům, vyrovnání paletového konta	60	1	Řidič
	Celkem	-----	-----	-----	220	14	-----

Indikátory výkonu procesu: Doba trvání procesu, spokojenost dodavatelů s koloběhem vratného materiálu.

Vymezení problémů: Převoz na skladovací stanoviště. Více kapitola 4.5.8 Skladování palet v areálu závodu.

4.3 Vnější logistika firmy – podrobný popis procesů

Procesy jsou popsány ve stejné posloupnosti, ve které jsou firmou realizovány.

4.3.1 Nákup materiálu

Tvorba objednávek vychází z aktuálního produkčního plánu, který připravilo Oddělení plánování na základě předchozích objednávek výhradních dovozců a distribučních společností Panasonic. Podle platného produkčního plánu jsou sestaveny jednotlivé

³⁹ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 39

výrobní série, které se nazývají Joby a po jejich vložení do systému a následné aktivaci je vygenerován plán spotřeby jednotlivých součástek, označovaný jako Demand. Každá součástka, která není dodávána v režimu JIT, musí být dodána do závodu nejpozději 24 hodin před spotřebou na produkční lince. Od tohoto okamžiku, který se označuje jako BRD (best receiving date) jsou stanoveny objednávací časy pro konkrétní materiál v závislosti na potřebném času na dodání. Čas dodání (Lead time) se samozřejmě liší podle druhu materiálu, vzdálenosti mezi továrnou a dodavatelem a podle mnoha dalších faktorů. Velkou část materiálu objednává systém automaticky, časy objednávek a časy dodání jsou nastaveny přímo v systému. Pokud automatické objednávání materiálu není z nějakého důvodu uskutečnitelné, je materiál objednáván přímo nákupčími. Postup je u každého dodavatele odlišný, v případě tuzemských firem jsou nejčastěji nákupčími posílány tzv. odvolávky, pomocí kterých se operativně odebírá dříve objednaný materiál. Objednávací množství je počítáno pomocí tabulkového procesoru, který porovnává množství materiálu na skladě se spotřebou linek a indikuje nutnost včasného objednání materiálu:

Obr. č. 4.: Soubor MRP pro materiál Okula⁴⁰

AS752 fx =IF(AND(AR752=0; \$B752>\$B\$4);AS751+AT752-AQ752;AS751+AR752-AQ752)												
	A	B	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT
1			qty/pal	63			qty/pal	54	L42D25BA		qty/pal	36
2	A2		qty/truck	23 pal			qty/truck	23			qty/truck	32pal
3	A3		2_HIT				TTU0E0679				TTU0E0830	
4	Now:	21/01/2011										
5	739	date	stock	ord	prod	del	stock	ord	prod	del	stock	ord
743	sat	08/01/2011	1				33					798
744	sun	09/01/2011	1				33					798
745	mon	10/01/2011	1				33					798
746	tue	11/01/2011	1				33					798
747	wed	12/01/2011	1				33					798
748	thu	13/01/2011	1				33					798
749	fri	14/01/2011	1				33					798
750	sat	15/01/2011	1				33					798
751	sun	16/01/2011	1				33					798
752	mon	17/01/2011	1				33		401	1008	1405	1008
753	tue	18/01/2011	1				33		399			1006
754	wed	19/01/2011	1				33		400			606
755	thu	20/01/2011	1				33		313			293
756	fri	21/01/2011	1				33		180			113
757	sat	22/01/2011	1				33					113
758	sun	23/01/2011	1				33					113
759	mon	24/01/2011	1				33					113
760	tue	25/01/2011	1				33					113
761	wed	26/01/2011	1				33					113
762	thu	27/01/2011	1				33					113
763	fri	28/01/2011	1				33					113
764	sat	29/01/2011	1		10		23		107			6
765	sun	30/01/2011	1				23					6
766	mon	31/01/2011	1				23					6
767	tue	01/02/2011	1				23					6

⁴⁰ Oddělení nákupu – soubor MRP Okula [xls.]

V tomto souboru je pro každou součástku od příslušného dodavatele veden záznam o spotřebě materiálu na lince a o jeho objednávkách a dodávkách.

Problémem však zůstává poměrně úzká orientace jednotlivých nákupčích na firmy, které mají na starosti.

Situaci by pomohla standardizace postupu objednávek materiálu, která by byla společná pro všechny dodavatele, protože velké rozdíly v praxi jednotlivých nákupčích často vedou, v případě absence nákupčích, k problémům s objednáváním materiálu. Zvýšila by se tak zastupitelnost jednotlivých nákupčích, což by výrazně pomohlo předcházet zbytečným problémům.

4.3.2 Kanbanové objednávky skladu WH11

Materiál v režimu JIT je přijímán do závodu zhruba 3 hodiny před plánovanou spotřebou. Záleží ovšem, v jaké fázi výroby je materiál spotřebován, například kabinety vstupují do montážní linky na jejím začátku, zatímco backcovery nebo kartony na samém konci. Tento fakt je při závozech materiálu rovněž zohledněn. Materiál je objednávan e-mailem Kanbanovými techniky v pravidelných intervalech (každých šest hodin) 2 – 4 hodiny před daným závozem. V e-mailu je přiložen Picking list ve formě sešitu Excel, který plní funkci elektronické kanbanové karty.

Obr. č. 5.: Kanbanová objednávka⁴¹

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Picking list	EWH11_100923_2ASSD_01						
2	Place	WH11					*EWH111009232ASSD01*	
3	Supplier	2ASSD						
4	Delivery time	23.9.2010 6:30			Delivered			
5	Release date	23.9.2010 4:00			Issued	CONCURRENT		
6								
7		Item	Sequence	Request qty				
8		TPC0E65404	1	360				
9		TPC0E65402A	2	360				
10		TPC0E65400B	3	360				
11		TPC0E65401B	4	120				
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

⁴¹ Oddělení materiálové logistiky – soubor Kanbanové objednávky [xls.]

Kanbanový technik musí mít dobrý přehled o zásobách materiálu ve skladu a o produkci. Sleduje postup výroby na produkčním monitoru, viz kapitola 4.1.3.1 Production monitor, což mu společně s informacemi od Lineleaderů z linek poskytuje údaje pro rozhodnutí, kolik materiálu v dalším objednávacím čase objednat.

Pokud je objednávkový čas stanoven na 10:00, příjezd závozu na 12:00 a další objednávkový čas je 16:00 se závozem v 19:30, musí nejprve Kanbanový technik zjistit stav materiálu ve skladu a na linkách k 10:00. Od toho množství odečte plánovanou spotřebu materiálu (obratovou zásobu) k dalšímu závozu, tedy k 12:00. Tím získá stav materiálu v 12:00. Objednané množství v 10:00 představuje spotřebu linek od 12:00 do 19:30 včetně změn v produkci, mínus stav materiálu v 12:00, plus pojistná zásoba, která se rovná množství materiálu pro jednu hodinu produkce podle plánu platného v 19:30.

V dalším objednávkovém čase 16:00 se celý postup opakuje vzhledem k dalšímu závozu v 1:00, který má objednávací čas v 22:00. Pokud některý materiál potřebují produkční linky bezprostředně po příjezdu kamionu, vyjedná Kanbanový technik s externím skladem takový způsob nakládky kamionu, který umožní přednostní vykládku tohoto materiálu. Externí sklad tedy naloží urgentní materiál do návěsu jako poslední.

Mimo tento systém přijíždějí do skladu WH11 přímé zásilky ze zahraničí v kontejnerech a závozy pravidelné kyvadlové dopravy z externích skladů.

4.3.3 Externí sklady

Společnost využívá dvou externích skladů, Maurice ward Plzeň (systémové označení MWP11) a Sumisho Global Logistics Plzeň (systémové označení SUM11). Tyto sklady, vzdálené od výrobního závodu zhruba jeden kilometr, přijímají námořní a letecké kontejnery (dodací doložka FOB). Materiál je po vyclení a vyložení zaskladněn a často také zkontrolován pracovníky Oddělení kontroly kvality, kteří za tímto účelem do externího skladu přijedou. V okamžiku, kdy je materiál systémově přijat (tedy načten pomocí čtečky čárových kódů a byla uzavřena transakce) některým z externích skladů, je možné tento materiál objednat z továrny pomocí tzv. Picking listu, viz příloha č. 3. Tato automatická objednávka je generována systémem podle aktivních Jobů 35 hodin před začátkem směny, která bude dané součástky používat při finální výrobě. Materiál je poté připraven externím skladem a odvezen do závodu pomocí naplánované

kyvadlové dopravy. Systémové vyskladnění je nutné opět provést načtením čárových kódů materiálu a vytvořením příslušné transakce.

Picking listy jsou generovány podle údajů z Jobů, ve kterých je nastavena finální spotřeba materiálu. Pokud jsou však díly potřebné k předvýrobě, například při zahájení výroby nového modelu, je nutné je objednat pomocí urgentní objednávky, což je ovšem slabý článek logistického řetězce, protože do procesu objednávání materiálu vstupuje lidský faktor. Protože předvýroba je poměrně častá a praxe ukazuje, že ruční tvorba urgentních objednávek přináší v tomto případě problémy, bylo by jistě výhodné provést takovou změnu v systému, která by umožňovala automatické objednání materiálu již pro samotnou předvýrobu. Materiál používaný v předvýrobě by pak bylo nutné samozřejmě z Picking listů pro finální výrobu odečíst.

Oddělení logistiky ve spolupráci s Oddělením materiálové logistiky podle obsahu kontejneru (a přiřazení jednotlivých součástí do jednotlivých externích skladů) určuje příjmový sklad kontejneru. Pokud kontejner obsahuje díly patřící do dvou a více skladů, je přesměrován do skladu, jehož materiál tvoří v kontejneru většinu. Ostatní materiál je po vyložení kontejneru dodatečně převezen do příslušných příjmových skladů.

4.3.4 Doprava

Materiál je do továrny dopravován z externích skladů a od několika lokálních výrobců (Okula Nýrsko, Smurfit Kappa Žebrák, MME Přeštice, MSE Štěnovice, Plastik Horšovský Týn a Daiho Plzeň) pomocí naplánované kyvadlové dopravy. Dopravcem je firma Ewals, přepravcem je firma Sumisho global logistics Plzeň a zákazníkem je Panasonic Plzeň. Mimo tento systém stojí ostatní dodavatelé, například Izopol, Deltec, Siix, Celestica, Katolec a mnoho dalších, kteří materiál dopravují vlastními auty. Objednávkové časy a příjezdy aut jsou řešeny individuálně tak, aby byly v souladu s kyvadlovou dopravou a nedocházelo například k čekání nákladních aut u vykládacích ramp.

4.3.5 Příjem materiálu

4.3.5.1 Příjem pkitového a lckitového materiálu

Nákladní automobil příjíždějící do závodu Panasonic se musí nejprve nahlásit na bráně č. 3, která je určena jako vstupní místo pro kamiony. Ostraha ABL zkontroluje propustku do závodu a neporušenost plomby na návěsu. Pak řidič zaparkuje na odstavném parkovišti uvnitř závodu a s dodacími dokumenty se přihlásí v kanceláři

příjmu. Zaměstnanci příjmu podle typu materiálu sdělí řidiči vykládací rampu a čas vykládky. Řidič nacouvá k příslušné rampě a před pracovníky ostraha odstraní plombu z návěsu. Ostraha si zapíše číslo plomby a spustí nakládací rampu. Materiál je poté vyložen pracovníky skladu do příjmové zóny. Již v průběhu vykládky je zahájeno načítání materiálu do systému pomocí čteček čárových kódů. Pracovník řídící příjem se nejprve přihlásí na čtečku naskenováním svého osobního kódu a kódu směny. Poté naskenuje čárový kód na systémovém dodacím listu. Systém vygeneruje číslo příjmu materiálu a spolupracovníci se přihlásí do zahájeného příjmu zadáním čísla příjmu do svých čteček. Pracovník řídící příjem mezitím vytiskne potřebný počet paletových štítků, které rozdá spolupracovníkům. Ti poté zkontrolují každou z palet, zda je na ní pouze jeden P/N, pokud tomu tak není, je nutné materiál přepaletovat. Pokud je vše v pořádku označí zaměstnanci každou z palet paletovým štítkem. Samotné načítání materiálu je zahájeno načtením paletového štítku a načtením všech štítků na krabicích na dané paletě. Tímto je materiál přiřazen k paletě. Paleta je uzavřena, pokud je načten další paletový štítek, nebo pokud je celý příjem dokončen a uzavřen. Systém porovnává dodací list se skutečně načtenými boxy a upozorní na případné nesrovnalosti. Je-li vše v pořádku, je možné příjem uzavřít. Směna označí materiál jako načtený a upozorní pracovníka odpovědného za zaskladnění, že materiál je připraven.

4.3.5.2 Příjem velkých dílů

Materiál ve skladu WH11 (velké díly) je načítán přímo v průběhu zaskladňování, pokud se jedná o nesytemovou dodávku, například na transfer list, nebo od dodavatele, který používá klasický dodací list, je materiál fyzicky zkontrolován, oštitkován a zaskladněn, dokumenty jsou doručeny na Data input, kde zaměstnanci vytvoří transakci manuálně.

4.3.6 Plánování kyvadlové dopravy

Plánování počtu potřebných aut pro kyvadlovou dopravu a rozvrhování jednotlivých závozu v závislosti na objemu výroby vychází z plánu spotřeby jednotlivých součástek (demand) pro daný měsíc. Pomocí aplikace IS Oracle Defending list (viz příloha č. 4.) je nejprve získán demand pro plzeňský závod a pro žatecký závod ve formátu xls. Ke každému P/N je přiřazen dodavatel a příjmový sklad. Pomocí filtrů je poté materiál roztříděn do samostatných listů aplikace Excel podle externích skladů a podle dodavatelů. Jsou vytvořeny kontingenční tabulky, ve kterých jsou P/N v řádcích a jednotlivé produkční dny ve sloupcích. Tímto způsobem jsou získány počty kusů jednotlivých součástek podle produkčních dní od jednotlivých dodavatelů či externích

skladů. K převodu na paletová místa a následně na počet aut je nutný soubor označovaný jako Parts master. Je to seznam součástek s informací o počtu kusů v krabici, o počtu krabic na paletě, paletovém množství, typu palety a o možnosti stohování daného materiálu v návěsu auta během převozu.

Pokud materiál přesahuje přes paletu, což je běžné zejména u kartonů od firmy Smurfit Kappa Žebrák, jsou důležité rovněž rozměry materiálu. Podle jejich rozměrů je nutné propočítat, kolik procent z nákladového prostoru návěsu o rozměrech 13,6m x 2,4m x 3m daný počet palet zabere. Pro tento účel může sloužit sloupec Loading v Parts masteru Kappa:

Obr. č. 6.: Parts master Kappa⁴²

	A	B	=IF(MIN(F2;G2)<=800;3*ROUNDDOWN(13600/MAX(F2;G2);0);IF(MIN(F2;G2)>1200;IF(MAX(F2;G2)<=2400;ROUNDDOWN(13600/MIN(F2;G2);0);ROUNDDOWN(13600/MAX(F2;G2);0));IF(2*MAX(F2;G2)<=2400;2*ROUNDDOWN(13600/MIN(F2;G2);0);2*ROUNDDOWN(13600/MAX(F2;G2);0))))						
1	P/N	Reference							
2	TPC0E51801A	305337	120	1412x2142x2000	PDP	1412	2142	2000	9
3	TPC0E51803	312346	120	1412x2142x2000	PDP	1412	2142	2000	9
4	TPC0E51804	312344	120	1412x2142x2000	PDP	1412	2142	2000	9
5	TPC0E51900	290282	240	2632x1012x2000	PDP	2632	1012	2000	10
6	TPC0E54300A	300377	120	1451x951x1950	LCD	1451	951	1950	18
7	TPC0E54400	300365	70	1279x898x1200	LCD	1279	898	1200	20
8	TPC0E55100A	300373	70	1279x898x1200	LCD	1279	898	1200	20
9	TPC0E55101A	300371	70	1279x898x1200	LCD	1279	898	1200	20
10	TPC0E55200A	300379	120	1451x951x1950	LCD	1451	951	1950	18
11	TPC0E55201A	300381	120	1451x951x1950	LCD	1451	951	1950	18
12	TPC0E55700A	300367	70	1279x898x1200	LCD	1279	898	1200	20
13	TPC0E55701A	300369	70	1279x898x1200	LCD	1279	898	1200	20
14	TPC0E56000A	300383	120	1451x951x1950	LCD	1451	951	1950	18
15	TPC0E56700A	300453	120	1411x1162x1900	LCD	1411	1162	1900	18
16	TPC0E56800A	300455	70	1210x1019x1200	LCD	1210	1019	1200	22
17	TPC0E57000	298078	240	1616x881x1950	PDP	1616	881	1950	16
18	TPC0E57200	298058	120	1665x1008x1950	PDP	1665	1008	1950	16
19	TPC0E57300	298080	240	2490x1130x1650	LCD	2490	1130	1650	10
20	TPC0E57400A	301845	120	1683x1034x1950	LCD	1683	1034	1950	16
21	TPC0E57500	300313	240	1667x965x1950	PDP	1667	965	1950	16
22	TPC0E57600A	302476	120	1200x1862x1950	PDP	1200	1862	1950	14

Funkce v sloupci Loading nejprve ověřuje, zdali je možné materiál naložit do návěsu ve třech řadách, pokud ano, je spočítán počet palet, které je možné tímto způsobem do návěsu naložit. Při záporném vyhodnocení této podmínky je ověřeno, zdali je nutné naložit materiál naopak jen v jedné řadě, pokud ano, další logická funkce ověří, je-li možné naložit materiál do návěsu na šířku, nebo na délku a podle toho je spočteno, kolik palet je možné v tomto případě do návěsu naložit. Pokud se materiál vejde ve dvou řadách do návěsu, je tato skutečnost zohledněna během výpočtu v další části vzorce s opětovným přihlédnutím k možné nahládce materiálu na šířku a na délku.

⁴² Oddělení materiálové logistiky – soubor Partsmaster Kappa [xls.]

Protože kartony není možné v návěsu stohovat, sloupec Výška do tohoto vzorce nevstupuje. Sloupec loading tedy slouží k hrubému výpočtu záboru ložné plochy návěsu jednotlivými P/N, například pokud se materiálu TPC0E55200A vejde na návěs 18 palet, pak 6 palet tohoto P/N zabere zhruba jednu třetinu návěsu. Protože tento způsob nebere v potaz přímo možnosti kombinace různých P/N podle jejich rozměrů, jedná se skutečně jen o hrubý výpočet, pro plánování počtu potřebných aut však dostačující.

Pomocí excelovských funkcí jsou soubory demand a parts master propojeny a jsou propočteny nejprve paletová místa v závislosti na paletovém množství a možnosti stohování materiálu. V závislosti na použitých typech palet a rozměrech materiálu jsou spočítány počty nutných závozů pro každý produkční den. Podle takto získaných dat jsou poté vytvořeny rozpisy jízd z externích skladů a od dodavatelů. Podle potřeby jsou na vhodných místech, tam kde je k dispozici více vykládacích ramp, používány odstavné návěsy. Přijíždějící kamion tak pouze přepřáhne návěs a nemusí čekat na vykládku materiálu a nakládku vratných obalů. Tímto způsobem lze ušetřit mnoho času. Ve spolupráci s nákupčími a kanbanovými techniky je poté vyhotoven systém objednávacích časů a závozů pro každý materiál, který přivážen v režimu JIT. Například materiál pro sklad WH11 je objednáván ze skladu Sumisho vždy po šesti hodinách, a to ve 4:00, v 10:00, v 16:00 a v 22:00. Materiál je obvykle dodán do čtyř hodin od objednání, záleží však na aktuálním rozpisu jízd.

Při plánování je nutné brát v potaz potřeby jednotlivých pracovišť a produkčních linek, pracovní dobu a systém přestávek na jednotlivých pracovištích, omezení kamionové dopravy o víkendech a svátcích, přestávky řidičů a doby řízení podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006 (AETR) a mnoho dalších faktorů. Důležitá je rovněž kontrola obsazení vykládacích a nakládacích ramp, aby nedošlo k dvojitému obsazení jedné rampy v jeden okamžik.

Po vytvoření měsíčního rozpisu závozů provádí firma Sumisho objednávku potřebného počtu tahačů a návěsů pro následující měsíc u firmy Ewals, tato objednávka je ještě každý týden aktualizována kvůli možným změnám v produkčním plánu a tím i úpravám plánu závozů.

4.3.7 Urgentní objednávky

Systém umožňuje rovněž urgentní objednání materiálu pracovníky skladu v Panasonicu, v tomto případě musí být materiál doručen na produkční linku do jedné hodiny od objednání. Pokud urgentní materiál figuruje na příští objednávce pomocí Picking listu,

není urgentní objednávka vydána, mistr zatelefonuje do externího skladu a materiál je pouze odeslán přednostně. Zaměstnanci externího skladu po obdržení urgentní objednávky v nejkratší možné době materiál vychystají a materiál je dopraven pomocí dodávkového automobilu vyhrazeného pro tento účel po telefonické domluvě. Pokud zpoždění příjezdu kontejneru do externího skladu ohrožuje plynulost výroby, může být kontejner operativně přesměrován přímo do výrobního závodu bez ohledu na určený příjmový sklad. Materiál je pak vyložen, a pokud ho není nutné kontrolovat (oddělení QC), je poslán po načtení přímo na výrobní linku. Pokud se urgentní materiál nachází v právě vykládaném kontejneru v externím skladu, je tento materiál přeposlán do výrobního závodu pomocí tzv. Transfer sheetu, kdy materiál není načten čtečkou čárových kódů ani v externím skladu, ani v Panasonicu. Transfer sheet je po vyložení a zkontrolování materiálu doručen na Data input, kde je transakce vytvořena manuálně ve zvláštním režimu.

4.4 Vnitřní logistika – podrobný popis procesů

Procesy jsou popsány ve stejné posloupnosti, ve které jsou firmou realizovány.

4.4.1 Skladování materiálu

Skladování materiálu je činností, která překlenuje časový nesoulad mezi dodávkou materiálu a jeho spotřebou.

4.4.1.1 Skladování materiálu - WHPKIT a LCKIT

V těchto skladech je uložen materiál malé a střední velikosti pro PDP a LCD linky. Po dokončení příjmu materiálu je zahájeno zaskladnění. Operátor odpovědný za tuto činnost přemístí pomocí skladového vysokozdvizného vozíku materiál do příslušné zóny skladu (prostor pro boardy, pkitový materiál, safety materiál atd.), kde jej okamžitě zaskladní na volnou lokaci v regálu. Systém tzv. Dynamického skladu (příloha č. 5.) používá volné lokace, to znamená, že ve skladovací zóně není předem určena lokace pro ten který P/N. Operátor načte skenerem nejprve paletový štítek a poté maticový kód lokace. Tím dojde k systémovému spárování materiálu na paletě s lokací. Systém poté umožňuje vyhledat materiál podle P/N, podle lokací a dále materiál vyskladňovat ze skladovací zóny jak po paletách, tak i po jednotlivých krabicích. Na skladovací zónu navazuje zóna vychystávací, kde je již zaveden systém pevných lokací. V této zóně nejsou regály, aby operátoři mohli materiálem plnit vozíky, ze kterých se poté sestavují vláčky k produkčním linkám.

Pevné lokace jsou každý měsíc aktualizovány podle platného Demandu. Jak ze skladovací, tak i z vychystávací zóny je vytříděn nepotřebný materiál. Aktivní materiál je převezen zpět do externího skladu, zatímco pro produkci již nepotřebný materiál (tzv. obsolete) je posouzen a buď zlikvidován, nebo uskladněn ve skladu náhradních dílu SPWH.

4.4.1.2 Skladování materiálu – WH11

Velké díly, tedy například panely, moduly, backcovery, kabinety nebo skla jsou skladovány v řadách ve skladu WH11. Aby byl dodržen princip FIFO, z jedné strany řady se materiál zaskladňuje a z druhé odebírá. Pravidla stohování a manipulace určují piktogramy na balení velkých dílů a vzhledem k ceně materiálu je dodržování těchto pravidel striktně vyžadováno. Ve skladu WH11 je prováděna inventura každý den, materiál je zaskladněn a následně skladován podle druhu materiálu v příslušné zóně skladu. Pro vrácený materiál od produkčních linek je vyhrazen speciální prostor, ze kterého je materiál vyskladňován přednostně při další objednávce.

4.4.1.3 Skladování malých dílů – Whpkit - zóna F

Zóna F, tedy prostor určený pro skladování a vychystávání malých dílů, je vybavena jednak regály na uskladnění krabic s materiálem a jednak samospádnými regály. Do samospádných regálů se připravují plastové přepravky s odpočítanými kusy pro základní výrobní dávku (tzv. Kitovací množství), což je sto kusů finálních výrobků. Podle počtu kusů té které součástky v jednom kusu televize obsahuje tedy přepravka sto, dvě stě, tři sta atd. kusů materiálu. V závislosti na povaze materiálu a jeho balení je materiál ručně spočítán, nebo spočítán pomocí váhy. V ideálním případě je materiál již od výrobce zabalen podle kitovacího množství, tedy například svorky, které přijdou po dvou kusech do jedné televize, jsou zabaleny v krabici po 2000 kusech. Krabice obsahuje deset plastových sáčků po 200 kusech.

Podobný systém je používán také ve skladech Skit a Akit, vzhledem k tomu, že se jedná o velmi drobný materiál, nejsou využívány samospádné regály, ale regály posuvné.

4.4.1.4 Skladování náhradních dílů – SPWH

Náhradní díly – spare parts jsou skladovány v regálech ve skladu SPWH, ve skladu je zaveden systém volných lokací Dynamic Warehouse a jsou tedy využívány jak paletové štítky, tak i identifikace lokací pomocí maticových kódů. Materiál má však vymezené zóny podle druhů materiálu.

4.4.2 Tvorba objednávek

Používaný typ objednávky se liší podle skladu, kterému je objednávka určena.

4.4.2.1 Pkit, Lckit

Systém na objednávání materiálu pro finální linky ze skladů ve výrobním závodě se nazývá E-kanban, viz náhled v příloze č. 6. Systém vychází z aktivních Jobů a z platných kusovníků, koncesí a změnovek. Objednávka je automaticky vygenerována dvě hodiny před plánovanou spotřebou materiálu na lince. Aby bylo možné materiál průběžně vychystávat a odvážet na jednotlivé linky, vyjíždí každá linka i každé oddělení skladu v jiný okamžik v půlhodinových intervalech.

4.4.2.2 WH11

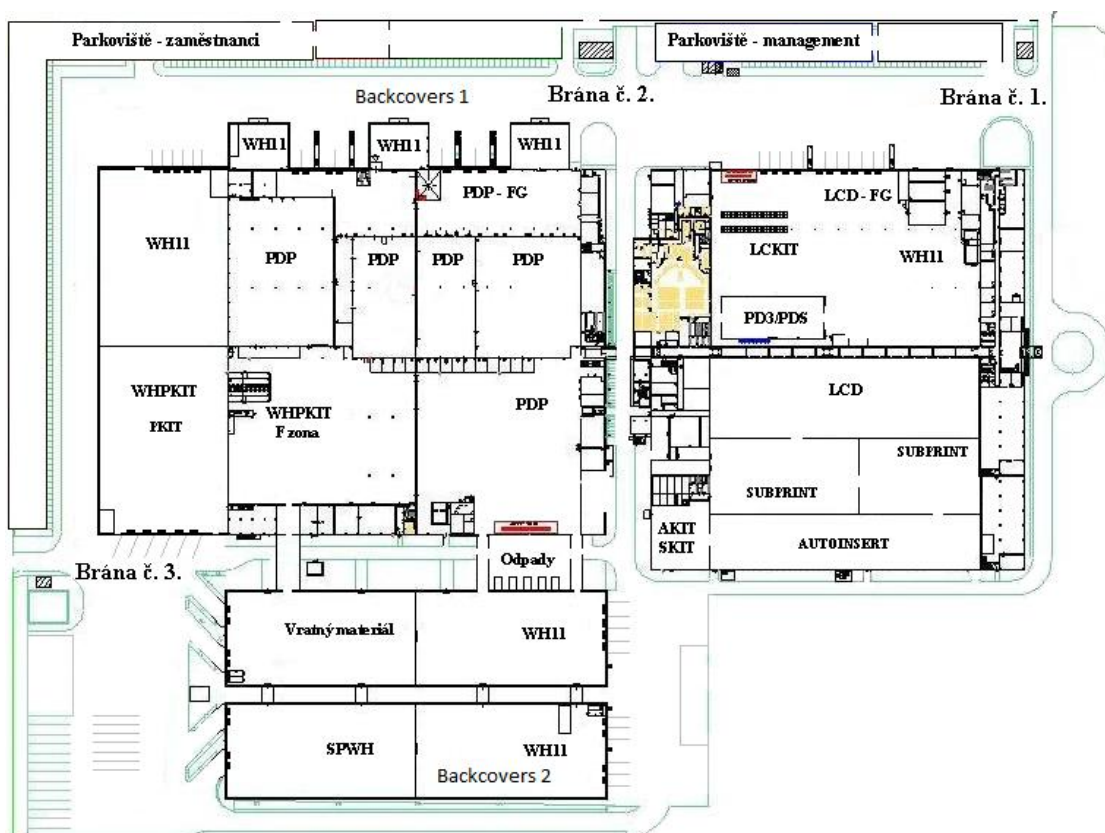
Velké díly byly do poloviny srpna 2010 linkami objednávány pomocí klasického kanbanu. Před každou linkou byl umístěný pořadač na kanbanové karty, do kterých pracovníci linky v hodinových intervalech umísťovali kanbanové karty v potřebném množství pro jednotlivé P/N. Zásoba materiálu na lince je udržována právě na jednu hodinu výroby. Řidič vysokozdvížného vozíku odpovědný za dodávky materiálu na produkční linky pravidelně objednávky odebíral. Kanbanovou kartu přilepil lepící páskou vedle štítku na krabici s materiálem a dopravil materiál na linku. Tam načel čtečkou čárových kódů nejprve maticový kód na kanbanové kartě a poté načel štítek materiálu. Svoji předávku ukončil načtením svého osobního kódu. Příjemce materiálu zkontroloval, že mu byl doručen správný materiál ve správném množství, načel kanbanovou kartu a celou transakci uzavřel načtením svého osobního kódu. Pokud pro nový materiál zatím nebyla vytvořena kanbanová karta, byl materiál převeden pomocí převodky na materiál a transakce byla vytvořena pracovištěm data input.

V průběhu měsíce srpna a září 2010 byl postupně zaveden nový systém dopravy velkých dílů na linky. Systém je analogií přípravy materiálu oddělením Pkit, kde jsou připravovány vláčky, které poté zaváží materiál na produkční linky. Oproti původnímu systému je materiál objednáván v pravidelných intervalech pomocí elektronické kanbanové karty, která je ve skladu vytištěna a vrácena produkční lince společně s materiálem a stejným způsobem jako v původním systému načtena. Transakce materiálu je tedy vytvořena obdobně jako v původním systému. Tyto předávky materiálu jsou v systému kontrolovány Lineleaderem, který odpovídá za správné spárování objednávek během směny. Základní změnou je jednak koncentrace veškerých velkých dílů v jednom skladu a také způsob dopravy materiálu na linky.

Zatímco dříve byl materiál přepravován pomocí vysokozdvížného vozíku a operátor musel s jednou paletou překonat celou vzdálenost mezi skladem, linkou a zpět, nyní je podle objednávky sestaven vláček pro pět palet velkých dílů najednou. Tento způsob dopravy je efektivnější, určitý čas navíc je však třeba pro naložení vozíků a sestavení vláčků. U produkční linky je vláček rozpojen a jednotlivé palety jsou ručně přesunuty na určené místo, což je pro variabilitu výroby důležité. Právě možnost snadné ruční manipulace s materiálem na linkách a úspora času při zavážení materiálu byly hlavní důvody pro zavedení nového systému.

Negativem nového systému je nynější nutnost přepravy backcoverů na delší vzdálenost, než tomu bylo v původním systému. Protože tento díl vstupuje do výroby na samém konci linky, byly dříve backcovery skladovány v malém skladu WH11 – prostřední přístavek (na obrázku č. 7. Situační plán PAVCCZ označeno jako Backcovers 1).

Obr. č. 7.: Situační plán PAVCCZ⁴³



Kvůli novému systému byly backcovery přesunuty do velkého skladu WH11 (na obrázku č. 7. Situační plán PAVCCZ označeno jako Backcovers 2), což znamená, že díly jsou v současnosti převáženy na zhruba pětinašobnou vzdálenost, než tomu bylo

⁴³ Správa společnosti - Plán areálu PAVCCZ, s. 1

před zavedením nového systému. Díky tomu, že vláčky vozí všechny typy velkých dílů (skla, panely, moduly, kabiny a backcovery) naráz v jedné soupravě, nevznikají žádné logistické vícenáklady, které by byly způsobeny přesunem backcoverů dále od linek.

Lze tedy konstatovat, že zavedení nového systému zavážení linek velkými díly bylo pro továrnu přínosné a pozitiva nového systému zřetelně převažují, dalším aspektem této změny je šetrnost nového způsobu zavážení vůči materiálu oproti zavážení pomocí vysokozdvizného vozíku. Je možné předpokládat, že snížení počtu poškození se projeví na vykazovaných ztrátách na poškozených velkých dílech. Zejména panely, moduly a skla jsou velmi náchylné na poškození během zavážení na vidlicích vysokozdvizného vozíku.

4.4.3 Vychystávání materiálu – Pkit, Lckit

Mistr v systému sleduje příchozí objednávky a po vytištění je přidělí jednotlivým operátorům k přípravě. Každá objednávka je zapsána na kontrolní tabuli, kde je zaznamenáno číslo objednávky, čas přijetí objednávky a čas odeslání materiálu na linku. Sklad má jednu hodinu na dodání objednaného materiálu na linku – tedy na kompletní uzavření transakce, poté je objednávka v systému označena jako zpožděná. Tyto údaje jsou později vyhodnocovány a od tohoto hodnocení se odvíjí výše bonusu operátorů, lineleaderů a mistra. Operátoři si vezmou vozíky a podle seznamu ve vychystávací zóně naloží požadované množství materiálu. Lokaci hledaného materiálu zjistí operátor přímo z objednávky, kde je pozice uvedena díky propojení se systémem Dynamic warehouse. Přednostně je použit vrácený materiál z linek (červený štítek). Po přípravě objednaného materiálu se operátor přihlásí na čtečku naskenováním kódu směny a osobního kódu a zahájí skenování materiálu. Nejprve načte maticový kód na e-kanbanové objednávce, poté začne načítat štítky na krabicích. Je-li vše správně, je možné skenování uzavřít, v případě chyby je na ní operátor čtečkou upozorněn. Naložené vozíky s materiálem jsou zapřaženy za elektrický tažný vozík a dopraveny na linku. Zde jsou vozíky s materiálem odpřaženy a místo nich jsou zapřaženy vozíky s vratnými obaly. Pracovník linky přijímající materiál naskenuje maticový kód objednávky a transakce je uzavřena naskenováním jeho osobního kódu.

4.4.4 Urgentní objednávky

Pokud linka v průběhu směny zjistí, že chybí materiál potřebný k produkci, vytvoří systémovou urgentní objednávku e-kanbanem do skladu. Sklad má třicet minut na

vyřízení požadavku, je-li však materiál na skladě, je většinou doručen na linku do deseti minut. Hrozí-li zastavení linky, je situace řešena telefonicky a materiál je dodán co nejrychleji. Materiál je dodatečně převeden na linku pomocí převodky na materiál, která je vložena do systému pracovištěm Data input v kanceláři skladu. Pokud není materiál na skladě v Panasonicu, musí mistr zkontrolovat pomocí systému (aplikace B.O.M.) dostupnost materiálu v externím skladu a vytvořit urgentní objednávku do příslušného externího skladu.

4.4.5 Vrácený materiál

Materiál zůstává v meziskladu linky do té doby, než je spotřebován, a to i mezi směnami. V případě, že je dokončený Job a linka začne vyrábět jiný model televize, je nutné veškerý zbylý materiál vrátit do příslušného oddělení skladu. Zaměstnanci zabalí zbylé kusy materiálu do originálních krabic od daného P/N a podle počtu kusů vytisknou červený štítek na krabici, kterým přelepí původní žlutý štítek a krabici zalepí. Počet kusů v krabici se již pak ve skladu dále nekontroluje a odpovědnost za správnost údajů tak leží na pracovnících linky, což je důležité při posuzování odpovědnosti za případný stopline způsobený chybným počtem vráceného materiálu v krabici po opětovném vydání na produkční linku. Materiál je obvyklým způsobem načten nejprve na lince (výdej materiálu) a pak ve skladu (příjem materiálu). Ve skladu je uskladněn do vychystávací zóny a při další objednávce je odeslán na linku přednostně.

4.4.6 Vratný materiál

4.4.6.1 Vratné obaly

Po spotřebě materiálu na výrobních linkách jsou vratné obaly naloženy zpět na vozíky, které po následující zavážce materiálem zapřáhne elektrický tažný vozík a odveze je do skladu vratných obalů. Zde jsou zaměstnanci obaly roztříděny podle druhů a dodavatelů. Způsob nakládání s obaly určuje dodavatel, většinou jsou z obalů vyjmuty proklady a plastové folie. Obaly jsou naskládány na příslušný druh palety dnem vzhůru, zastřečovány a označeny identifikačním listem, který nese označení dodavatele a označení typu obalu. Některé papírové boxy je možné pro úsporu místa rozebrat a složit. Ostatní vratný materiál, jako jsou zmíněné proklady, folie či výstužné rohy, je zabalen zvlášť a rovněž označen. Operátor poté vratné obaly zaskladní pomocí retraku do regálu nebo lokaci na zemi. Každý dodavatel má ve skladu vratných obalů svoji zónu. Materiál je nakládán do kamionů podle platného rozpisu závozu. Základním

záznamem je Průvodní dokument na obalové prostředky, pomocí kterého je pohyb obalových prostředků sledován.

4.4.6.2 Palety

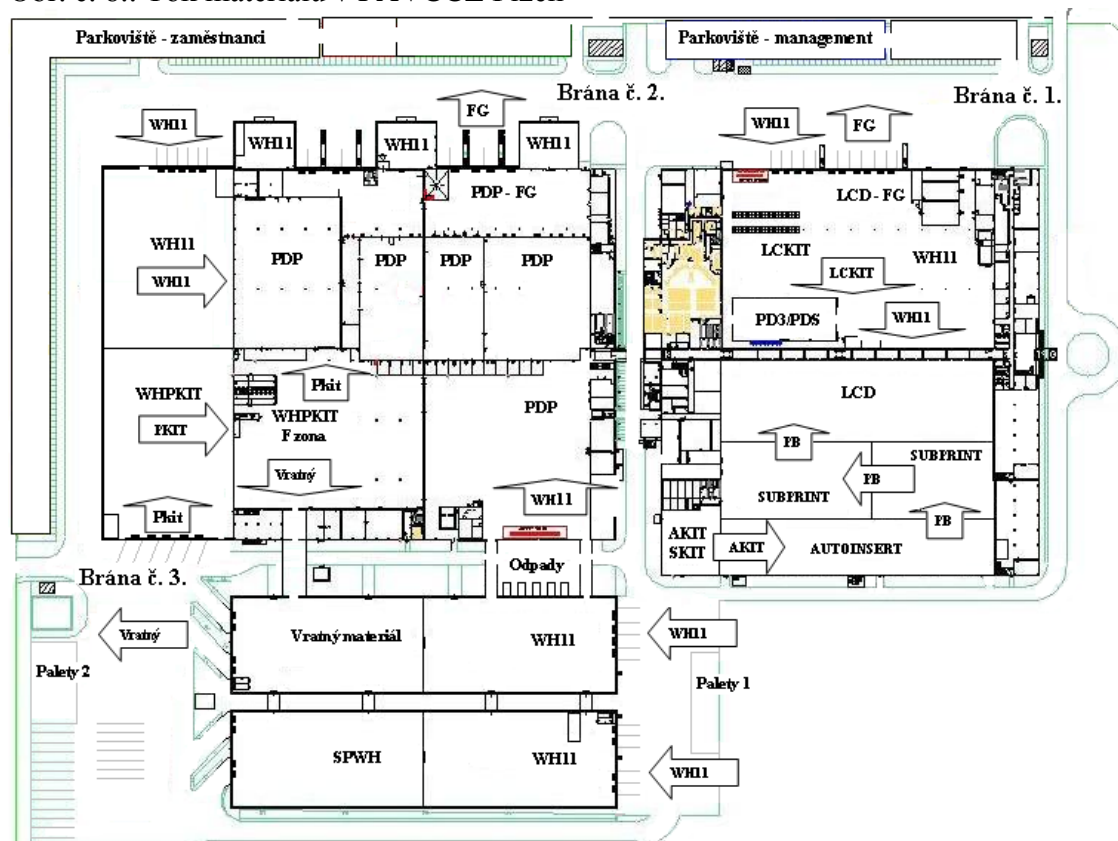
S každým dodavatelem je udržováno tzv. Paletové konto, což je typ záznamu, který vypovídá o pohybu jednotlivých typů palet. S každou dodávkou materiálu je operátorem potvrzen Průvodní dokument na obalové prostředky, podle kterého je poté vytvořen záznam o příjmu nebo výdeji palet. Vždy před inventurou koncem kalendářního měsíce je Paletové konto s každým dodavatelem vyrovnáno.

4.4.7 Hotové výrobky

Materiál je odečten z onhandu linky v okamžiku, kdy je linkou naskenován hotový výrobek obsahující podle platného kusovníku daný materiál. Hotové výrobky jsou přezkoušeny a zabaleny, zkontrolováno veškeré příslušenství a jsou převezeny do prostoru nakládacích ramp pro hotové výrobky, kde je vymezený prostor pro dočasné uskladnění hotových výrobků. Transakce je vytvořena pomocí Převodky hotové výroby. Každý Job má v systému přiřazen několik Nákladních listů, které mají stanovené pořadí kompletace. Lineleader vytiskne ze systému Nákladní list a předá jej operátorovi. Ten naskenuje maticový kód Nákladního listu a poté naskenuje pod dozorem ABL během nakládky veškeré krabice s hotovými televizemi. Pokud po naložení kamionu souhlasí Nákladní list s údaji ze čtečky, je výdej hotových výrobků uzavřen, Nákladní list je potvrzen ostrahou a návěš je ostrahou rovněž zaplombován. Poté může kamion opustit závod na místo určení podle Nákladního listu. Pohyb kamionů s hotovými výrobky z plzeňského závodu řídí Oddělení logistiky. Oddělení logistiky vloží do systému data o expedovaném zboží, podle kterého Finanční oddělení vystaví odběrateli fakturu.

4.4.8 Přehled toku materiálu

Obr. č. 8.: Tok materiálu v PAVCCZ Plzeň⁴⁴



4.4.9 Outsourcing ve firmě

Outsourcingem se obvykle rozumí, pokud firma objedná některou ze svých vedlejších činností u firmy, pro kterou je tato činnost činností hlavní. V souladu s principem Lean production jsou mnohé úpravy přichozích dílů převedeny na outsourcingové společnosti, které přijímají materiál ze zahraničí a provádějí na něm stanovené úpravy. Příkladem může být dřívější vlepování izolační pěny do kovových dílů (firma Presente), nebo kompletace příslušenství k televizím ve firmě Styl, při těchto úpravách vždy vzniká nový P/N. Nábor zaměstnanců Panasonic provádějí personální agentury. Také přímo v závodě je mnoho činností prováděno externími firmami. Ostrahu objektu provádí firma ABL, likvidaci odpadů zajišťuje firma Eliod, kantýnu provozuje v areálu firma Aramark. Požární ochranu a BOZP a související školení zaměstnanců provádí firma Seaspol. Vnitřní a vnější materiálovou logistiku spravují firmy Fujitrans Europe BV Czech republic a Sumisho global logistics Europe.

⁴⁴ Správa společnosti - Plán areálu PAVCCZ, s. 1

4.5 Procesní analýza – Problémová místa logistického řetězce a návrhy řešení

Tato kapitola navazuje na kapitolu 4.2.1 Procesní analýza – procesní diagramy, ve které byly u každého subprocessu identifikovány případné problémy.

4.5.1 Vracení kopií potvrzených dodacích dokumentů

Po skončení příjmu materiálu je pořízena kopie dodacího listu, orazítkována a podepsána odpovědnou osobou. Poté je uložena do složky podle dodavatele nebo externího skladu a příštím autem vrácena dodavateli. Protože však pracovníci skladu nemají přesný přehled o fungování kyvadlové dopravy, často jsou dokumenty předány nesprávnému řidiči. Vracení potvrzených dodacích listů dodatelům se pak neúměrně prodlužuje, výjimkou není ani ztráta kopií a následné pracné dohledávání.

4.5.1.1 Návrh k nápravě

Každý den v 16:30 před koncem produkčního dne naskenovat potvrzené dodací listy za daný den a poslat dodatelům e-mailem.

Účinek opatření: Při použití automatického podavače ušetření času zaměstnanců, vyšší efektivita práce. Ušetřený papír a toner nutný ke každodennímu pořizování kopií, celkově vyšší spolehlivost tohoto postupu. Využití předností elektronické komunikace.

Realizace: Oddělení materiálové logistiky

4.5.2 Počítačové vybavení v kanceláři skladu

Během práce s databázovým systémem firmy není problémem při exportu dat do aplikace MS Excel 2003 překročit jedno z omezení této aplikace, kterým je maximální počet řádků 65 536. V tomto případě je export dat nemožný a je nutné nejprve opravit parametry vyhledávání a data uložit do několika sešitů po částech a po úpravě je sloučit do jediného. Tento postup však značně zdržuje při práci a je náchylný k chybám. Při stahování většího objemu dat ze serveru navíc často dojde k zablokování celého počítače. Pro běžnou kancelářskou práci je počítačové vybavení kanceláře dostačující, plné využití informačního systému firmy však přeci jen klade speciální nároky na toto vybavení.

4.5.2.1 Návrh k nápravě

Protože v kanceláři skladu není jediný nový počítač, bylo by vhodné pořídit minimálně jeden výkonnější počítač určený pro práci s IS, který by měl nainstalovanou sadu MS

Office 2007. Excel 2007 disponuje s 1 048 576 řádky, což je samozřejmě plně dostačující.

Účinek opatření: Toto opatření zaměstnancům umožní efektivnější práci s rozsáhlými datovými soubory. Zkrácení trvání činnosti č.1. Získání dat z IS Oracle u procesu doprava materiálu do PAVCCZ – Tvorba plánu kyvadlové dopravy (s. 48) o 2/3 z 20 minut na 7 minut.

Realizace: Oddělení materiálové logistiky.

4.5.3 Systémový parts master

Ačkoliv podnikový informační systém obsahuje velké množství informací, velmi důležitá data pro logistické řízení chybí. Systém neobsahuje přesná data o způsobu balení materiálu a jeho rozměrech, počtu kusů materiálu v krabici a zejména o paletovém množství. Aplikace Kitting list (část aplikace Picking list, viz příloha č. 10.) sice má pro některá z těchto dat vytvořené kolonky, údaje však většinou chybí, nebo jsou nepřesná a tím nepoužitelná. K takto neúplným datům se navíc lze dostat pouze přes vygenerované objednávky (Picking listy) do externích skladů, což je pro měsíční plánování nevhodné. Některý materiál (například backcovery z MSE Štěnovice) nemá přesně stanovený způsob balení a je využíváno několik typů obalů pro jeden P/N, tímto dochází k častým změnám paletového množství. Toto vše komplikuje převod požadovaného množství materiálu linkami na počet potřebných závozu během tvorby plánů kyvadlové dopravy do výrobního závodu.

4.5.3.1 Návrh k nápravě

Tato data by měla být dostupná v aplikaci B.O.M., části Purchasing, nebo v části Inventory. Do databáze by byly přidány sloupce pro paletové množství, o počtu kusů v jedné krabici. Byl by uveden kód použité palety a obalu, dále pak počet kusů na paletové místo. Pomocí počtu kusů na paletové místo by byla odlišena možnost stohování materiálu během přepravy. Například množství materiálu by bylo dvojnásobné proti paletovému množství v případě, že je možné do 3 m vysokého návěsu uložit dvě palety daného P/N na sebe. V případě, že není možné z důvodu rozměrů materiálu dodržet zásadu o nepřesahování materiálu přes půdorys palety, měla by být tato skutečnost formou poznámky o rozměrech palety uvedena. Zároveň by měl existovat seznam používaných obalových prostředků a palet (včetně nestandardních) s přesnou technickou specifikací, s přiřazenými unikátními kódy pro vyhledávání v databázi. Důležitým předpokladem přínosu opatření je aktuálnost (pravidelná výměna

dat mezi dodavatelem a PAVCCZ) a správnost těchto dat, stejně tak i dodržování dohodnutého standardu dodavatelem.

Účinek opatření: Sdílení dat mezi jejich uživateli. Zkrácení trvání činnosti č. 2. Získání dat od dodavatelů/Oddělení materiálové logistiky u procesu doprava materiálu do PAVCCZ – Tvorba plánu kyvadlové dopravy (s. 48) ze 120 minut na 10 minut.

Realizace: Oddělení materiálové logistiky – získání a úprava dat, Oddělení IS – vložení dat.

4.5.4 Souhrnný štítek pro akitový a skitový materiál

Akitový a skitový materiál je velmi drobný, jedná se o nejmenší elektronické součástky, například o odpory, diody, transistory a mnoho dalších. Tento materiál je uchycen ve speciálních kotoučcích, které používají automatické osazovací stroje. Každý kotouček obsahující často i 1000 kusů má svůj štítek s čárovým kódem, který je nutné při příjmu materiálu naskenovat čtečkou. Protože jedna krabice obsahuje 100 nebo 200 těchto kotoučků, trvá naskenování jedné palety akitového materiálu jedním pracovníkem i přes jednu hodinu. Celá paleta se musí přeskládat a každou krabici je nutné rozbalit a materiál rovněž ručně přeskládat do jiné krabice. Příjem Akitového/Skitového materiálu obvykle provádí tým tří operátorů. Kotoučky jsou vydávány do spotřeby jednotlivě, to je jeden z důvodů, proč musejí být také jednotlivě skenovány. Druhým důvodem je absence souhrnného štítku (master label) na krabici s materiálem a způsob, jakým funguje informační systém v Panasonicu.

4.5.4.1 Návrh k nápravě

V současné době by nebyl problém s osazením krabic štítky a přijetím materiálu. Problém by nastal až v okamžiku vydávání materiálu, kdy by bylo nutné vydat celou krabici naráz, což u tohoto materiálu není možné. Systém tedy neumí od přijatého množství celé krabice odečítat jednotlivé kotoučky. Také by byly při výdeji materiálu načítány jiné štítky než při příjmu tohoto materiálu. Pokud by se podařilo Oddělení IS tento nedostatek odstranit, nic by nebránilo zavedení štítkování celých krabic akitového a skitového materiálu. To by znamenalo obrovskou úsporu času oproti současnému stavu, protože skenování jedné palety by nezabralo déle než pět minut.

Účinek opatření: Zkrácení činnosti č. 5. Načtení materiálu u procesu skladování ve výrobním závodu – Příjem materiálu (s. 50) u materiálu Akit/Skit o 91,6 %. Podle statistiky příjmu materiálu ze souboru Vykládka materiálu, který vyplňuje příjem (Oddělení materiálová logistika), je každý produkční den zavedeno 15 – 25 palet

materiálu pro Akit/Skit podle aktuální výše produkce. Při příjmu 20 palet trvá jednomu operátorovi načtení materiálu přibližně 20 hodin (1200 minut). Při načítání souhrnných štítků trvá načtení téhož počtu palet zhruba 100 minut. Čistá úspora tak dosahuje 91,6 %. Hrubá mzda operátora skladu dosahuje podle mzdového tarifu kolektivní smlouvy 15 000 Kč, tj. 98,68 Kč/h. Superhrubá mzda, která je nákladem podniku na práci, je 135 % hrubého platu zaměstnance, tj. 133,22 Kč/h. Eliminací 1100 minut (18,3 h) zbytečné práce operátorů tak může podnik dosáhnout teoretické úspory 2438 Kč za produkční den (přes 700 000 Kč/rok). Skutečná úspora záleží na úpravě počtu operátorů přiřazených k tomuto procesu, podle uvedeného propočtu by bylo možné snížit počet operátorů, kteří načítají Akitový/Skitový materiál, o jednoho na každé směně A, B a C. Realizace: Oddělení IS, Oddělení materiálové logistiky.

4.5.5 Zaskladňování vysokoobrátkového materiálu

V žádném ze skladů v závodě není systematický přístup k materiálu podle rychlosti obrátky zásob. To vede k situaci, kdy materiál, který má spotřebu na lince například jen dvakrát za týden, je uskladněn v přední části skladu poblíž vykládacích ramp a naopak vysokoobrátkový materiál je zbytečně převážen na dlouhé vzdálenosti. Přitom systém Dynamického skladu přímo vybízí k lepšímu řízení pohybu materiálu v odděleních Pkit a Lckit.

4.5.5.1 Návrh k nápravě

Zdrojem dat pro rozdělení materiálu by byl aktuální měsíční Demand materiálu, podle kterého je možné materiál roztřídit podle počtu spotřebovaných palet za měsíc. Tato činnost by byla prováděna společně s pravidelnou aktualizací lokací ve vychystávacích zónách, která je prováděna standardně vždy koncem měsíce. Protože produkční plány jsou každý měsíc odlišné a mění se tak i objem přijímaného materiálu, je nutné zmíněnou aktualizaci pravidelně provádět.

Pracovní postup roztřídění materiálu by mohl být zhruba následující:

Nejprve je nutné získat Demand všech součástí pro následující měsíc pomocí aplikace Defending list pro plzeňský závod, viz kapitola 4.1.5.1 Defending list, výstup sešit Excel. K jednotlivým P/N je nutné přiřadit pomocí funkce SVYHLEDAT z kusovníku dostupného přes aplikaci Trial list nebo B.O.M. sklad (Subinventory and warehouses) Pkit nebo Lckit. Pomocí automatického filtru je možné nyní data od sebe oddělit do samostatných listů podle příslušnosti k PDP a LCD a následně překopírovat do samostatných listů. Data by byla uspořádána pomocí jednoduché kontingenční tabulky,

ve které P/N tvoří řádky a produkční dny sloupce. Pole Data v kontingenční tabulce obsahuje součet počtu kusů součástek.

Je-li možné předpokládat existenci systémového parts masteru, viz kapitola 4.5.3 Systémový parts master, je možné zahájit výpočet potřebného množství palet, a to pomocí dělení sloupců paletovým množstvím daného P/N s opětovným využitím vyhledávací funkce SVYHLEDAT, společně s vhodným zaokrouhlením. Tímto způsobem získáme počty palet jednotlivých P/N po dnech, v posledním sloupci je uveden součet ze celý měsíc.

V následujícím kroku jsou součástky sestupně uspořádány podle počtu palet za celý měsíc. Podle takto vytvořeného seznamu by byly vytvořeny lokace ve vychystávací zóně. Nejblíže k rampám by byly vychystávací lokace pro boardy, se kterými je pro jejich citlivost na otřesy manipulováno co nejméně a na co nejkratší vzdálenost. Hned za nimi by byly lokace pro vysokoobrátkový materiál, a to vždy dvě místa pro jeden P/N vedle sebe. Je to z toho důvodu, aby byl ve vychystávací zóně vždy nějaký vysokoobrátkový materiál i během doplňování ze skladovací zóny. V prostřední části vychystávací zóny skladu by byly vytvořeny lokace pro materiál se střední obrátkou – již jen jedna lokace pro každý P/N. Nejdále od vykládacích ramp by byly lokace pro nízkoobrátkový materiál. Pro materiál s nejnižší obrátkou není nutné pevné lokace vůbec zřizovat, stačí jej zaskladňovat na pozemní lokace ve skladovací zóně v nejvzdálenější části skladu od vykládacích ramp, kde ho mohou operátoři rovněž vyzvednout.

Během zavážení skladovací zóny by se operátoři řídili podle pozice daného P/N ve vychystávací zóně a ukládali by materiál do protějších regálů ve skladovací zóně.

Účinek opatření: Zkrácení doby trvání činnosti č. 1. Přemístění z příjmové zóny do skladovací zóny u procesu skladování ve výrobním závodě – Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny (s. 51).

Realizace: Oddělení materiálové logistiky, pod které řízení skladů Pkit a Lckit spadá.

4.5.6 Zpomalení rychlosti vysokozdvíhových vozíků

Po sérii nehod v závodě začátkem roku 2010 rozhodl management elektronicky snížit rychlost všech vysokozdvíhových vozíků z maximálních 20 km/h na 7 km/h. Heslo Safety first bylo tak naplněno v maximální míře. Bohužel dopad na efektivitu práce byl rovněž velmi výrazný, celkovou situaci umocňují velké vzdálenosti, na které se materiál a vratné obaly v závodě přemísťují. Jen průměrný čas vykládky plného auta se podle

měření prodloužil z 30 minut na 45 minut. Bezpečnost je závislá také na zručnosti a odpovědnosti operátorů, z tohoto pohledu není příliš šťastné, že mnoho zručných agenturních řidičů VZV bylo při snižování stavů propuštěno, zatímco kmenoví zaměstnanci byli ušetřeni bez ohledu na pracovní výkony.

4.5.6.1 Návrh k nápravě

Maximální rychlost VZV by měla být nastavena na rychlost 15 km/h, což je rozumný kompromis mezi bezpečností a efektivitou práce řidičů VZV. Tuto maximální rychlost je ostatně možné použít jen na dlouhých a rovných úsecích a v závislosti na přepravovaném materiálu. Některé typy materiálu, jako například skla, panely a moduly, musí být přemísťovány jen velmi pomalu a opatrně.

V první řadě by v závodě měly být zvýrazněny koridory pro chodce a koridory pro VZV. Dále by měla být stanovena přesná pravidla pro pohyb chodců a manipulační techniky, jak v místech křížení těchto koridorů, tak i v celé továrně. Řada opatření pro bezpečnost existují již nyní: závěsná kulatá zrcadla jsou zavěšena na místech s omezeným výhledem na křižovatkách transportních tras, popřípadě jsou křižovatky označeny nápisem STOP, před kterým je řidič VZV povinen zastavit.

Zásady bezpečnosti by měly být mnohem důrazněji vyžadovány, než je tomu v současnosti, a to za použití vhodných nástrojů řízení zaměstnanců. Supervisor nebo mistr může udělit podřízenému zaměstnanci nejprve napomenutí, při dalším prohřešku snížení osobního bonusu až o 100% podle závažnosti. Tato pravomoc je však uplatňována výjimečně. Nelze opomenout také velký prostor pro zlepšení motivace zaměstnanců, jak pro dodržování pravidel a kázně ve firmě, tak i kvalitní práce. Zaměstnanci by měli být pravidelně hodnoceni a nejlepším operátorům z řad agenturních zaměstnanců by měl být umožněn přestup mezi kmenové zaměstnance firmy.

Ve firmě je stále prostor pro jiná opatření zvyšující výrazně bezpečnost zaměstnanců a použití zmíněného technického řešení nebylo nezbytně nutné. Možná je to jednoduché řešení, nikoliv však nejlepší, z pohledu logistiky zcela jistě ne. V tomto rozhodnutí se odráží chybějící logistický koncept firmy, základní dokument stanovující jednak logistické cíle a strategie, ale také možné cesty a nástroje k dosažení požadovaných parametrů. Toto je však záležitost pro nejvyšší vedení firmy.

Účinek opatření: Zkrácení doby trvání všech procesů, které obsahují transport materiálu pomocí VZV. Největší efekt lze očekávat při převozech materiálu na delší

vzdálenosti, kdy VZV nejvíce využije zvýšení rychlosti na více než dvojnásobek. To platí zejména při zaskladňování pkitového materiálu do skladovací zóny, činnost č.1. Přemístění z příjmové zóny do skladovací zóny u procesu skladování ve výrobním závodu – Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny (s. 51). Trvání činnosti by bylo zkráceno o 50%, z 50 minut na 25 minut. Materiál je zde převážen na vzdálenost 40 – 70 metrů. Obdobná situace by nastala ve skladu vratných obalů.

Realizace: Oddělení materiálové logistiky, Housing.

4.5.7 Balení malých dílů podle kitovacího množství

Malé díly, skladované v zóně F skladu Whpkit nebo Lckit, jsou jen málokdy zabaleny tak, aby bylo možné bez další práce přímo naplnit přepravky v samospádných regálech v této zóně. Operátoři tak musí nejprve potřebné kusy odpočítat, nebo odvážit, což je dosti pracné. Bylo by tedy výhodné, kdyby již samotné balení tohoto materiálu bralo v potaz počet kusů součástky v jednom kusu finálního výrobku a šetřilo tak práci.

4.5.7.1 Návrh k nápravě

Závod by měl s dodavatelem vyjednat a vytvořit společný automatický systém zaručující správné zabalení součástek. Podmínkou funkčnosti opatření je zpřístupnění aktuálního kusovníku on-line dodavatelům, kteří podle těchto dat uzpůsobí balení součástek. V případě změny kusovníku by tak mohl dodavatel okamžitě zareagovat změnou balení.

Účinek opatření: Zrušení činnosti č. 4. Příprava materiálu u procesu skladování ve výrobním závodu – Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny – F zóna (s. 52). Protože na tuto činnost je vyhrazena pracovní pozice jednoho operátora na každé směně, bylo by možné tuto pozici po zavedení opatření zrušit. Hrubá mzda operátora skladu je na této pozici podle mzdového tarifu kolektivní smlouvy 15 000 Kč. Po započítání odvodů zaměstnavatele na sociálním a zdravotním pojištění by podnik mohl ušetřit 60 750 Kč měsíčně při zrušení této pozice na třech směnách.

Realizace: Oddělení materiálové logistiky a Oddělení IS.

4.5.8 Skladování palet v areálu závodu

Roztříděné palety jsou v závodě skladovány venku poblíž skladu WH11, kde byl do začátku roku 2010 umístěn rovněž Pkit. Ten však byl přemístěn do nové přístavby na opačném konci budovy, a tím se podstatně prodloužila vzdálenost, na jakou se palety přemísťují. Největší množství palet je každodenně odvezeno právě ze skladu Pkit, a je tedy důležité, aby místo uložení palet bylo blízko tohoto skladu.

4.5.8.1 Návrh k nápravě

Palety by bylo možné skladovat poblíž parkoviště pro nákladní automobily za bránou č. 3, kde je dostatečný volný prostor. Dojezdová vzdálenost ze skladu Pkit by se tak snížila z 250 m na 90 m. Také sklad vratných obalů, který palety naopak odebírá a spolu s vratnými obaly nakládá do aut, by měl palety blíže, a to zhruba o polovinu. Ostatním skladům by se sice dojezdová vzdálenost naopak prodloužila, přepravovaných palet je však v jejich případě podstatně méně a celkový efekt by byl pro firmu pozitivní. V kapitole 4.4.8 Přehled toku materiálu tento přesun znamená zrušení skladovací plochy Palety 1 a vznik skladovací plochy Palety 2. Obojí je v plánu vyznačeno.

Účinek opatření: Zkrácení doby trvání činnosti č. 7. Převoz palet na skladovací stanoviště u procesu skladování ve výrobním závodu – Vratný materiál (s. 55) o 3,6 minuty, při současném uplatnění opatření z kapitoly 4.5.6.

Tab. č. 17.: Odvoz palet ze skladu Pkit⁴⁵

Skladovací stanoviště	Doba trvání činnosti č. 7 Převoz palet na skladovací stanoviště					
	Ujetá vzdálenost (m)	Doba jízdy (s.)		Zaskladnění/ostatní činnosti (s.)	Trvání činnosti (min.) 7 Km/h	Trvání činnosti (min.) 15 Km/h
		7 km/h	15 km/h			
Palety 1	500	255	120	300	9.3	7.0
Palety 2	180	92	44	300	6.5	5.7

Realizace: Oddělení materiálové logistiky.

4.5.9 Nedostatek vratných boxů pro Subprint

Oddělení Subprint vyrábějící tištěné desky do plazmových a LCD televizí používá speciální vratné obaly pro každý druh desky. Používají se přednostně pro závozy do žatecké továrny, protože uvnitř výrobního závodu Panasonic je možné distribuovat desky k jednotlivým linkám přímo v plastových zásobnících, do kterých ukládá vyrobené boardy automatická linka. Poměrně často se však stává, že Subprint nemá dostatek obalů na ukládání vyrobených dílů pro žateckou továrnu a pak je nutné urychlené posláni obalů ze Žatce mimo vyhrazené sloty pro vratné obaly. To je však možné většinou jen pomocí extra auta, popřípadě na úkor převozu hotových televizí do Plzně, což způsobuje další problémy.

4.5.9.1 Návrh k nápravě

Počet vratných obalů pro boardy vyráběné v oddělení Subprint neumožňuje efektivní koloběh materiálu a vratných obalů mezi plzeňským a žateckým závodem. Problém rovněž souvisí s častými změnami výrobního plánu, kdy vyrobené boardy zůstávají dočasně nevyužity a blokují obaly pro jiný, aktuálně potřebný P/N. Tyto změny

⁴⁵ Oddělení přípravy produkce - Process control, s. 39

výrobního plánu jsou většinou zapříčiněny nedostupností kontejnerového materiálu z Asie a je velmi těžké se jim vyhnout.

Účinek opatření: Již zvýšení počtu vratných obalů o 20% by s velkou pravděpodobností výrazně zlepšilo současnou situaci a bylo by dosaženo potřebné míry flexibility a rovněž vytíženosti aut s vratnými obaly. Situace by byla poté opět vyhodnocena a případně by byly provedeny další kroky.

Realizace: Oddělení Subprint.

4.5.10 Plánování lidských zdrojů

Protože logistické řízení zajišťují pro Panasonic externí firmy Fujitrans a Sumisho a personální obsazení skladů v závodě si zajišťuje Panasonic sám, dochází k situaci, kdy logistický řetězec není plánován celý, ale po částech. Pak se může stát, že například časový harmonogram vykládek počítá s trváním jedné vykládky 40 minut, ale Panasonic přiřadí pro čtyři rampy jediného řidiče VZV, který navíc vykládá také zámořské kontejnery, které přijíždějí nepravidelně. Pak není možné zmíněných 40 minut garantovat a výsledkem je možné zpoždění vykládek materiálu v režimu JIT, což může snadno způsobit stopline. Určení správného pořadí vykládek v kritické situaci není vždy úplně snadné a vyžaduje přesné informace od Lineleaderů z produkčních linek o taktu výroby a zásobě materiálu na lince.

Také systém přestávek pracovníků není v závodě právě ideální, každá směna má přestávky v jinou dobu a zaměstnanci většinou odcházejí na přestávku všichni naráz.

Operátoři jsou přiřazeni na svá pracoviště (Pkit, Lckit atd.) a v případě potřeby je obtížné vyjednat posílení pracovního týmu tam, kde je to právě třeba. Příkladem může být situace, kdy zbývá deset minut do zastavení výrobní linky a materiál se stále nachází v kamionu, který je tak nutné urychleně vyložit. Podle interních pravidel firmy musí přesun schválit mistři z obou oddělení, což je někdy složité a v krajních situacích nepraktické.

4.5.10.1 Návrh k nápravě

Logistický řetězec by bylo vhodné plánovat jako celek, managementy firem by měly spolu lépe spolupracovat a v případě problémů s vytížeností zaměstnanců situaci řešit. K měsíčnímu plánu závozů by měli mít možnost se vyjádřit mistři a lineleadeři skladů již během přípravy a schvalování jednotlivých verzí a jejich výhrady by měly být řešeny pomocí spolupráce obou stran. Na pracovištích by měla vždy být přítomna minimálně polovina směny, aby vždy měl kdo vyložit přijíždějící auta. Měla by být ustanovena

jasná pravidla pro přesun zaměstnanců mezi pracovišti pro případ nouze, hlavní slovo by měl Supervisor skladu, který by o dočasném posílení týmu na žádost operačního administrátora Fujitrans rozhodoval.

Účinek opatření: Zlepšení předávání informací, zamezení vzniku stopline lepší organizací v krizových situacích.

Realizace: Oddělení materiálové logistiky, Fujitrans.

4.5.11 Vytvoření statistiky délky zastavení linek PDP a LCD podle odpovědnosti

Příčina a odpovědnost za zastavení linky je uvedena společně s jejím trváním jednak v denních záznamech z porad Produkčního oddělení, dále pak v souhrnném měsíčním vyhodnocení, které je prováděno v rámci porady Oddělení materiálové logistiky společně s Produkčním oddělením. V tomto vyhodnocení však již příčiny zastavení linek chybí, což je samozřejmě chyba, protože znalost vývoje těchto ukazatelů je pro kvalitní logistický management důležitá.

4.5.11.1 Návrh k nápravě

Prvním krokem pro vytvoření statistiky by byla úprava formuláře (který je ve formátu xls.) denní porady Produkčního oddělení, kde by byly vytvořeny kategorie příčin zastavení linek PDP a LCD zvlášť. Tyto formuláře jsou uloženy na intranetu v části produkčního oddělení. Je vhodné vytvořit následující kategorie:

- 1) Chyba plánování, odpovědnost Oddělení plánování
- 2) Chyba nákupčího, odpovědnost Nákupní oddělení
- 3) Chyba kanbanového technika, odpovědnost sklad WH11
- 4) Materiál nebyl dodán od dodavatele, odpovědnost dodavatel
- 5) Chyba zaměstnanců externího skladu, odpovědnost externí sklad
- 6) Chyba kyvadlové dopravy, odpovědnost Fujitrans a Sumisho
- 7) Chyba operátorů skladu v Pavccz, odpovědnost interní sklady Pkit, Lckit
- 8) Chyba operátorů skladu v Pavccz, odpovědnost interní sklad WH11
- 9) Chyba operátorů skladu v Pavccz, odpovědnost interní sklad Akit, Skit
- 10) Chyba produkce Subrint, odpovědnost Oddělení Subrint a Autoinsert
- 11) Chyba operátorů linek, odpovědnost Produkční oddělení
- 12) Ostatní chyby

Kategorie jsou vytvořeny tak, aby bylo možné do nich zařadit jakýkoliv prostoj linky a byly dostatečně podrobné, ale zároveň přehledné. Každá kategorie by měla dvojici

políček (PDP a LCD), do kterých by se každý den na produkčním mítinku v případě stopline přiřadil k zjištěné odpovědnosti počet minut zastavení linky v předešlém produkčním dni.

V souhrnném měsíčním vyhodnocení v záznamu z porady Oddělení materiálové logistiky a Produkčního oddělení by byla vytvořena souhrnná tabulka, do které by byla data načítána pomocí jednoduchého makra nebo adresace. Tímto způsobem by byl získán přehled o důvodech zastavení linek v daném měsíci. Po získání dat za několik měsíců je možné přistoupit k vyhodnocování v dalším souboru pomocí například spojnicových grafů, ze kterých je snadné vyčíst chronologický vývoj a trendy jednotlivých kategorií.

Účinek opatření: Smyslem celého opatření je získání přehledu o příčinách prostoje a získání podkladů pro manažerské rozhodování.

Realizace: Oddělení produkce.

4.6 Doporučení pro delší časové období

Nejdůležitější složkou firmy v podmínkách znalostní ekonomiky je lidský kapitál, kterým firma disponuje. Největší rezervy na zlepšení výkonnosti procesů v dlouhodobém horizontu lze obvykle nalézt právě zde.

Příkladem může být schopnost zaměstnanců efektivně pracovat s firemním informačním systémem Oracle. Současná situace je taková, že velká většina zaměstnanců umí používat jen tu část IS, kterou bezprostředně potřebuje k výkonu své práce. Ostatní části IS ovšem také obsahují celou řadu souvisejících a důležitých informací, které jsou potřeba zejména při řešení neobvyklých a mimořádných událostí. Při nástupu do nového zaměstnání proběhne pouze velmi krátké zaškolení od nadřízeného a žádná další školení týkající se informačního systému již nejsou. Proto zůstává potenciál lidí i informačního systému značně nevyužit a nedostatečné zaškolení tak vytváří překážku pro efektivní práci i další rozvoj. Existuje sice náповěda pro nejpoužívanější aplikace (tzv. e-Book, viz kapitola 4.1 Informační systém společnosti), avšak mnoho zaměstnanců je přijímáno na nižší pozice i bez znalosti anglického jazyka. Proto často tato náповěda neplní svůj účel. I kdyby byla k dispozici náповěda v češtině, nejdůležitější souvislosti o funkci a průběhu jednotlivých procesů ve firmě nikde uvedeny nejsou. Bez těchto souvislostí jsou výstupy IS jen nesrozumitelnými daty, nikoliv skutečnými a relevantními informacemi.

Tento nedostatek by pomohl efektivně odstranit například kvalitní e-learningový kurz, jehož základní úroveň by zaměstnanci s výjimkou operátorů po nástupu absolvovali. Po zapracování nových zaměstnanců by postupně následovaly další úrovně kurzu podle pozice zaměstnance. Protože informační systém společnosti se neustále vyvíjí, bylo by nutné obsah e-learningu neustále aktualizovat a v pravidelných intervalech školení opakovat, aby docházelo k upevňování nabytých znalostí.

Jak již bylo zmíněno v kapitole 4.5.6 Zpomalení vysokozdvížných vozíků, firmě chybí vypracovaný dlouhodobý logistický koncept. Bylo by vhodné, kdyby společnost Panasonic v obdobném dokumentu definovala svoji logistickou vizi, tedy stav, jakého by chtěla v oblasti logistiky závodu dosáhnout. Poté by měla od této vize odvodit dílčí logistické cíle, metody a způsoby jejich vyhodnocení. Důležitý je rovněž časový harmonogram plnění logistických cílů a definice strategií a postupů k jejich dosažení.

5 Závěr

Logistické řízení je ve výrobním podniku rozsáhlou činností, která vyžaduje, kromě primární a nezastupitelné role managementu, dobrou spolupráci jak mezi zaměstnanci, tak i odděleními a soustavné úsilí všech participujících stran. V souladu s přístupem neustálého zlepšování je nutné stále hledat možnosti pro další vývoj. Největší příležitosti obvykle nabízí technologický vývoj, pomocí kterého lze zavést takové změny v materiálových a informačních tocích, které umožní další zjednodušování a napřimování všech procesů ve společnosti. Logistické technologie se velmi rychle vyvíjí a firmě lze jen doporučit, aby tento vývoj neustále sledovala a snažila se přínosných novinek zapadajících do firemního prostředí maximálně využívat, protože jen tak udrží krok s konkurencí.

Mnohá opatření je možné učinit téměř okamžitě, jak ukazuje tato diplomová práce. Celkový stav logistického řízení ve společnosti Panasonic Plzeň lze hodnotit kladně na základě dat získaných ze záznamů měsíčních porad Produkčního oddělení a Oddělení materiálová logistika.

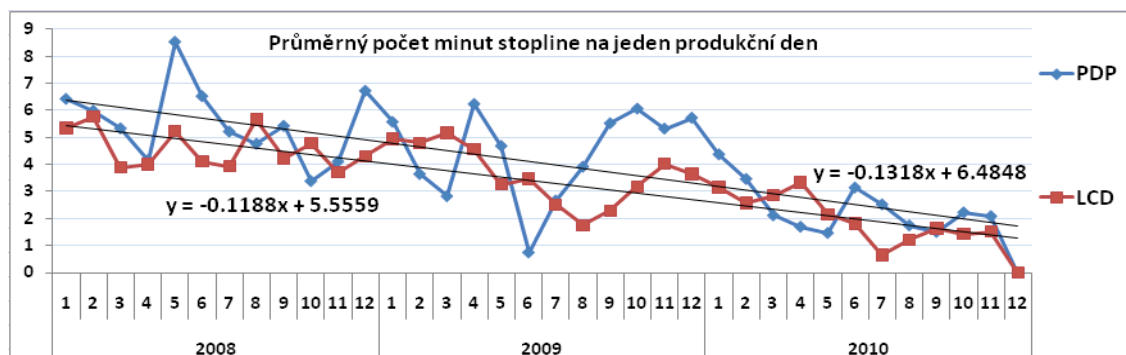
Po vydělení celkové doby prostojů produkčních linek v minutách za daný měsíc z důvodu nedostatku materiálu počtem produkčních dní v daném měsíci, byla získána následující tabulka:

Tab. č. 18.: Průměrný počet minut stopline na jeden produkční den⁴⁶

	2008											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PDP	6,42	5,98	5,33	4,15	8,53	6,52	5,21	4,76	5,42	3,38	4,1	6,72
LCD	5,35	5,76	3,89	4,01	5,22	4,11	3,93	5,66	4,23	4,78	3,7	4,31
	2009											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PDP	5,57	3,64	2,82	6,23	4,68	0,74	2,66	3,91	5,52	6,06	5,32	5,72
LCD	4,95	4,8	5,17	4,55	3,26	3,47	2,52	1,75	2,29	3,18	4,02	3,64
	2010											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PDP	4,37	3,46	2,11	1,69	1,46	3,14	2,52	1,74	1,5	2,22	2,08	-
LCD	3,16	2,58	2,85	3,33	2,15	1,81	0,65	1,21	1,64	1,43	1,52	-

Na základě této tabulky byl vypracován spojnicový graf:

⁴⁶ Produkční oddělení – meeting minutes [xls.]

Graf č. 5.: Průměrný počet minut stopline na jeden produkční den⁴⁷

Spojnicové grafy byly následně proloženy lineárními trendovými přímkami společně s příslušnými lineárními funkcemi. Regresní přímky vyjadřují závislost průměrného počtu minut zastavení všech linek (PDP nebo LCD) na jeden produkční den na čase, respektive na uplynulých měsících (1-36). Protože obě směrnice jsou záporné a přímky klesající, dařilo se spolehlivost zásobování obou typů linek ve sledovaném období postupně zlepšovat. Směrnice regresní přímky PDP má hodnotu -0,1318, a proto je tato regresní přímka strmější než regresní přímka LCD (směrnice -0,1188). Lze tedy říci, že sklad Pkit úspěšněji snižuje počet a trvání zastavení linek než sklad Lckit, zároveň je však nutné konstatovat, že celková situace je horší právě v zásobování linek PDP. Ukazuje to pozice regresní přímky na grafu, kde je regresní přímka PDP výše, než regresní přímka LCD.

Při interpretaci tohoto faktu je však důležité porovnat rovněž objemy produkce na jednotlivých linkách, viz kapitoly 4.1.2.1 Vývoj plánu PDP a 4.1.2.2 Vývoj plánu LCD. Porovnáme-li například průměrný denní plán PDP v měsíci listopadu 2010 (10682 kusů) a průměrný denní plán LCD v tomto měsíci (3928 kusů), je zřejmé, že objem produkce PDP v plzeňské továrně Panasonic je zhruba téměř trojnásobná oproti produkci LCD. Tato skutečnost se samozřejmě odráží v náročnosti logistického řízení jednotlivých sekcí a v počtu faktorů ovlivňujících výrobu i zásobování.

Pokud by se naznačené trendy v budoucnosti udržely, znamenalo by to, že postupně počty minut prostojů obou druhů linek klesnou zhruba do roka až na nulu. Tento scénář je samozřejmě krajně nepravděpodobný, prakticky nemožný, protože vždy budou existovat faktory, které sebelepší logistické řízení nemůže ovlivnit a eliminovat. Úspěchem bude udržení relativně velmi příznivých hodnot ze závěru roku 2010 i v dalším roce.

⁴⁷ Produkční oddělení – meeting minutes [xls.]

Veškerá navržená opatření obsažená v této diplomové práci sledují v zásadě dva základní cíle: snížení logistických nákladů a co nejdelší udržení trendů obsažených v grafu č. 6. Průměrný počet minut stopline na jeden produkční den.

Zvýšením efektivity materiálových toků je možné dosáhnout snížení logistických nákladů firmy, k tomuto cíli směřují opatření v kapitolách 4.5.5 Zaskladňování vysokoobrátkového materiálu, 4.5.6 Zpomalení vysokozdvížných vozíků, 4.5.9 Nedostatek vratných boxů pro Subprint, 4.5.8 Skladování palet v areálu závodu.

Opatření týkající se efektivity informačních i materiálových toků zároveň jsou zmíněna v kapitolách 4.5.7 Balení malých dílů podle kitovacího množství a 4.5.4 Souhrnný štítek pro akitový a skitový materiál.

Pro efektivitu informačních toků ve firmě jsou důležitá opatření 4.5.3 Systémový partsmaster a 4.5.2 Počítačové vybavení v kanceláři skladu.

Pro dosažení druhého základního cíle, tedy udržení počtu a trvání prostojů produkčních linek v přijatelných mezích, je důležitý dobrý stav celého systému, k čemuž přispívají veškerá výše uvedená opatření. Opatření 4.5.10 Plánování lidských zdrojů je pro tento cíl nejdůležitější, protože přímo ovlivňuje jak plánování logistického řetězce, tak i řešení krizových situací, kdy je ještě možné hrozící zastavení linek odvrátit. Také opatření 4.5.11 má pro tento cíl svůj význam.

Pomocí kvalitního logistického řízení je možné dlouhodobě snížit prostoje linek na úroveň, která je daná složitostí a provázaností celého systému, přirozenou chybovostí zaměstnanců všech firem zapojených do logistických řetězců a vlivy nepředvídatelných událostí. Také tyto faktory lze vyhodnocovat a jejich vliv na firmu řídit, jak ukazuje metoda Poka-Yoke. Při současném tlaku na snižování logistických nákladů tak společnost Panasonic zajistí naplnění maximální optimalizace logistických činností.

Seznam použitých zdrojů

Základní literatura

- BASL, J., TŮMA, M., GLASL, V. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň. ZČU, 2002. 140 s. ISBN 80-7082-936-2
- DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNÍČEK, B. *Logistika: procesy a jejich řízení*. Brno. Computer press, a.s., 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0
- HES, A., HESOVÁ, I. *Aspekty celního řízení České republiky*. Praha. ČZU, 2006. 160 s. ISBN 80-213-1531-8
- KOTLER, P. *Marketing management*. Praha. Grada Publishing, spol. s r.o. 2001. 719 s. ISBN 80-247-0016-6
- LATÝN, P., SVOBODA, V. *Logistika*. Praha. ČVUT, 2003. 160 s. ISBN 80-01-02735-X
- LIKER, J. K., MEIER, D. *Toyota way: fieldbook*. New York. The McGraw-Hill Companies, Inc., 2006. 340 s. ISBN 0-07-144893-4
- MACHKOVÁ, H., ČERNOHLÁVKOVÁ, E., SATO, A., KOLEKTIV. *Mezinárodní obchodní operace*. Praha. Grada Publishing, spol. s r.o. 2007. 242 s. ISBN 978-80-247-1590-2
- MATOUŠEK, P., SABELOVÁ, L. *Meritum Clo*. Praha. Wolters Kluwer ČR, a.s., 2007. 140 s. ISBN 978-80-7357-263-1
- PERNICA, P. *Logistický management*. Praha. Radix s.r.o., 1998. 659 s. ISBN 80-86031-13-6
- PERNICA, P. *Logistika pro 21. století (supply chain management), 1. Díl*. Praha. Radix s.r.o., 2005. 569 s. ISBN 80-86031-59-4
- PERNICA, P. *Logistika – vymezení a teoretické základy*. Praha. VŠE, 1994. 210 s. ISBN 80-7079-820-3
- ŠTŮSEK, J. *Logistický management*. Praha. ČZU, 2005. 248 s. ISBN 80-213-1259-9
- ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha. C. H. Beck, 2007. 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6
- VANĚČEK, D. *Logistika*. České Budějovice. JU, 1998. 131 s. ISBN 80-7040-323-3

Ostatní literatura

- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Production monitor* [on-line databáze]. Verze 3.1, Plzeň: PAVCCZ, aktualizováno denně, [cit.2010-09-23]. Dostupný na intranetu firmy:
<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXPROD/XXMTE_GRAPHS?INS=/mte&ORG_ID=4>
- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Production Plan* [on-line databáze]. Verze 3.1, Plzeň: PAVCCZ, aktualizováno denně, [cit.2010-10-05]. Dostupný na intranetu firmy:
<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXPRODPLAN/XXMTE_PLAN?INS=/mte&ORG_ID=10>
- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Picking list* [on-line databáze]. Verze 3.1, Plzeň: PAVCCZ, aktualizováno denně, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy:
<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXWIP/XMTE_WIP_PL_ADMIN?1=1&TYPE=1&_SQL=6>
- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Defending list - eBOOK* [on-line]. Verze 4.0, Plzeň: PAVCCZ, 2009-05-05, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy:
<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/defending_list/index1.htm>
- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Dynamic warehouse* [on-line databáze]. Verze 3.1, Plzeň: PAVCCZ, aktualizováno denně, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy:
<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXINV/XXMTE_DWH?INS=/lmte&ORG_ID=4&PTYPE_ID=31>
- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – E-kanban* [on-line databáze]. Verze 3.1, Plzeň: PAVCCZ, aktualizováno denně, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy:
<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXINV/XXMTE_EKANBAN?a=2&PTYPE_ID_OLD=0&lmte&ORG_ID=15>
- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – B.O.M. - eBOOK* [on-line]. Verze 4.0, Plzeň: PAVCCZ, 2009-05-12, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy: <<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/bom/index1.htm>>

-
- *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Trial list - eBOOK* [on-line]. Verze 4.0, Plzeň: PAVCCZ, 2009-05-12, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy: <http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/trial_list/index1.htm>
 - *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Inventory - eBOOK* [on-line]. Verze 4.0, Plzeň: PAVCCZ, 2009-05-12, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy: <<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/inventory/index1.htm>>
 - *Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Kitting list* [on-line databáze]. Verze 3.1, Plzeň: PAVCCZ, aktualizováno denně, [cit.2010-06-05]. Dostupný na intranetu firmy:
<http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXINV/XXMTE_WIP_KL_SETUP?1=1&PTYPE_ID=2&TYPE=0&SETUP_ID=28>
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. *Dokumentace systému managementu jakosti firmy Panasonic podle normy ISO 9001:2000 – Příručka jakosti. 2002.* 65 s.
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. Oddělení plánování: *Statistika produkce 2010.* 40 s.
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. Oddělení přípravy produkce: *Process control*, 2010. 87 s.
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. Oddělení nákupu: *MRP – Okula* (xls.). 2010.
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. Oddělení materiálové logistiky: *Kanbanové objednávky* (xls.). 2010.
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. Oddělení materiálové logistiky: *Partsmaster Kappa* (xls.). 2010.
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. Správa společnosti: *Plán areálu PAVCCZ*, 2009. 1 s.
 - Panasonic AVC Networks Czech s.r.o., Plzeň. Produkční oddělení: *Meeting minutes* (xls.). 2010.
 - PERNICA, P. *Výkladový slovník logistiky – Logistika pro 21. století (supply chain management)* [CD-ROM]. Verze 1.0, Praha: Radix s.r.o., 2005-2-1.

Internetové zdroje

- *Dodací doložky INCOTERMS* [on-line]. Vydání 2, Praha: International Chamber of Commerce Czech republic, 2008-2-3 [cit.2010-10-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.icc-cr.cz/Home/doprava-a-logistika/incoterms-2000>>
- EVROPSKÁ KOMISE. *Příručka pro transit (režim TIR)* [on-line]. Vydání 1, Brusel: Generální ředitelství pro daně a celní unii, 2009-7-1 [cit.2010-10-15]. 75 s. (PDF). Dostupný z WWW: <http://www.celnisprava.cz/cz/clo/celni-rizeni/tranzit/Documents/P%C5%99%C3%ADru%C4%8Dky/transit_manuel_tir_cs.pdf>

Seznam tabulek

Tab. č. 1.: Vývoj Business plánu a Aktuálního plánu PDP (2010).....	29
Tab. č. 2.: Vývoj Business plánu a Aktuálního plánu LCD (2010).....	30
Tab. č. 3.: Základní rozdělení logistických procesů.....	41
Tab. č. 4.: Procesní diagram procesu plánování produkce – Vznik PSI reportu.....	43
Tab. č. 5.: Procesní diagram procesu plánování produkce – Vznik produkčního plánu, Jobů, Demand forecastu.....	44
Tab. č. 6.: Procesní diagram procesu nákupu materiálu.....	45
Tab. č. 7.: Procesní diagram procesu doprava materiálu do externího skladu/skladu WH11.....	46
Tab. č. 8.: Procesní diagram procesu skladování v externím skladu.....	47
Tab. č. 9.: Procesní diagram procesu doprava materiálu do PAVCCZ – Tvorba plánu kyvadlové dopravy.....	48
Tab. č. 10.: Procesní diagram procesu dodání materiálu od lokálních dodavatelů.....	49
Tab. č. 11.: Procesní diagram procesu skladování materiálu ve výrobním závodu – Příjem materiálu.....	50
Tab. č. 12.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodu – Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny.....	51
Tab. č. 13.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodu – Zaskladnění, skladování a přesun do vychystávací zóny – F zóna.....	52
Tab. č. 14.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodu – Příjem objednávky od Produkčního oddělení, picking, odeslání materiálu.....	53
Tab. č. 15.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodu – Urgentní objednávky.....	54
Tab. č. 16.: Procesní diagram procesu skladování ve výrobním závodu – Vratný materiál.....	55
Tab. č. 17.: Odvoz palet ze skladu Pkit.....	78
Tab. č. 18.: Průměrný počet minut stopline na jeden produkční den.....	83

Seznam grafů

Graf č. 1.: Vývoj plánu PDP (2010).....	29
Graf č. 2.: Průměrný denní plán PDP (2010).....	29
Graf č. 3.: Vývoj plánu LCD (2010).....	30
Graf č. 4.: Průměrný plán LCD (2010).....	30
Graf č. 5.: Průměrný počet minut stopline na jeden produkční den.....	84

Seznam obrázků

Obr. č. 1.: Rozhodovací postup pro aplikaci Poka - Yoke.....	25
Obr. č. 2.: Základní obchodní filozofie firmy Panasonic AVC Networks Czech s.r.o.....	26
Obr. č. 3.: Production monitor.....	38
Obr. č. 4.: Soubor MRP pro materiál Okula.....	56
Obr. č. 5.: Kanbanová objednávka.....	57
Obr. č. 6.: Parts master Kappa.....	61
Obr. č. 7.: Situační plán PAVCCZ.....	66
Obr.č. 8.: Tok materiálu v PAVCCZ Plzeň.....	70

Seznam zkratk a symbolů

3D	Three Dimension, trojrozměrný
APS	Advanced Planning and Scheduling, pokročilé plánování a rozvrhování
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BRD	Best Receiving Date, nejlepší čas dodání
CPM	Critical Path Method, metoda kritické cesty
EDI	Electronic Data Interchange, elektronická výměna dat
FG	Finished Goods, hotové výrobky
FIFO	First in, First out, první do skladu, první ze skladu
GUI	Graphical User Interface, grafické uživatelské rozhraní
INCOTERMS	International Commercial Terms, mezinárodní pravidla obchodu
IS	Information System, informační systém
ISM	Internal Security Management, řízení vnitřní bezpečnosti
ISO	International Organization for Standardization, Mezinárodní organizace pro normalizaci
JIT	Just in Time, právě v čas
LCD	Liquid Crystal Display, obrazovka z tekutých krystalů
LED	Light Emitting Diode, dioda vyzařující světlo
MRP	Material Requirement Planning, plánování požadavků na materiál
MS	Microsoft
PAVCCZ	Panasonic AVC Networks Czech s.r.o.
P/N	Part Number, číslo součástky
PDP	Plasma Display Panel, plazmová obrazovka
QC	Quality Check, kontrola kvality
SP	Spare Parts, náhradní díly
TPS	Toyota Production System, výrobní systém Toyota
VZV	Vysokozdvíhový vozík
WH	Warehouse, sklad
ZČU	Západočeská univerzita

Seznam příloh

Příloha č. 1.: Incoterms 2000

Příloha č. 2.: Produkční plán pro linku PD1 – říjen 2010

Příloha č. 3.: Picking list

Příloha č. 4.: Defending list - eBook

Příloha č. 5.: Dynamic warehouse

Příloha č. 6.: E-kanban

Příloha č. 7.: B.O.M. – eBook

Příloha č. 8.: Trial list

Příloha č. 9.: Inventory

Příloha č. 10.: Kitting list

Příloha č. 11.: Seznam základních legislativních předpisů

Příloha č. 1.: Incoterms 2000⁴⁸

INCOTERMS 2000 obsahují celkem třináct doložek, které se člení do čtyř skupin:

Skupina E

EXW = Ex Works: Ze závodu (ujednané místo)

Tato doložka představuje minimální závazek prodávajícího, neboť jeho povinností je pouze dát zboží k dispozici kupujícímu v dohodnutém místě (obvykle ve svém závodě) a datu. Prodávající není povinen nakládat zboží do dopravního prostředku, který si musí zajistit pro odběr kupující, ani obstarat celní odbavení v exportu a zaplatit náklady s tím související.

Skupina F

Do této skupiny patří doložky, v nichž hlavní přepravné neplatí prodávající a ten také není odpovědný za sjednání přepravní smlouvy.

FCA = Free Carrier: Vyplaceně dopravci (ujednané místo)

Prodávající splní své povinnosti dodáním zboží celně odbaveného pro vývoz dopravci, kterého jmenoval kupující, na sjednaném místě.

FAS = Free Alongside Ship: Vyplaceně k boku lodi (ujednaný přístav nalodění)

Prodávající splní své povinnosti vůči kupujícímu dodáním zboží k boku lodi v ujednaném přístavu nakládky. Prodávající také zodpovídá za celní odbavení a vyřízení veškerých formalit spojených s vývozem. Kupující nese veškeré náklady a rizika od okamžiku dodání zboží k boku lodi.

FOB = Free on Board: Vyplaceně loď (ujednaný přístav nalodění)

Tato doložka se používá hlavně v námořní a říční přepravě. Prodávající splní své povinnosti v okamžiku přechodu zboží přes zábradlí lodi v přístavu nakládky. Kupující vybírá loď a platí přepravné.

Skupina C

Tato skupina je specifická tím, že se u všech čtyř doložek rozchází místo přechodu nákladů s místem přechodu rizik. Smyslem je osvobodit prodávajícího od dalších nákladů a rizik, pokud splnil své smluvní povinnosti a uzavřel přepravní smlouvu s dopravcem. Prodávajícímu zde vzniká povinnost obstarat a uhradit náklady, které vyplývají z přepravní smlouvy. Riziko ztráty nebo poškození zboží přechází z prodávajícího na kupujícího již v momentě předání zboží k přepravě prodávajícím.

CFR = Cost and Freight: Náklady a přepravné (ujednaný přístav určení)

U této doložky přecházejí rizika na kupujícího v přístavu nakládky dodáním zboží přes zábradlí lodi (stejně jako u FOB), výlohy pak až v přístavu určení. Tato doložka je vhodná pro námořní (lodní) dopravu.

CIF = Cost, Insurance and Freight: Náklady, pojištění, přepravné (ujednaný přístav určení)

Doložka CIF je obdobná jako CFR, ale navíc je prodávající povinen obstarat na vlastní náklady přepravní pojištění u pojišťovny dobré pověsti. (Zboží má být pojištěno na 110

⁴⁸ Dodací doložky INCOTERMS [on-line]

% hodnoty a pojistka sjednána v měně kontraktu.) Pokud ve smlouvě není stanoveno jinak, prodávající pojistí zboží v souladu s minimálním rozsahem pojistného krytí podle tzv. *Institute Cargo Clauses*.

CPT = Carriage Paid To: Přeprava placena do (ujednané místo určení)
Prodávající zde vybírá dopravce a hradí výlohy spojené s dopravou zboží až do místa určení. Rizika na kupujícího však přecházejí dříve, již v okamžiku předání zboží prvnímu dopravci.

CIP = Carriage and Insurance Paid To: Přeprava a pojištění placeny do (ujednané místo určení)
Tato doložka je stejná jako CPT, ale opět s povinností prodávajícího obstarat a uhradit pojištění s minimálním rozsahem pojistného krytí (viz doložka CIF).

Skupina D

Tato skupina doložek je charakteristická tím, že prodávající je zodpovědný za příchod zboží do ujednaného místa určení nebo bodu na hranici.

DAF = Delivered at Frontier: S dodáním na hranici (ujednané místo)
Prodávající zde nese výlohy a rizika až do ujednaného místa na hranici, které musí být určeno přesně a je zodpovědný za odbavení zboží pro vývoz.

DES = Delivered Ex Ship: S dodáním z lodi (ujednaný přístav určení)
Prodávající v tomto případě vybírá loď a nese výlohy a rizika až na palubu lodi v přístavu určení. Náklady a rizika spojené s vykládkou zboží již nese kupující.

DEQ = Delivered Ex Quay: S dodáním z nábřeží (ujednaný přístav určení)
Oproti doložce DES zde prodávající nese výlohy a rizika včetně vykládky zboží až do ujednaného místa v zemi dovozu.

DDU = Delivered Duty Unpaid: S dodáním clo neplaceno (ujednané místo určení)
DDU je jedna z nejdelších dodacích parit, protože obsahuje maximální závazek ze strany prodávajícího, který splní své povinnosti dodáním celně neodbaveného a nevyloženého zboží do ujednaného místa určení.

DDP = Delivered Duty Paid: S dodáním clo placeno (ujednané místo určení)
DDP je nejdelší dodací parita, kde prodávající nese výlohy a rizika až do určeného místa v zemi dovozu. Prodávající navíc ještě zajišťuje a hradí odbavení zboží pro dovoz (vyřizuje a platí celní formality, hradí clo a daně a jiné případně vzniklé poplatky).

Příloha č. 2.: Produkční plán pro linku PD1 – říjen 2010⁴⁹

PDP_10.10_5

	N+D/A+C	N+D/A+C		N+D/B+A	N+D/B+A	N+D/B+A	N+D/C+B	N+D/C+B	N+D/C+B		N+D/A+C	N+D/A+C
PD1	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10
TX-P50V20E	696											
TX-P50V20EIT	13											
TX-P42GT20B	691	809										
TX-P42GT20E		391		76								
TX-P42GT20EIT				224								
TX-PR42GT20				919								
TX-P42GT20L				181	19							
TX-P42VT20B					500							
TX-P42VT20E					481				700			
TX-P42VT20EIT					116							
TX-P46VT20B					284	216						
TX-P46VT20E						851		400	100			896
TX-P46VT20EIT						107						
TX-P50VT20BA										TX-P50VT20BA MP 15/9	496	504
TX-P50VT20EA						226	1380	1000			904	
TX-P50VT20EIU							20					
TX-P50VT20L												
TX-PR50VT20												
	1400	1200	0	1400	1400	1400	1400	1400	800	0	1400	1400

N+D/A+C	N+D/B+A	N+D/B+A	N+D/B+A		N+D/C+B	N+D/C+B	N+D/C+B	N+D/A+C	N+D/A+C	N+D/A+C		N+D/B+A
13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	18.10	19.10	20.10	21.10	22.10	23.10	24.10	25.10
					1089	702						
	346	1400	804		311							
	400					600						
	300					98	1400	250				
554								900				
								250	350			
170									1050	800		1400
130												
546	354											
1400	1400	1400	804	0	1400	1400	1400	1400	1400	800	0	1400

6.9.2010 **CONFIDENTIAL**

N+D/A+C	N+D/B+A	N+D/B+A	N+D/B+A	N/C	D/B	N+D/C+B		TOTAL	PD1
23.10	24.10	25.10	26.10	27.10	28.10	29.10	30.10	31.10	
					453	147			2487 TX-P50V20E
					100				13 TX-P50V20EIT
									2100 TX-P42GT20B
									3428 TX-P42GT20E
									224 TX-P42GT20EIT
									919 TX-PR42GT20
									200 TX-P42GT20L
									2300 TX-P42VT20B
									4284 TX-P42VT20E
									116 TX-P42VT20EIT
									600 TX-P46VT20B
									4243 TX-P46VT20E
									107 TX-P46VT20EIT
									1600 TX-P50VT20BA
									7380 TX-P50VT20EA
									20 TX-P50VT20EIU
									130 TX-P50VT20L
									900 TX-PR50VT20
800	0	1400	1400	1400	700	147	0	0	
800	0	1400	1400	1400	700	147	0	0	31051

Pozn.: Protože se jedná o důvěrná data společnosti Panasonic, byla před použitím v DP záměrně pozměněna.

⁴⁹ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Production plan [on-line databáze]

Příloha č. 3: Picking list⁵⁰

Material flow

Picking list Receiving form Kitting list

W.I.P. Headers Picking list

Search

Production date = 09JUN-10

Creation date >= 28MAY-10 05:28:51

From ALL

WH MWP11

Status ALL

Type order ALL only mine

Picking list U%

Instance LMTE Organization TV Re-Configure

Picking list	Production date	From	To	Status	Generated	Generated by	Updated	Updated by	Checked	Checked by	Import	xls
ULCKIT_100605_MWP11_05	05JUN-10 07:38:00	LCKIT	MWP11	R	05JUN-10 06:38:38	MACIEJEWSKJ	05JUN-10 06:41:59	MACIEJEWSKJ			X	X
UWHPKIT_100605_MWP11_05	05JUN-10 04:08:00	WHPKIT	MWP11	R	05JUN-10 03:08:37	BLAZEKT	05JUN-10 03:09:55	BLAZEKT			X	X
UWHPKIT_100604_MWP11_09	04JUN-10 20:31:00	WHPKIT	MWP11	R	04JUN-10 19:31:09	BLAZEKT	04JUN-10 19:32:16	BLAZEKT			X	X
UWHPKIT_100604_MWP11_08	04JUN-10 20:24:00	WHPKIT	MWP11	R	04JUN-10 19:24:45	BLAZEKT	04JUN-10 19:26:41	BLAZEKT			X	X
UWHSKIT_100604_MWP11_07	04JUN-10 17:40:00	WHSKIT	MWP11	R	04JUN-10 16:40:05	KNOTOVAJ	04JUN-10 16:40:28	KNOTOVAJ			X	X
UWHSKIT_100604_MWP11_06	04JUN-10 17:36:00	WHSKIT	MWP11	R	04JUN-10 16:36:28	KNOTOVAJ	04JUN-10 16:38:44	KNOTOVAJ			X	X
UWHSKIT_100604_MWP11_05	04JUN-10 17:31:00	WHSKIT	MWP11	R	04JUN-10 16:31:23	KNOTOVAJ	04JUN-10 16:35:05	KNOTOVAJ			X	X
UWHSKIT_100604_MWP11_04	04JUN-10 17:23:00	WHSKIT	MWP11	R	04JUN-10 16:23:20	KNOTOVAJ	04JUN-10 16:27:44	KNOTOVAJ			X	X
UWHSKIT_100604_MWP11_03	04JUN-10 17:13:00	WHSKIT	MWP11	R	04JUN-10 16:13:18	KNOTOVAJ	04JUN-10 16:19:23	KNOTOVAJ			X	X
UWH11_100604_MWP11_02	04JUN-10 16:32:00	WH 11	MWP11	R	04JUN-10 15:32:10	GRUBEROVAJ	04JUN-10 15:33:06	GRUBEROVAJ			X	X
ULCKIT_100604_MWP11_06	04JUN-10 14:17:00	LCKIT	MWP11	R	04JUN-10 13:18:03	MACIEJEWSKJ	04JUN-10 13:18:39	MACIEJEWSKJ			X	X
UWHAKIT_100604_MWP11_07	04JUN-10 14:14:00	WHAKIT	MWP11	R	04JUN-10 13:14:43	NEMECCM	04JUN-10 13:15:36	NEMECCM			X	X
UWOUT3_100604_MWP11_03	04JUN-10 13:17:00	JOUT3	MWP11	X	04JUN-10 12:17:15	BELBLOVAN	04JUN-10 13:16:15	BELBLOVAN			X	X
UEXP-TT_100604_MWP11_01	04JUN-10 12:11:00	EXP-TT	MWP11	R	04JUN-10 11:11:59	CEJKAO	04JUN-10 11:12:54	CEJKAO			X	X

Material flow

Picking list Receiving form Kitting list

W.I.P. Items Picking list

Order

Production date = 04JUN-10

From WHPKIT

WH MWP11

WH Category ALL

Status ALL

Search

Item %

Missing qty >0

Picking list UWHPKIT_100604_MWP11_08 RELEASED

Source %

Generated date 05JUN-10

Column

- onhand quantity
- request quantity
- ExWH quantity
- delivery type
- updated date & by

Legend

- inaccurate fixed lot multipliers
- not inputed subinventory
- not inputed warehouse category
- not inputed subinventory & whc

Instance LMTE Re-Configure

Search links xls

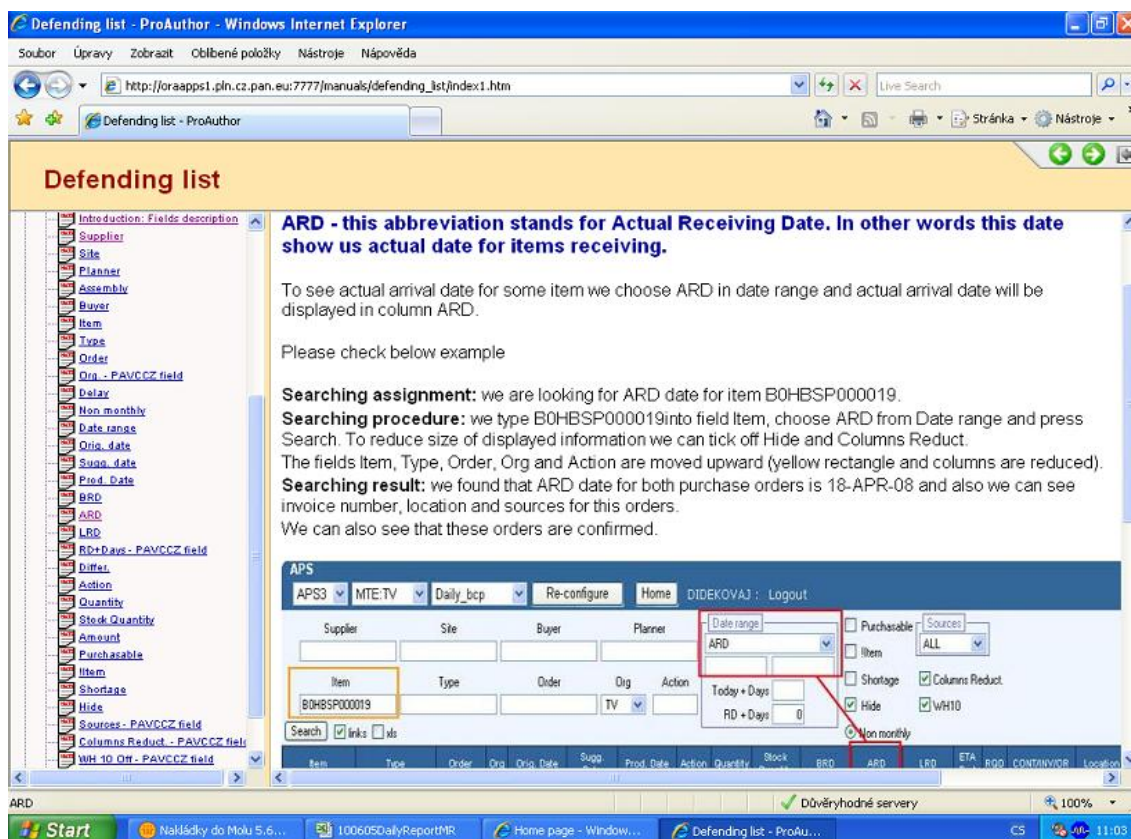
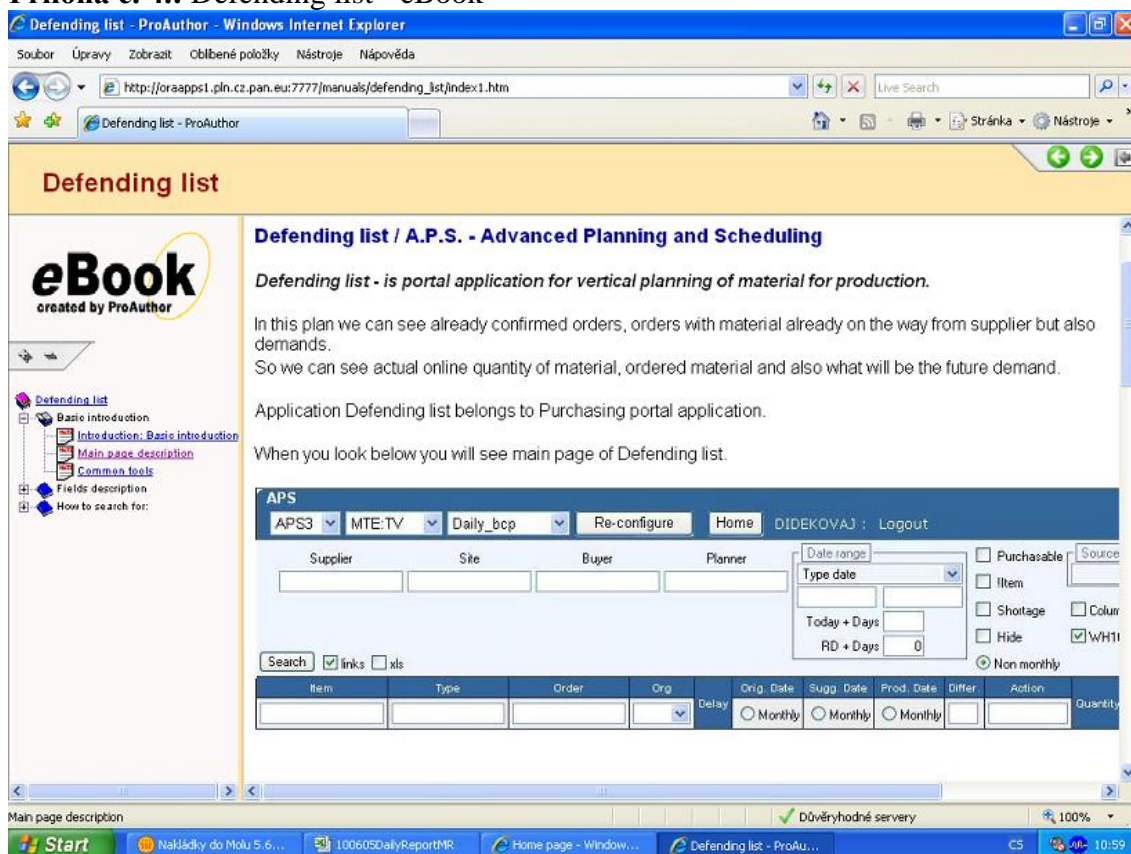
From	Production date	Picking list	Row	Status	Subinv	Warehouse category	Item	Onhand quantity	Request quantity	Missing quantity	Min box quantity	Box quantity	PAVCCZ	Picked quantity	Picked quantity
WHPKIT	04JUN-10 20:24:00	UWHPKIT_100604_MWP11_08	2	R	MWP11		L6FAYYYH0095	0	2070	2070	2070	23		2070	
WHPKIT	04JUN-10 20:24:00	UWHPKIT_100604_MWP11_08	1	R	MWP11		TUXX619	0	2040	2040	2040	34		2040	

End of searching -> 2 records found

Time before printing: 05.06.2010 13:30:53
Time after printing: 05.06.2010 13:30:53
Running: 0m0s

⁵⁰ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Picking list [on-line databáze]

Příloha č. 4.: Defending list - eBook⁵¹



⁵¹ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Defending list - eBook [on-line]

Příloha č. 5.: Dynamic warehouse⁵²

MTE - dynamic WH - Windows Internet Explorer

http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXINW/XXMTE_DWH?INS=Inte&ORG_ID=4&FTYPE_ID=31

MTE - dynamic WH

Dynamic warehouse II

Locations Pallets History Physical inventory Zones BURDAM@LMTE

Pallets

Pallet	Type	Perm.	Size	Max.lt.	Cont.stat.	Loc.stat.	Subinv	Address	Floor	Item	Perm.	Fifo date	Quantity	Box ID	B.qty.	Action
00000000000087758	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-86-20	1	TTYE0295-1		16-NOV-09	49			Delete ITEM
00000000000087767	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-104-20	1	TTYE0371		16-NOV-09	77			Delete ITEM
00000000000088022	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-103-20	1	TTYA0770		16-NOV-09	9			Delete ITEM
00000000000088235	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-86-20	1	TTYE0272		17-NOV-09	49			Delete ITEM
00000000000088240	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-86-20	1	TTYA0772		17-NOV-09	9			Delete ITEM
00000000000088241	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-84-20	1	TTYE0134		17-NOV-09	17			Delete ITEM
00000000000088247	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-42-20	1	TTYA0769-1		17-NOV-09	5			Delete ITEM
00000000000088257	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-22-20	1	TTYE0291		17-NOV-09	20			Delete ITEM
00000000000088260	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-16-20	1	TTYE0319		17-NOV-09	17			Delete ITEM
00000000000088262	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-12-20	1	TTYE0275		17-NOV-09	30			Delete ITEM
00000000000088270	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-09-20	1	TTYA0720		17-NOV-09	15			Delete ITEM
00000000000088573	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-02-10-20	1	TTYA0718		17-NOV-09	12			Delete ITEM
00000000000088577	A	N	1	3	OK	OK	SPDWH	SP-03-08-30	2	TTYE0018		17-NOV-09	1			Delete ITEM
										TTYE0169		17-NOV-09	7			Delete ITEM
00000000000088592	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-95-30	2	TTYE0330		17-NOV-09	15			Delete ITEM
00000000000088594	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-71-30	2	TTYE0316		17-NOV-09	20			Delete ITEM
00000000000088595	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-02-06-20	1	TTYE0316		17-NOV-09	18			Delete ITEM
00000000000088619	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-39-20	1	TTYE0217		19-NOV-09	40			Delete ITEM
00000000000088658	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-126-20	1	TTYE0210		19-NOV-09	6			Delete ITEM
00000000000088670	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-02-08-20	1	TTYE0257		17-NOV-09	89			Delete ITEM
00000000000088747	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-51-30	2	TTYE0312		19-NOV-09	25			Delete ITEM
00000000000088750	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-56-20	1	TTYE0098		19-NOV-09	21			Delete ITEM
00000000000088764	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-04-89-20	1	TTYE0066		19-NOV-09	10			Delete ITEM
00000000000090635	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-59-20	1	TTYE0073		19-NOV-09	12			Delete ITEM
00000000000090647	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-75-20	1	TTYE0173		19-NOV-09	14			Delete ITEM
00000000000090648	A	N	1	1	OK	OK	SPDWH	SP-03-73-20	1	TTYE0177		19-NOV-09	66			Delete ITEM

totovo

Důvěryhodné servery

100%

MTE - dynamic WH - Windows Internet Explorer

http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXINW/XXMTE_DWH?INS=Inte&ORG_ID=4&FTYPE_ID=30

MTE - dynamic WH

Warehouse locations

Location				Order	Status	Capacity				Type	Fifo order	Items		Item detail			Action
Subinv.	Zone	Floor	Address			Total	Used	Locked	Avail			Max	Used	Item	Fifo	Perm.	
CSKIT	CSKIT	0	C9-01-04-20		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9257	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-01-27-40		FULL	1	1	0	0	DWH	10	3	TKZ0E9410	19-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-01-35-40		FULL	1	1	0	0	DWH	10	1	TKZ0E9362	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-01-43-20		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9367-1	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-01-44-20		FULL	1	1	0	0	DWH	10	3	TKZ0E9413	19-DEC-09	N		
													TKZ0E9420		N		
													TKZ0E9912		N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-01-46-30		FULL	1	1	0	0	DWH	10	5	TKZ0E9186	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-02-32-30		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9906	27-MAY-10	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-02-36-10		FULL	1	1	0	0	DWH	10	4	TKZ0E9412	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-02-37-30		FULL	1	1	0	0	DWH	10	7	TKZ0E9556-R	17-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-02-37-40		FULL	1	1	0	0	DWH	10	7	TKZ0E9570	03-DEC-09	N		
													TKZ0E9571		N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-02-39-40		FULL	1	1	0	0	DWH	10	5	TKZ0E9901	26-FEB-10	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-02-40-40		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9418	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-02-41-10		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9374	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-03-01-10		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9380	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-03-06-40		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9339	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-03-18-10		FULL	1	1	0	0	DWH	10	3	TKZ0E9397	21-JAN-10	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-03-21-30		FULL	1	1	0	0	DWH	10	5	TKZ0E9915	13-JAN-10	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-03-21-40		FULL	1	1	0	0	DWH	10	2	TKZ0E9414	03-DEC-09	N		
CSKIT	CSKIT	0	C9-03-42-10		FULL	1	1	0	0	DWH	10	4	TKZ0E9556-L	17-DEC-09	N		
LCKIT	L-C		L-C-B-16-01		EMPTY	1	0	0	1	DWH	20	1	TKZ0E9510-1	08-APR-10	Y	Delete LOCATION	
LCKIT	L-C		L-C-B-20-01		EMPTY	1	0	0	1	DWH	20	1	TKZ0E95027	20-MAY-10	Y	Delete LOCATION	
LCKIT	L-C		L-C-B-20-01		EMPTY	1	0	0	1	DWH	20	1	TKZ0E95028	20-MAY-10	Y	Delete LOCATION	

Důvěryhodné servery

100%

⁵² Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Dynamic warehouse [on-line databáze]

Příloha č. 6.: E-kanban⁵³

MTE - e-kanban - Windows Internet Explorer

http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXINV/XXMTE_EKANBAN?_a=2&PTYPE_ID_OLD=0&INS=Imte&ORG=...

MTE - e-kanban

vyřizené objednávky Všechny objednávky Plan detail Urgent orders Non-standard orders Schedule Setup menu History menu WHPKIT FG management BUR

E-kanban output

Recalc group: [] E-kanban name: [] Source WH: WHPKIT Dest WH: [] Output type: % Recalc ID: [] Recalc date: 05-JUN-2010 Search

Recalc group ID	E-kanban name	Source WH	Dest. WH	Output type	Output ID	Output status	Urgency	Lines	Recalc ID	Recalc date	Requested date
273807	TISK PRINT	WHPKIT	PD10	ORDER	602682	UZAVŘENÁ CLOS	NORMAL	0	Detail	05-JUN-2010 12:31:03	05-JUN-2010 13:01
273804	TISK PRINT	WHPKIT	PD2	ORDER	602681	BĚŽÍ PICKING	URGENT	1	Detail	05-JUN-2010 12:19:58	05-JUN-2010 12:19
273803	TISK PRINT	WHPKIT	PD1	ORDER	602680	UZAVŘENÁ CLOS	URGENT	0	Detail	05-JUN-2010 12:18:50	05-JUN-2010 12:18
273859	TISK PRINT	WHPKIT	PD1	ORDER	602658	UZAVŘENÁ CLOS	NORMAL	0	Detail	05-JUN-2010 12:01:10	05-JUN-2010 13:01
...	WHPKIT-T-F-PD1	WHPKIT	PD1	ORDER	602657	UZAVŘENÁ CLOS	NORMAL	0	Detail	05-JUN-2010 12:01:10	05-JUN-2010 13:01
...	WHPKIT-T-C-PD1	WHPKIT	PD1	ORDER	602655	UZAVŘENÁ CLOS	NORMAL	0	Detail	05-JUN-2010 12:01:10	05-JUN-2010 13:01
...	WHPKIT-T-C-PD1	WHPKIT	PD1	ORDER	602654	UZAVŘENÁ CLOS	NORMAL	0	Detail	05-JUN-2010 12:01:10	05-JUN-2010 13:01
...	WHPKIT-T-B-PD1	WHPKIT	PD1	ORDER	602652	UZAVŘENÁ CLOS	NORMAL	0	Detail	05-JUN-2010 12:01:10	05-JUN-2010 12:31
...	WHPKIT-T-B-PD9	WHPKIT	PD9	ORDER	602651	UZAVŘENÁ CLOS	NORMAL	0	Detail	05-JUN-2010 12:01:10	05-JUN-2010 12:31
273857	TISK PRINT	WHPKIT	PD2	ORDER	602650	UZAVŘENÁ CLOS	URGENT	0	Detail	05-JUN-2010 11:53:25	05-JUN-2010 11:53

MTE - e-kanban - Windows Internet Explorer

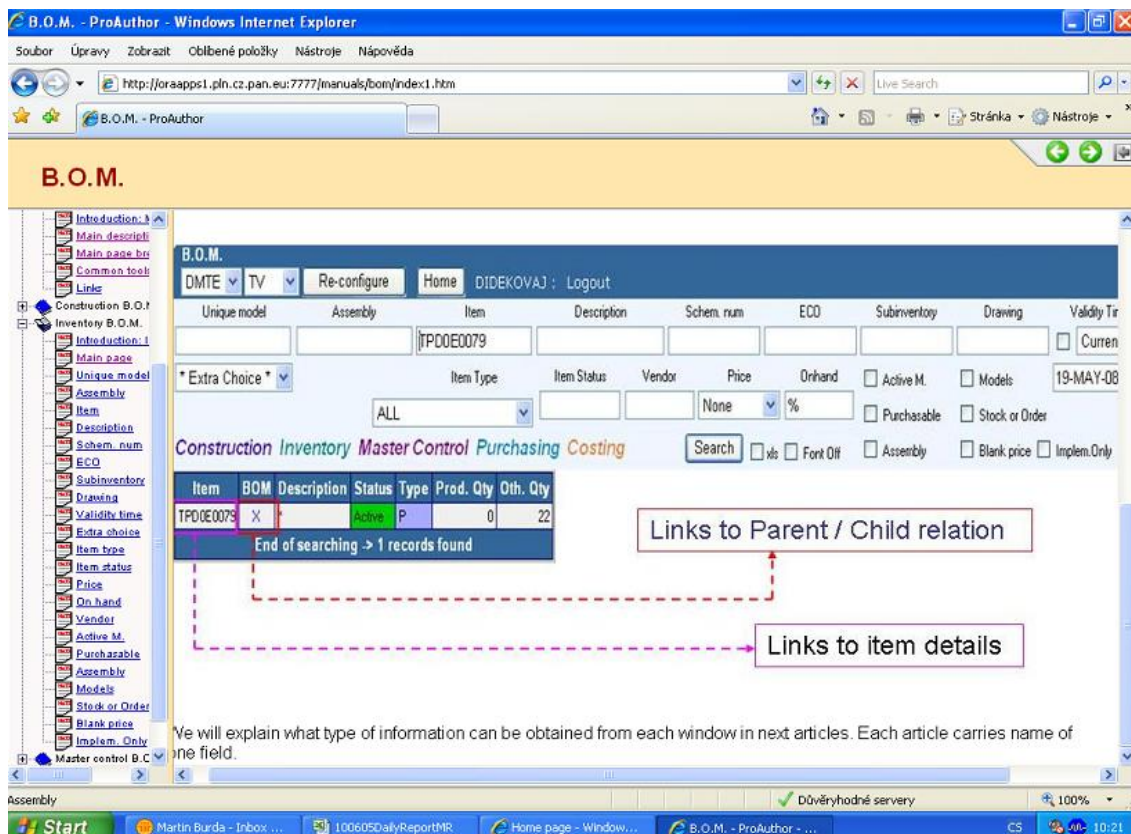
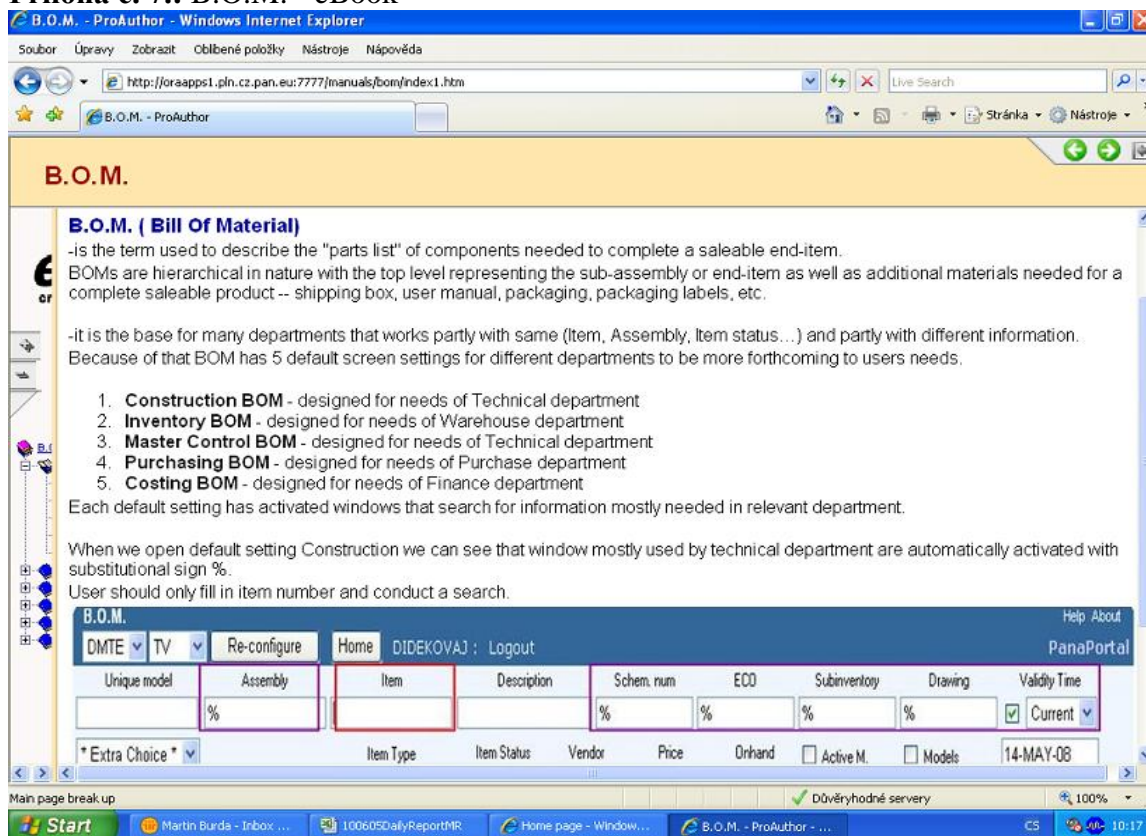
http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/portal/page/portal/XXINV/XXMTE_EKANBAN?_a=2&PTYPE_ID_OLD=34&INS=Imte&ORG=...

MTE - e-kanban

E-kanban name	S. WH	S. org	D. WH	D. org	Group	Rounding	Output cond.	Over cond.	Out.type
					Auto balance	Out.dir	Print	Interval	Delivery time
SHORTAGE_WHPKIT_35	WHPKIT	TV	WHPKIT	TV	Last recalc date	Last recalc by	Next recalc date	Update date	Updated by
					Empty output	Split output			
					Item groups	EXACT	SUM_IS_NEGATIVE	NO	WARNING
					NO		NO	12	1
					30-SEP-2009 06:31	EKANBAN_ENGINE	30-SEP-2009 18:30	30-SEP-2009 17:47	SVECM
					do not delete				
WHPKIT-JP	WHPKIT	TV	J110	TV	Last recalc date	Last recalc by	Next recalc date	Update date	Updated by
					Empty output	Split output			
					Item groups	BOX	SUM_IS_POSITIVE	SUM_IS_NEGATIVE	ORDER
					NO		YES	1	1
					05-JUN-2010 02:37	EKANBAN_ENGINE	31-DEC-2100 00:00	08-APR-2010 16:37	MARTANJ
					DELETE				
WHPKIT-T-B-PD1	WHPKIT	TV	PD1	TV	Last recalc date	Last recalc by	Next recalc date	Update date	Updated by
					Empty output	Split output			
					Item groups	BOX	SUM_IS_POSITIVE	SUM_IS_NEGATIVE	ORDER
					NO		YES	1	5
					05-JUN-2010 12:01	EKANBAN_ENGINE	05-JUN-2010 13:00	31-MAY-2010 18:19	PUTAR
					DELETE				
WHPKIT-T-B-PD1	WHPKIT	TV	PD1	TV	Last recalc date	Last recalc by	Next recalc date	Update date	Updated by
					Empty output	Split output			
					Item groups	BOX	SUM_IS_POSITIVE	SUM_IS_NEGATIVE	ORDER
					NO		YES	1	5

⁵³ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – E-kanban [on-line databáze]

Příloha č. 7.: B.O.M. - eBook⁵⁴



⁵⁴ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – B.O.M. – eBook [on-line]

B.O.M. - ProAuthor - Windows Internet Explorer

http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/bom/index1.htm

B.O.M.

Subinventory - display consumption warehouse for given item and also quantity of occurrence of given item in assembly item.

Please see below example:

Searching assignment: we have item TPD0E0079 and we want to see its Subinventory code and also on hand quantity.

We also want to see all assemblies that contain this item and want to know occurrence of this item in assemblies.

Searching results: we found that three assemblies contain this item. We could see that consuming subinventory code is LC1.

We could also see that given item is occurred only once in each assembly. Total production on hand quantity of given item is 0 and other quantity is 22.

Parent	Item	BOM	Qty	Simv.	Description	Status	Type	Prod. Qty	Oth. Qty
TKINEKCG	TPD0E0079	X	1	LC1	TOP CUSHION	Active	P	0	22
TKINEKDG	TPD0E0079	X	1	LC1	TOP CUSHION	Active	P	0	22
TKINEKUC	TPD0E0079	X	1	LC1	TOP CUSHION	Active	P	0	22

B.O.M. - ProAuthor - Windows Internet Explorer

http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/bom/index1.htm

B.O.M.

ECO - is abbreviations for Engineering order change.

Each change in production process is numbered for future references.

If we want to know if some change was applied in production process of some item we have to activate this window. If engineering change order was applied then we see ECO number.

Searching assignment: we want to know if assembly item TK1NMPQ was affected with some engineering change order.

Searching result: we found that assembly TK1NMPQ contains 11 items. We could see that 6 items were affected with some ECO.

Level	Parent	Links	Sch.No	Item	Links	Qty	Prep code	Draw Num	Validity	ECO	Simv.	Op. Num.	Description	Status
2	TK1NMPQ	X A B M P		R6RC/2P	X A B M P	2			04 OCT 06 >		LC3	20	BATTERY	Active
2	TK1NMPQ	X A B M P		T3705	X A B M P	2			04 OCT 06 >		LC3	20	CARTON TAPE	Active

B.O.M. - ProAuthor - Windows Internet Explorer

http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/bom/index1.htm

B.O.M.

Vendor - when activated we can see each items vendors code.

Please see below example

Searching assignment: we want to see all Vendors for items beginning with TTP0E003.
Searching result: we found 15 items beginning with TTP0E003 and we found Vendors codes for some of them.

B.O.M. DMTE TV Re-configure Home DIDEKOVAJ : Logout

Unique model Assembly Item Description Schem. num ECD Subinventory Drawing Valid

* Extra Choice * Item Type Item Status Vendor Price Onhand Active M. Models 16-MA

ALL % None Purchasable Stock or Order Assembly Blank price Implem. Only

Construction Inventory Master Control Purchasing Costing Search

Vendor	Item	Links	Qty	Prep code	Draw Num	Simv.	Op. Num.	Description	Status	Type
20KUL	TTP0E0032	X A B M P 1				J110	10	SIDE AV BRACKET ASSY	Active	P
	TTP0E0033-1	X A B M P 1			L7HDK338	LCK	10	AV3 BRACKET ASSY	Active	P
2PLHT	TTP0E0033-1	X A B M P 1			L7HDK338	LC3	20	AV3 BRACKET ASSY	Active	P
2PLHT	TTP0E0033-1	X A B M P 1			L7HDK338	LCK	20	AV3 BRACKET ASSY	Active	P
2PLHT	TTP0E0033-1	X A B M P 1				LCK	20	AV3 BRACKET ASSY	Active	P
2PLHT	TTP0E0034	X A B M P 1				LCK	10	AV3 BRACKET ASSY	Active	P
2PLHT	TTP0E0034	X A B M P 1			L7HDK338	LC3	20	AV3 BRACKET ASSY	Active	P

Vendor

B.O.M. - ProAuthor - Windows Internet Explorer

http://oraapps1.pln.cz.pan.eu:7777/manuals/bom/index1.htm

B.O.M.

TTP0E0032 SIDE AV BRACKET ASSY

Purchased item P Status Active

Creation 12-APR-07 SVATONOVAM
 Update 30-NOV-07 SMIDD

Fixed lead time Processing lead time 28 Post proc. lead time 3
 Fixed days supply 7 Fixed lot multiplier 500 Min. order qty 500
 Inventory planning Not planned Planning method MRP and DRP planning Planner Buy items

Buyer Vekincova, Simona
 Routing name Direct Delivery Planning except. set Exc_buy Purchasable Transactable
 Engineering type Manufacturing

Vendor code 20KUL Vendor Okula Nyrsko a. s.

Vendor Site 20KUL-MWP
 Assembly type Manufacturing

Category 95 Purchased Item

Inventory DFLT_DOMESTIC.DDU
 Cost Categories OPAM PARTS.DEFAULT DEFAULT Other Plastic and Metal Parts

Cost type	Material cost	Mat. overhead cost	Resource cost	Overhead cost	Item cost
	36.85000	0.00191			36.85191
	36.85000	0.00191			36.85191
	36.85000	0.00191			36.85191
Frozen	36.85000	0.00191			36.85191
Pending	36.85000	0.00191			36.85191
Actual	36.85000	0.00191			36.85191

Subinventories & Warehouses

	Quantity	Org.
<input type="checkbox"/> EXP-ENV	2	TV
<input type="checkbox"/> JOUT2	1818	TV
<input type="checkbox"/> MW/P11	2600	TV
<input type="checkbox"/> WHPKIT	293	TV

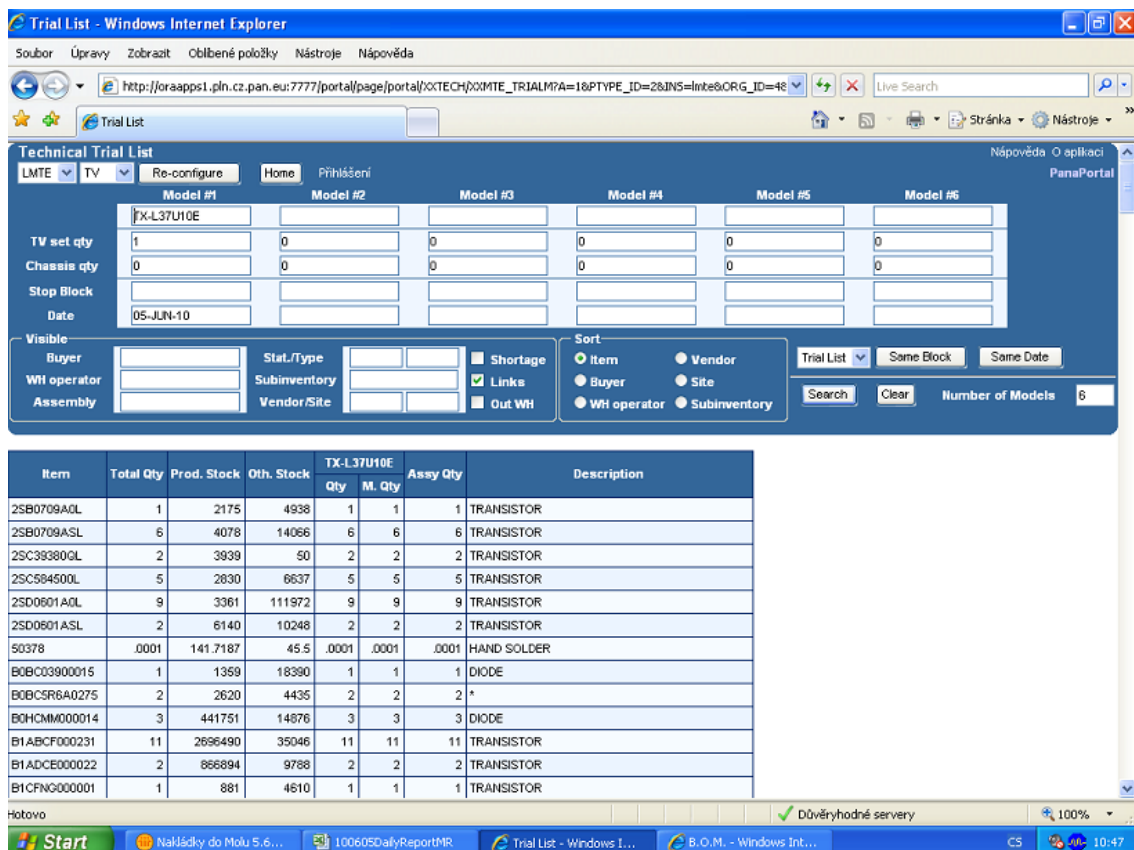
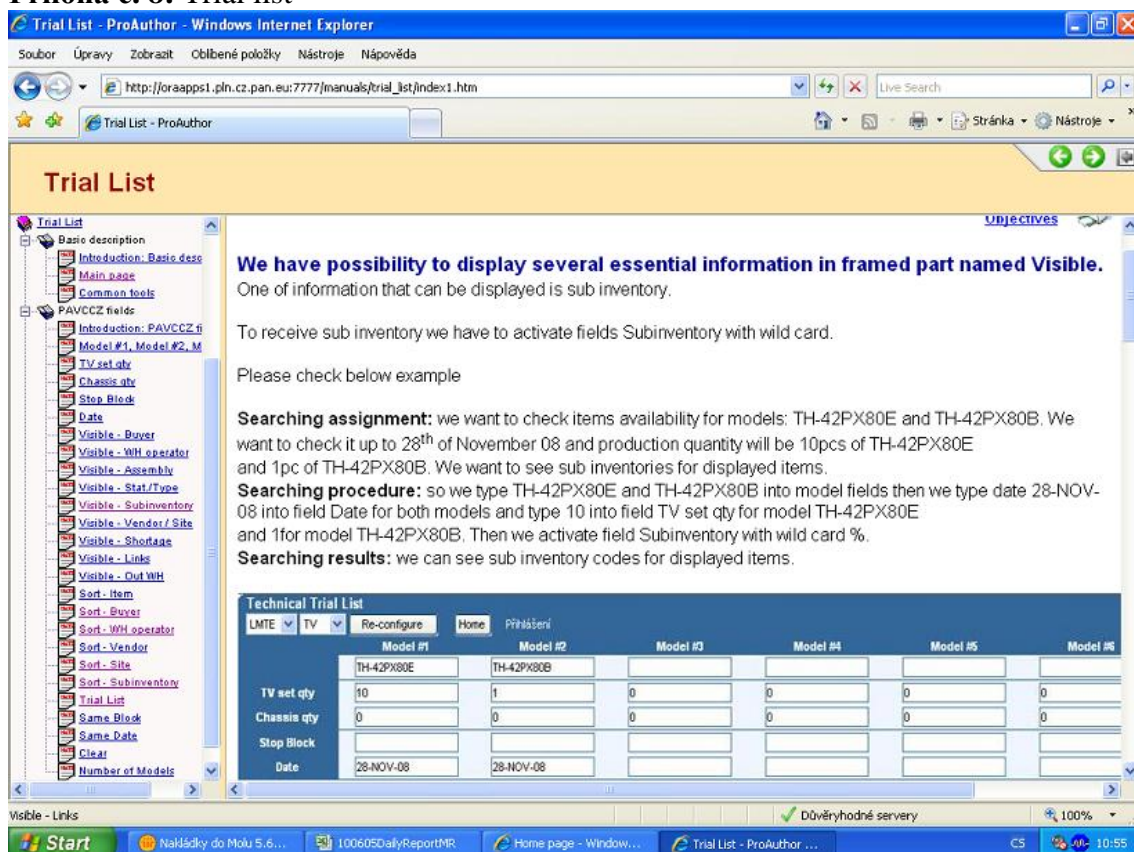
Total Quantity = 4713

Org	Need by date	Purchase Order	Quantity	Remain. Qty	Unit Price	Currency	Rate
TV	17-MAR-08	365298	500	140	36.85000	CZK	1

Summary open Purchase Orders quantity 140

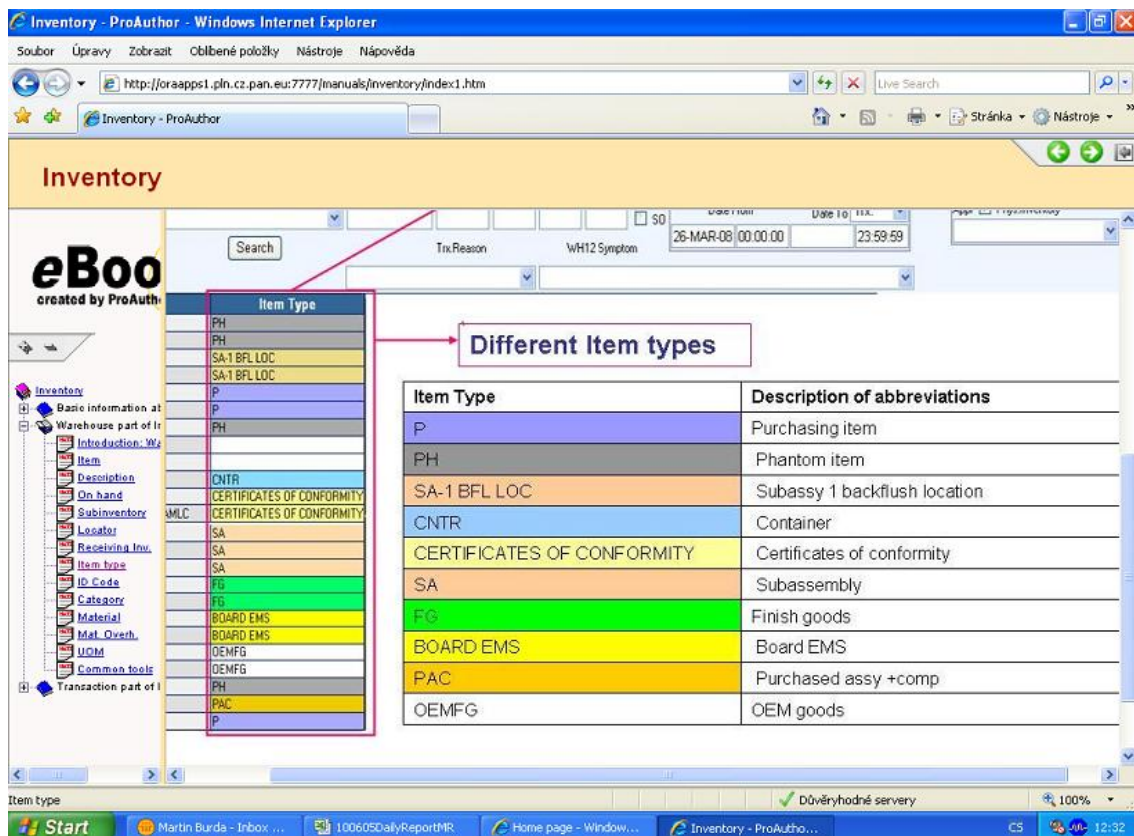
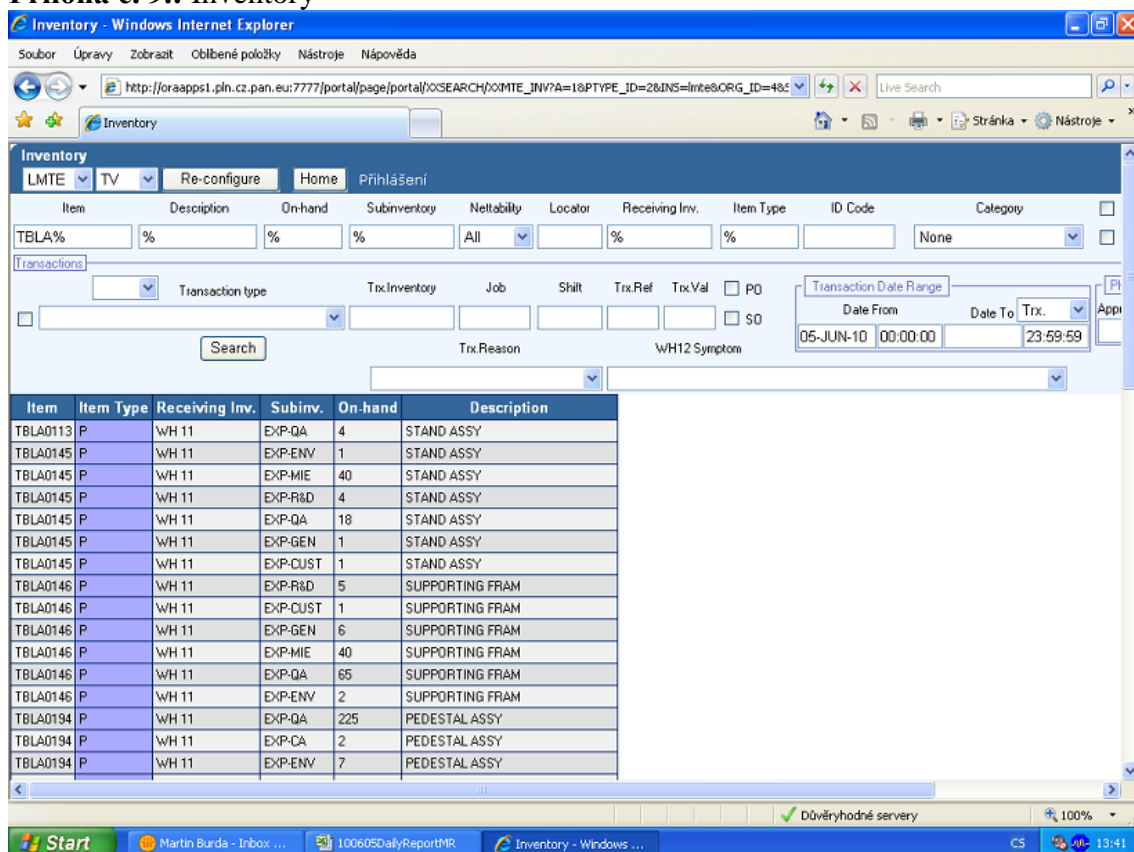
Extra links: X Bom Assembly list BOM 1.lev. down BOM 1.lev. up Model used list Parts list Routings All Models Transactions Vertical Plan Costing Receipt

Příloha č. 8: Trial list ⁵⁵



⁵⁵ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Trial list - eBook [on-line]

Příloha č. 9.: Inventory⁵⁶



⁵⁶ Informační systém společnosti Panasonic Oracle – Inventory – eBook [on-line]

Příloha č. 10.: Kitting list⁵⁷

W.I.P. Setup kitting list

Subinv: WHPKIT, Model: %, Item: %

Instance: LMTE, Organization: TV

Item	Description	ID Code	Min box	Quantity		Box dimension				Supplier		Address		No label	Model	Container	Updated by	Updated date	
				Kitting	Pallet	Length	Width	Height	Weight	Type	Name	Main	Temp						
NEW																			
x >	EAB10124AR	WOOFER_SP_BD:(RIGHT)		8							SUP	SINCOM						CIHAKM	28-APR-09
x >	EAB850AL	WOOFER BD:(L)		10	10								AA					557133	27-FEB-09
x >	EAB850AR	WOOFER BD:(R)		10	10								AA					557133	27-FEB-09
x >	EAS10D85J	SPEAKER(SQUAWKER)		150	150								AA					557133	27-FEB-09
x >	EAS12S08B	SPEAKER		30								T-C-00-00-00						MARTANJ	22-FEB-08
x >	EAS12S10A	SPEAKER		30														557007	20-JAN-09
x >	EAS16S06A	SPEAKER	SP82	30	30								AA					557007	01-APR-09
x >	EAS16S10A	SPEAKER	SP81	30	30								AA					557007	01-APR-09
x >	ETX2MM681MF	P-PRINT	P178	1	5						EwH	MwP11		T-8-00-00-00				MARTANJ	24-FEB-10
x >	ETX2MM702MFH	P-PRINT	P184	4	4									T-8-03-099-				MARTANJ	14-APR-09

Hotovo

✓ Důvěryhodné servery

100%

⁵⁷ Informační systém společnosti Panasonic Oracle - Kitting list [on-line databáze]

Příloha č. 11: Seznam základních legislativních předpisů

Podnikání – obecné předpisy:

- Zákon č. 513/1991 Sb. – obchodní zákoník, v platném znění
- Zákon č. 40/1964 Sb. – občanský zákoník, v platném znění
- Zákon č. 455/1991 Sb. – živnostenský zákon, v platném znění
- Zákon č. 105/1990 Sb. – o soukromém podnikání, v platném znění
- Zákon č. 143/2001 Sb. – o ochraně hosp. soutěže
- Zákon č. 299/1992 Sb. – o podpoře malého a stř. podnikání
- Zákon č. 40/1995 Sb. – o regulaci reklamy, v platném znění
- Zákon č. 101/2000 Sb. – o ochraně osobních údajů, v platném znění

Finance:

- Zákon č. 563/1991 Sb. – o účetnictví, v platném znění
- Zákon č. 61/1996 Sb. – o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti a o změně a doplnění souvisejících, v platném znění

Daně:

- Zákon č. 212/1992 Sb. – o soustavě daní, v platném znění
- Zákon č. 337/1992 Sb. – o správě daní a poplatků, v platném znění
- Zákon č. 338/1992 Sb. – o dani z nemovitosti, v platném znění
- Zákon č. 16/1993 Sb. – o dani silniční, v platném znění
- Zákon č. 586/1992 Sb. – o daních z příjmu, v platném znění
- Zákon č. 587/1992 Sb. – o spotřebních daních, v platném znění
- Zákon č. 588/1992 Sb. – o dani z přidané hodnoty, v platném znění
- Vyhláška MF č. 146/1993 Sb., kterou se provádí některá ustanovení zákona o daních z příjmu.

Pracovněprávní předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb. – zákoník práce, v platném znění
- Zákon č. 1/1991 Sb. – o zaměstnanosti, v platném znění
- Zákon č. 54/2001 Sb. – o mzdě, odměně za pracovní pohotovost a průměrném výdělku
- Nářízení vlády č. 228/2000 Sb. – o stanovení povinného podílu občanů se ZPS na celkovém počtu zaměstnanců zaměstnavatele
- Zákon č. 119/1992 Sb. – o cestovních náhradách, v platném znění
- Zákon č. 118/2000 Sb. – o ochraně zaměstnanců při platební neschopnosti zaměstnavatele a o změně některých zákonů
- Nářízení vlády č. 108/1994 Sb. – kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony
- Nářízení vlády č. 18/2001 Sb. – o úpravě náhrady za ztrátu na výdělku po skončení pracovní neschopnosti vzniklé úrazem nebo nemoci z povolání a o úpravě náhrady za ztrátu na výdělku po skončení pracovní neschopnosti nebo při invaliditě
- Vyhláška č. 58/1991 Sb. – mzdové prostředky- vyhl. č. 24/1992 Sb.
- Nářízení vlády č. 333/1993 Sb. – o stanovení minimálních mzdových tarifů a mzdového zvýhodnění za práci ve ztíženém a zdraví škodlivém pracovním prostředí a za práci

- Nařízení vlády č. 252/1992 Sb. – v noci, v platném znění
– o podmínkách pro poskytování a výši zvláštního příplatku za vykonávání činnosti ve ztížených a zdraví škodlivých pracovních podmínkách, ve znění nařízení vlády č. 77/1994
- Nařízení vlády č. 303/1995 Sb.
Nařízení vlády č. 63/1998 Sb. – o minimální mzdě, v platném znění
– o způsobu výpočtu základní částky, která nesmí být sražena povinnému z měsíční mzdy při výkonu rozhodnutí, a to stanovení částky, nad kterou je mzda postižitelná srážkami bez omezení, v platném znění
- Vyhláška č. 140/1968 Sb. – o pracovních úlevách a o hospodářském zabezpečení studujících při zaměstnání, v platném znění
- Vyhláška č. 261/1997 Sb. – kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázané všem ženám, těhotným, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvím, a podmínky za kterých mohou mladiství výjimečně tyto práce konat
- Zdravotní pojištění:**
Zákon č. 48/1997 Sb. – o veřejném zdravotním pojištění
Zákon č. 592/1992 Sb. – o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění, v platném znění
- Normalizace, metrologie:**
Zákon č. 477/2001 Sb. – o obalech
Zákon č. 59/1998 Sb. – o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku, v platném znění
Zákon č. 22/1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
Zákon č. 505/1991 Sb. – o metrologii, v platném znění
Zákon č. 119/2000 Sb. – změna zákona č. 505/1991 Sb.
Vyhláška MZV č. 5/1989 Sb. – o úmluvě o systému posuzování jakosti a certifikace u vzájemně dodávaných výrobků
Vyhláška MPO č. 262/2000 Sb. – jednota a správnost měřidel a měření, v platném znění
Vyhláška MPO č. 263/2000 Sb. – stanovená měřidla – povinné odměřování
Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. – katalog odpadů
Vyhláška MŽP č. 376/2001 Sb. – hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
Vyhláška MPO č. 344/2002 Sb. – správnost měřidel a měření
Vyhláška MPO č. 345/2002 Sb. – seznam stanovených měřidel
- Ochrana životního prostředí:**
Zákon č. 17/1992 Sb. – o životním prostředí, v platném znění
Zákon č. 123/1998 Sb. – o právu na informace o ŽP, v platném znění
Zákon č. 309/1999 Sb. – o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, v platném znění
Zákon č. 185/2001 Sb. – o odpadech a změně některých dalších zákonů, v platném znění

Požární ochrana:

Zákon č. 133/1985 Sb. – o požární ochraně

Sklady a skladování:

ČSN 26 9010

- o manipulaci s materiálem

ČSN 75 3415

- o ochraně vody před ropnými látkami

ČSN 83 0901

- o ochraně povrchových vod

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb. ve znění vyhl. č. 553/1990 Sb.

Ostatní předpisy:

Vyhláška č. 302/2001 Sb.

– o technických prohlídkách a měření emisí vozidel

Zákon č. 361/2000 Sb.

– o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů

Zákon č. 111/1994 Sb.

– o silniční dopravě

Zákon č. 56/2001 Sb.

– o podmínkách provozu na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb. o pojištění odpovědnost za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006

- o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy