

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA

V PRAZE

FAKULTA PROVOZNĚ EKONOMICKÁ

Katedra obchodu a financí



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Návrh inovace logistického procesu ve
výrobním závodu**

Bc. Pavla Szabó

© 2017 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Pavla Szabó

Podnikání a administrativa

Název práce

Návrh inovace logistického procesu ve výrobním závodě

Název anglicky

Proposal for Innovation of the Logistics Process in the Production Company

Cíle práce

Cílem práce je návrh inovací dopravního procesu ve výrobním závodě v rámci optimalizace ekonomických ukazatelů. Podstatou práce je na základě analýzy současného řešení logistické podpory ve výrobním závodě vytvořit soubor doporučení vedoucí k trvalému snížení nákladů na dopravní proces a vytvořit tak pro výrobní závod stabilní ekonomické prostředí.

Metodika

Hlavním metodickým rámcem bude strukturovaná analýza současného stavu logistického procesu ve vybraném výrobním závodě. Bude použita deskripce dokumentů a ekonomických ukazatelů, které se týkají zkoumaného logistického procesu. Výstupem práce bude na základě propočtů a komparativních i dedukčních metod vytvořen optimalizační model, který stabilizuje využití dopravních prostředků v čase a dle potřeb výrobního závodu a zákazníků.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

logistika, doprava, podnik, proces, zákazník

Doporučené zdroje informací

BAZALA, J. *Logistika v praxi : praktická příručka manažera logistiky*. Praha: VERLAG DASHÖFER, 2003. ISBN 80-86229-71-8.

PERNICA, P. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.

ŘEZNÍČEK, B. – DRAHOTSKÝ, I. *Logistika : procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.

SENJUK, I. *Základy dopravního inženýrství : logistika a marketing*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001. ISBN 80-01-02338-9.

STEHLÍK, A. – KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*. Praha: Ekopress, 2008.

STOCK, J R. – ELLRAM, L M. – LAMBERT, D M. *Logistika : příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1.

STODOLA, J. – MAREK, J. – FURCH, J. *Logistika*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2007. ISBN 978-80-7375-071-8.

SVOBODA, V. – ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE. DOPRAVNÍ FAKULTA. *Dopravní logistika*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004. ISBN 80-01-02914-.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Aleš Hes, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra obchodu a financí

Elektronicky schváleno dne 7. 10. 2016

Ing. Helena Čermáková, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 10. 2016

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 14. 01. 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci na téma „Návrh inovace logistického procesu ve výrobním závodu“ jsem vypracovala samostatně pod vedením mého 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 autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Kameničné dne 20.3.2017

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala váženému panu doc. Ing. Aleši Hesovi, CSc. za odborné vedení diplomové práce. Dále děkuji zaměstnancům Divize Isover v Častolovicích za poskytnutí potřebných materiálů pro zpracování praktické části.

Zvláštní poděkování patří Bc. Jiřímu Matouškovi za jeho trpělivost a cenné rady, které mi pomohly dokončit tuto diplomovou práci. V neposlední řadě děkuji členům své rodiny za podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu mého studia.

Návrh inovace logistického procesu ve výrobním závodu

Proposal for Innovation of the Logistics Process in the Production Company

Souhrn

Diplomová práce na téma Návrh inovace logistického procesu ve výrobním podniku obsahuje tři části. První část tvoří teorie z oblasti podniku, logistiky a dopravy. V další části je analyzován logistický proces Divize Isover v Častolovicích, který se zabývá produkcí stavebních izolací a produkcí zemědělské pěstební minerální vlny. Na základě kritické analýzy jsou předloženy inovace logistického procesu, které povedou k lepší kontrole a možným úsporám divize Isover v souladu se spokojeností zákazníků.

Klíčová slova: logistika, doprava, podnik, proces, zákazník

Summary

Diploma thesis Proposal for Innovation of the Logistics Process in the Production Company consists of three parts. First part includes theory about company, logistics and transport. In second part is analyzed logistic process of Division Isover in Castolovice. Division Isover produce construction insulation and agricultural cultivation mineral wool. According critical analysis are submitted innovations of logistics process. These innovations lead to better control and possible savings Division Isover. Innovations have to be in accordance with customer satisfaction.

Keywords: logistics, transport, company, process, customer

Obsah

Seznam zkratek	4
1 Úvod	6
2 Cíl a metodika	8
2.1 Cíl.....	8
2.2 Metodika	8
3 Podniková logistika	10
3.1 Pojem podnikání.....	10
3.2 Pojem logistika.....	10
3.3 Disciplíny logistiky	11
3.3.1 Produktika	11
3.3.2 Ergonomie.....	12
3.3.3 Synergika	12
3.4 Členění podnikové logistiky	12
3.5 Zásobovací logistika.....	14
3.5.1 Nákup.....	14
3.5.2 Skladování	14
3.6 Výrobní logistika.....	15
3.6.1 Výrobní proces.....	15
3.6.2 Plánování výrobního procesu pomocí systémů APS	16
3.6.3 Podnikové výrobní plánování	18
3.6.4 Systémy ERP – Enterprice Resource Planning.....	18
3.7 Logistika distribuce	19
3.7.1 Skladování	20
3.7.2 Dopravní soustava.....	20
3.7.3 Metoda Just in Time	22
3.8 Spokojenost zákazníka	23
3.9 Incoterms®.....	23
3.9.1 Základní obchodní podmínky a jejich zkratky	26
3.9.2 DAP	26
3.10 Mýto	27
3.10.1 Sazba mýtného	27
3.10.2 Výběr mýtného	27
3.11 Self-billing.....	27

4	Saint-Gobain	29
4.1	Historie Saint-Gobain.....	29
4.2	Saint-Gobain Česká Republika	30
4.2.1	Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.	31
4.2.2	Historie Divize Isover Častolovice	32
4.2.3	Současnost divize ISOVER	32
5	Kritická analýza	33
5.1	Forecasting	33
5.2	Zásoby	35
5.3	Skladování.....	36
5.3.1	Sklady	36
5.3.2	Externí sklady	38
5.3.3	Kontrola skladů.....	39
5.4	Doprava	40
5.4.1	Výběrové řízení.....	41
5.4.2	Spolehlivost přeprav	46
5.4.3	Nakládka	49
6	Návrh optimalizace vybraných částí logistického procesu	52
6.1	Nakládka – plánování manuálních pracovníků nakládky	52
6.2	Selfbilling.....	54
6.3	Spokojenost zákazníka – CSI.....	56
6.4	Hodnocení kvality dopravců	59
6.5	Nový systém přiřazení destinací	61
6.6	Vize vozového parku.....	62
7	Závěr	63
8	Zdroje	65
9	Seznam tabulek	68
10	Seznam grafů	69
11	Seznam obrázků	70
12	Seznam příloh	71

Seznam zkratek

ABF – pravidelné meetingy divize ISOVER (zkratka převzata z němčiny původního Isoveru Deutschland)

APS – Advanced Planning and Scheduling – Moderní systém pro plánování

BOZP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

CFR – Cost and Freight – náklady a přepravné (ujednaný přístav určení)

CIF – Cost, Insurance and Freight – náklady, pojištění a přepravné (ujednaný přístav určení)

CIP – Carriage and Insurance Paid to – přeprava a pojištění placeno do (ujednané místo určení)

CMR – Convention Merchandise Routiere – úmluva o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční dopravě

CNG – Compressed Natural Gas – stlačený zemní plyn (metan)

CPFR – Collaborative Planning, Forecast and Replenishment – využití společných prognóz a obchodních plánů dodavatelů a zákazníků

CPT – Carriage Paid To – přeprava placena do (ujednané místo určení)

CSI – Customer satisfaction index – index spokojenosti zákazníka

ČA I – výrobní linka divize ISOVER – Častolovice I

ČA II – výrobní linka divize ISOVER – Častolovice II

ČA III – transformační linka divize ISOVER – Častolovice III

DAT – Delivered At Terminal – s dodáním na terminál

DAP – Delivered At Place – s dodáním na místo

DDP – Delivered Duty Paid – s dodáním clo placeno (ujednané místo určení)

ECR – Efficient Consumer Response – systém efektivně reagující na požadavky zákazníka

EHS – Environment, Health and Security – prostředí, zdraví, bezpečnost

ERP – Enterprise Resource Planning – plánování podnikových zdrojů

EXW – Ex Works – ze závodu (ujednané místo)

FCA – Free Carrier – vyplaceně dopravci (ujednané místo)

FAS – Free Alongside Ship – vyplaceně k boku lodi (ujednaný přístav nalodění)

FIFO – First In First Out – první dovnitř první ven

FOB – Free on Board – vyplaceně na palubu lodi (ujednaný přístav nalodění)

Incoterms® – International Commercial Terms – obchodní doložky

KPI – Key Performance Indicators – klíčový ukazatel výkonnosti

MPP – Master Production Plan – podnikové výrobní plánování

SAP – systems – applications – products in data processing

SCM – Supply Chain Management

OBU – On Board Unit – Palubní jednotka

VMI – Vendor Managed Inventory – systém řízení zásob dodavatelem

VZV – Vysokozdvížený vozík

1 Úvod

V Královéhradeckém kraji v okrese Rychnov nad Kněžnou, na okraji městyse Častolovice se nachází podnik, známý svou dlouhou tradicí - Isover. Je součástí jedné ze sta největších průmyslových skupin na světě – Saint-Gobain. Je významným zaměstnavatelem ve svém regionu, který je v nelehké konkurenci firem napojených na automotive průmysl. Na svých dvou výrobních linkách produkuje stavební izolace a minerální pěstební vatu. Každý den je z Isoveru expedováno okolo osmdesáti velkoobjemových souprav a obdobné množství vozů dováží suroviny potřebné k výrobě. Díky tomu se řadí mezi významné zákazníky dopravních společností, a to nejen objemem užitých vozů, ale i inovacemi, které zavádí. Náklady na dopravu tvoří téměř 170 milionů CZK ročně, což představuje 12,5 % veškerých nákladů závodu Isover. Ačkoliv je logistika Isoveru v Častolovicích na vysoké úrovni, je zde nalezen prostor pro možné inovace logistických procesů, které ušetří čas a náklady závodu nebo naopak přivedou závod k novým pohledům na aktuální trendy. Je to dáno právě i filosofií společnosti, kdy připouští zlepšení systémů, na kterých funguje, bez ohledu na jejich předchozí dobu implementace. Naopak, nové cesty jsou vítány a vyhledávány. Není snadné přicházet ovšem se stále novými návrhy a zlepšeními. Občas je třeba se vrátit smyčkou zpět k vyzkoušeným metodám. Nebo vyzkoušené doplnit o drobnou inovaci a rázem vznikne proces s novým významem a smyslem.

Současná doba, myšleno tržní hospodářství, by se do jisté míry dalo vyjádřit jako „doba peněz“, kdy se vše podřizuje tomuto jmenovateli a peníze jsou tedy jediným hodnotitelem kvality, efektivity a úspěchu. A právě v této době a tomto systému se firma jako Isover alespoň z části snaží tento zaběhnutý trend nesledovat ve všech jeho detailech a staví nad tuto laťku ještě jednu, svojí, a tou je bezpečnost práce. *Safety first* – to jsou první slova, která lze při návštěvě slyšet od dělníka, skladníka, mistra či ředitele této společnosti. A možná i díky tomu dostává práce na inovaci logistických procesů hlubší smysl. Procesy na sebe navazují a dohromady se spojují ve funkční celek. Nejsou zkoumány možnosti inovací pouze z pohledu kvantifikovatelných změn, ale jsou navrhovány i možnosti zlepšení v oblastech, které prvotně zisk nepřinášejí, případně se kladný efekt dostaví se zpožděním. Ve všech případech se ovšem očekává pozitivní dopad a progresivní vývoj.

Dalším velmi výrazným momentem, který určuje tempo, kvalitu a takt společnosti je striktně dodržovaná skutečnost, že „každý proces má svého vlastníka“. Tímto je myšleno, a pro správné pochopení je třeba to uvést, že procesem není vnímán jen předem určený souběh navazujících událostí vedoucích k předem stanovenému výsledku, ale takéž každý stroj, surovina či budova, která je k dosažení těchto hodnot určena. To vše je vnímáno v Isoveru jako samostatný proces. Od počátku představení těchto vazeb, bylo zřejmé, že vypracovat návrh inovací v tak živém organismu nebude snadné. Samozřejmě i v Isoveru, tak jako v mnoha obdobných firmách, funguje evidence, vyhodnocení a implementace zlepšovacích návrhů vlastních zaměstnanců, které jsou poměrně zajímavě honorovány. Může být snad jen nesměle tvrzeno, že při zkoumání, které je provedeno a při kterém je disponováno potřebnými dennodenními zkušenostmi, jsou „nové oči“ tím správným impulsem, nezátíženým provozní slepotou.

Na základě teoretických poznatků v první části, kde jsou představeny rámce logistických disciplín v jejich surové podobě a následné kritické analýzy ve druhé části práce, jsou specifikovány oblasti logistických procesů, které je možné optimalizovat. Procesy jsou inovovány za předpokladu, že nepředstavují žádnou nebo přijatelnou ekonomickou zátěž či riziko pro závod, jsou dodržovány normy předepsané vedením Saint-Gobain a je dosaženo pozitivního výsledku.

2 Cíl a metodika

2.1 Cíl

Cílem práce je návrh inovací procesů spojených s dopravou zboží ve výrobním závodě s důrazem na optimalizaci ekonomických ukazatelů. Podstatou práce je na základě analýzy současného řešení logistické podpory ve výrobním závodě vytvořit soubor doporučení vedoucí k trvalému snížení nákladů na dopravní proces a vytvořit tak pro výrobní závod stabilní ekonomické prostředí a zároveň vytvořit příznivé podmínky pro dodavatele. Výběr správných dodavatelů povede k vytvoření konkurenční výhody.

Hlavní cílem je snížení nákladů spojených s poslední fází logistického řetězce divize Isover. Pozornost je věnována distribuci zboží ze skladu, ve smyslu nakládky a finální dodání zákazníkovi. Prvním dílčím cílem je tedy analýza procesu nakládky a zefektivnění plánování počtu pracovníků potřebných při nakládce zboží. Dalším dílčím cílem bude návrh optimalizace controllingu nákladů na dopravu, kdy současný stav neumožňuje jednak efektivní kontrolu došlých faktur ve vztahu k možné duplicitě, a i správnosti fakturovaných částek. Následně je cílem tyto náklady přiřadit ke každé zakázce.

Dopravci a práce s nimi jako s dodavateli je též nesporným cílem zlepšení, a to jednak ve smyslu sledování kvality jejich služeb pro správný a vhodný tlak na slabá místa těchto služeb ale i navržení nového způsobu řešení výběru nových dodavatelů, změny podmínek pro stávající tak, aby spolupráce mezi těmito dodavateli a Isoverem vedla ke zvýšení oboustranného zájmu díky větší variabilitě zakázek.

2.2 Metodika

Hlavním metodickým rámcem je strukturovaná analýza současného stavu logistického procesu ve vybraném výrobním závodě. Je zde použita deskripce dokumentů a funkčních procesů, které se týkají zkoumané části logistického řetězce. Výstupem práce je na základě dedukčních metod a propočtů vytvoření optimalizačního modelu, který stabilizuje využití pracovních sil, dodavatelů v čase a kvalitě dle potřeb výrobního závodu a zákazníků.

V diplomové práci jsou dále využity metody vědeckého pozorování, deskriptivního pozorování, metody explanace a metody indukce a dedukce.

Vědecké pozorování je metoda, která probíhá na základě jasného postavení otázky, která specifikuje, co pozorovat a za jakým účelem. Jinými slovy Kulka (2008, s. 41) uvádí, že vědecké pozorování je lze chápat jako zesílené a zdokonalené vnímání. Toto pozorování je tedy připravené, plánované a systematické.

Deskriptivní (popisný) výzkum se pokouší o zachycení jevu a zároveň jej vztáhnout k jevům dalším a podchytit jejich vzájemné vztahy. Deskriptivní výzkum probíhá na základě sběru, třídění a uspořádání dat. Následně shrnuje údaje o zkoumaném jevu a vede k popisu charakteristik jevu. Popis může být slovní (kvalitativní) nebo může mít číselné údaje (kvantitativní). (Sedláková, 2015, s. 75)

Explanace neboli vysvětlení je nejvyšší úrovní zkoumání. Snaží se odhalit příčiny zkoumaných jevů a hledat jejich vysvětlení, případně předvídat jejich budoucí vývoj a důsledky. Sedláková (Sedláková, 2015, s. 76) dále uvádí, že nelze usilovat o vysvětlení bez předchozí znalosti daného jevu, ke kterému je potřeba dobrého, pečlivého a podrobného popisu. Cílem explanace je porozumění, na jehož základě lze predikovat možné varianty vývoje jevu.

Indukce a dedukce jsou základní postupy práce s daty a vyvozování závěrů z empirické práce. Induktivní metoda je založena na pravidelnosti při pozorování vybraných empirických jevů a ty následně zobecňuje. Naopak dedukce vychází z obecných tvrzení a vztahuje se na konkrétní příklady a vyvozuje tak závěry o specifických jevech z obecných teorií. (Sedláková, 2015, s. 26–27)

Na základě otázky: „Jak inovovat logistický proces ve výrobním závodu“ je provedeno pozorování logistického řetězce v Isoveru. Je pozorován a následně popsán proces plánování prodeje, zásoby, proces skladování a dopravy včetně souvisejících činností. Popis je jak kvalitativní, tak kvantitativní, rozšířený o tabulky, grafy, jejichž seznam je uveden na konci diplomové práce. Pomocí logické dedukce jsou navrženy možné inovace, které jsou v práci následně vysvětleny.

3 Podniková logistika

3.1 Pojem podnikání

Dle §420 občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. je podnikání soustavná činnost prováděna samostatně podnikatelem vlastním jménem a na vlastní účet a odpovědnost za účelem dosažení zisku. Podnikání také může být chápáno jako prostředek uspokojování cizích lidských potřeb a zároveň je snahou toho, kdo podniká, dosáhnout zisku. (Jurová, 2013, s. 7). Podnikání je procesem zhodnocování věcí vynakládáním práce, znalostí a zručností.

3.2 Pojem logistika

Existuje velice mnoho definic pojmu logistika. Slovo logistika lze pravděpodobně odvodit od řeckého slova logistikon, které znamená důmysl či rozum. (Pernica, 2008, s. 14).

Pojem logistika používali nejdříve řečtí filozofové, později se vyskytoval v aritmetice a znamenal praktické počítání s čísly. Od 9. století byl tento pojem využit ve vojenství, kdy logistika zajišťovala veškeré potřeby vojska, zásobování potravou, zbraněmi, municí, a kdy logističtí důstojníci připravovali vojenské akce, kontrolovali pohyby vojenských jednotek apod.

Ve spojitosti s podporou obchodní strategie podniku s dosahování užité hodnoty času a místa se logistika jako předmět zkoumání objevuje až na počátku dvacátého století.

Logistika si zasloužila větší pozornost po druhé světové válce (především v USA), kdy efektivní distribuce a zásobování významně přispěly k úspěchu spojenců. Zásobovací problémy přiměly využití matematických metod. Následně tyto metody našly uplatnění v podnikové logistice (určení optimálního množství produkce, rozmístění skladů, či problémy spojené s dopravou a jejími náklady.)

V důsledku stále složitějších výrobních a distribučních procesů, potřeby zajistit návaznost jednotlivých dílčích procesů, náročnější požadavky na dopravu, optimalizace zásobování se uplatňuje logistika v hospodářské sféře. (Drahotský, 2006, s.1, 2)

Americká logistická společnost (Council of Logistics Management) na počátku 60.let minulého století definovala logistiku jako: „proces plánování, realizace a řízení

účinného, nákladově úspěšného toku a skladování surovin, inventáře ve výrobě, hotových výrobků a příslušných informací z místa vzniku zboží na místo potřeby. Tyto činnosti mohou zahrnovat službu zákazníkovi, předpověď poptávky, distribuci informací, kontrolu zařízení, manipulaci s materiálem, vyřizování objednávek, alokaci pro zásobovací sklad, balení, dopravu, přepravu, skladování a prodej.“

Sixta (Sixta a Mačát, 2005) definuje logistiku následovně: „Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.“

Jurová (Jurová, 2013, s. 8) definuje logistiku jako:“ funkci moderního podnikání, jehož koncepcí zajišťuje plynulé materiálové toky od dodavatele až k zákazníkovi dle jeho požadavků na čas, množství i místo za dodržení principu hospodárnosti pro celý hodnototvorný řetězec.“

3.3 Disciplíny logistiky

Podle Drahotského (Drahotský, 2006, s.2, 3, 4), je logistika mladou metodologií podnikové organizace. Cílem podniku je hledat cestu k vyššímu zhodnocení kapitálu nejen pomocí výroby, ale především dopravy. Vliv logistiky se projevuje na všech úrovních řízení organizace (strategické, taktické, operativně technické řízení procesů).

3.3.1 Produktika

Produktika je vědní disciplína, která na základě nejširšího komplexu různých údajů optimalizuje nejrůznější technické, výrobní, provozní, řídicí a jiné obdobné děje na ucelené systémy s využitím nejnovějších poznatků elektroniky, výpočetní techniky a robotiky. V dopravě zahrnuje různé úrovně, od aplikace metod řízení až po automatizované pracovní operace a roboty, včetně hodnocení ekonomické efektivity dopravních investic.

3.3.2 Ergonomie

Ergonomie je vědní disciplína, jejímž cílem je vytvářet soulad mezi požadavky stroje, předpoklady pracovníka a pracovním prostředím. Zároveň se tak snižuje psychická i fyzická námaha člověka a umožňuje se všestranný rozvoj lidských vlastností a schopností.

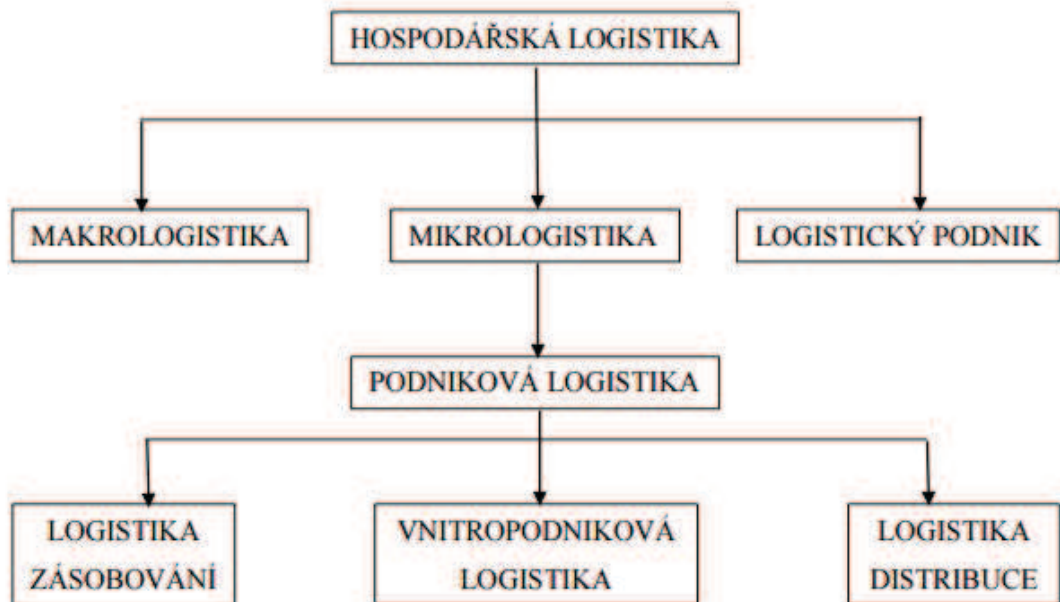
3.3.3 Synergika

Synergika je vědní disciplína zkoumající spolupráci mezi lidmi. Spolupracující lidé podmiňují úspěšnost uplatnění komplexních logistických projektů.

3.4 Členění podnikové logistiky

Logistické systémy je možné členit z pohledů různých hospodářských zájmů. Na obrázku číslo 1 je jedno z nejjednodušších členění logistiky.

Obrázek 1: Členění podnikové logistiky



Zdroj: SIXTA, J. a MAČÁT, V. Logistika – teorie a praxe. 1. vyd. Brno: CPBooks, 2005, ISBN 80-0573-3, s. 46

Makrologistika se zabývá logistickými řetězci nezbytnými pro výrobu určitých výrobků od těžby surovin až po prodej a dodání zákazníkovi.

Mikrologistika se zabývá logistickým systémem určité organizace nebo její části.

Logistický podnik realizuje převážnou část logistických řetězců vně určité organizace, tj. propojení mezi dodavatelem a zákazníkem.

Makrologistiku a mikrologistiku lze řadit jako metalogistiku, což je logistika působící v oblasti dodavatelsko-odběratelských řetězcích. Tento pojem je nahrazován jako logistický podnik nebo poskytovatel logistických služeb. (Sixta, 2009, s. 21).

Sixta uvádí nejběžnější hlediska, dle kterých lze logistiku dělit:

1) podle šíře zaměření na studium materiálových toků na:

- makrologistiku a
- mikrologistiku

2) podle hospodářsko-organizačního místa uplatnění na:

- logistiku výrobní (průmyslovou či podnikovou),
- logistiku obchodní,
- logistiku dopravní aj.

Úkolem podnikové logistiky je usměrňovat všechny logistické procesy v oblasti zájmu výrobního podniku. Základní činnosti jsou následující:

- nákup základního i pomocného materiálu, polotovarů a dílčích výrobků od subdodavatelů – logistika zásobování,
- řízení toku materiálu podnikem – výrobní vnitropodniková logistika,
- dodávky výrobků zákazníkům – logistika distribuce.

3.5 Zásobovací logistika

Pořízení a udržování zásob stojí peníze. Zásoby by tak měly být udržovány na minimálním stupni zhodnocení. Čím nižší je zhodnocení zásob, tím větší je výrobní pružnost z hlediska ceny zásob, a tak i nákladů na jejich pořízení. (Jurová, 2013, s. 12)

Dobré řízení zásob může vést ke zlepšení hospodářského výsledku podniku. Je potřeba zabezpečit, aby se podnik vyvaroval přítomnosti zásob v okamžiku, kdy není poptávka a nepřítomnosti zásob v okamžiku, kdy poptávka existuje. Mezi dílčí procesy patří nákup, výroba, expedice, doprava atd.

Jurová (Jurová, 2013, s. 88) zásoby na pět podtříd dle jejich funkce:

- **obratová zásoba** – běžná (objednávané množství musí být větší než přímá spotřeba, průměrná obratová zásoba je rovna polovině objednávaného a vyrobeného množství),
- **pojistná zásoba** (vyrovnání se s výkyvy v poptávce během dodací lhůty a kolísání v dodací lhůtě, se zvyšováním služeb roste exponenciálně),
- **zásoba pro předzásobení** (tvořena k vyrovnání předvídatelných výkyvů v přísunu a odsunu – dovolené, sezónní jevy),
- **vyrovnávací zásoba** (zachycení malých výkyvů mezi přísunem a odsunem, nekvalitní materiálové prvky mohou způsobit prostoj linek a strojů),
- **zásoba v logistickém kanále** (nevyexpedované zboží, které má své určení, pokud je na cestě jedná se o **dopravní zásobu**).

3.5.1 Nákup

Nákup zajišťuje pružné zajištění materiálových prvků, dodavatelů, nových strojů a zařízení. Musí spolupracovat s výrobou na specifikaci dodávek, jako jsou dodací termíny, množství, cena, doprava atd. (Jurová, 2013, s. 23)

3.5.2 Skladování

V první fázi je důležité eliminovat vadný materiálový prvek ve fázi, kdy je jeho zhodnocení nejnižší. Je důležité, aby každý materiál prošel vstupní kontrolou. Pokud

materiál nesplní podmínky vstupní kontroly, může být odeslán zpět dodavateli. (Jurová, 2013, s. 16)

3.6 Výrobní logistika

Dle Jurové (Jurová, 2013, s. 10) má podnik dvě možnosti, jak řídit výrobu. Tou první možností je *výroba podle objednávek*. Nevýhodou je delší dodací lhůta a případné ohrožení od konkurence, která může výrobek dodat rychleji. Další možností řízení výroby je *výroba podle odhadů na základě očekávaných budoucích objednávek*. Výrobce tak nese riziko nechtěných zásob, pokud byl odhad nepřesný. Prognóza je složitý komplex otázek, kdy není vhodné přenést odpovědnost na jediného manažera. Podnik ISOVER plánuje výrobu dle odhadů.

3.6.1 Výrobní proces

Jurová (Jurová, 2013, s. 28) člení výrobní proces dle různých hledisek:

Podle míry plynulosti technologického procesu:

- výrobu plynulou (kontinuální),
- výrobu přerušovanou (diskontinuální, diskrétní).

Podle charakteru technologie:

- mechanickou výrobu,
- chemickou výrobu,
- biologickou a biochemickou výrobu.

Podle typu výroby:

- kusovou výrobu,
- sériovou výrobu,
- hromadnou výrobu.

Podle formy organizace výrobního procesu

- proudovou výrobu (výrobní linky, jeden nebo málo produktů),
- skupinovou výrobu (více druhů produktů v menším množství),
- fázovou výrobu (mnoho produktů v malém množství u každého druhu).

Dle těchto hledisek můžeme výrobní proces v podniku ISOVER charakterizovat jako výrobu plynulou, chemickou, sériovou a proudovou.

3.6.2 Plánování výrobního procesu pomocí systémů APS

Pro maximalizaci efektivity využití výrobních prostředků při dodržení zákaznických požadavků se využívají moderní systémy pro plánování APS (Advanced Planning and Scheduling). Systém APS jsou v úzkém spojení se systémy pro řízení logistických řetězců SCM (Supply Chain Management). APS/SCM jsou činnosti, které koordinují a řídí materiálové, informační a finanční toky v rámci řetězců zahrnujících dodavatele, velkoobchod, maloobchod i koncového spotřebitele. Proces integrace výrobních i obchodních společností do nadnárodních uskupení má stále větší nároky na výkonnost logistických procesů. (Jurová, 2013, s. 150)

SW produkty pro pokročilé APS a SCM musí dbát na:

- optimalizovaný plán z pohledu podniku jako celku,
- simultánní plánování všech zdrojů (materiál, kapacity, zakázky),
- průběžné plánování (plány jsou v čase postupně upřesňovány a změny se objeví ve všech horizontech plánování),
- vysoká rychlost plánování umožňující okamžité reakce na změny v logistickém řetězci na požadavky zákazníků,
- simulace a tvorba „What-if“ analýz (možnost přeplánovat ve velmi krátkém čase)

APS se uplatňuje především v podnicích:

- vyrábějí na zakázku s malosériovým a sériovým charakterem dodávek – „Make-to-Order“
- upřednostňují projektový charakter dodávek – „Build-to-Order“
- vyrábějí na sklad – „Make-to-Stock“, což je právě případ závodu ISOVER v Častolovicích.

APS nemají vlastní databáze, používají databáze ERP systémů. Mohou plánovat na různých úrovních s ohledem na relevantnost procesů podle dopravy, dodávek, poptávky a jiné.

Pro plánování se využívají různé metody:

Continuous Replenishment Planning (CRP) jedná se o systém řízení zásob metodou Just in Time, kde požadavky na zásobování stanovuje dodavatel podle informací přijatých od maloobchodu. CRP aplikace generuje na základě historie vývoje dodávek týdenní předpověď a stanovuje bezpečnou hladinu zásob s ohledem na plánované období, aktuální trendy a ochrany vůči mimořádným výkyvům. Zásadou této aplikace lze obdržet návrh objednávky včetně doporučeného množství.

Vendor Managed Inventory (VMI) je systém řízení zásob dodavatelem. Dodavatel přebírá odpovědnost za doplnění zboží, navrhuje objednávku a realizuje dodávku na základě pravidelných informací o aktuálním stavu zásob od odběratele

Efficient Consumer Response (ECR) je systém efektivně reagující na požadavky zákazníka. Dodavatelé a obchodníci pracují společně na efektivnosti v dodavatelském řetězci. Reakce na potřeby zákazníka je lepší než přesvědčovat zákazníky, aby si koupili to, co je již vyrobeno.

Collaborative Planning, Forecast and Replenishment (CPFR) jedná se o využití společných prognóz a obchodních plánů dodavatelů a zákazníků. Využívá se identifikací odchylek od plánů a dodávky se na základě zjištěného přizpůsobují.

3.6.3 Podnikové výrobní plánování

Výsledkem střednědobého výrobního plánování je podnikové výrobní plánování (MPP – Master Production Plan). Zahrnuje porovnání predikcí či prognóz prodeje s disponibilními kapacitami, porovnání poptávky s nabídkou, trvalou aktualizaci tohoto plánu, plánování krátkodobě až střednědobě (cca 12 až 24krát za rok s rozlišovacími úseky od jednoho týdne do jednoho měsíce či čtvrtletí).

Cílem podnikového výrobního plánování je signalizace úzkých míst managementu. Členové skupiny lidí, kteří se na tomto plánu podílí, významně ovlivňují konečný operativní výkon. Měli by zde být zastoupeni lidé z prodeje, výroby, logistiky, marketingu, nákupu, technických služeb a personálního útvaru. (Jurová, 2013, s. 199)

3.6.4 Systémy ERP – Enterprise Resource Planning

Systémy ERP neboli plánování podnikových zdrojů, představují velmi rozsáhlé modulově vytvářené programové produkty integrující všechny hlavní podnikové činnosti od příjmu zakázky přes její rozplánování a uvolnění do výroby, vlastní výrobu, až po dodání zákazníkovi.

Programová řešení ERP zpracovává několik úloh:

- správa kmenových dat (položky, kusovníky, technologické postupy, dodavatele, zákazníky, sklady atd.),
- přijetí obchodního případu,
- vytvoření výrobní zakázky a její termínování,
- plánování potřebných materiálových požadavků, zpracování návrhů na nákup a kooperaci,
- nákup,
- skladové hospodářství,
- plánování výrobních a předvýrobních kapacit,
- řízení realizace výrobní zakázky a sběr zpětnovazebných dat z výroby,
- expedice hotových produktů,
- kalkulace zakázek a výrobků,

- archivace zakázek a dalších dat,
- výjimečně oblast zpracování účetnictví.

ISOVER využívá ERP od společnosti **SAP**. SAP je světový lídr v oblasti podnikových aplikací. Je třetím největším nezávislým výrobcem softwaru. SAP ČR je dceřiná společnost SAP SE, která v ČR působí od roku 1992. V současné době má více než 1 200 českých zákazníků.

Obrázek 2: SAP ERP



zdroj: <http://tapadiatech.com/services/sap-services/sap-erp-services/>

3.7 Logistika distribuce

Dodávkami výrobků, zboží a služeb zákazníkům se zabývá logistika distribuce. (Martinovičová, s. 112). Cílem výstupní logistiky je minimalizovat náklady související s fyzickým pohybem zboží z místa výroby až na konečné místo dodání. (Lai, s. 38)

3.7.1 Skladování

Aby bylo zamezeno jakémukoliv znehodnocení či poškození, je třeba volit skladovací a manipulační prostředky s ohledem na charakter skladovaného předmětu. Samozřejmým požadavkem je zabezpečení identifikace po celou dobu skladování. Většina materiálů má stanoveny lhůty, po kterou mohou být skladovány. Zpravidla se dodržuje zásada **FIFO** tedy výdej ze skladu v pořadí, v jakém byly předměty do skladu ukládány. (Veber, 2007, s. 95)

Nenadál (Nenadál, 2008, s. 163) dále doporučuje:

- skladování pouze v zastřešených prostorách, aby nemohlo docházet ke snížení jakosti ani k odcizení (používání palet a kontejnerů),
- zřizování skladů co nejbliže k pracovištím,
- pravidelné ověřování stavu zásob a podmínek skladování.

3.7.2 Dopravní soustava

Drahotský (Drahotský, 2003, s. 6) definuje **dopravu** jako odvětví národního hospodářství, které zajišťuje a uskutečňuje přemísťování osob a věcí. V užším pojetí se jedná o pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách (infrastruktuře).

Státní dopravní politika je cílevědomé působení na uspořádání a rozvoj dopravního systému. Dopravní systém je systémem prostředků a činností všech druhů dopravy v daném územním celku ve vazbě na ostatní oblasti života společnosti, odvětví národního hospodářství a obyvatelstvo. Dopravní systém je koordinovaně rozvíjen.

Dopravní soustava je soustava a prostředků a činností všech druhů dopravy umožňujících kvantitativní i kvalitativní uspokojování přepravních potřeb obyvatel a národního hospodářství bez ohledu na gesční podřízenost, organizační uspořádání a vlastnictví při optimálním vynakládání a vázanosti společenské práce. Je tvořena veřejnou dopravou a neveřejnou dopravou.

3.7.2.1 Funkce dopravy v logistice

Drahotský (Drahotský, 2003, s. 8) definuje dopravu jako integrální řízení materiálového toku od dodavatele přes distribuční organizaci až ke konečnému spotřebiteli

a jako lidskou činnost, která slouží k uspokojování potřeb přemísťování lidí a hmotných statků.

Z hlediska přemísťování hmotných statků se jedná o tři fáze reprodukčního procesu:

- 1) doprava ve sféře výroby (uspokojuje potřeby vyvolané technologií výroby, dělbu činností a kooperací a specializací výroby),
- 2) doprava ve sféře oběhu (uspokojuje potřeby přemísťování nutné k realizaci ekonomického oběhu),
- 3) doprava ve sféře spotřeby (uspokojuje potřeby přemísťování výrobků, které již vstoupily do spotřeby).

Cílem logistiky je maximalizace efektivity oběhových procesů. Je nezbytné, aby byl vytvořen řídicí systém, který vedle řízení technologických procesů v jednotlivých činnostech oběhového procesu za pomoci všech s tím spojených informačních procesů optimalizuje, s využitím exaktních a heuristických metod, celkový efekt oběhového procesu. Pokud jsou tyto podmínky splněny, je takový systém označován jako logistický. Dopravní systém, který vyhovuje logistickému řízení oběhových procesů lze označit jako logistickou dopravu.

3.7.2.2 Přepravní, zasilatelské a logistické služby

Přepravní služby

Novák (Novák, 2011, s. 14) definuje ***přepravní služby*** jako komplex činností souvisejících s procesem přemísťování hmotného zboží, a to včetně samotného přemísťování. ***Přepravou*** je souhrn všech aktivit, zahrnující vlastní přemísťovací proces a služby s tímto procesem související (nakládka, vykládka, překládka). Přepravní jednotka je jakékoliv zboží, které tvoří jednotku způsobilou bez dalších úprav k přepravě (kontejner, návěs, paleta atd.).

Dopravce je definován jako provozovatel a ve většině případů i jako vlastník dopravních prostředků. Vždy je však podnikatelským subjektem uspokojující přepravní

potřebu vzniklou na straně přepravce, nabízející a uskutečňující vlastní přemísťovací činnost v prostoru a v čase. Realizuje dopravní služby na trhu.

Převravec je zákazník dopravce (odesílatel nebo příjemce). Lze jej definovat jako spotřebitel dopravních nebo přepravních služeb (prodávající, kupující, výrobce, obchodník, exportér, importér...).

Zasílatelské služby

Zasílatelské služby jsou komplex činností zasílatele obsahující obstarání dopravních a přepravních výkonů a služeb, pomoc zákazníkovi při řešení přepravních výkonů a služeb včetně volby dopravní trasy a dopravních prostředků.

Zasílatel (speditér) je subjekt, který pod svým jménem, na účet příkazce (převravec) obstarává pro jeho potřeby přepravu zboží. Zasílatel hájí zájmy příkazce. Zasílatel může být tzv. čistý, kdy přepravu zásilek obstarává a zasílatel s vlastním vstupem dopravní služby i realizuje (vlastní dopravní prostředky).

Logistické služby

Logistické služby Novák (Novák, 2011, s. 18) vymezuje jako individualizované služby poskytovatelů určené klientským firmám v souvislosti s outsourcingem v logistice. Poskytovatelé logistických služeb na úrovni 3PL (Third Party Logistics Provider) přebírá od klientské firmy logistické procesy a zajišťuje je s nákladovým přínosem pro klienta. Klient zastává roli příkazce.

Poskytovatel logistických služeb na úrovni 4PL (Fourth Party Logistics Provider) poskytuje klientské firmě komplex služeb začínající analýzou a končící řízením a realizací uceleného logistického řetězce. Lze o něm říci, že je logistický integrátor.

Poskytovatel logistických služeb na úrovni 5PL (Fifth Part Logistics Provider) je srovnatelný jako poskytovatel na úrovni 4PL, avšak výlučně kombinuje pouze cizí zdroje, kapacity a technologie.

3.7.3 Metoda Just in Time

Martinovičová (Martinovičová, 2014, s. 128, 129) uvádí, že metoda JIT zabezpečuje, aby rozhodující objem dodávek byl dodáván z dopravních prostředků přímo

do výrobního procesu bez skladování dle skutečných potřeb zákazníka. Pro JIT je nutná správná volba spolehlivých dodavatelů a také kvalitní vztahy s dopravci. Dopravci se přizpůsobují potřebám dodavatele i odběratele.

Pro tuto diplomovou práci bude Isover v postavení dodavatele.

3.8 Spokojenost zákazníka

Spokojenost zákazníka je jedním z nejdůležitějších problémů ve všech typech podnikání. Aby bylo možné porozumět spokojenosti zákazníka, je nutné ji analyzovat a určitým způsobem ji měřit. Na základě měření dostává organizace zpětnou vazbu. (Grigoroudis, 2010, s. 1)

Nenadál (Nenadál, 2008, s. 173) uvádí, že pojmy stížnost a reklamáce se nemají považovat za rovnocenné. Stížnost definuje jako kritiku nebo podnět zákazníka, který vyplývá z jeho bezprostřední negativní zkušenosti. Stížnosti by měly být dodavatelem přijímány jako inspirace pro další zlepšování. Na druhé straně reklamáce považuje jako projev nejvyšší nespokojenosti zákazníka vyjádřený oficiální formou. Reklamáce vyžadují individuální a okamžité řešení pomocí náhradního plnění, opravy apod. Nenadál se dále odkazuje na mnohé výzkumy, podle kterých pouze asi každý 25. nespokojený zákazník vady skutečně reklamuje. Některými důvody mohou být:

- pohodlnost a přílišná slušnost zákazníka,
- nedostatek nabídky konkurence a substitutů na trhu,
- vyšší výdaje spojené s reklamováním,
- velká vzdálenost mezi místem nákupu a místem používání výrobku.

3.9 Incoterms®

International Commercial Terms (Incoterms®), jsou dodací doložky, které jako první verzi vydala Mezinárodní obchodní komora (International Chamber of Commerce – ICC) již v roce 1936. Tyto podmínky jsou revidovány každých 10 let, aby odrážely mezinárodní obchodní pokroky. Nejnovější verzí jsou podmínky Incoterms® 2010, které byly představeny v září roku 2010, a které jsou platné od 1. ledna roku 2011. Podmínky

Incoterms® pomáhají prodávajícím a kupujícím předejít případným nedorozuměním. Toto nedorozumění lze odstranit tím, že se předem ujasní náklady, rizika a zodpovědnosti. Pravidla byla sestavena experty a lidmi z oboru, proto jsou přijímány a akceptovány jako standard v nastavení mezinárodních obchodních podmínek. (Cook, 2012, s. 15)

Luk (2011, s. 44) popisuje Incoterms® jako přepravní podmínky, které vysvětlují rozdělení nákladů a rizik mezi prodávajícím a kupujícím. Rozděluje odpovědnost mezi těmito dvěma stranami s ohledem na:

- přepravu zboží od prodávajícího ke kupujícímu – (kdo bude platit náklady za přepravu),
- vývozní a dovozní formality, které zahrnují cla a poplatky,
- to, kdo vyřídí pojištění,
- to, kdo bude platit náklady za nakládku a vykládku zboží,
- riziko ztráty nebo poničení zboží.

Incoterms® byly zřízeny pro případ obtížných případů, kterým čelí dovozci i vývozci. Byl zde problém určit, podle práva, jaké země se budou případy řešit, dále velká rozdílnost výkladu práva.

Andrle (2013, s. 59) doplňuje tyto informace, že podmínky Incoterms® se vztahují pouze ke kupní smlouvě. Kupní smlouva musí obsahovat text, který odkáže na aktuální vydání Incoterms®. Přepravní a pojistné smlouvy se pak odvozují od použité dodací podmínky.

Dle informací Mezinárodní obchodní komory proběhly poslední změny zejména kvůli:

- zabezpečení nákladu,
- novým povinnostem obchodníků,
- vývoji kontejnerové přepravy,
- úpravám Amerického obchodního zákoníku (výmaz předchozích obchodních a doručovacích podmínek).

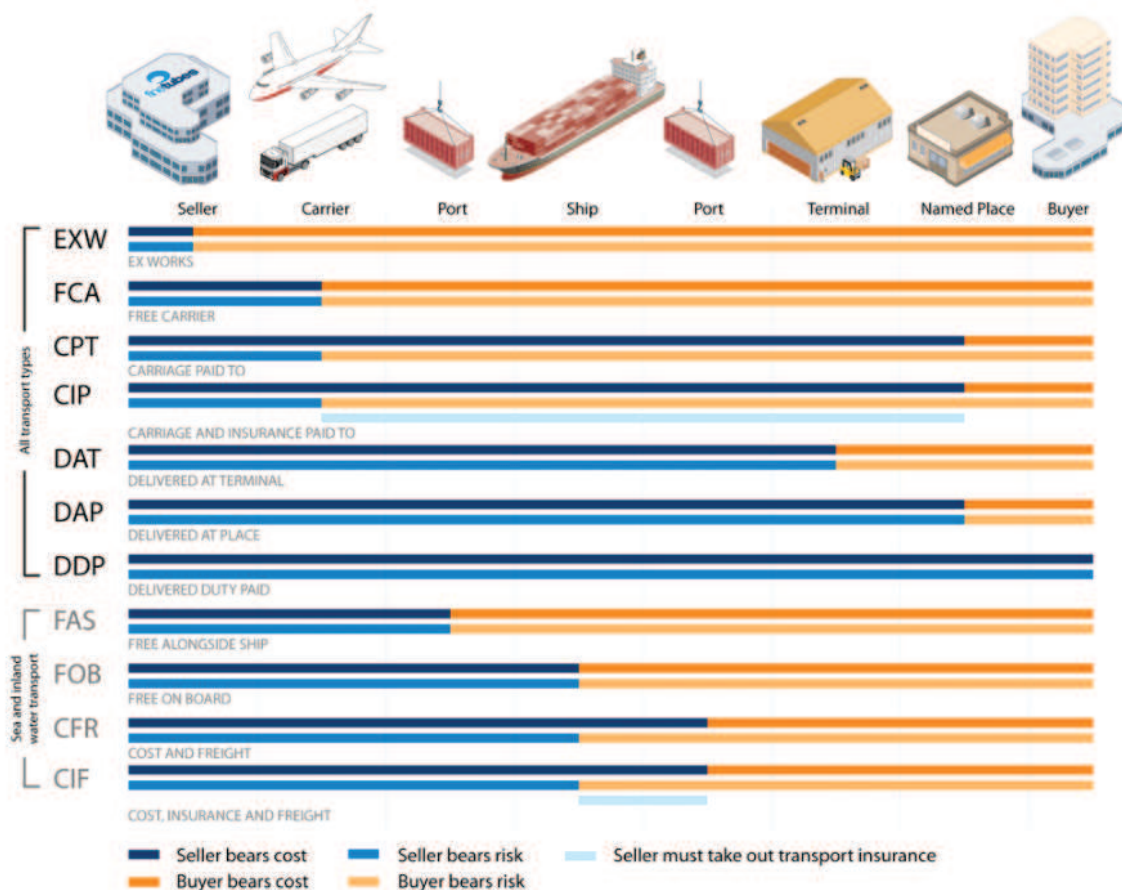
Z tohoto důvodu byly vyjmuty následující čtyři podmínky Incoterms®:

- DDU – Delivered Duty Unpaid
- DEQ – Delivered Ex Quay
- DES – Delivered Ex Ship
- DAF – Delivered at Frontier

Další dvě nové podmínky však byly přidány:

- DAT – Delivered at Terminal
- DAP – Delivered at Place
-

Obrázek 3: Incoterms 2010



zdroj: <http://www.finetubes.co.uk/products/technical-reference-library/shipping-terms/>

3.9.1 Základní obchodní podmínky a jejich zkratky

Smejkal (Smejkal, 2013, s. 189) dělí podmínky Incoterms® dle čtyř typů doložek:

1. **E (departure)** = odebrání,
2. **F (Main Carriage Not Paid by Seller)** = hlavní přepravné není placeno prodávajícím,
3. **C (Main Carriage Paid by Seller)** = hlavní přepravné placeno prodávajícím,
4. **D (Arrival)** = dodání.

Tyto doložky dělí do čtyř skupin z hlediska povinnosti prodávajícího:

1. **EXW** – je jediná parita s doložkou E. Prodávající dá zboží k dispozici kupujícímu zpravidla ve svém závodě a celně neodbavené k vývozu.
2. **FCA, FAS a FOB** – jsou tři parity s doložkou F. Prodávající nehradí hlavní dopravné, dodává zboží celně odbavené k vývozu k dopravě dopravci na místě určeném kupujícím.
3. **CPT, CIP, CFR a CIF** – mají doložku C. Dle této doložky musí prodávající zajistit přepravní smlouvu. Nepřijímá riziko nebezpečí ztráty nebo poškození zboží ani případných dodatečných nákladů vzniklých po odeslání či nalodění zboží.
4. **DAT, DAP a DDP** – jsou parity s doložkou D. Tato doložka určuje, že prodávající musí nést veškeré náklady a nebezpečí s dodáním zboží až do sjednaného místa určení.

3.9.2 DAP

V závodu ISOVER je využívána podmínka DAP. Při dodací podmínce DAP (Delivered at Place) se očekává, že prodávající zařídí přepravu, zaplatí náklady spojené s přepravou a ponese rizika ztráty. Prodávající taktéž zařídí pojištění pro případ ztráty během přepravy. Prodávající splní podmínky doručení tehdy, pokud zboží bude doručeno na místo určené ve smlouvě. (Folsom, 2013, s. 134)

3.10 Mýto

Na webových stránkách Ministerstva dopravy České republiky jsou uvedeny základní informace týkající se zpoplatnění obecného užívání pozemních komunikací.

Od 1.1. 2010 se za jízdu motorovým vozidlem s povolenou hmotností nad 3,5 tuny po dálnicích a po označených úsecích silnic I. třídy platí mýtné. Každé vozidlo musí být vybaveno palubní jednotkou, která je nepřenosná a která je vázána na konkrétní vozidlo. Toto vozidlo je zaevidované v Systému elektronického mýtného.

3.10.1 Sazba mýtného

Sazba mýtného je na webových stránkách myto.cz.eu. Sazba na 1 km je určena dle:

- kategorie silnice (dálnice a rychlostní silnice nebo silnice I. třídy),
- typu vozidla (nákladní nebo autobus),
- úrovně emisí vozidla (EURO 0–V + (EEV)),
- počtu náprav vozidla nebo soupravy (2, 3, 4 nebo více),
- dne v týdnu a denní doby (zvýšená sazba je v pátek od 15:00 hod).

3.10.2 Výběr mýtného

Výběr mýtného se provádí pomocí palubní jednotky OBU (On Board Unit). OBU je elektronické zařízení, které je umístěné v každém zpoplatněném vozidle. OBU jednotky jsou zapůjčovány proti vratné kauci 1 550 CZK. Pokud vozidlo projede mýtnou stanicí (bránou), průjezd se zaznamená, automaticky se předepíše stanovené mýtné pro daný úsek.

Mýtné lze platit předem (PRE-PAY) nebo na fakturu (POST-PAY). Toto mýtné se platí na obslužných stanicích hotově, platebními či tankovacími kartami.

3.11 Self-billing

Self-billing má počátky v autoutomotivu, kde platí vysoká obrátkovost zásob. Jakmile dodavatel obdrží zboží, je mu automaticky vystaven dobropis.

Předpoklady pro self-billing jsou následující:

- velké množství faktur,
- rámcová smlouva s dodavatelem s jasnými a daty (objednávkami),
- model musí být v souladu se zákony dané země (Brazílie, Rusko, Indie, Čína tento systém neumožňují),
- není vhodný tam, kde jsou ceny různé. (Keuper, s. 180)

4 Saint-Gobain

Skupina Saint-Gobain zaměstnává v 66 zemích přibližně 170 000 zaměstnanců. Patří mezi sto největších průmyslových skupin na světě. Saint-Gobain navrhuje a vyrábí stavební materiály, skla pro stavebnictví i automobilový průmysl a systémy zásobování vodou.

4.1 Historie Saint-Gobain

V roce 1665 král Ludvík XIV. založil sklárnu Manufacture des maces v Paříži, která měla sloužit jako konkurence sklu z Benátek. Ludvík XIV. podepsal patent a tím dal výhradní právo finančníku Nicolasi du Noyerovi a jeho společníkům na výrobu zrcadlového skla. První sklo se vyrábělo v ulici Rue de Reuilly v Paříži. V roce 1684 bylo toto sklo použito i pro zrcadlovou síň na zámku Versailles.

Konkurent Manufaktury, Thévert, roku 1688 nechal vyvinout novou výrobu zrcadlového skla, kdy již nebylo foukáno, ale naléváno na kovový stůl. 1692 založil sklárnu ze Saint-Gobain. Saint-Gobain je malá vesnice obklopená lesem, odkud se těžilo palivo a suroviny potřebné pro výrobu. Leží v blízkosti řeky Oise, po které se zrcadla za velmi nízké náklady dopravovaly do Paříže. V roce 1695 se spojila sklárna ze Saint-Gobain s konkurenční Manufakturou a dostala nové jméno Plastier.

Společnost Plastier zkrachovala z důvodu přerozdělování velkého podílu na základním kapitálu. Ženevští bankéři převzali krachující společnost a pojmenovali ji Dagincourt. Následně vydali nové stanovy, kde bylo uvedeno, jak se bude rozdělovat zisk. V průběhu 18. století manufaktura výroby skel a zrcadel pokračovala v růstu. V roce 1772 už manufaktura zaměstnávala okolo 1200 osob. Byla zde snaha o modernizaci výrobních procesů a pracovních nástrojů.

V roce 1789 byla zrušena privilegia monopolu pro Manufakturu v Saint-Gobain a přestala tak být jediným dodavatelem na trhu. Oproti jiným výrobním podnikům, kdy podnik vede vlastník nebo jeho rodina, si Saint-Gobain udržel strukturu managementu. V roce 1829 se spojila s jedním z hlavních konkurentů Saint-Quirin. V této chvíli má výrobní závody v Saint-Gobain, Chauny (výroba chemikálií) a Cirey a má čtvrtinu veškeré evropské produkce zrcadlového skla. Rokem 1830 se Manufaktura stává akciovou

společností. V roce 1913 společnost vlastní 12 zrcadlových skláren, kdy osm skláren je již mimo Francii (Německo - 1858, Itálie - 1888, Belgie - 1898, Holandsko - 1904 a Španělsko - 1905).

V roce 1872 se Saint-Gobain spojil s výrobcem kyseliny sírové, která se používá pro výrobu zrcadlového skla, pro výrobu hnojiv pro zemědělství a prodávali ji i jako samostatnou sloučeninu.

Rok 1914 znamenal pro většinu závodů konec výroby skla. Muži byli odvedeni do armády, některé závody byly zničeny bombardéry, spojení s německými sklárnami bylo přerušeno. Jediná sklárna Muntlucon ve Francii pokračovala v produkci. Saint-Gobain byl vyzván, aby vyráběl kyselinu sírovou pro válečné účely. Produkce se zvýšila z 5400 tun měsíčně na 100 000 tun.

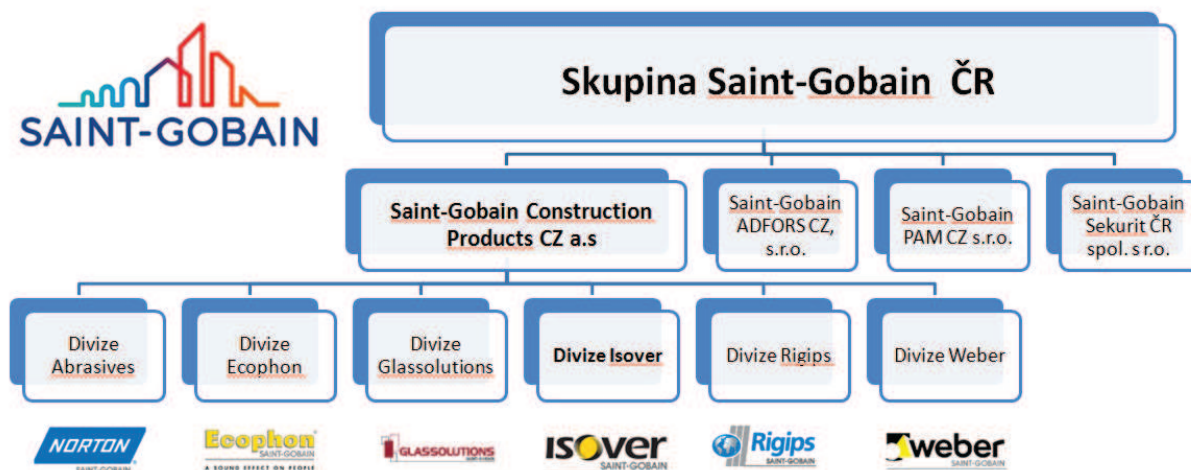
Po roce 1918 se Saint-Gobain podílel na vývoji sklenic a lahví, dále výrobě pecí a automatických strojů potřebných pro sklářství. Saint-Gobain viděl příležitost růstu průmyslu a začal produkovat okenní sklo, skleněné tvárnice, cihly, čelní skla pro automobily, optická skla a další. V roce 1929 Saint-Gobain společně s americkou firmou Corning Glass Works vyvinuly žáruvzdorné jednotky, které odolávají teplotám 1000°C.

Druhá světová válka měla pro Saint-Gobain ještě tragičtější dopad než první světová válka. Mnohé z továren byly zničeny, zavřeny, obstaveny, komunikace přerušena. I přes nedostatek pracovních sil a surovin Saint-Gobain zahájil výzkum ve výrobním procesu skleněných vláken. Dále zahájil výrobu plastových materiálů „Gobanyle“ (předchůdce PVC). V roce 1939 toto skleněné vlákno začal vyrábět ve své dceřiné společnosti ISOVER. Skleněné vlákno je lehký izolační materiál, který je nehořlavý. Používá se pro izolaci elektrických drátů, chladicích zařízení, pro zateplování. (saint-gobain.com)

4.2 Saint-Gobain Česká Republika

Skupina Saint-Gobain působí v České republice od roku 1992. Součástí skupiny jsou čtyři společnosti, které spravují 14 výrobních závodů, devět značek a 4 000 zaměstnanců. Její roční obrat přesahuje 16 miliard CZK. Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

Obrázek 4: Skupina Saint-Gobain ČR



Zdroj: vlastní zpracování

- Divize Weber má čtyři výrobní závody v Prostějově, v Praze, v Liberci a v Kozojedech.
- Divize Isover má tři výrobní závody v Častolovicích, Českém Brodě a Lipníku nad Bečvou.
- Divize Rigips má jeden výrobní závod v Horních Počaplech.
- Divize Glassolutions má dva výrobní závody v Brně a v Praze.

4.2.1 *Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.*

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. byla zapsána 15.prosince 1997. Původní název společnosti byl Lafarge Colbet, a.s. V roce 2004 byla společnost přejmenována na Saint-Gobain Weber Terranova, a.s. a od 1. srpna 2011 má nynější název Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

Vlastníci Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. jsou SAINT-GOBAIN PRODUITS POUR LA CONSTRUCTION s 95% podílem a SAINT-GOBAIN ABRASIFS s 5 % akcií.

Společnost má 940 ks kmenových akcií na jméno v listinné podobě ve jmenovité hodnotě 1 750 000 CZK. Základní kapitál společnosti je 1 645 000 000 CZK (splaceno

100%). Obrat za rok 2015 dosáhl výše 5 203 milionů CZK a provozní zisk ve výši 530 milionů CZK. (Výroční zpráva Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.)

4.2.2 Historie Divize Isover Častolovice

Historie závodu v Častolovicích sahá do roku 1899, kdy Arnošt Bartoň založil malou továrnu na výrobu dehtových výrobků. V roce 1921 se podnik stává vlastnictvím akciové společnosti ETERNITAS, která vyráběla dehtové výrobky, krycí hmoty, střešní krytiny, břidlici, asfalt, asfaltová lepenka, izolační desky, dehtové oleje. Nabízela stavební a pokrývačské práce a zaměstnávala 558 dělníků.

V roce 1945 byla společnost znárodněna a stala se součástí Eternitových závodů, n.p. Praha. Od roku 1951 byl závod součástí národního podniku Českomoravských eternitových závodů v Šumperku. Českomoravské eternitové závody byly zrušeny v roce 1965 a výroba eternitových krytin přešla k výrobě minerální plstě. Vznikl tak zcela nový závod s novou výrobní linkou ČA I, národní podnik Stavební izolace. Nová výrobní linka byla uvedena do provozu v roce 1966. V roce 1987 byla instalována druhá výrobní linka ČA II, kdy byla zavedena výroba tzv. orlických silikátů (ORSIL).

K privatizaci státního podniku Orsil Častolovice došlo v roce 1993, další linka ČA III byla zprovozněna v roce 1994. Rok 1996 přináší do podniku Orsil zahraniční kapitál z koncernu Saint-Gobain. Kapitál pomohl k postupné rekonstrukci linek ČA I, ČA II, ČA III. V roce 2000 se mění název na Saint-Gobain Orsil s.r.o. K další změně názvu dochází v roce 2009 na Saint-Gobain ISOVER CZ, spol. s r.o., kdy pod divizi ISOVER Častolovice spadají i závody na výrobu polystyrenu v Lipníku nad Bečvou a v Českém Brodě. Součástí akciové společnosti Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. se stává v roce 2012.

4.2.3 Současnost divize ISOVER

V současné době má divize ISOVER 3 linky:

- ČA I – prioritně pro stavební izolace,
- ČA II – prioritně pro pěstební minerální vlnu (horticulture),
- ČA III – transformační linka.

5 Kritická analýza

Pro správné pochopení situace je nezbytné pojmenovat systém, včetně všech jeho prvků, který v dané době slouží k zajištění výrobních potřeb, tedy k naplnění požadavků na suroviny, materiál, veškeré komponenty, složky a služby vedoucí k uspokojení potřeb zákazníků divize Isover.

Základní rozdělení aktivit z dlouhodobého hlediska (jednoho roku) je uvedeno níže.

5.1 Forecasting

Forecasting prodeje je prováděn na základě informací z trhu, tj. od marketingového a obchodního oddělení. Zde se setkávají v protichůdných motivačních vzorcích dvě skupiny činitelů pod jedním vedením a to:

1. **obchodní zástupce a**
2. **produktový manažer.**

Obchodní zástupce společnosti je v přímém kontaktu se zákazníky. Výhodou je prvotní soubor informací od zákazníků, který je nezkrácen interpretací. Ovšem i tak je nezbytné a velmi žádoucí tyto informace oprostít od informací, které nejsou relevantní pro plánování prodeje. Dalším faktorem, který není možné přehlédnout, a je nutné jej brát v potaz, je skutečnost, že obchodní zástupce jako zaměstnanec v současné době pobírá nenárokovou část mzdy (prémie) s ohledem na obrat vyjádřený k produktu v CZK.

Oproti obchodnímu zástupci, však s podobnými cíli, stojí produktový manažer.

Produktový manažer:

- odpovídá za produkt či skupinu produktů jako za celek,
- odpovídá za vývoj nových produktů,
- ukončuje produkci starých produktů a
- má na starosti kalkulaci stávajících produktů.

Produktový manažer oproti obchodnímu zástupci pobírá nenárokovou část mzdy mimo jiné s ohledem na tzv. maržovost svěřené skupiny výrobků. V tomto se právě střetávají zájmy obchodních zástupců s produktovým manažerem, neboť zájmem obou je prodávat, ovšem jedna skupina lpí na kvantitě a druhá skupina na ziskovosti.

Produktový manažer, s ohledem na výše uvedené, provádí aktualizace v měsíčním cyklu na meetingu zvaném **ABF** (zkratka převzata z němčiny původního Isoveru Deutschland).

Zde produktový manažer provede:

- nejprve v celoročním výhledu blokaci výrobních kapacit,
- následně v měsíčních aktualizacích pro rolling forecastu doplní aktuální data z trhu.

Tyto blokace jsou v reálném čase na meetingu verifikovány pracovníkem výrobní logistiky, respektive specialistou plánování výroby.

Pro plánování výroby je nezbytné vzít v potaz:

- 6 produktových skupin,
- 1200 výrobků,
- 2 výrobní linky,
- povinné technologické odstávky,
- sezonalitu,
- kapacitu skladových ploch,
- zastarávání výrobků na skladě.

Případné spory v prioritách zůstávají v kompetenci ředitele marketingu a obchodu.

Jednou z podstat, která je v Isoveru velmi preferována je, že logistika jako celek se servisní organizací celé společnosti, musí poskytovat veškerou **podporu vedoucí k uspokojení zákazníka**. V okamžiku, kdy lze forecasting v obecné rovině považovat za

uzavřený, je známa možnost výroby a předpokládané potřeby zákazníků, je možno zadat příčinná data do systému SAP. Výstup je v podobě **potřebných komponent pro výrobu**.

5.2 Zásoby

Základními komponenty pro výrobu čedičové minerální vaty jsou:

- čedič (kámen),
- koks,
- kyslík,
- pryskyřičné pojivo,
- obalový materiál.

Každý výrobek na své kartě obsahuje informaci, z jakých komponent surovin se sestává jedna tuna výrobku. Ta je následně přenesena z výrobních tun do logistických kubíků. V praxi se vyrábí tony, ale expedují a prodávají se kubíky.

Většina surovin a komponent po porovnání se skladovou zásobou je buď označena jako „dostačující skladová zásoba“, případně „limitní skladová zásoba“ a to v případě, že se dostane množství na skladě po odečtení předmětné výrobní zakázky pro buffer stanovený k příslušné komponentě.

Strategické suroviny, za které označujeme **koks a pojivo**, ale i ostatní s ohledem na výrobní plán celého roku, je potřeba za pomoci centrálního nákupu „zasmluvnit“. Smlouvy se uzavírají s ohledem na možnost úspory ceny, předpokládaného vývoje ceny na světových trzích. Toto platí především pro koks. Zde je nezbytné kromě ceny vstupních surovin, kde se bere ohled na možnost výkyvu cen, brát taktéž v potaz zabezpečení dodávek i v plné sezonalitě a taktéž požadovanou kvalitu surovin. Kvalitativní požadavky jsou mezi logistikou, kvalitou a nákupem diskutovány s ohledem na měnící se potřeby společnosti, techniky či zákazníků. Nikoliv neobvyklým požadavkem Isoveru je alokace krizové bezpečnostní zásoby surovin u dodavatele skladem s možností odvolávky v krátkém čase.

S kvalitativními požadavky velmi úzce souvisí specifikace materiálů, za kterou odpovídá oddělení technologie a kvality.

5.3 Skladování

Skladování je z pohledu logistiky silným článkem vedoucím k úspěšnému plnění požadavků zákazníků. Isover je společnost, jejíž prodeje podléhají značné **sezonalitě**. Tato skutečnost souvisí s produkcí:

- **stavebních izolací** (cca 60 % produkce),
- **produkcí zemědělské pěstební minerální vlny** (cca 40 % produkce).

U stavebních izolací, kdy na zateplování fasád, střech a jiných velkých ploch dochází zpravidla od letních měsíců k podzimním z důvodu předchozí výstavby. Tato skutečnost se navíc každoročně mění s ohledem na ukončení zimního období, které je nevhodné k výstavbě.

Minerální vlna, která je vhodná k pěstování mnoha druhů zeleniny, květin a jiných plodin se používá především ve velkoplošných skleníkových pěstebnách. Tito zákazníci se nacházejí především v Nizozemí, Polsku nově i Velké Británii, Španělsku či Francii. Zde dochází ke každoroční obměně pěstebního substrátu vyráběného právě společností Isover. Obměna probíhá především v období zimního slunovratu z důvodu nejmenšího podílu denního světla v roce. K této technologické odstavce zákazníků Isoveru odchází společně každoročně během několika málo týdnů. Většina producentů zabývajících se skleníkovou výrobou se snaží co nejvíce přiblížit k tomuto termínu.

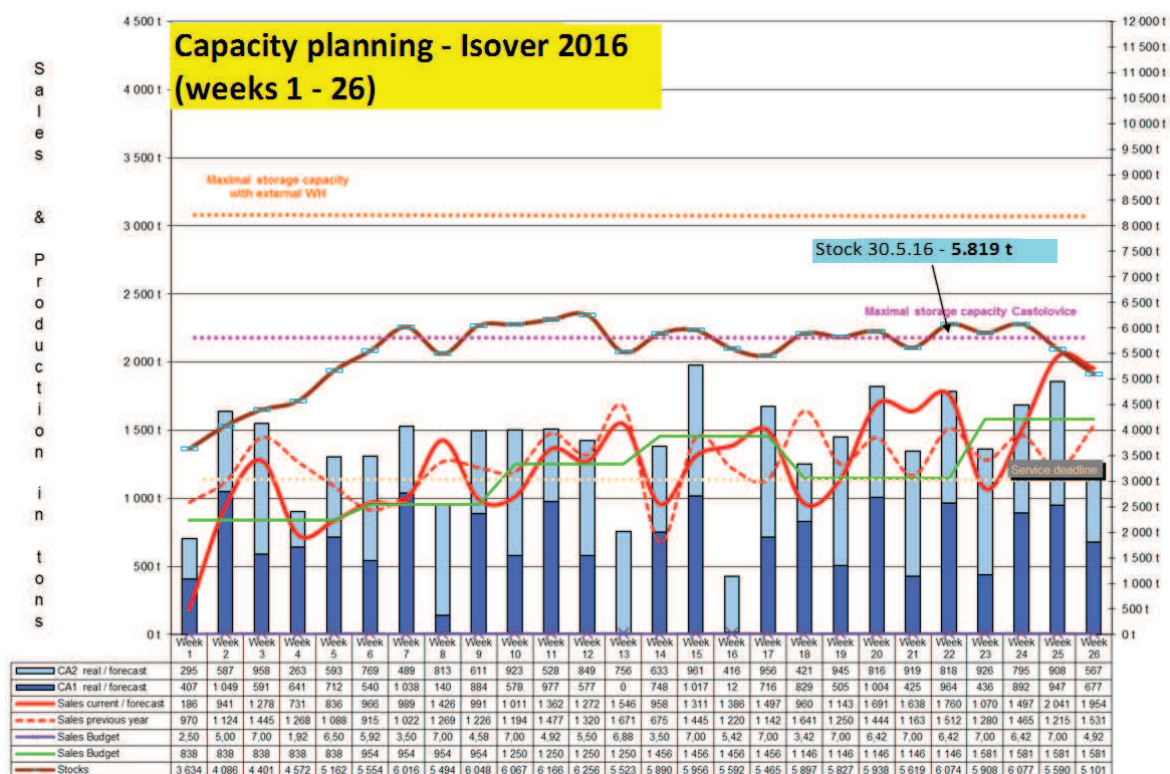
Jestliže minerální vlna má cca o 35–40 % roční produkce společnosti Isover, jedná se o enormní množství, které by nebylo možno za žádných okolností vyrobit během druhé poloviny roku, aniž by nebyla potlačena výroba stavebních izolací. Právě proto s ohledem na roční budget se minerální vlna pro zemědělskou produkci vyrábí celoročně jako doplněk a výplň výroby, kdy se neprodukuje stavební izolace.

5.3.1 Sklady

Množství vyjádřené v tunách pro zemědělskou produkci je 6 300 tun, přičemž při průměrné objemové hmotnosti 150 kg/m³ je zřejmé, že je nezbytné uskladnit 42 000 kubických metrů minerální vaty vyrobených v první polovině kalendářního roku. Informaci lze vyčíst v *grafu 1*. Tato skutečnost je komplikovanější o to více, že na rozdíl

od stavební izolace, kam se přidávají oleofobní příměsi a vata se tak stává nenasákavou, je tomu u pěstební vaty přesně naopak. Jeden z prvků kvality pěstební vaty je, kolik dokáže pojmout tekutiny. Je faktem, že pěstební vata je na „jedno použití“ myšlena tím, že po případném zvlhnutí a následném vyschnutí již nemá potřebné vlastnosti, je nezbytné, aby potřebná skladovací kapacita byla zakryta. Na kvalitě pěstební vaty se neodráží výkyvy teplot ani vzdušná vlhkost.

Graf 1: Plánování kapacit



Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

5.3.2 Externí sklady

Kapacity skladových jsou pro 8 250 tun vaty. Skladovací kapacita v Častolovicích je pro 5 700 tun vaty. Vata, která nemůže být uskladněna v Častolovicích, se musí uskladnit v externích skladech. Pro pěstební vatu je nezbytné i s ohledem na stoupající produkci nalézt vhodné kryté sklady v okolí závodu Isover. Požadavky na sklad minerální vaty jsou:

- dojezdová vzdálenost do 10 kilometrů,
- musí splňovat požadavek krytého, suchého skladu,
- musí mít patřičnou výšku pro skladování,
- sklad musí být vybaven prostorem pro umístění skladovací techniky,
- musí mít manipulační plochou vhodnou pro nakládání velkoobjemových souprav.

S ohledem na zabezpečení počítačové sítě není možné, aby takto detašované pracoviště bylo vybaveno vlastní IT technikou umožňující tisk dodacích listů, CMR dokumentů, případně i celních dokumentů. Z toho důvodu bylo nezbytné zvolit takovou lokaci, která umožní naložení a zpětný návrat s „picking listem“ zpět na expedici závodu Častolovice. V Častolovicích jsou dle údajů uvedených v picking listu (počet skutečně naložených kusů oproti požadavku) vypracovány finální vývozní dokumenty.

Je třeba dbát na to, aby dojezdová vzdálenost neomezovala jednak pracovníka nakládky a zároveň byla přijatelná pro dopravce s ohledem na jeho náklady, které by mohl požadovat promítnout do ceny. Dále je nutné brát v potaz dodržování vyhlášky 561/2009 Sb. Tato vyhláška pojednává o nezbytné době odpočinku řidiče vozidel nad 3,5tuny, kdy přestávka evidovaná v elektronickém záznamovém zařízení vozidla by mohla být překážkou v návratu do závodu Isover v Častolovicích, případně by mohla komplikovat přejezd ze závodu na nakládku. Dále je nezbytné, aby tento sklad bylo možno dosáhnout mimo silnice I. třídy, a to z důvodu omezení jízd vozidel a jízdních souprav nad 12tun užitečné hmotnosti v letních, prázdninových měsících každý pátek.

Z pohledu nakládky jsou pracovní dny v závodu Isoveru v Častolovicích pondělí až pátek. Externí sklady byly pronajaty dva, vždy na 9 měsíců v roce, a to v Česticích a

v Týništi nad Orlicí. Celková kapacita těchto skladů činí 2 550 tun. Výhodou tedy je, že je možné produkci z první poloviny roku rovnoměrně rozložit do skladů Častolovice, Čestice a Týniště nad Orlicí.

U externích skladů se uplatňuje zásada uskladnění velkých sérií výrobků tak, aby nakládka nebyla komplikována a celých 30 popřípadě 60 palet bylo nakládáno pohromadě z jednoho místa. Menší, doplňkové série, se pak následně uskladňují v závodě v Častolovicích, kde větší rozmanitost výrobků není na závadu i s ohledem na systém řízeného skladu, kdy v systému SAP je u každého výrobku přesně určena buňka, ve které se zboží nachází. SAP je nastaven tak, aby při tvorbě picking listu prioritně expedoval buňky do nuly, respektive nevytvářel nezaplňené buňky či jen z části zaplněné.

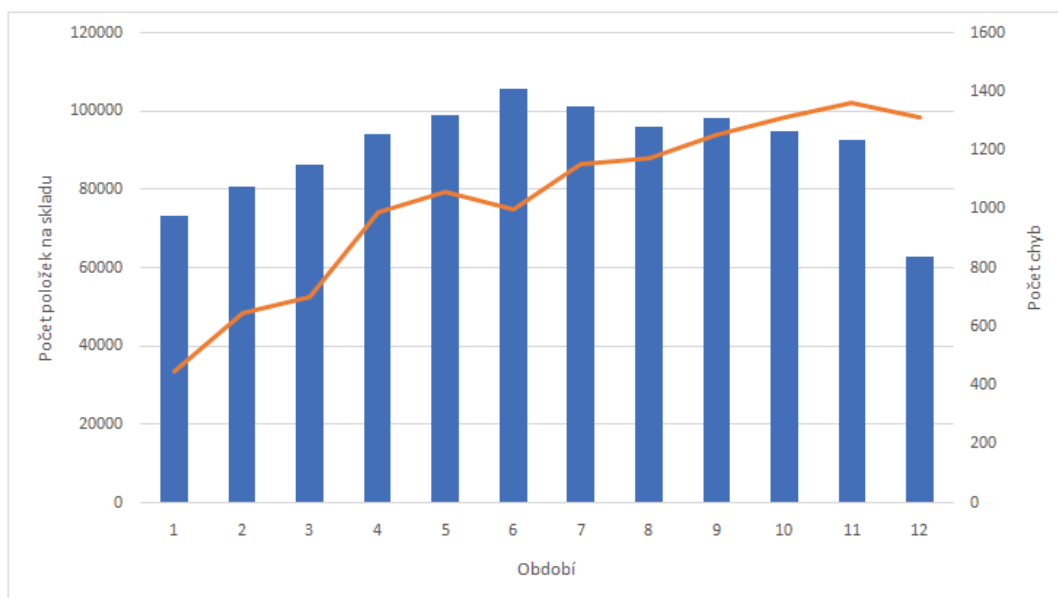
5.3.3 *Kontrola skladů*

Ve skladech probíhají pravidelné i nahodilé kontroly. Podílejí se na nich v pravidelných, předem smluvených intervalech pracovníci ze skladu, prioritně, dále pak plánování výroby a kvalita s technologií.

Oddělení skladu, resp. „warehouse controller“ vyhotovuje jednou měsíčně zprávu o chybovosti skladu. Jedná se o kontrolu umístění zboží dle evidence v SAPu doplnění informacemi od oddělení nakládky, kdy mistři nakládky taktéž evidují veškeré neshody ve skladu, se kterými se setkají všichni jejich podřízení během nakládky. Skutečnost je taková, že v případě, že je v buňce například A1 nalezeno 160 balíků zboží Isover DOMO 160 oproti v SAPu evidovaných 161 ks, je tato buňka uznána za závadnou ve 161 ks. Tato statistika se promítá s ohledem na všechny skladové položky ve výši cca 14000 ks.

V *grafu 2* je vidět, že po inventuře je chybovost skladu velice malá. V průběhu času chybovost roste.

Graf 2: Kontrola skladu



Zdroj: interní zdroje závodu Isover Častolovice

Pracovníci kvality dohlíží na stav zboží s ohledem na délku jeho skladování.

Z etikety každého výrobku, balení, lze vyčíst, kdy bylo zboží vyrobeno a následně tedy sledovat kvalitu nebo případnou degradaci výrobku či obalového materiálu a tím určit bezpečnou hranici pro jeho skladování. Plánování výroby oproti tomu provádí kontroly především z preventivních důvodů.

5.4 Doprava

Náklady na dopravní služby v závodu Isoveru ročně představují zhruba 170 milionů korun. Jedná se tedy o cca 12,5 % veškerých nákladů společnosti. Expeduje se téměř do všech zemí Evropské unie a zároveň i do zemí mimo EU. Často je odesíláno zboží i za oceán, např. do Nové Kaledonie, kde dochází k testování produktů Isoveru například před spuštěním samotné výroby.

Saint-Gobain v Evropě vlastní několik podobných závodů. Jsou jimi závod ve Španělsku, Francii, Německu, Polsku, Rusku a Rakousku. Portfolio každého ze závodů je poněkud odlišné obzvláště s ohledem na potřeby lokálních trhů, zpracovávaných surovin a dostupné technologie.

V Isoveru politika zahraničního obchodu hovoří tak, že každý závod Isoveru má výhradní zastoupení na svém národním trhu. Což v praxi znamená, že český trh, který představuje zhruba 45 % produkce, je plně pod kontrolou Isoveru Častolovice a zahrnuje řádově 5000 transportů velkoobjemovými soupravami ročně. Cenová politika u těchto transportů je taktéž plně v režii logistiky závodu Isover. U zahraničních přeprav je situace odlišná v tom, že na zahraniční trhy se dodává skrze tamější zastoupení Isoveru a náklady na dopravu jsou následně fakturovány zákazníkovi.

Jedním z pravidel, které je v Isoveru silně zastoupeno je, že dopravu organizuje a zařizuje právě Isover. Jako hlavní argument vystupuje otázka zajištění bezpečnosti, neboť vymáhat dodržování norem BOZP cizích řidičů nákladních vozidel je o mnoho složitější, nežli mít flotilu 70 % řidičů firem, se kterými Isover dlouhodobě spolupracuje a kteří dodržují bezpečnost a požadavky závodu Isover. Samozřejmě i systém případných sankcí je snáze vymahatelný u dopravce, jemuž Isover pravidelně platí za jeho služby, oproti sporu s dopravcem zákazníka.

Dodržování norem BOZP je jedním z důležitých faktorů vyhodnocení kvality dopravce v rámci pravidelného čtvrtletního sledování. Dalším argumentem hovořícím pro dodací paritu DAP dle podmínek Incoterms® 2010 je samozřejmě nákupní síla Isoveru. Pokud Isover soustředí řádově deset tisíc transportů ročně a zmíněných 170 milionů CZK do jednoho závodu, je vyjednávací pozice o poznání lepší, než při pozici odběrného místa v případě např. EXW.

5.4.1 Výběrové řízení

Zajištění kvalitních přepravních služeb má v Isoveru na starosti oddělení logistiky, konkrétně **oddělení plánování transportů**. Při výběrových řízeních jim asistuje oddělení nákupu pro zajištění bezvadnosti kontraktu. Výběrové řízení probíhá jedenkrát ročně. První lednový týden odchází z Isoveru směrem k dopravcům tabulka (*tabulka I*), která obsahuje údaje s počty transportů (TRUCKS) do jednotlivých destinací. Pro účely jednoduchého strojového zpracování a následného transportu do SAPu, jsou zavážené destinace rozděleny dle prvních dvou čísel z poštovního směrovacího čísla (ZIP AREA). Jako první znak kódu destinace je pak použito mezinárodního značení dané země.

Tabulka 1: Poptávkový formulář pro dopravce – EU

Country		Country code	ZIP AREA	Trucks	Price
Germany		D			
Austria		A			
Netherlands		NL			
Netherlands		NL	10	2	
Netherlands		NL	20	39	
Netherlands		NL	30	54	
Netherlands		NL	40	3	
Netherlands		NL	50	1 420	
Netherlands		NL	60	1	
Netherlands		NL	70	0	
Netherlands		NL	80	18	
Netherlands		NL	90	6	
Belgium		B			
Hungary		H			
Italy		IT			
Poland		PL			
Switzerland		CH			
Denmark		DK			
France		F			
Slovenia		SLO			
Norway		N			
Great Britain		GB-			
Slovakia		SK	Okres		

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

Výběrové řízení probíhá ve více kolech. Jedno kolo se vždy koná v sídle dodavatele, a tak slouží zároveň jako letmý dodavatelský audit, kdy je zřejmé, na jaké úrovni se dodavatel pohybuje v klíčových oblastech, jako je právě BOZP, dodržování legislativně právních norem apod.

Formát výběrového řízení na český trh je obdobný. Probíhá současně, nicméně formálně jsou odděleny.

Tabulka 2: Poptávkový formulář pro dopravce – ČR

loading place:	plant Castolovice		
truck	120 m3		
conditions:	Základní cena (CZK / 120cbm truck)		
Součet z Truck			Price
Kraj	Okres	Celkem	
Jihočeský	České Budějovice	184	
	Český Krumlov	31	
	Jindřichův Hradec	96	
	Písek	106	
	Prachatice	30	
	Strakonice	99	
	Tábor	69	
Celkem z Jihočeský		615	
Celkem z Jihomoravský		1093	
Celkem z Karlovarský		137	
Celkem z Královehradecký		1647	
Celkem z Liberecký		454	
Celkem z Moravskoslezský		1258	
Celkem z Olomoucký		488	
Celkem z Pardubický		977	
Celkem z Plzeňský		388	
Celkem z Praha		2060	
Celkem z Středočeský		1762	
Celkem z Ústecký		711	
Celkem z Vysočina		601	
Celkem z Zlínský		934	
Celkový součet		13125	

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

Při uvedení počtu řádově 5 000 transportů ročně je nutno brát v potaz, že na českém trhu se počítá:

2,5 dodávek = 1 transport

Výstupem ze SAPu jsou právě počty dodávek tak, jak lze vidět v *tabulce 2*.

U zahraničních přeprav je poměr odlišný. Počítá se tedy následovně:

1 dodávka = 1 transport

Tato skutečnost vychází taktéž z „filosofie“ Isoveru, že zahraniční dodávky, transporty, se uskutečňují pouze v ucelených závozech kompletních kamionů.

Tak, jak bylo již dříve uvedeno, v případě zahraničních transportů, pro snadnou porovnatelnost všech ceníků v programu MS EXCEL a následný možný export dat do SAPu, což by mohlo být jedno z realizovaných zlepšení.

U tuzemských přeprav je rozdělení jednodušší, a to v tom smyslu, že regiony pro dopravu jsou rozpracovány do 14 krajů. Každý dopravce tedy pro upřesnění nabízí primárně cenu dle 77 okresů ČR (76 okresů a hlavního města Prahy). K této ceně je přiřazeno mýtné dle emisních norem Euro III, IV, V. Průměr vychází z mýtného v emisní třídě Euro IV, které je váženým průměrem přiřazeno k danému kraji, rovněž jako cena průměru daných okresů.

Systém výběrového řízení Isoveru hovoří tak, že každý dopravce, který v rámci třech kol vyjedná cenu na destinace vnitro přeprav, je následně zařazen do tabulky, kdy mu je či není daná lokace přiznána.

Výběrové řízení, ač výrazně větší finanční objem zakázek je alokován na zahraniční, a dopravce zahraniční destinace velmi lákají má výrazný podtext důležitosti vnitro trhu, neboť Isover je prezentován co do počtu prodaných kubíků jako jednička na českém trhu a zároveň náklady na dopravu po českém trhu jsou vždy k tíži Isoveru.

Parita při prodeji v rámci tuzemského trhu hovořící v rámci podmínky DAP, kdy zboží je prodáváno s dopravou v rámci regionu republiky v ceně, bez ohledu na vzdálenost.

V praxi samozřejmě docházelo i ke snahám zákazníků z blízkosti výrobního závodu vyvíjení tlaku na cenu výměnou za vlastní dopravu čili podmínku dodání EXW, nicméně dle platné politiky Isover v takovém případě nebyl činěn rozdíl v ceně.

Tabulka 3: Rozvržení povolených destinací na CZ trhu

Procenta CZ	0,00	20,00	5,00	25,00	0,00	10,00	8,00	25,00	0,00	2,50	2,50
	doprovce 1	doprovce 2	doprovce 3	doprovce 4	doprovce 5	doprovce 6	doprovce 7	doprovce 8	doprovce 9	doprovce 10	doprovce 11
Celkem z Jihočeský	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Jihomoravský	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
Celkem z Karlovarský	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Celkem z Královehradecký	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Liberecký	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Moravskoslezský	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Olomoucký	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Pardubický	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
Celkem z Plzeňský	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE	ANO
Celkem z Praha	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Středočeský	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Ústecký	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Celkem z Vysočina	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Celkem z Zlínský	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

U *tabulky 3* horní (první) řádek představuje vždy předmětného dopravce a taktéž přidělená procenta. *Tabulka 3* je výsledkem jednání při výběrovém řízení a je závazná pro oddělení plánování transportu, kdy slouží jako podklad pro rozhodování, komu jaké přepravy přidělit. Nicméně v zájmu zachování obchodního tajemství, je tabulka upravena (jména konkrétních dopravců změněna na dopravce 1, 2, 3, ...)

Výběrového řízení v druhém a třetím kole se zpravidla účastní zástupce největšího zákazníka, společnosti Cultilene, která jako člen skupiny Saint-Gobain, má dle platných pravidel SG možnost nakupovat za standardní výrobní náklady a koncernem stanovenou provizi, kterou byl Isover povinen dodržovat. Tudíž i přeprava byla Cultilenu fakturována dle skutečných nákladů.

Vzhledem k povaze zákazníka byl tento vždy při výběrovém řízení přítomen. Ač je tato skutečnost zdánlivě zanedbatelná, tlak na vyšší ceny strany Cultilene šel zpravidla mírně v rozporu se zájmy Isoveru. Není to ovšem myšleno tak, že by Isover nekladal důraz na úspory, nicméně vedení logistiky za podpory vedení firmy kladlo ještě větší důraz na bezpečnost. Tím není myšlena pouze faktická bezpečnost práce, při nakládce, vykládce či v průběhu transportu, ale v tomto případě v neposlední řadě bezpečnost zajištění dodávek.

5.4.2 Spolehlivost přeprav

Isover si velice dobře uvědomuje, že pozice na trhu, kterou zaujímá, není dána pouze mixem výborné kvality jeho výrobků s dobrou cenou, ale též spolehlivostí systému dodávek, který nabízí. Systém dodávek lze rozdělit velmi jednoduchým způsobem, který je shodný jak pro tuzemský, tak evropský trh. Tento systém se označuje jako **ABC** (Evropa mimo Francie a Velké Británie) případně **ABCD** (Francie a Velká Británie).

A - v den „A“ obdrží dopravce objednávku dopravy vyjádřenou dokumentem ze SAPu tzv. Shipping note. Ta obsahuje unikátní kód přepravy a zároveň základní informace o přepravovaném materiálu a příjemci.

B - v den „B“ je dopravce po předchozím nahlášení potřebných nacionalů přihlášen k nakládce v daném nakládacím okně. Toto je povinen bez dalšího dodržet a hlásit se 15 minut před začátkem svého nakládacího okna na stanovišti expedice. Dále pak probíhá nakládka.

C - v den „C“ se následně dopravce hlásí u příjemce se zbožím. Buď v určeném časovém okně, tuto informaci též obsahuje shipping note, nebo v běžné pracovní době, která se nominálně určuje jako 7. -16. hod.

D - pouze v případě přeprav do Francie a Velké Británie se aplikuje model, kde je na transport vyhrazen o den více, a to především v zájmu dodržení bezpečnostních přestávek řidičů.

Transporty na export jsou avizovány již ve čtvrtek na následující kalendářní týden, přičemž změny jsou vyhrazeny. Následně v den „A“ dopravce obdrží pouze shipping note. Dopravce má tedy dostatek času pro párování přeprav se zpětnými náklady, dovede díky tomuto systému poměrně dobře plánovat své kapacity.

Pracovník plánování transportů zapracuje rozdělení transportů mezi všechny dopravce do příslušné tabulky a odpovídá vedoucímu expedice a plánování transportu za dodržení procentuálního rozdělení mezi dopravce. Rozdělení a jeho dodržování má samozřejmě další rozměr v tom, že po ukončení výběrového řízení vedoucí expedice a nakládky – jménem oddělení logistiky zasílá obchodnímu oddělení a controllingu rozdělení v následujících formátech.

Tabulka 4: Ceny přeprav na jednotlivé destinace

ISOVER_offer price - EXPORT_2016			
Ceny jsou platné od 1. 3. 2016.			
Pokud dojde k navýšení cen PHM více jak o 5 % vždy dle Q., bude probíhat navýšení cen transportů!			
loading place:	plant Castolovice	CENA V CZK bez DPH	PRICE All IN (CZK / 120cbm truck)
D			
	D 01	10840	
	D 02	10840	
	D 03	11030	
	D 04	13840	
	D 05	13840	
	D 06	13960	
	D 07	14090	
	D 08	14020	
	D 09	13550	
	D 10	14950	
	D 11	14950	
	D 12	14950	
	D 13	14950	
	D 14	15150	
	D 15	14960	
	D 16	17150	
	D 17	20410	
	D 18	21760	
	D 19	21760	
	D 20	24520	

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

Tabulka 4 v tomto formátu slouží jako podklad obchodnímu oddělení a je vyjádřením váženého průměru cen dopravců na dané destinace s ohledem na přidělený objem přeprav. Vše v kontextu celého kalendářního roku.

Tabulka 5: Ceny přeprav + změnový stav

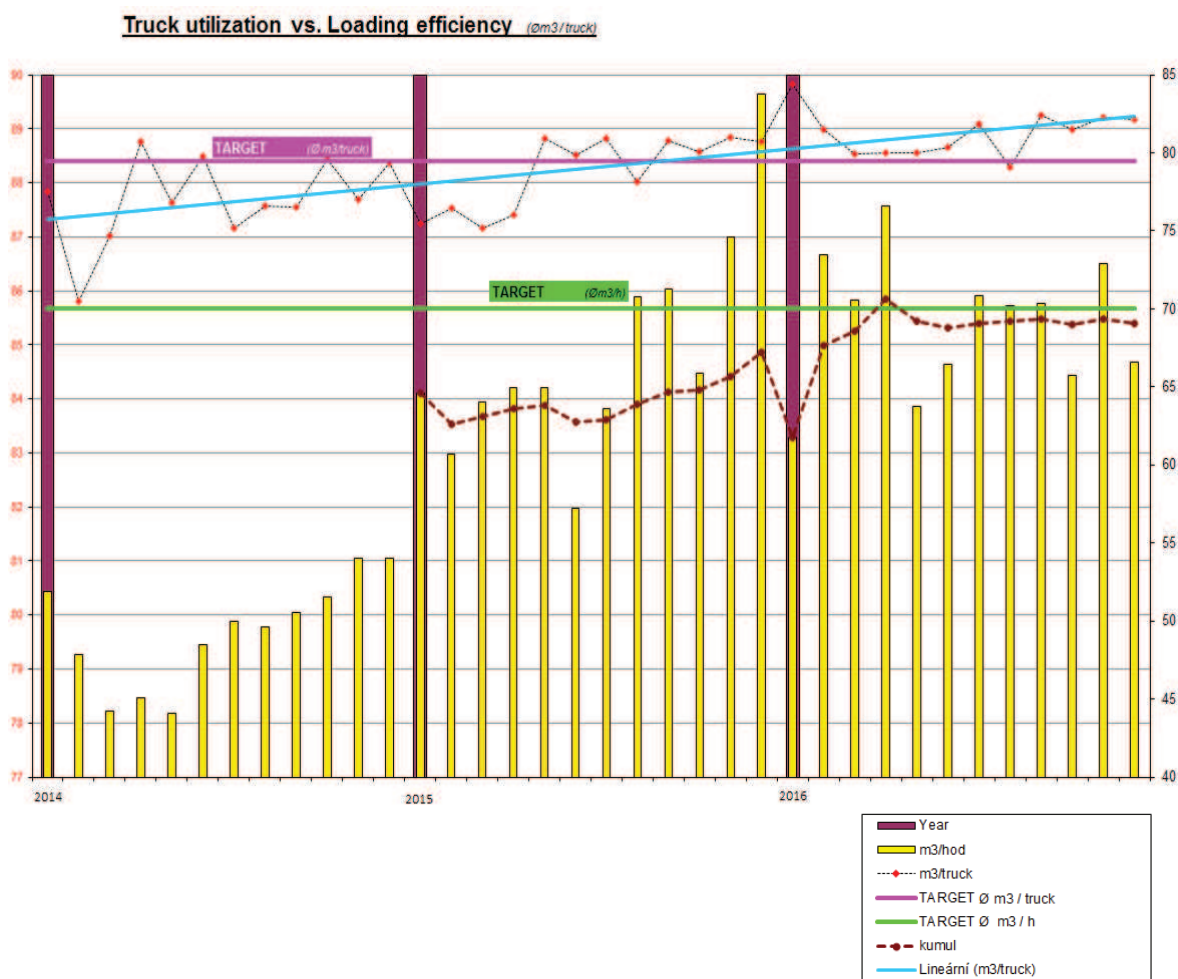
	Cena 2015	Mýto	2015/cbm	Ceny 2016	Mýto	2016/cbm
Celkem z Jihočeský	8111	171	94	7676	171	89
Celkem z Jihomoravský	6852	94	79	6617	94	76
Celkem z Karlovarský	8944	807	111	8801	807	109
Celkem z Královehradecký	3926	0	45	3744	0	42
Celkem z Liberecký	6209	64	71	6066	64	69
Celkem z Moravskoslezský	7834	482	94	7536	482	91
Celkem z Olomoucký	6086	170	71	5855	170	68
Celkem z Pardubický	3953	0	45	3969	0	45
Celkem z Plzeňský	8260	1069	106	7945	1069	102
Celkem z Praha	6609	565	81	6235	565	77
Celkem z Středočeský	6614	491	81	6310	491	77
Celkem z Ústecký	7378	791	93	7354	791	92
Celkem z Vysočina	5930	0	67	5830	0	66
Celkem z Zlínský	7451	439	89	7120	439	86

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

Tabulka 5 je pro potřeby controllingu doplněna o cenu dopravy jednoho kubíku.

Jeden z klíčových KPI oddělení expedice a nakládky, navázaný na čtvrtletí i měsíční prémie pracovníků plánování transportů je dosahovat co možná nejlepších výsledků a zlepšení při užitečném ložení vozidel. Na tento trend je kladen vysoký důraz a výsledky jsou znatelné. Užitečné ložení vozidel je znázorněno v **grafu 3**.

Graf 3: Užitečné ložení vozidel



Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

5.4.3 *Nakládka*

Další z klíčových KPI oddělení nakládky, který představuje nemalé finanční prostředky je proces nakládky samotný. Technika v závodu Isover, myšleno tím vysokozdvizné vozíky, je v rámci operativního leasingu dodány společností Linde v tzv. Full servisu. Z toho vyplývají jasné fixní náklady na provoz techniky. Fixní náklady zahrnují nájem a nulový servis, variabilní náklady nafta či CNG. Rozhodujícím faktorem je lidská síla.

Nakládka v Isoveru probíhá dvojím způsobem. Základní rozdíl v nich je, zdali jsou potřební k naložení manuální pracovníci. Tito jsou zpravidla zaměstnanci agentury. Pokud se tedy dodávka skládá pouze z paletového zboží, a nikoliv z ručně manipulovaného (balíků), jsou tyto náklady představovány „pouze“ technikou a kmenovým zaměstnancem. Ovšem pokud je nezbytná manuální práce k naložení, pak je nutno připočíst právě náklady za agenturního pracovníka. Agenturní pracovníci vždy pracují ve dvojici u jednoho nákladu. Tato praxe se jeví jako nejbezpečnější z pohledu BOZP a zároveň je nejefektivnější z hlediska času.

Pokud se hovoří o KPI, jimž je využitelnost kamionu, tzv. Truck utilization zde vycházíme z prvotního předpokladu balení výrobku, které je uzpůsobeno rozměrům vozidel. Především z důvodu následných nákladů je již při schvalování karty výrobku dotazována logistika na finální rozměry a balení výrobku, a to právě proto, aby bylo možno zboží řádně uskladnit a následně za co nejpříznivějších podmínek přepravit.

Standardní rozměry používaných souprav jsou 7,2 + 8,4 m délky při výšce 3 m a systému přizvedávání střechy. Pokud vezmeme v potaz nejběžnější rozměr palety, balené Isoverem budeme počítat 120 x 100 cm při celkové výšce právě 3 m. Pokud by bylo balení z důvodu na příklad požadavku zákazníka baleno ve formátu palet 120 x 120 je opět varianta 7,2 + 8,4 vhodná. K danému rozměru je nutno připočíst technologickou toleranci a toleranci balení. Prakticky využitelná výška vozidla je 2,97 m z důvodu konstrukce valníkových nástaveb.

Obrázek 5: Valníková konstrukce



Zdroj:<http://www.wielton.cz/plachtovenavesy?tabpage=15&taboffset=0&ts=1&epc=NS+34+KM>

Na obrázku 5 je patrné, že vrchní boční lišta pro vedení shrnovací plachty a její rozměry jsou eliminovány systémem přizvedávání střechy. Mechanismus vrchní shrnovací plachty ale není možné v širokém měřítku aplikovat u více dopravců, to mimo jiné z důvodu toho, ačkoliv v běžném provozu pro dopravce tato funkce představuje zajímavou výhodu. Užitný rozměr vozidla tedy je:

- výška 2,97 m,
- šířky vozidla, která je standardizována na 2,48 m.

Další běžné rozměry souprav na dopravním trhu jsou 7,7+7,7 m zpravidla se systémem výměnných nástaveb. Tento systém, ač je z logistického pohledu velmi propracovaný a dává zajímavé možnosti, je pro Isover neaplikovatelný. Jednak z důvodu rozměrů balení a jednak z důvodu odpovědnosti dopravce za přepravované zboží.

V okamžik nakládky je řidič povinen účastnit se nakládky v tom smyslu, aby mohl odpovídat za množství a zjevné vady na zboží, které nakládá. Tato skutečnost je ošetřena

ve smlouvě s dopravci a aplikuje se především v případech chybějícího zboží, kdy i po inventuře skladu je zřejmé, že dopravce zboží naložil, nicméně do cíle již nedorazilo.

V otázce zjevného poškození kvality se jedná především o moment, kdy dopravce na vykládce je konfrontován zákazníkem například o poškození způsobené špatnou manipulací, propíchnutí či znečištění nákladu. Pokud by tedy řidič nakládce přítomen nebyl a následně na dodací listy nestvrdil svým podpisem bezvadnost zásilky, nebylo by možno tento bod uplatnit. A to by skutečně v případech, kdy by se nakládaly výměnné nástavby, nastalo. Dalším, ale ne již tak obvyklým rozměrem jízdních souprav, je rozměr 6,2 + 9,3 m. Tato sice splňuje rozměry požadované Isoverem, ale z pohledu využití těchto vozidel je výrazná nevýhoda maximální přípustná tonáž, ovlivněná délkou vleku. Proto tento rozměr není již příliš využíván.

Velmi výrazným způsobem v úspoře času nakládky většiny druhů paletovaného zboží jsou teleskopické nástavce vidlí vysokozdvížných vozíků. Tyto sice výrazně díky působení páky snižují užitečné zatížení vozíku, nicméně v podmínkách Isoveru, kdy u nejtěžších palet nepřesahuje hmotnost 500 kg, není nutné brát v potaz.

Obrázek 6: Teleskopické vidle



Zdroj: <http://b2b.cemat.cz/teleskopicke-vi-9/>

6 Návrh optimalizace vybraných částí logistického procesu

Během přípravy a následné realizace projektu diplomové práce na téma Inovace logistických procesů ve výrobním závodě, bylo nutno specifikovat vybrané oblasti těchto procesů, kterým bude vhodné se věnovat s ohledem na maximální efekt při daném časovém rozpětí realizace.

Bylo by na místě říci, že logistika jako taková v závodě Isoveru je na vysoké úrovni v porovnání s obdobnými společnostmi v regionu, a to i s ohledem na silný řetězec společností zabývajících se odvětvím automotive. Přiřazení návrhu zlepšujících opatření nebylo tedy činěno dle klíče rovnoměrného zastoupení v každé oblasti logistiky nikoliv ani náhodně. Byly zvoleny nejmarkantnější oblasti, kde se případné změny mohou projevit ve velmi krátkém časovém horizontu měsíců až jednoho roku, přičemž nepředstavují žádnou ekonomickou zátěž ani riziko pro závod. Jinak řečeno přinést nejviditelnější přínos a eliminovat rizika.

Dalšími kritérii bylo samozřejmě dodržování norem EHS (environment, health and security), předepsaného vedením Saint-Gobainu, jakož i normy headcountu (v podmínkách SG je myšleno počet kmenových zaměstnanců, který se bedlivě sleduje) a v neposlední řadě ekonomický přínos pro společnost. Některá zlepšení není možno vyjádřit v přímé, tedy měřitelné ose, ale i tak byly tyto návrhy Isoverem přijaty a je s nimi nadále pracováno, případně se rozvíjejí. U některých je naopak peněžní měřitelnost nasnadě a výsledky je možno skutečně pozorovat od prvních dní.

6.1 Nakládka – plánování manuálních pracovníků nakládky

Dopravci do určeného času daného pracovního dne budou hlásit vozidla k nakládce tak, aby bylo možno v tento čas objednat příslušný počet pracovníků nakládky – zejména agenturních. Zde je nezbytné vysledovat trend vytížení nakládky stanovením hodnoty „člověkokubíkohodiny“. Tj. měrné jednotky naložených kubíků materiálu, příslušnými počty pracovníků (kmenových řidičů vysokozdvíhových vozíků a agenturních manuálních

pracovníků) v čase. Zde bude nadále sledována doba trvání nakládky a počty pracovníků a následně porovnat tyto hodnoty s množstvím naloženého materiálu.

V současné době je před spuštěním projekt Transporeon, který tuto představu dokáže snadno technicky zakomponovat, dokonce i bez nutnosti zásahu lidské síly, což povede opět ke zlepšení. Bylo dojednáno s dodavatelem, agenturou PMI, že bude přijímat objednávku na pracovníky nakládky každý den do 16. hodiny. S týdenním výhledem bude naopak Isover předávat PMI předpoklad o celkovém počtu potřebných pracovníků, což pro Isover nepřestavuje zátěž.

Exporty jsou rozděleny na týden předem každý čtvrtek, přičemž zpravidla nepředstavují potřebu manuální nakládky. Na vnitro trhu jsou objednávky odhadnutelné též, jak z ročních trendů, měsíčních výhledů tak i z informací obchodního oddělení, kdy se blíží větší zakázky. Dále je nutno uvést, že rozpětí pracovníků manuální nakládky se pohybuje mezi čtyřmi a osmi, kdy vždy pracují dva v páru. Je tedy potřeba dva až čtyři páry pracovníků. U těchto bude právě každý den do 16. hodiny upřesněno na kolikátou hodinu a kolik pracovníků bude potřeba. Tímto lze dojít k výrazným úsporám na agenturní pracovníky. Do dnešní doby byly k dispozici všichni pracovníci po celý čas provozu nakládky. Isover vyvíjel tlak na dopravce, aby přistavovali vozidla k nakládce de facto dle zájmu dodavatele PMI.

U kmenových zaměstnanců, tj. zpravidla řidičů vysokozdvíhových vozíků, dojde k obdobnému stavu, kdy nebude nutná přítomnost celé směny vždy od 6:00, ale bude možno po dohodě s personálním oddělení Isoveru taktéž měnit rozsah denní předepsané směny ve smyslu fondu pracovní doby, kdy budou počty zaměstnanců přítomných na pracovišti korigovány s ohledem na aktuální objem nakládky. Tyto nespotřebované pracovní hodiny, které byly dříve využívány pro pomocné práce ve skladu apod., budou následně v ročním horizontu odečteny od celkových přesčasových hodin, které oddělení nakládky každoročně eviduje v rozsahu 50–150 přesčasových hodin na zaměstnance. Nebude tudíž nutno řešit následnou likvidaci těchto přesčasových hodin ať již jejich výběrem nebo proplácením, tak jak tomu dosud bylo.

6.2 Self-billing

Kontrola příchozích faktur do současné doby probíhala „namátkovou kontrolou“, kde se cena na příchozí faktuře porovnávala s ceníkem příslušného dopravce a dané destinace. Součástí projektu spojeného s touto diplomovou prací byl návrh na implementaci ceníku přeprav do SAPu v ustálené a přesné podobě. SAP sám o sobě umožňuje na zvolené, pro naše účely týdenní bázi, vystavovat doklady, dle kterých dopravci vystavují faktury. Není tedy již nadále možné, aby byly některé transporty fakturovány, byť omylem vícekrát, jelikož nyní již je transport v SAPu spojen s přepravními náklady a jasným dokladem. To dříve nebylo aplikováno. Přímá úspora z tohoto opatření není vyjádřitelná, nicméně z pohledu bezpečnosti bude zajisté přijata kladně.

Tabulka 6: Ceník pro SAP

	A	B	C	D	E
1	Přepravce	NELE číslo			
2		1001476			
3					
4	Země	od PSČ	do PSČ	Tarifní zóna	Cena
212	FR	1000	1999	ISGCZFR01	34 700
213	FR	2000	2999	ISGCZFR02	35 200
214	FR	3000	3999	ISGCZFR03	41 400
215	FR	4000	4999	ISGCZFR04	48 650
216	FR	5000	5999	ISGCZFR05	48 650
217	FR	6000	6999	ISGCZFR06	48 650
218	FR	7000	7999	ISGCZFR07	46 600
219	FR	8000	8999	ISGCZFR08	33 650
220	FR	9000	9999	ISGCZFR09	56 950
221	FR	10000	10999	ISGCZFR10	34 700
222	FR	11000	11999	ISGCZFR11	51 650
223	FR	12000	12999	ISGCZFR12	45 100
224	FR	13000	13999	ISGCZFR13	50 650
225	FR	14000	14999	ISGCZFR14	43 500
226	FR	15000	15999	ISGCZFR15	44 550
227	FR	16000	16999	ISGCZFR16	46 600
228	FR	17000	17999	ISGCZFR17	47 100
229	FR	18000	18999	ISGCZFR18	42 550
230	FR	19000	19999	ISGCZFR19	48 650
231	FR	20000	20999	ISGCZFR20	

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

V *tabulce 6* je patrný systém řazení do SAPu skrze definovaný rozsah hodnot a pro poštovní směrovací číslo s přiřazenou cenou. Výsledek tedy v laicky počítačové řeči je DESTINACE XY, mající PSČ XY u dopravce číslo XY má hodnotu (cenu). Takto jsou

v SAPu nahrány všechny ceníky. Zajímavým problémem k řešení bylo uplatnění tohoto principu na případu Velké Británie, která nepoužívá standardních poštovních směrovacích čísel tak, jak je v případě ostatních států EU.

Tabulka 7: Ceník pro SAP – Velká Británie

1	Přepravce	NELE číslo			
2		1001476			
3					
4	Země ▾	od PSČ ▾	do PSČ ▾	Tarifní zón ▾	Cena ▾
5	GB	AB1	AB1 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
6	GB	AB10	AB10 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
7	GB	AB11	AB11 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
8	GB	AB12	AB12 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
9	GB	AB13	AB13 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
10	GB	AB14	AB14 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
11	GB	AB15	AB15 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
12	GB	AB16	AB16 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
13	GB	AB2	AB2 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
14	GB	AB21	AB21 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000
15	GB	AB22	AB22 ZZZZ	ISGCZGBAB	98000

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

Proto zde bylo nezbytné po dohodě s konzultanty doplnit manuálně ceník o koncové intervaly – sloupec C – do PSČ.

U českých přeprav pak naopak muselo dojít k „zakódování“ okresů, jejichž ceny jsou ovšem totožné dle kraje, ke kterému se cena vztahuje. Pokud se realizuje přeprava přes více krajů, platí vždy nejvyšší cena bez ohledu na vzdálenost.

Tabulka 8: Ceník pro SAP – ČR

	A	B	C	D
1	Přepravce	NELE číslo		
2		1001476		
3				
4	Česká Republika			
5	Kraj	Okres	Kod okresu	Cena
6	Jihočeský	České Budějovice	301	8926
7		Český Krumlov	302	8926
8		Jindřichův Hradec	303	8926
9		Písek	305	8926
10		Prachatice	306	8926
11		Strakonice	307	8926
12		Tábor	308	8926
13	Jihomoravský	Blansko	701	7253
14		Brno-město	702	7253
15		Brno-venkov	703	7253
16		Břeclav	704	7253
17		Hodonín	706	7253
18		Vyškov	712	7253
19		Znojmo	713	7253
20	Karlovarský	Cheb	402	10283
21		Karlovy Vary	403	10283
22		Sokolov	409	10283
23	Královehradecký	Hradec Králové	602	3863
24		Jičín	604	3863
25		Náchod	605	3863

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

6.3 Spokojenost zákazníka – CSI

Jedním z velmi důležitých bodů, který vychází z této kritické analýzy a který bude jedním z nesporných přínosů zvýšení kvality a optimalizace logistických procesů, je pravidelné sledování a reportování logistického ukazatele CSI (customer satisfaction index) za oddělení logistiky.

Zde bylo rozhodnuto o sledování spokojenosti zákazníků pouze na bázi interních informací pro vnitřní potřeby podniku, které budou sloužit k nastavení systému trvalého zlepšování, respektive k udržení trendu, který vedení společnosti označí za přijatelný standard.

U všech systémů měření kvality do jisté míry může docházet ke zkreslení subjektivním zásahem ať již zadavatele dat z řad zaměstnanců Isoveru, tak i z řad zákazníků, kteří se na určitých úrovních mohou na některé chyby Isoveru dívat více nebo

naopak méně kriticky. Rozhodnutí je tedy takové, že jakákoliv ať již reklamace, stížnost nebo informace o nespokojenosti klienta bude evidována. Nebude brán ohled na to, zda je oprávněná či nikoliv, neboť bylo dospěno závěru, že na počátku každé reklamace, stížnosti či obdobného kroku ze strany zákazníka, byla jistá nespokojenost. To, zda následně bylo zákazníkovi odůvodněno, vysvětleno či jinak sděleno a vyřešeno, není tedy relevantní k původnímu stavu, kterým je právě ona nespokojenost.

Ačkoliv Isover disponuje oddělením kvality a technologie, které se kvalitou zabývá též, spokojenost zákazníka z pohledu logistiky je co do sledování poněkud odlišná. Pro následné výstupy budou reklamace a stížnosti děleny do čtyř následujících kategorií:

- Quantity failures,
- Quality failures,
- Damage failures,
- Delivery failures.

Je to právě logistický pohled na způsob hodnocení, který tyto čtyři kategorie vyžaduje.

Quantity failures – zde se jedná o neshody v počtech objednaných a následně dodaných jednotek zboží ať již vyjádřeného v kusech, kubických metrech či metrech čtverečních. Není podstatné, zda bylo zboží špatně vyrobeno, zabaleno či jen se stala chyba v objemu dodávky.

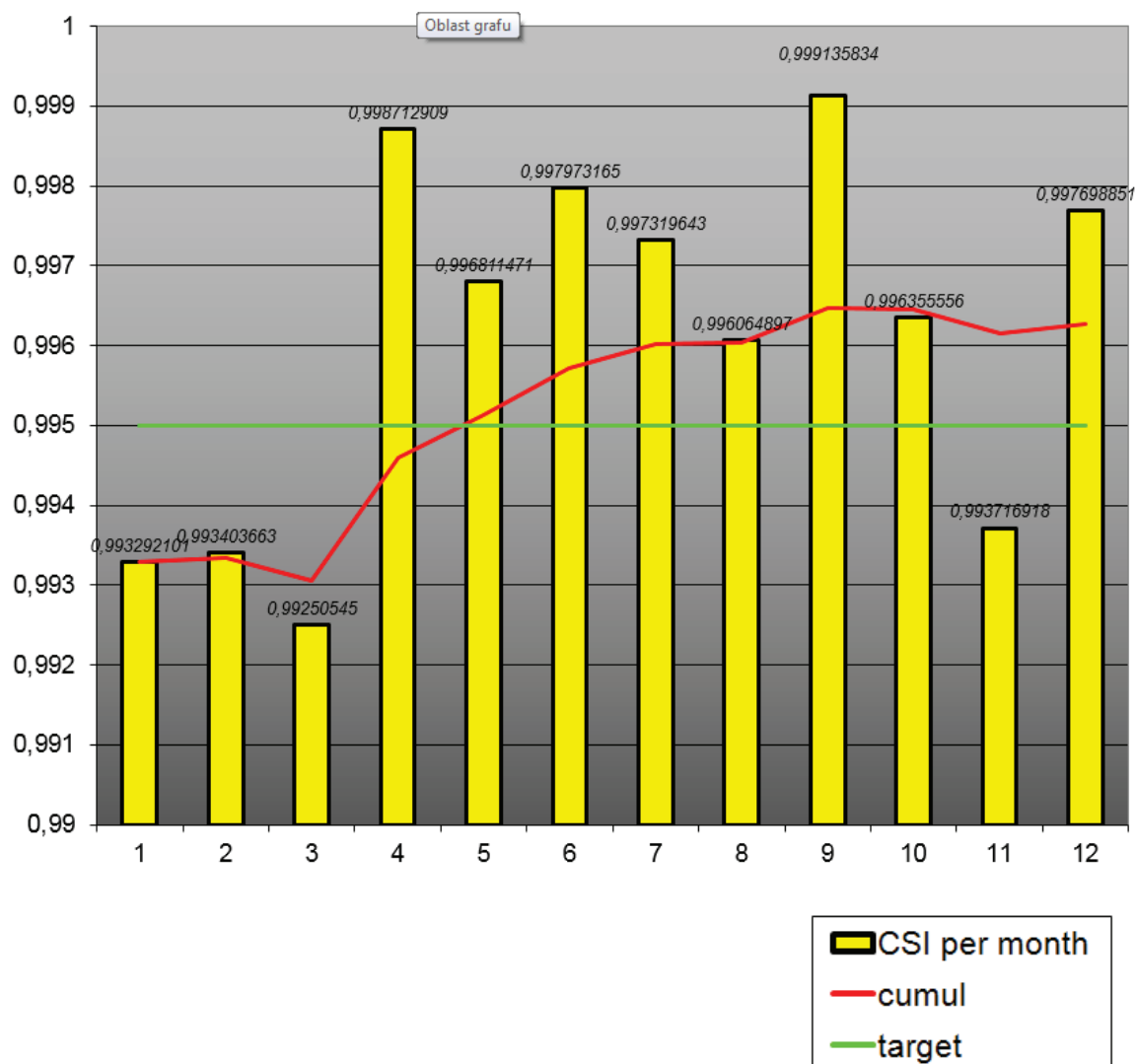
Quality failures – do této skupiny budou řazeny jakékoliv neshody související s vadou na jakosti materiálu, a to opět bez ohledu na to, zda se jedná o vadu veskrze výrobní, či následně vzniklou například při nevhodném skladování.

Damage failures – v tomto případě se hovoří o vadách na kvalitě evidentně způsobených manipulací po opuštění výroby. Tj. poškození při manipulaci ve skladu, při přepravě apod...

Delivery failures – pokud datum objednání není ve shodě s termínem dodání – lze hovořit o delivery failure. Není ovšem pravdou, že by se jednalo pouze o zpoždění dodání z pohledu přepravy, ale do této kategorie lze zahrnout i případy, kdy zákazník dle platného výrobního plánu požaduje dodávku zboží a Isover mu není schopen z důvodů například nekompatibilní výroby vyhovět. Jakýkoliv rozpor v požadovaném termínu oproti termínu konečnému.

Hodnocení bylo vypracováno zpětně a bude do budoucna aplikováno a sledován trend vývoje.

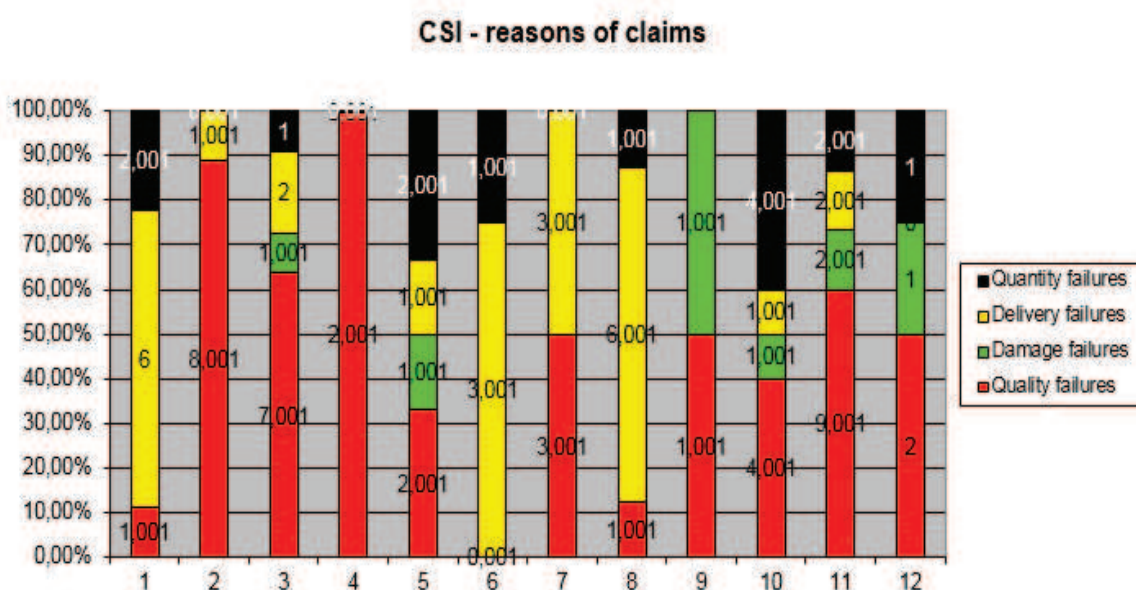
Graf 4: CSI



Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

V *grafu 4*, žluté sloupce vyjadřují právě index CSI za rok 2016. Jedná se o počet bezvadných dodávek oproti neshodám uvedeným výše. Zeleně je nastaven přijatelný standard schválený vedením společnosti. Červenou linkou je následně v kumulativním formátu vyjádřen aktuální trend.

Graf 5: CSI – důvody stížností



Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

V *grafu 5* je patrné, jaký podíl jednotlivé druhy závad měly vliv na CSI za rok 2016.

6.4 Hodnocení kvality dopravců

Zavedení pravidelného hodnocení a reportování kvality služeb poskytovaného dopravními společnostmi je též jedním z kroků vedoucích k optimalizaci logistických procesů. Dopravní společnost, ač se jedná o „cizí“ firmu, najatou Isoverem je jedním ze stěžejních kontaktů Isoveru se zákazníkem, respektive příjemcem zboží. Proto je kladen velký důraz na kvalitu služeb s tímto spojenou, která se promítá též v případě interní logistiky, tj. schopnosti Isoveru za co nejkratší možný čas naložit zboží a vybavit dopravci doklady.

Sledování kvality probíhá na denní bázi s kvartálním vyhodnocením. Všichni dopravci budou následně s výsledky seznámeni. Motivací pro dopravce mimo spokojeného zákazníka taktéž bude i část přeprav přidělených nad rámec smluvního objemu, které je uvedené v *tabulce 10*.

Tabulka 9: Vyhodnocení kvality servisu

TRANSPORT - vyhodnocení kvality servisu - 4.Q.												
Období 4.Q.‘	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Váha ukazatele
	Index	Index	Index	Index	Index	Index	Index	Index	Index	Index	Index	
Index bezpečnosti ISOVER	0,00	1,67	0,00	0,00	3,97	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20
Index Q	0,00	11,24	0,00	9,26	0,00	2,07	0,00	14,81	8,77	333,33	2,18	2
Index D	6,46	7,08	0,00	53,61	7,58	0,00	150,79	74,16	106,41	0,00	1,75	2
Index JIT - CZ trh	37,26	13,19	0,00	0,00	17,95	30,12	0,00	31,25	0,00	0,00	16,42	2
Index JIT - Export	23,61	17,45	0,00	19,51	27,17	0,00	25,00	15,69	22,73	20,00	0,00	2
Celkové hodnocení / přepravce	135	131	0	165	185	100	352	272	276	707	41	

Index bezpečnosti Isover - počet porušení BOZP / 100 transportů

Index Q - počet reklamací / 1.000 transportů

Index D - počet vadných dodávek / 1.000 transportů

Index JIT - počet pozdních příjezdů / 100 transportů

Index JIT - počet pozdních příjezdů / 100 transportů

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

Celkové hodnocení dopravců – za 4.Q, kdy názvy dopravních firem jsou zaměněny za čísla. Vždy se počítá počet pochybení – závad na 1 000 transportů (případně na 100 transportů u JIT)

V pravém sloupci je „váha ukazatele“, který staví dodržování norem BOZP nad úroveň všech ostatních.

Tabulka 10: Přidělení objemů nad rámec garance

TRANSPORT - přidělení objemů nad rámec garance - 4.Q.‘												
Období 4.Q.‘	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Celkem rozděleno
Podíl na objemu přiděleného nad rámec garanci	35%	30%	0%	0%	20%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

Zdroj: Interní materiály divize Isover Častolovice

Na základě dosažených výsledků, jsou z tzv. bubliny, tj. nepřidělené objemy přeprav rozděleny mezi úspěšné dopravce. Tím je zaručeno, že se kvalita ještě zlepší, neboť nekvalitní přepravci obdrží celoročně vždy méně přeprav nežli kvalitní.

Zdrojem většiny dat je informační systém SAP, vyjma položky bezpečnosti a reklamací. Tyto jsou zadávány ručně pracovníky logistiky, resp. Oddělením plánování transportu.

6.5 Nový systém přiřazení destinací

Do současnosti platilo v Isoveru pravidlo, že každý dopravce musí participovat na všech destinacích, které Isover, potažmo jeho zákazníci požadují zajistit. Nově bude dopravcům nabídnuto, aby zajišťovali pouze destinace, které zapadají do jejich programového rámce s ohledem na zpáteční vytížení a kapacity.

Typickou destinací je norské město Askim, kde dopravce standardního rámce má velmi složité možnosti získání zpátečního nákladu. To se sice nemusí nutně projevit přímo v ceně na tuto destinaci, ale v celkových číslech jsou vždy tyto s nadsázkou nepopulární destinace vždy promítnuty. Pro destinaci Askim bylo navrženo řešení pomocí společnosti TTV spedice spol., s r.o., která do dnešní doby v Isoveru nepůsobila a je přímým specialistou na oblast Skandinávie. Tím dojde na jedné straně k uvolnění kapacit, což je v sezoně kritické místo Isoveru, a na straně druhé k vyřazení nepopulární destinace z požadavků na stávající dopravce.

Obdobný model bude uplatněn i na destinacích s nízkou poptávkou ze strany dopravců jako je Polsko, Francie, Slovensko a Rakousko. Oproti tomu bude Isover požadovat zlepšení podmínek a cen na populární destinace jakými jsou Holandsko, Německo, Belgie či Itálie.

Touto diverzifikací v prvním kroku dojde k navýšení počtu dopravců, snížení ceny a v kroku druhém bude následně na základě dříve uvedeného modelu hodnocení kvality počet dopravců omezen blízko k původnímu stavu ovšem s novým rozdělením.

Výrazným specifíkem je trh tuzemský, který jak bylo předesláno, je pro Isover prioritou z pohledu maržovosti. Zde bylo rozhodnuto o najmutí minimálního počtu dvou dopravců, kteří se specializují na CZ trh a dříve nebyly jejich nabídky Isoverem reflektovány, neboť jak bylo řečeno Isover požadoval vždy zajištění kompletního portfolia služeb.

6.6 Vize vozového parku

Isover je zodpovědnou společností na úseku environmentální politiky. Podléhá přísným interním normám ve výrobě, aby nedocházelo k zátěži životního prostředí, taktéž usiluje o co nejnižší emise CO₂ při nákladní dopravě. Proto úzce spolupracuje s dopravci na tvorbě vozových parků dodavatelských společností. Trend, který byl vyhodnocen jako střednědobý, tj. na 5 let, hovoří o vyšším podílu vozových jednotek splňujících samozřejmě nejnovější emisní normy, ale taktéž nabádá dopravce k alespoň částečnému přesunu k lehkým tonážním velkoobjemovým soupravám, které vykazují výrazně nižší spotřebu, emise, a tedy i náklady na dopravu produktů Isover.

Příkladem může být spotřeba paliva u Mercedesu Actros 1844, která je v provozu dle testu ve výši 34.1 litrů na 100 km považovaná za jednu z nejlepších v dané kategorii. (zdroj: <http://www.dnoviny.cz/silnicni-doprava/srovnavaci-test-tahacu-aneb-boj-o-kazdy-cent-4106>)

Oproti tomu model nižší třídy, spadající do kategorie lehkých tonážních velkoobjemových souprav dosáhl hodnoty spotřeby paliva 22,1 litrů na 100 km. (Zdroj: <http://www.dnoviny.cz/rubriky/silnicni-doprava/10>)

Z výše uvedeného vyplývá, že tato cesta je řešením pro společnost typu Isoveru, kdy dopravovaný materiál představuje především objem, nikoliv hmotnost.

Posledním z projektů, které jsou ve fázi myšlenky je přechod na CNG modely vozidel pro dopravu po tuzemském trhu, případně využití elektropohonu.

7 Závěr

Po představení logistiky společnosti Isover, nelze nedojít k závěru, že logistika je natolik široký pojem v moderní společnosti, že shrnout veškeré procesy v jedné, byť diplomové, práci není reálné. Proto byl hlavní důraz věnován oblastem, které jsou spojeny s jednou z posledních fází logistického řetězce firmy, a to od vyskladnění ze skladu přes dopravu k finálnímu dodání u zákazníka. Cíl této práce byl naplněn, a to především díky níže uvedeným bodům, které shrnují dříve uvedené.

První úspora, která byla divizí Isover aplikována, byla **plánování počtu manuálních pracovníků nakládky**. Zde bylo dosaženo úspory v řádu desítek tisíc za první měsíce fungování projektu, a to především díky poklesu počtu odpracovaných hodin agenturními pracovníky od více než 10 %. Jednalo se především o časy v ranních hodinách, kdy nebyli tito pracovníci nikterak využiti. Při současném způsobu plánování nakládky již k těmto prostojům docházet nebude a systém jako takový může být již jen nadále rozvíjen, případně eliminován přechodem na striktně paletované zboží. Zde by již manuální, agenturní pracovníci nebyli zapotřebí, ovšem situace na trhu stavebních izolací tlačí spíše opačným směrem, tj. snižováním minimálního závozového množství vaty s co nejširší variabilitou.

Self-billing je záležitostí moderního pojetí vedení účetnictví při vysokém oběhu dokladů, kdy klesá velmi výrazně administrativní zátěž spojená s kontrolou jednotlivých faktur se zvýšením finanční bezpečnosti ve smyslu dvojíých úhrad, ke kterým, byť v případě omylů, ale mohlo docházet. Zde je zároveň efekt výrazně umocněn funkcionalitou nové verze systému SAP, kdy jsou přepravní náklady skutečně již správně přiřazeny ke každé zakázce a nedochází tak již k pouze slepému přiřazování nákladů na základě předpokladů oddělení controllingu. Dnes je již možno v poslední pracovní den daného měsíce s naprostou přesností reportovat náklady na dopravu a tím mít jistotu, že ceny vycházející z ročních tendrů, respektive objemy přeprav, jsou bezezbytku dodrženy.

Spokojenost zákazníka je jeden z příznaků toho, že společnost dbá svých závazků vůči své pozici výrobce a dodavatele číslo jedna na trhu, kdy systémem poučení se z vlastních neshod přináší tato zlepšení do praxe, a to nejen v závodě Isover, ale zároveň v rámci systému „Best practice“ i do ostatních společností skupiny. Především filosofie, že

„spokojenost, případně nespokojenost zákazníka je důležitější než skutečnost, kdo měl ve sporu pravdu“ je mottem, které nese vizi úspěšného dodavatele do budoucna.

Hodnocení kvality dopravců úzce navazuje na hodnocení spokojenosti zákazníka. Jedná se o řetěz, kdy každý dodavatel je zároveň zákazníkem a každý zákazník je i dodavatelem. Jestliže lze připustit pohled na dodavatele ve stejné rovině jako na zákazníky, tj. že obchodní vztahy je vždy nezbytné budovat nikoliv na bázi smluv a restrikcí, ale naopak vždy na základě oboustranného zájmu, jehož specifika známe, bude tato spolupráce ve většině případů hodnocena pravděpodobně jako velmi úspěšná.

Nový systém přiřazení destinací je jedním ze zlepšení, které sice není možno v první fázi přesně kvantifikovat, ovšem ze zkušeností společnosti Isover je známo, že při vyjednávání ročních objemů s dopravci, hrají zájmové destinace dopravců nemalou roli a že se zde jedná skutečně o moment, který byl historicky zakořeněn a nevyvrácen díky provozní slepotě. Jedná se tedy z jedné strany o zajímavou vyjednávací výhodu směrem ke stávajícím dopravcům a zároveň otevírá dveře dopravcům, specializujících se až již pouze na tuzemský trh, případně na jiné čistě specifické destinace. Jejich nabídky jsou následně velmi zajímavé. Za povšimnutí může stát i fakt, že myšlenka jako taková byla Isoverem navržena na uplatnění v rámci HR, kdy bude možná do budoucna i s budoucími zaměstnanci vyjednáváno, kde a v jakých oblastech jsou schopni přínosu společnosti oproti tradiční hierarchii řízení, kdy jsou práce stanoveny k funkci.

Vize vozového parku je pohledem do nedaleké budoucnosti dopravního trhu. Je zde patrné, že i zákazníci typu společnosti Isover jsou ti, kteří určují požadavky na kapacity a typy užitých vozidel. Uzpůsobení maximální tonáže vozidel znamená značnou úsporu v dopravních nákladech, neboť shodně je dopravci vždy uváděno v rámci výběrových řízení, že náklady na pohonné hmoty dosahují 40 % ceny přepravného. Poklesnou i náklady na provoz těchto vozidel zejména z důvodu užití levnějších typů pneumatik, nižšího mýtného na dálnicích díky snížení počtu os, což je jeden z parametrů výpočtu ceny mýtného mimo emisní třídy. V neposlední řadě je to právě otázkou provozu na alternativní paliva do budoucna, jakým je právě CNG, případně možná elektřina. Jisté je ovšem především to, že energie v současně známé podobě není nevyčerpatelná, je třeba ji chránit, zamezit jejímu plýtvání a ztrátám – možná právě izolací z minerální vlny závodu Isover.

8 Zdroje

Interní materiály Isover Častolovice

ANDRLE, Pavel. *Dokumentární akreditiv v praxi*. 6. zcela přepracované rozšířené vyd. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2013, ISBN 978-80-247-4830-6

COOK, Thomas A. *Mastering import & export management*. 2. vyd., New York: AMACOM, 2012, ISBN 978-0-8144-2026-3

ČESKO. § 420, *Podnikatel*. Zákon č. 89/2012 Sb. Občanský zákoník

DOPRAVNÍ NOVINY s.r.o.. *Srovnávací test tahačů*. [online], 2016 [cit. 22-1-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.dnoviny.cz/silnicni-doprava/srovnavaci-test-tahacu-aneb-boj-o-kazdy-cent-4106>

DOPRAVNÍ NOVINY, České dopravní vydavatelství, s.r.o.: [online], 2016 [cit. 22-1-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.dnoviny.cz/rubriky/silnicni-doprava/10>

DRAHOTSKÝ, I. a ŘEZNÍČEK, B. *Logistika – procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003, ISBN 80-7226-521-0

FOLSOM, Ralph. *Principles of International Business Transactions*. 3. vyd. Minnesota: West Academic, 2013, ISBN 978-03-142-8659-8

GRIGOROUDIS, Evangelos. *Customer Satisfaction Evaluation*. New York: Springer Science+Business Media, LLC, 2010, ISBN 978-1-4419-1639-6

ICC. *INCOTERMS 2010*. [online]. 2015 [cit.22-1-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.iccwbo.org/products-and-services/trade-facilitation/incoterms-2010>

ICC ČR. *INCOTERMS 2010*. [online]. 2015 [cit.22-1-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.incoterms2010.cz/incoterms-2010>

JUROVÁ, M. *Výrobní procesy řízené logistikou*. 1.vyd, Brno: BizBooks, 2013, ISBN 978-80-265-0059-9

LAI, Kee-Hung, CHENG, T.C.E. *Just-in-Time Logistics*. New York: Routledge, 2016, ISBN 978-0-566-08900-8

LUK, Kwai Wing, *International Trade Finance. A Practical Guide*. 2. vyd. Hong Kong: City University of Hong Kong, 2011, ISBN: 978-962-937-185-2

KEUPER, Frank, LUEG, Kai-Eberhard. *Finance Bundling and Finance Transformation*. Weisbaden: Springer Gabler, 2013, ISBN 978-3-658-00372-2

KULKA, Jiří. *Psychologie umění*. 2. vyd. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2008, ISBN 978-80-247-2329-7

MARTINOVIČOVÁ, Dana, KONEČNÝ, Miloš a VAVŘINA, Jan. *Úvod do podnikové ekonomiky*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2014, ISBN 978-80-247-5316-4

Ministerstvo dopravy ČR: *Dálniční kupony a mýtné*. [online], 2016 [cit. 22-1-2017]. Dostupné na WWW: <https://www.mdcr.cz/Zivotni-situace/Dalnicni-kupony-a-mytne/Dalnicni-kupony-a-mytne>

Mýto ČZ: *MYTOCZ*: [online], 2016 [cit. 22-1-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.myto.cz/>

NENADÁL, Jaroslav a kolektiv. *Moderní management jakosti*. 1. vyd. Praha: Management Press, Albatros Media a.s., ISBN: 978-80-7261-186-7

NOVÁK, R. a kolektiv. *Přepravní, zásilatelské a logistické služby*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2011, ISBN 978-80-7357-735-3

PERNICA, P. a kolektiv. *Arts logistics*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2008, ISBN 978-80-245-1412-3

Saint-Gobain: *Saint-Gobain* [online]. 2016 [cit. 18-2-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.saint-gobain350years.com/#!/en/key-dates-of-our-history>

SAP: *SAP* [online]. 2016 [cit. 22-1-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.sap.com/cz/index.html>

SEDLÁKOVÁ, Renáta. *VÝZKUM MÉDIÍ, Nejužívanější metody a techniky*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2014, ISBN 978-80-247-3568-9

SIXTA, J. a MAČÁT, V. *Logistika – teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CPBooks, 2005, ISBN 80-0573-3

SIXTA, J. a ŽIŽKA, M. *Logistika – metody používané pro řešení logistických projektů*. 1. vyd. Brno: ComputerPress, 2009, ISBN 978-80-251-2563-2

SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4. vyd. Praha: GRADAPublishing, a.s., 2013, ISBN 978-80-247-4644-9

VEBER, Jaromír a kolektiv. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2. vyd. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2007, ISBN 978-80-247-1782-1

Výroční zpráva Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.: [online], 2016 [cit. 22-1-2017]. Dostupné na WWW: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=44464438&subjektId=506189&spis=80982>

Výrobce nástaveb návěsů: *Wielton s.r.o.*: [online], 2016 [cit. 22-1-2017]. Dostupné na WWW: <http://www.wielton.cz/plachtovenavesy?tabpage=15&taboffset=0&ts=1&epc=NS+34+KM>

9 Seznam tabulek

Tabulka 1: Poptávkový formulář prodávavce - EU	42
Tabulka 2: Poptávkový formulář pro dopravce - ČR	43
Tabulka 3: Rozvržení povolených destinací na CZ trhu.....	45
Tabulka 4: Ceny přeprav na jednotlivé destinace	47
Tabulka 5: Ceny přeprav + změnový stav	47
Tabulka 6: Ceník pro SAP	54
Tabulka 7: Ceník pro SAP - Velká Británie	55
Tabulka 8: Ceník pro SAP - ČR	56
Tabulka 9: Vyhodnocení kvality servisu	60
Tabulka 10: Přidělení objemů nad rámec garance.....	60

10 Seznam grafů

Graf 1: Plánování kapacit	37
Graf 2: Kontrola skladu	40
Graf 3: Užitečné ložení vozidel	48
Graf 4: CSI.....	58
Graf 5: CSI - důvody stížností	59

11 Seznam obrázků

Obrázek 1: Členění podnikové logistiky	12
Obrázek 2: SAP ERP	19
Obrázek 3: Incoterms 2010.....	25
Obrázek 4: Skupina Saint-Gobain ČR.....	31
Obrázek 5: Valníková konstrukce.....	50
Obrázek 6: Teleskopické vidle	51

12 Seznam příloh

Příloha 1: Mapa Divize Isover Častolovice	72
Příloha 2: Organizační struktura Divize Isover Častolovice	73