

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra řízení



Bakalářská práce

Dodavatelský řetězec v Hitachi Astemo Czech, s.r.o.

Petra Vojtěchová

© 2022 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Petra Vojtěchová

Ekonomika a management

Název práce

Dodavatelský řetězec v Hitachi Astemo Czech, s.r.o.

Název anglicky

Supply Chain in Hitachi Astemo Czech, s.r.o.

Cíle práce

Hlavním cílem je návrh na zlepšení řídicích procesů nákupního oddělení firmy Hitachi Astemo Czech, s.r.o. Dílčím cílem je analýza řídicích procesů nákupu a logistiky při výběrovém řízení nového dodavatele.

Metodika

Práce bude rozdělena na část teoretickou, kde diplomant vytvoří literární rešerši na téma zkoumané problematiky. Praktická část bude představovat výběr nového dodavatele. Potřebné informace pro splnění výtčeného cíle budou získány prostřednictvím řízených rozhovorů s pracovníky nákupního oddělení. Vlastní práce bude založena na simulaci výběrového řízení, při které budou vyhodnocovány získané údaje ze simulace a pomocí rozhodovací bodové metody bude rozhodnuto o výběru dodavatele.

Doporučený rozsah práce

50 – 60

Klíčová slova

Logistika, dodavatel, řetězec, simulace, rozhodování, bodová metoda, nákupní oddělení, řídicí procesy.

Doporučené zdroje informací

- FIALA, P. *Modelování dodavatelských řetězců*. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-62-2.
- CHRISTOPHER, M. *Logistika v marketingu*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-007-4.
- KRÁL, J. *Podniková logistika: riadenie dodávateľského reťazca*. Žilina: Žilinská univerzita, 2001. ISBN 80-7100-864-8.
- LAMBERT, D M. – ELLRAM, L M. – STOCK, J R. *Logistika : příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1.
- LUKOSZOVÁ, X. *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-8692-989-7.
- OUDOVÁ, A. *Logistika : základy logistiky*. Prostějov: Computer Media, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.
- SODOMKA, P. – KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Arnošt Traxler, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra řízení

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2022

prof. Ing. Ivana Tichá, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 2. 3. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 02. 03. 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Dodavatelský řetězec v Hitachi Astemo Czech, s.r.o." jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 3. 2022

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Arnoštu Traxlerovi CSc. za odborné vedení práce a cenné rady při psaní této práce. Dále bych chtěla poděkovat Bc. Vladislavu Kostkovi a paní Ivaně Křivanové za poskytnutí informací a skvělou spolupráci. V neposlední řadě patří poděkování mým rodičům za bezmeznou podporu a trpělivost.

Dodavatelský řetězec v Hitachi Astemo Czech, s.r.o.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá procesy týkajícími se dodavatelského řetězce z pohledu oddělení nákupu a logistiky ve firmě Hitachi Astemo Czech, s.r.o. Ty jsou zjišťovány především na základě rozhovorů s odpovědnými zaměstnanci vybrané společnosti.

Teoretická část je tvořena obecným popisem automobilového průmyslu a dodavatelského řetězce získaným z odborné literatury.

V praktické části jsou popsány dané nákupní a logistické procesy, tak jak ve firmě probíhají. Nechybí zde ani ukázky dokumentů, které tyto procesy doprovázejí a jsou jejich nedílnou součástí. Dále je obsažen příklad výběrového řízení nového dodavatele, které má za úkol ukázat, jak probíhá v praxi. Jsou zde použity a ukázány rozhodovací procesy využívané společností. Konkrétní data jsou doplněna do formulářů, které jsou součástí rozhodovacího procesu směřujícímu k výběru nejvhodnějšího dodavatele.

Díky simulaci výběrového řízení a postřehům z vlastní práce je vyvozen závěr, ve kterém jsou navržena doporučení na zlepšení.

Klíčová slova: logistika, dodavatel, řetězec, simulace, rozhodování, bodová metoda, nákupní oddělení, řídicí procesy

Supply chain in Hitachi Astemo Czech, s.r.o.

Abstract

This bachelor thesis deals with supply chain processes from the perspective of the purchasing and logistics department in Hitachi Astemo Czech, s.r.o. These are inquired mainly on the base of interviews with responsible employees of the selected company.

The theoretical part consists of a general description of the automotive industry and supply chain obtained from the literature.

In the practical part, the given purchasing and logistic processes are described, as they proceed in the company. Documents and forms used within these processes as an integral part are shown here. Part also contains an example of a sourcing process of a new supplier and aims to show how it is implemented in practice. The decision-making processes used by company are shown here. Specific data are compiled to forms that are part of the decision process leading to the selection of the most suitable supplier.

Using the simulation of the sourcing process and observations from the practical part, a conclusion is drawn in which recommendations for improvement are proposed.

Keywords: logistics, supplier, chain, simulation, deciding, method of points, department of purchase, managing processes

Obsah

1 Úvod	12
2 Cíl práce a metodika	13
2.1 Cíl práce.....	13
2.2 Metodika práce	13
3 Teoretická východiska	14
3.1 Automobilový průmysl	14
3.1.1 Automobilový průmysl v České republice	18
3.2 Dodavatelský řetězec	22
3.2.1 Logistické toky	24
3.2.1.1 Řízení hmotných toků	24
3.2.2 Podoby dodavatelských řetězců	25
3.2.3 Průběh dodavatelského řetězce	25
3.2.4 Prvky dodavatelského řetězce	25
3.3 Vývoj výrobku	26
3.3.1 Životní cyklus výrobku	27
3.3.2 Fáze životního cyklu výrobku	28
3.4 Nákup v logistice	29
3.4.1 Oddělení nákupu.....	30
3.4.2 Faktory ovlivňující nákup	30
3.5 Zásoby.....	32
3.5.1 Fáze zásobování	32
3.5.2 Dělení zásob	33
3.5.3 Řízení zásob	34
3.5.4 Metody pro řízení zásob	35
3.5.4.1 ABC analýza	35
3.5.4.2 MRP systém	36
3.5.4.3 Metoda JIT	36
3.5.4.4 Systém TPS / Kanban	36
3.5.5 Vývoj zásob	37
3.6 Výroba	38
3.6.1 Fáze výroby	38
3.6.2 Výrobní proces	38
3.6.3 Plánování výroby.....	40
3.6.4 Řízení výroby	40
3.7 Distribuce.....	41

3.7.1	Přímá distribuce.....	41
3.7.2	Nepřímá distribuce	42
3.7.2.1	Velkoobchod	42
3.7.2.2	Maloobchod	43
3.8	Skladování	44
3.8.1	Funkce skladu	45
3.8.2	Členění skladů	45
3.9	Doprava.....	45
4	Vlastní práce.....	47
4.1	Popis společnosti Hitachi.....	47
4.2	Hitachi Astemo Czech s.r.o.	47
4.2.1	Funkce oddělení nákupu.....	47
4.3	Začátek nových projektů.....	49
4.4	Výběrové řízení	49
4.4.1	Prověření dodavatelů.....	50
4.4.2	Specifikace zadání	50
4.4.3	Cenotvorba	54
4.4.4	Dodací podmínky	55
4.4.5	Vyhodnocení nabídek.....	56
4.4.6	Schválení vedením	58
4.4.7	Nominace dodavatele	59
4.5	Fáze projektu	61
4.5.1	Předsérie a validace	61
4.5.2	Začátek projektu	62
4.5.3	Průběh projektu	62
4.5.4	Konec projektu	62
4.6	Simulace výběrového řízení	63
4.6.1	Specifikace zadání	63
4.6.2	Prověření potenciálních dodavatelů	63
4.6.3	Oslovení potenciálních dodavatelů	63
4.6.4	Shromáždění nabídek	63
4.6.5	Vyhodnocení nabídek.....	64
4.6.6	Výsledek.....	65
5	Zhodnocení a doporučení.....	66
5.1	Návrhy na zlepšení	66
5.1.1	Dual sourcing	66
5.1.2	Výběr lokálních dodavatelů.....	67
6	Závěr	69

7 Seznam použitých zdrojů	70
7.1 Literární zdroje	70
7.2 Webové zdroje	71
7.3 Společnost Hitachi	74
7.3.1 Zaměstnanci	74
7.3.2 Důvěrné dokumenty	74
8 Přílohy.....	75

Seznam obrázků

Obrázek 1: Srovnání 1. pololetí 2019 a 2020	21
Obrázek 2: Srovnání výroby mezi roky 2019/2020/2021	22
Obrázek 3: Životní cyklus výrobku	28
Obrázek 4: BCG matice růstu	28
Obrázek 5: Schéma s rozdělením dle metody ABC	36
Obrázek 6: Znázornění změny skladových zásob	37
Obrázek 7: Schéma znázorňující utváření produktu	39
Obrázek 8: Průběh cross-dockingu.....	42
Obrázek 9: Překrývání funkcí.....	48
Obrázek 10: Úvodní informace v RFQ	51
Obrázek 11: Druhá část RFQ	51
Obrázek 12: Závěrečná část RFQ.....	52
Obrázek 13: Flat price	53
Obrázek 14: Annual productivity	54
Obrázek 15: Možnosti dodacích podmínek	55
Obrázek 16: Úvod SDS	56
Obrázek 17: Informace o jednotlivých dodavatelích a výsledná cena v SDS	57
Obrázek 18: Požadavky v SDS	58

Seznam tabulek

Tabulka 1: Světové automobilky jako součást koncernů	14
Tabulka 2: Země, kde je Škoda nejprodávanější či nejoblíbenější	15
Tabulka 3: Nejoblíbenější značky a modely světa	15
Tabulka 4: Meziroční změna produkce u světových automobilek za rok 2019 a 2020	17
Tabulka 5: Deset největších trhů, kam byly dodány vozy Škoda	18
Tabulka 6: Vyrobené modely Škoda za rok 2020	19
Tabulka 7: Počet ŘP a osobních aut mezi lety 2000 až 2019.....	20
Tabulka 8: Definice dodavatelského řetězce.....	22
Tabulka 9: Pravomoc ke schválení stávajícího dodavatele	58
Tabulka 10: Pravomoc ke schválení nového dodavatele.....	59
Tabulka 11: Zjednodušené schéma smluv.....	61

Seznam grafů

Graf 1: Celosvětové dodávky vozů Škoda zákazníkům	19
Graf 2: Srovnání počtu řidičů a osobních automobilů	20

Seznam použitých zkratk

APR	Annual Productivity
ASN	Advanced Shipping Note
BOM	Bill Of Material
BUP	Business Unit Purchasing
CBD	Cost Break Down
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EOP	End Of Project
EU	Evropská unie
EDI	Electronic Data Interchange
Incoterms	International Commercial Terms
MPA	Master Purchasing Agreement
NBH	New Business Hold
NDA	Non-Disclosure Agreement (dohoda o mlčenlivosti)
PA	Project Agreement
PPAP	Production Part Approval Process
PSW	Part Submission Warrant
RFI	Request For Information
RFQ	Request For Quotation
ŘP	Řidičský průkaz
SDS	Sourcing Decision Sheet
SOP	Start Of Project
SQM	Supplier Quality Management
TA	Tooling Agreement
VEC	Value Engineering for Customer

1 Úvod

Logistika v podobě, v jaké ji známe dnes a ve které je vnímána jako vědní obor, se objevuje od 50. let 20. století. Její kořeny však sahají do dob starověkých civilizací. Do té doby byla využívána především v souvislosti s armádou. Jednalo se o přípravu vojska k boji, promyšlení trasy a časový plán, zhodnocení terénu pro možné manévry vlastních vojáků ale i protivníků.

Během 60. let 20. století se logistika začala vyvíjet jako samostatný obor lidské činnosti s cílem zajistit konkurenceschopnost na trhu a zvýšit efektivitu řízení podniku. Postupně byla integrována do celistvých řetězců až se zformovala do hospodářské logistiky a tím i dnešní podoby, kdy jsou díky ní propojena jednotlivá odvětví.

V současné době je logistika disciplínou zabývající se informačním a materiálovým tokem a představující přesun materiálu od původních surovin přes další mezičlánky až po materiál zpracovaný v podobě produktu ke konečnému zákazníkovi. To vše se má odehrávat v předem určeném množství, čase, kvalitě a za přijatelné ceny.

Logistika je základním prvkem strategického řízení podniků ve formě nástroje, který podniku umožní docílit konkurenceschopné pozice na trhu. Jejím základem je dodavatelský nebo také logistický řetězec.

Dodavatelský řetězec je složen z dílčích článků, mezi kterými dochází k proudění materiálních i informačních toků. Realizace jednotlivých logistických operací v průběhu celého procesu, od surovin a materiálu až k finálnímu výrobku doručenému k zákazníkovi, je uskutečňována právě těmito články. Soudobé dodavatelské řetězce nabývají podoby složitých sítí propojujících velké množství článků v rámci jednoho řetězce.

Řízení dodavatelského řetězce znamená integraci veškerých zdrojů v řetězci do komplexního řešení s minimalizací ztrát a maximalizací využití zdrojů. Jeho účelem je optimalizovat hodnoty pro konečného zákazníka.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této práce je návrh na zlepšení využívaných řídicích procesů nákupního oddělení společnosti Hitachi Astemo Czech, s.r.o. Dílčím cílem práce je analýza řídicích procesů nákupního oddělení a oddělení logistiky při výběrovém řízení nového dodavatele.

2.2 Metodika práce

V teoretické části je na základě studia odborné literatury, ale i internetových článků vypracována literární rešerše týkající se automobilového průmyslu a dodavatelského řetězce. Pro popis automobilového průmyslu bylo čerpáno z webových zdrojů vzhledem k aktuálnosti daného tématu. Informace obsažené ve vlastní práci, kde jsou popsány nákupní a logistické procesy vybrané společnosti, byly zjišťovány pomocí rozhovorů se zaměstnanci na vedoucích pozicích. Veškeré zmíněné dokumenty společnosti byly přeloženy z anglického jazyka. Ukázky dokumentů a formulářů jsou kvůli jejich důvěrnosti přepsány a zjednodušeny. Pro vytvoření tabulek a grafů objevujících se v práci byl použit program Microsoft Office Excel. Některá schémata byla nakreslena s použitím aplikace GoodNotes 5.

Praktická část představuje simulaci výběrového řízení nového dodavatele. K tomu jsou využity zjednodušené formuláře Request For Quotation Sheet, Cost Breakdown Sheet, Feasibility Commitment, Supplier Quality Management Assessment Sheet, Logistics Assessment Sheet a Sourcing Decision Sheet. Do nich jsou doplněny specifikující údaje a data získaná ze simulace. Pomocí rozhodovací bodové metody s váhami je provedeno rozhodnutí o výběru nového dodavatele.

3 Teoretická východiska

3.1 Automobilový průmysl

Automobilový průmysl je řazen do strojírenského průmyslového odvětví, které se zabývá výrobou, vývojem, marketingem a prodejem motorových vozidel. Do tohoto odvětví se řadí všechny automobilky včetně jejich subdodavatelů. Patří mezi klíčová průmyslová odvětví Evropské unie. (aktualne.cz, 2009; Oneindustry.cz, 2019)

Za rok 2020 se největší automobilkou stala japonská Toyota, která se na první příčku vrátila po pěti letech díky 9,528 milionu vyrobených vozů. Předběhla tak skupinu Volkswagen o 223 tisíc více vyrobených vozů. (idnes.cz, 2021)

Světové automobilky známé především pod svým vlastním názvem bývají součástí nějakého většího koncernu či aliance. V následující zjednodušené tabulce č. 1 lze vidět, do kterého konglomerátu patří nejznámější vybrané automobilky. (idnes.cz, 2017)

Tabulka 1: Světové automobilky jako součást koncernů

Bayerische Motoren Werke AG	BMW	Daimler	Mercedes-Benz	Toyota Motors	Toyota
	Mini		Smart		Lexus
	Rolls-Royce	Hyundai Motor Group	Hyundai		Daihatsu
Fiat	Kia		Audi		
Fiat Chrysler Automobiles	Chrysler	PSA	Peugeot	Volkswagen Group	Bentley
	Alfa Romeo		Citroën		Lamborghini
	Dodge	Renault-Nissan-Mitsubishi	Renault		Porsche
	Jeep		Nissan		Seat
	Maserati		Mitsubishi		Škoda
	Ford Motor Company	Ford	Ratan Tata		Jaguar
General Motors	Opel	Land Rover		Ducati	
	Cadillac	Samostatné	Honda	MAN	
	Chevrolet		Mazda	Scania	
	Corvette		Subaru		
	Camaro		Suzuki		
	Buick	Tesla			

Zdroj: idnes.cz, vlastní zpracování

Společností Automotive Touch Up byla zpracována statistika o prodeji nových aut ve všech civilizovaných zemích světa.

Za rok 2020 je nejprodávanějším modelem světa Toyota Hilux ve 14 zemích světa, jak vyplývá ze statistiky. Hned po Toyotě je druhé místo rozděleno mezi čtyři modely. Jedním

z nich je česká Škoda Octavia a to v 6 zemích. V tabulce č. 2 lze vidět, ve kterých zemích je nejprodávanějším modelem některý z automobilky Škoda a ve kterých zemích je Škoda nejpreferovanější.

Tabulka 2: Země, kde je Škoda nejprodávanější či nejoblíbenější

Nejpopulárnější modely aut				
Země	Nejprodávanější model za rok 2020	Podíl na trhu	Nejoblíbenější značka auta	Podíl na trhu
Bosna a Hercegovina	Škoda Octavia	3,2 %	Volkswagen	16,7 %
Česká republika	Škoda Octavia	9,4 %	Škoda	36,8 %
Chorvatsko	Škoda Octavia	6,7 %	Volkswagen	15,6 %
Polsko	Škoda Octavia	-	Toyota	14,3 %
Rakousko	Škoda Octavia	3,2 %	Volkswagen	15,4 %
Slovensko	Škoda Fabia	-	Škoda	22,4 %
Srbsko	Renault Clio	4,9 %	Škoda	15,6 %
Švýcarsko	Škoda Octavia	-	Volkswagen	10,0 %

Zdroj: *autoforum.cz, vlastní zpracování*

V tabulce č. 3 je možné vidět, že nejoblíbenější značky světa jsou Toyota, Volkswagen, Renault, Hyundai a Chevrolet. Mezi nejoblíbenější modely aut na světě patří čtyři od Toyoty, Renault Clio a již zmíněná Škoda Octavia. (autoforum.cz, 2021)

Tabulka 3: Nejoblíbenější značky a modely světa

Nejoblíbenější značky a modely světa			
Nejoblíbenější značky na světě		Nejoblíbenější modely na světě	
Značka	Počet zemí, kde je nejoblíbenější	Model	Počet zemí, kde je nejoblíbenější
Toyota	44	Toyota Hilux	14
Volkswagen	17	Toyota Corolla	6
Renault	5	Toyota Land Cruiser	6
Hyundai	5	Škoda Octavia	6
Chevrolet	4	Toyota RV4	5
		Renault Clio	5

Zdroj: *autoforum.cz, vlastní zpracování*

V posledních pár letech byl tento průmysl čím dál více obohacován o elektrická vozidla. Ty jsou stále více oblíbená a na produkci se podílí z 10 %. Často jsou považovány jako jediná možná náhrada spalovacích motorů. Na rozdíl od nich nejsou při provozu do ovzduší vypouštěny jakékoliv škodlivé plyny. Ovšem i elektromobilita disponuje nevýhodami a jistými problémy. Není zohledněna značná energetická a tím pádem i emisní zátěž spojená s těžbou kobaltu a lithia. Tyto prvky jsou nezbytné pro výrobu baterií.

Do tohoto řešení bylo významnými světovými automobilkami již mnoho investováno. Myšlenka elektrických aut je podporována i danými státy, ve kterých podniky působí. Nesouhlasit s ekonomicky silnými a strategicky významnými výrobci by nebylo výhodné. Dle autora se nejedná o špatný nápad, jen by neměl být vnímán jako jediné řešení.

V novějších publikacích jsou zmiňovány jiné alternativy. Za nejperspektivnější z nich je jednoznačně označován vodík. Vývoj vodíkových článků je prováděn téměř od druhé poloviny minulého století. Momentálně se jejich zdokonalování věnují velké společnosti jako Siemens a Toyota. Využití vodíku oproti elektromobilům má větší potenciál v nákladní dopravě, a to ať už automobilové či lodní. Samozřejmě by měl být zvažován fakt, že i u vodíkové metody mohou být objeveny problémy či limity, nebo že může být vynalezena úplně nová metoda. Vzájemná konkurence různých alternativ může přinést příznivější ceny. (Oneindustry.cz, 2022)

Podle studie společnosti DLH je stávající model podnikání v automotive sektoru již překonaný. Dle jejího tvrzení je automobilový průmysl postupně slučován s odvětvím technologickým. Tvrzení je potvrzováno rostoucím podílem využívaných moderních technologií v konstrukci vozidel. Sloučení obou odvětví má znamenat změnu ve způsobu řízení dodavatelského řetězce.

Situace, kdy výrobcům automobilů dodávali dodavatelé výhradně z automobilového průmyslu byla změněna. Dnešní průměrné auto střední třídy je tvořeno přibližně 40 až 50 systémy řízenými mikroprocesory. Studie tvrdí, že nový dodavatelský řetězec týkající se automobilového průmyslu je stavěn na třech hlavních pilířích, a sice na standardizaci, přehlednosti a řízení rizik. Standardizace řízení informačních a fyzických dodavatelských řetězců je potřebná pro snížení objemu svých provozních činností, a tím i snížení celkových nákladů. Přehlednost je založena na nejmodernějších informačních aplikacích a při zaznamenávání každé transakce v dodavatelském řetězci je vhodně využita. Díky ní může být řízení rizik realizováno efektivněji, a tedy dojde ke snížení nejistoty v řetězci.

Viceprezident divize DHL Supply Chain Michael Martin uvádí, že *„Pro dodavatele vzniká nové riziko v podobě konkurence s ostatními odvětvími, v neposlední řadě v rámci technologického sektoru pro technologické dodávky.“* (logistika.ekonom.cz, 2015)

Automobilky zažívaly těžké časy už před pandemií covidu-19. Výroba byla přesouvána k elektromobilitě. Krizí byly způsobeny výpadky výroby, narušení dodavatelských řetězců a lidé nechtěli platit částky navíc, které by výrazně ovlivnily jejich rozpočet. Tím vším je způsoben celosvětový meziroční pokles výroby. V tabulce č. 4 lze

vidět meziroční poklesy hodnot firem u deseti největších automobilek. Jediná, které se pokles nedotkl, je americká Tesla, jejíž hodnota v roce 2020 stoupla o 22 % oproti minulému roku. Ta vyrábí elektromobily, po kterých se během pandemie zvýšila poptávka. Největší propad byl zaznamenán u automobilky Nissan a to o 18 %. (tn.nova.cz, 2020)

Tabulka 4: Meziroční změna produkce u světových automobilek za rok 2019 a 2020

Srovnání světových automobilek za rok 2019 a 2020				
	Společnost	Hodnota společnosti za rok 2020 (v milionech USD)	Hodnota společnosti za rok 2019 (v milionech USD)	Meziroční změna
1.	Toyota	28 388	29 151	-3 %
2.	Mercedes-Benz	21 349	23 355	-9 %
3.	BMW	20 517	23 326	-12 %
4.	Tesla	11 350	9 285	22 %
5.	Ford	10 067	11 211	-10 %
6.	Honda	9 974	11 749	-15 %
7.	Nissan	8 658	10 554	-18 %
8.	Audi	7 334	8 556	-14 %
9.	Volkswagen	6 462	6 707	-4 %
10.	Porsche	5 606	5 817	-4 %

Zdroj: tn.nova.cz, vlastní zpracování

Krise ničící automobilový průmysl, je podle expertů a analytiků teprve na začátku. Na dočasné uzavření továren a pokles zájmu zákazníků během začátku pandemie reagovaly automobilky rušením objednávek u dodavatelů. Ti místo do automobilového průmyslu své dodávky začali soustřeďovat na firmy produkující elektroniku. Jejich prodej začal během lockdownu značně stoupat. Zájem o nová auta začal narůstat současně s tím. Do té doby byl ze strany automobilek upřednostňován logistický model „just-in-time“. Model znamenající minimální skladové zásoby s tím, že dodávky byly doručovány podle aktuální potřeby. Ve chvíli, kdy byly vyčerpány zásoby z nasmlouvaných dodávek a výrobci čipů neměli zásoby, nastal problém. Nedostatek byl umocněn záplavami, zemětřeseními či požáry. Většina výrobců sídlících v Asii byla zasažena novou vlnou koronaviru, v jejímž důsledku byly znovu uzavřeny továrny. (autoforum.cz, 2021)

Německý expert Ferdinand Duddenhöffer dokonce tvrdí, že průmysl bude zasažen desetiletou krizí a trh bude přesunut do Asie. (írozhlas.cz, 2020)

3.1.1 Automobilový průmysl v České republice

Česká republika v automobilovém průmyslu a souvisejících odvětví zaujímá významnou pozici a tvoří 60 % z celého průmyslu. Je tomu tak především díky výhodné poloze v centru Evropy, dobré infrastruktúře a kvalifikované pracovní síle.

Působí zde tři klíčoví výrobci automobilů, jedná se o Škoda Auto, TPCA (Toyota Motor Manufacturing Czech Republic, součástí je Toyota, Peugeot a Citroën) a Hyundai Motor Manufacturing Czech. V kombinaci s výše zmíněnými faktory, více než stoletou historií precizní výroby a výzkumem na vysoké úrovni má Česká republika předpoklad zachovat si místo mezi nejlepšími v tomto sektoru i v budoucnosti. (CzechInvest, 2020)

Největší česká automobilka Škoda Auto v roce 2020 oslavila svou existenci již 125 let. Původně byla založena jako Laurin a Klement v roce 1895 strojním zámečnickem Václavem Laurinem a knihkupcem Václavem Klementem. Roku 2020 také byla v hlavním závodě v Mladé Boleslavi zahájena výroba elektromobilu Škody Enyaq iV. Od téhož roku jsou také jejich veškeré dosud skládkované odpady recyklovány nebo termicky využívány. Během roku bylo zákazníkům dodáno 1,004 milionu vozů. V tabulce č. 5 lze vidět, kolik z nich bylo dodáno do největších trhů v deseti zemích. Na prvním místě byla Čína, ČR na čtvrtém místě.

Tabulka 5: Deset největších trhů, kam byly dodány vozy Škoda

10 největších trhů					
1.	Čína	173 000	6.	Polsko	56 200
2.	Německo	161 800	7.	Francie	30 600
3.	Rusko	94 600	8.	Itálie	25 100
4.	Česká republika	83 200	9.	Turecko	24 200
5.	Velká Británie	58 400	10.	Rakousko	23 700

Zdroj: skoda-storyboard.cz, vlastní zpracování

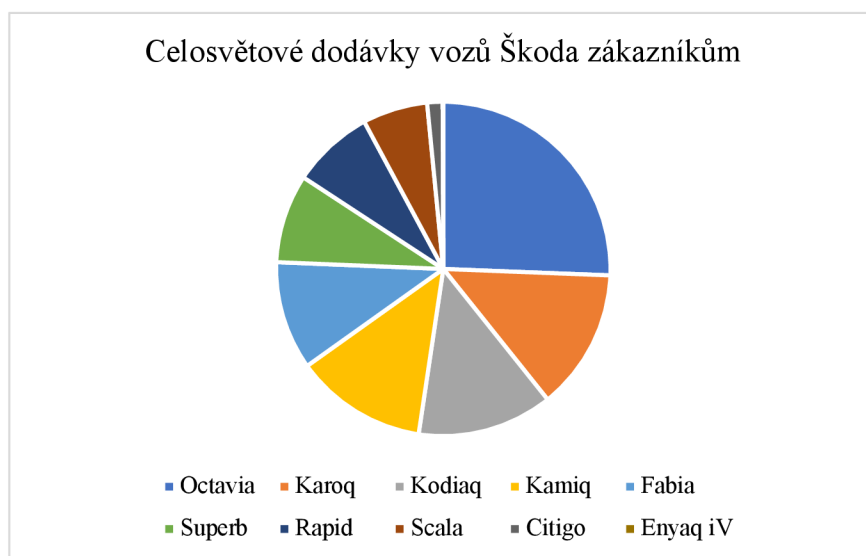
Jaké modely byly vyrobeny a po kolika kusech lze vidět v tabulce č. 6. Podíl na celkové produkci je znázorněn na grafu č. 1. Škoda Octavia se stala nejprodávanějším vozem této automobilky a na celkové produkci se podílela z 25,64 %. (skoda-storyboard.cz, 2021)

Tabulka 6: Vyrobené modely Škoda za rok 2020

Celosvětové dodávky vozů Škoda zákazníkům			
Octavia	257 400	Superb	86 200
Karoq	137 200	Rapid	79 700
Kodiaq	131 600	Scala	63 200
Kamiq	128 500	Citigo	15 000
Fabia	105 500	Enyaq iV	600

Zdroj: skoda-storyboard.cz, vlastní zpracování

Graf 1: Celosvětové dodávky vozů Škoda zákazníkům



Zdroj: skoda-storyboard.cz, vlastní zpracování

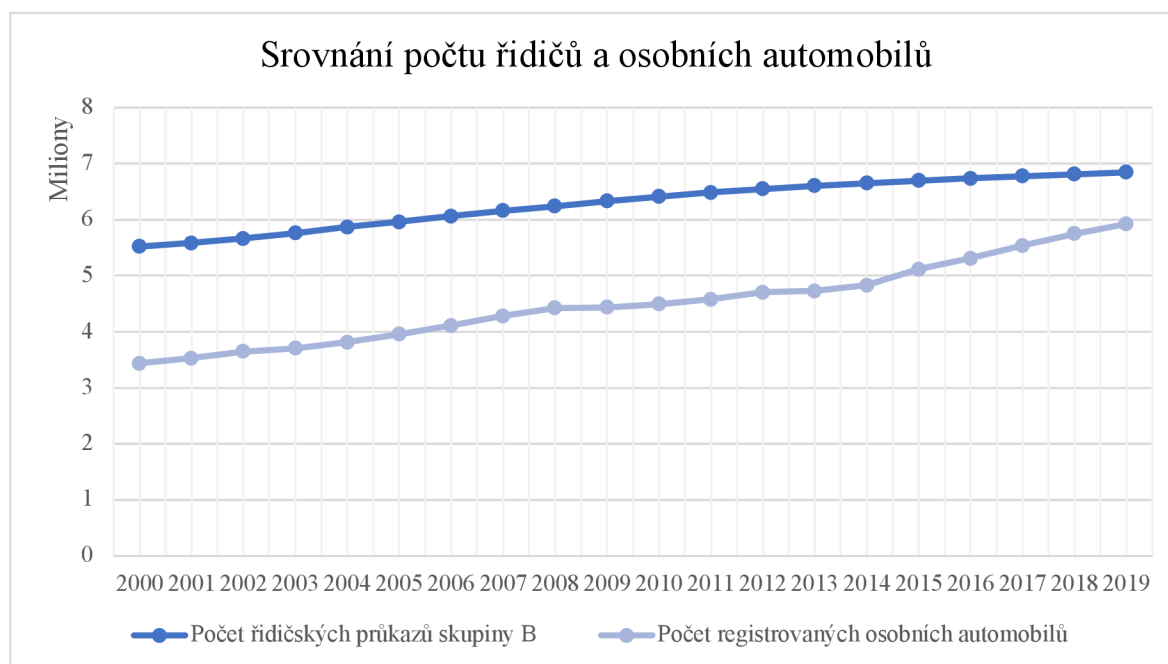
V roce 2019 bylo v České republice registrováno téměř 6 milionů osobních automobilů a obecně dopravních prostředků celkem 8,3 milionu. Ve stejné době bylo v ČR 6,8 milionu platných řidičských průkazů skupiny B. V tabulce č. 7 a grafu č. 2 lze vidět růst počtu osobních automobilů i řidičských průkazů. Z celkem 10,26 milionů obyvatel mělo v roce 2000 řidičský průkaz skupiny B 53,8 % obyvatel. Za rok 2019 to bylo už 64 % z 10,69 milionu obyvatel. V roce 2000 odpovídal počet registrovaných osobních aut 33,5 % z počtu obyvatel. V roce 2019 počet aut činil už 55,4 % z celkové populace. Na základě těchto údajů i grafu lze vidět, že počet aut rostl více než počet řidičů. Zároveň podle trendu lze předpokládat, že časem bude počet řidičů roven počtu automobilů. (ČSÚ, 2021; mdcr.cz, 2020)

Tabulka 7: Počet ŘP a osobních aut mezi lety 2000 až 2019

Rok	Počet řidičských průkazů skupiny B	Počet registrovaných osobních automobilů
2000	5 520 372	3 438 870
2001	5 583 215	3 529 791
2002	5 661 989	3 647 067
2003	5 762 617	3 706 012
2004	5 867 298	3 815 547
2005	5 963 071	3 958 708
2006	6 063 708	4 108 610
2007	6 163 285	4 280 081
2008	6 238 758	4 423 370
2009	6 332 820	4 435 052
2010	6 412 135	4 496 232
2011	6 486 614	4 581 642
2012	6 549 765	4 706 325
2013	6 605 124	4 729 185
2014	6 653 257	4 833 386
2015	6 697 153	5 115 316
2016	6 736 463	5 307 808
2017	6 774 957	5 538 222
2018	6 810 264	5 747 913
2019	6 844 718	5 924 995

Zdroj: ČSÚ, Ministerstvo dopravy, vlastní zpracování

Graf 2: Srovnání počtu řidičů a osobních automobilů

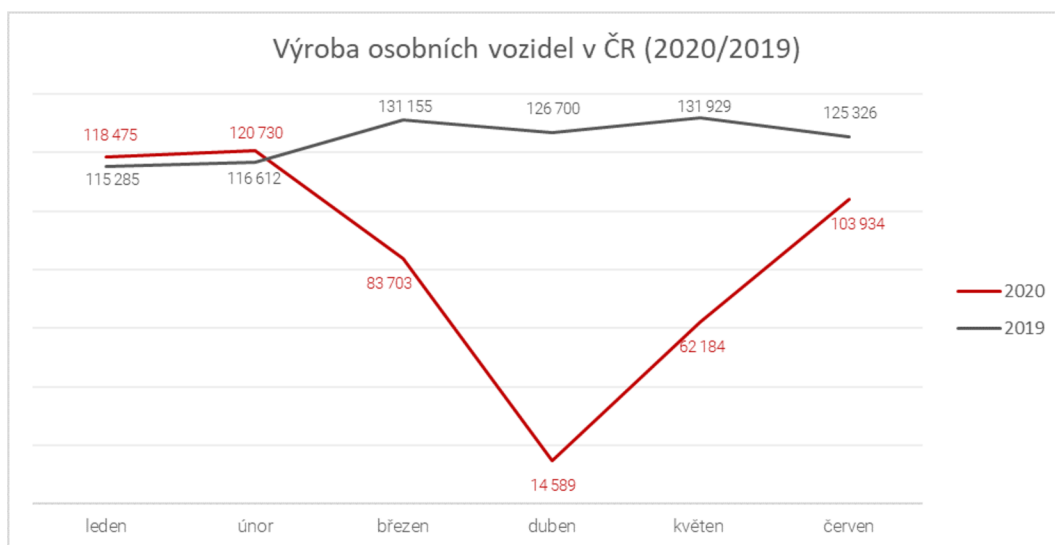


Zdroj: ČSÚ, Ministerstvo dopravy, vlastní zpracování

V rámci Evropské unie je ČR třetí největší výrobce aut. Za rok 2020 vyrobila 1,13 milionu vozů. První místo zaujímá Německo s 3,4 miliony vozy a na druhém místě je Španělsko, které vyprodukovalo 1,75 milionu automobilů. (E15.cz, 2021)

Příchod pandemie covidu-19 přinesl i do tohoto typu průmyslu jisté komplikace. Začátkem roku 2020 byla dočasně zcela zastavena výroba. Za 1. pololetí v tomto roce, tak bylo vyrobeno o 32,6 % méně osobních automobilů než v roce minulém. Tento propad je znázorněn na obrázku č. 1. (autosap.cz, 2020)

Obrázek 1: Srovnání 1. pololetí 2019 a 2020



Zdroj: <https://autosap.cz/aktualita/cerven-prinesl-mirne-oziveni-vyroby-vozidel-v-cr/>

Za leden a únor roku 2021 se vyrobilo o 13,6 % méně osobních vozidel než za stejné období minulého roku. Tento meziroční pokles byl nižší než celkový propad trhů Evropské unie, který dosáhl 21,7 %. Dokazuje to fakt, že český automobilový průmysl se navzdory omezením v přepravě zboží, napjaté situaci na trhu práce či výpadkům v dodávkách dílů dokázal udržet na stabilní úrovni.

V dubnu téhož roku už se situace pomalu začala zlepšovat a produkce vracet k předkrizovým hodnotám. Meziročně se jednalo o nárůst o 732,7 %. Dařilo se především automobilce Škoda Auto, která vyrobila o 1,5 % více aut než před koronavirovou krizí. Zároveň od ledna do dubna tvořila elektrická auta 9,4 % z celkem vyrobených aut. Také bylo poprvé vyrobeno více bateriových elektromobilů než těch s plug-in hybridním ústrojím.

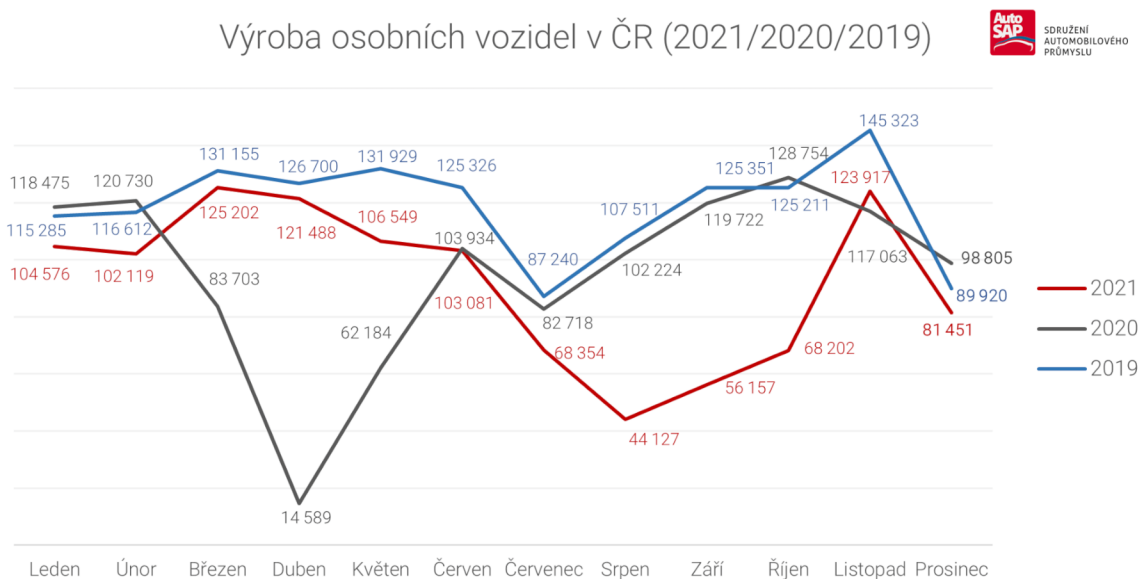
V červnu 2021 se celkové tržby a export meziročně propadly o 10 % a dosahovaly úroveň před čtyřmi lety. Jednalo se o dobrý výsledek s přihlédnutím k predikcím a celkovému poklesu trhu. Pomohlo tomu zejména rychlé obnovení výroby po prvním lockdownu a přerušení produkce. Návrat k předpandemickým hodnotám znemožňuje

nedostatek polovodičů, čipů a surových materiálů a taktéž vysoké ceny způsobené pandemií. V červenci a srpnu tak tato situace zapříčinila prudký meziroční propad produkce.

Za říjen 2021 došlo kvůli nedostatku čipů k meziročnímu poklesu o 47 %. Podíl elektrických vozidel stoupá i nadále a tvoří již 11,2 %. (autosap.cz, 2021)

Při shrnutí roku 2021 lze říci, že „Narušené dodavatelské a logistické řetězce v čele s nedostatkem polovodičů vrátily produkci ČR o osm let nazpátek.“ Oproti prvnímu pandemickému roku 2020 nyní poklesla výroba osobních aut o 4,1 %. Vývoj celého roku je zaznamenán na obrázku č. 2. (autosap.cz, 2022)

Obrázek 2: Srovnání výroby mezi roky 2019/2020/2021



Zdroj: <https://autosap.cz/aktualita/cipova-krize-zpusobila-celoroocni-pokles-vyroby-vozidel-v-cesku/>

3.2 Dodavatelský řetězec

Dodavatelský řetězec může být definován různě. Vybrané definice jsou sepsané v tabulce č. 8.

Tabulka 8: Definice dodavatelského řetězce

Autor	Definice
Lukoszová Xenie	„Dodavatelský řetězec je síť vzájemně provázaných a závislých organizací, které fungují na základě spolupráce, společné kontroly, řízení a zlepšování fyzických a informačních toků od dodavatelů až po koncové uživatele.“ (Lukoszová, 2012)

Sodomka Petr	<i>„Dodavatelský řetězec je systém tvořený podnikovými procesy všech organizací, které jsou přímo či nepřímo zapojeny do uspokojování požadavků zákazníka.“ (Sodomka, 2006)</i>
Fiala Petr	<i>„Dodavatelský řetězec je definován jako vícestupňový systém dodavatelů, výrobců, distributorů, prodejců a zákazníků.“ (Fiala, 2005)</i>
Král Jaroslav	<i>„Dodavatelský řetězec je nízko nákladový zásobovací proces, pomocí kterého se materiál anebo zboží dostává rychle a s vysokou přidanou hodnotou od dodavatele k zákazníkovi, resp. spotřebiteli.“ (Král, 2001)</i>
Christopher Martin	<i>„Dodavatelský řetězec je síť organizací zainteresovaných prostřednictvím vazeb s dodavateli a odběrateli na různých procesech a činnostech, které vytvářejí přidanou hodnotu v podobě produktů a služeb, dodávaných koncovým zákazníkům.“ (Christopher, 2000)</i>
Lambert Douglas, Stock James, Ellram Lisa	<i>„Dodavatelský řetězec je uskupení společností, které přináší výrobek nebo službu na trh.“ (Lambert, Stock, Ellram, 2000)</i>
Oudová Alena	<i>„Logistický řetězec je možné definovat jako soubor hmotných i nehmotných toků, jejichž struktura a chování jsou odvozeny od hlavního cíle, kterým je uspokojení potřeby konečného článku řetězce.“ (Oudová, 2016)</i>

Zdroj: uvedené zdroje, vlastní zpracování

Logistický a dodavatelský řetězec se od sebe v jistých ohledech odlišují. Dodavatelský řetězec je rozšířen o protisměr materiálového toku. Je v něm zohledněn zpětný tok použitých vracených výrobků, získávání druhotných surovin a likvidaci odpadků. Jsou zde uplatněny manažerské schopnosti, předpověď poptávky, plánování, marketing, nákup, finance. Logistický řetězec lze považovat za součást řetězce dodavatelského. (Gros, 2016)

Podle Oudové je logistický řetězec základem logistiky. Jeho účelem je dát jednotlivé činnosti do vzájemných souvislostí, které tvoří dějový sled. Řetězce se mohou zabývat jen daným dějovým sledem, nebo v něm mohou být zohledněny také vazby na vnější svět působící na řetězec. V takovém případě by do řetězce mohla být začleněna například těžba suroviny či recyklace. (Oudová, 2016)

3.2.1 Logistické toky

Vazby mezi jednotlivými prvky daného systému jsou nazývány logistické toky. Charakter těchto toků může být fyzický, informační či ekonomický. Jako hlavní toky jsou v logistice označovány materiálový tok a informační tok. Mezi toky existuje vazba, jelikož materiální tok je uváděn do pohybu tokem informačním.

Informační tok je uveden do pohybu v podobě obdržení objednávky od zákazníka. Objednávka je po jejím přijetí zahrnuta do výrobního plánu a závazný datum zahájení výroby je stanoven tak, aby bylo možné objednávku splnit v žádaném termínu. Následně je zákazníkovi odesláno potvrzení objednávky. Součástí informačního toku je výrobní plán stanovující výrobní kapacity určující co, v jakém termínu a množství má být vyrobeno. Objednávky od dodavatelů na základě plánu spotřeby materiálu jsou zde také zahrnuty.

V materiálovém toku jsou zahrnuty tři základní části a to vstup, průchod a výstup. Vstup je představován materiálem a surovinami nakoupených podnikem, které byly zařazeny do výrobního procesu. Po zahájení výroby nastává průchod výrobou v podobě nedokončené výroby a polotovarů. Jako výstup jsou označeny hotové výrobky připravené pro expedici a dodání zákazníkovi.

Oba toky jsou doprovázeny tokem peněz potřebným pro nákup surovin či pořízení výrobních zařízení. Finální výrobek, který byl výrobou přetvářen je oproti původním vstupům obohacen o tzv. přidanou hodnotu. (Oudová, 2016)

Za články dodavatelského řetězce jsou považovány dílny, sklady, linky, výroby, komunikace, letiště, přístavy, prodejny maloobchodu i velkoobchodu. Ve výrobních a oběhových procesech je díky nim s využitím financí a informací zabezpečován pohyb materiálu, ale také osob a energie. (logistika-cz.studentske.cz)

3.2.1.1 Řízení hmotných toků

Vývojem techniky byl značně ovlivněn rozvoj podniků. Americký řetězec v roce 1983 dosáhl zvýšení tržeb téměř o 15 %, díky využití počítačové techniky. A to v problémových oblastech jako je například vysoká cena práce. Do jejich podniků tak byly zařazeny počítače a skenery, díky kterým bylo docíleno rychlejší obsluhy zákazníků a umožněn okamžitý přehled stavu zásob. Dobrý přehled o stavu zásob vedl k udržování žádaných zásob za nižší ceny. Vše bylo řízeno z velkého centrálního skladu, kam dodávali výrobci a pěstitelé. V rámci skladu byly zřízeny pásy, po kterých se zboží pohybovalo do odesílacích bodů, odkud bylo zboží odesláno do místa aktuální potřeby. Taková

distribuce zboží, které rychle podléhá zkáze by nebyla možná bez využití počítačové techniky, a už vůbec ne s dosahováním zisku. (Bennett, 1988)

3.2.2 Podoby dodavatelských řetězců

Dodavatelské řetězce mohou být rozlišeny na pořizovací, výrobní a distribuční řetězce.

V pořizovacích řetězcích jsou zahrnuty informační i materiálové toky související s nákupem materiálu včetně objednávky, přepravy až k uskladnění a evidenci.

Ve výrobních řetězcích jsou zahrnuty všechny procesy týkající se výroby počítaje uskladnění polotovarů a rozpracované výroby.

V distribučních řetězcích jsou zahrnuty činnosti a prvky zabezpečující přesunutí hotového výrobku k finálnímu spotřebiteli. V některých případech se může jednat pouze o mezičlánek (maloobchod, velkoobchod). (Oudová, 2016)

3.2.3 Průběh dodavatelského řetězce

Průběh dodavatelského řetězce může být rozdělen na kontinuální, diskontinuální a diskrétní.

Jedná-li se o kontinuální průběh, pak se dodavatelský řetězec odehrává bez přerušení a děje probíhají stále. Je zde uplatňována metoda Just in time.

V případě diskontinuálního průběhu dochází k přerušení. Způsobené stavy jsou však dočasného charakteru.

Diskrétní průběh označuje vývoj s opakovaným přerušením. (Oudová, 2016)

3.2.4 Prvky dodavatelského řetězce

V dodavatelských řetězcích jsou rozlišeny aktivní prvky a pasivní prvky.

Pasivní prvky přechází od dodavatele k zákazníkovi pomocí směny. Mohou být nazývány zbožím. Patří mezi ně například suroviny, materiál, nedokončená výroba, polotovary, obaly, obalový materiál, přepravní prostředky, odpady a informace. V rámci řetězce je s nimi dále nakládáno. Operace týkající se pasivních prvků jako balení, přeprava, kontrolování, uskladňování, další zpracování apod. jsou závislé na existenci tzv. aktivních prvků.

Aktivní prvky mají v logistických systémech za úkol realizovat základní logistické funkce neboli výše zmíněnou přeměnu pasivních prvků. Díky nim jsou pasivní prvky

uváděny do pohybu. Patří k nim technické prostředky, zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování či balení, zařízení pro práci s informacemi (počítače, podnikové softwarové systémy) a v neposlední řadě také lidé, kteří rozhodují a řídí toky pasivních prvků v logistickém řetězci. (Oudová, 2016)

3.3 Vývoj výrobku

Pro udržení konkurenceschopnosti je potřebné, aby firma dokázala reagovat na potřeby zákazníků. Na trhu se nacházejí výrobky, které není potřeba nijak měnit. Dále na trhu lze nalézt výrobky, které je třeba neustále modernizovat. Vzhledem k nasycenému trhu obsahujícímu velké množství typově různorodých produktů je obtížné prosadit na trhu nově vyvinutý produkt. A to bez rozdílu v tom, zda se jedná o zcela nový, modifikovaný či inovovaný produkt.

Vývoj výrobku může být chápán jako samotný proces, nebo výsledek technologicky a finančně náročného procesu, který trvá velmi dlouhou dobu. Tento proces je možné rozdělit do sedmi základních fází.

První fází je tvorba námětů. Tvorba se může týkat uvedení principálně nového výrobku na trh, a tedy uskutečnit tzv. absolutní inovaci neboli inovaci nejvyššího stupně. Nebo může jít o zavedení vylepšeného výrobku či služby. V takovém případě jsou provedeny změny např. technických specifikací, materiálech, uživatelské vstřícnosti. U služeb jsou to změny ve způsobu poskytování. Při tvorbě je třeba stanovit kritéria, podle kterých budou posuzovány jednotlivé nápady. Kritéria se týkají velikosti trhu, nároků na investice, dostupných substitutů, míry inovativnosti. Cílem je nalezení a vyloučení nápadů, které nelze realizovat a poté se zaměřit na náměty s největším potenciálem.

Druhou fází je vývoj a testování koncepce. Během této etapy jsou náměty propracovány a mohou nabývat podoby modelů či popisů nových produktů. Následně je koncept testován vybranou skupinou zákazníků.

Třetí fází je marketingová strategie. V průběhu této části jsou firmou stanoveny informace o tom, na jaký cílový trh je plánováno uvedení jejich výrobku. Zohledněna je přitom velikost trhu, jaký typ zákazníků se na něm objevuje a jaké je jejich typické chování. Při plánování ceny, určení distribuční strategie a vytvářením marketingového rozpočtu je třeba brát v úvahu kupní sílu potenciálních zákazníků daného trhu. Neméně důležitou činností je definování ziskového cíle a vytvoření výhledu s užitím strategie marketingového mixu. * (vysvětleno na další straně)

Čtvrtou fází je podnikatelská analýza, která představuje zhodnocení potenciálních přínosů a atraktivnosti nového výrobku na novém trhu příp. jeho segmentu. Je v něm brán ohled na náklady stanovené prognózou. Jsou zde prováděny úpravy údajů podle prováděných změn a nově zjištěných okolností.

Pátou fází je vývoj výrobku představující zhotovení prototypu neboli vzorový výrobek.

Šestou fází je testování. Prototyp je nejprve testován interně a teprve poté probíhá testování u zákazníků. Výsledkem je rozhodnutí, zda je výrobek vyhovující, nebo je třeba přepracovat prvotní námět.

Sedmou fází je komercializace. Během ní dochází ke zpeněžení veškerých předchozích prací. Znamená vstoupení na trh nového či inovovaného produktu ve správný čas. Produkt je nabízen na cílovém trhu vybrané části zákazníků. Pro podporu maximalizace zisku je využita marketingová strategie.

* Marketingový mix je základním strategickým nástrojem. Firmami je využívání ke zvýšení poptávky po svých produktech. Často je označován jako model 4P podle začínajících písmen hlavních nástrojů, kterými jsou výrobek (Product), cena (Price), distribuce (Placement), propagace (Promotion). Model 4P je v posledních letech nahrazován modernějším modelem 4C. Ten je více zaměřen na zákazníka a jeho hlavními nástroji jsou zákaznická hodnota (Customer Value), zákazníkovo vydání (Cost to the Customer), zákazníkovo pohodlí (Convenience), komunikace se zákazníkem (Communication). (Oudová, 2016)

3.3.1 Životní cyklus výrobku

Každý produkt prochází životním cyklem. Pro každý výrobek jednou nastane moment, kdy už na trhu nebude atraktivní nebo bude technologicky překonaný a nebude po něm žádná poptávka. Životní cyklus je rozdělen do určitých fází.

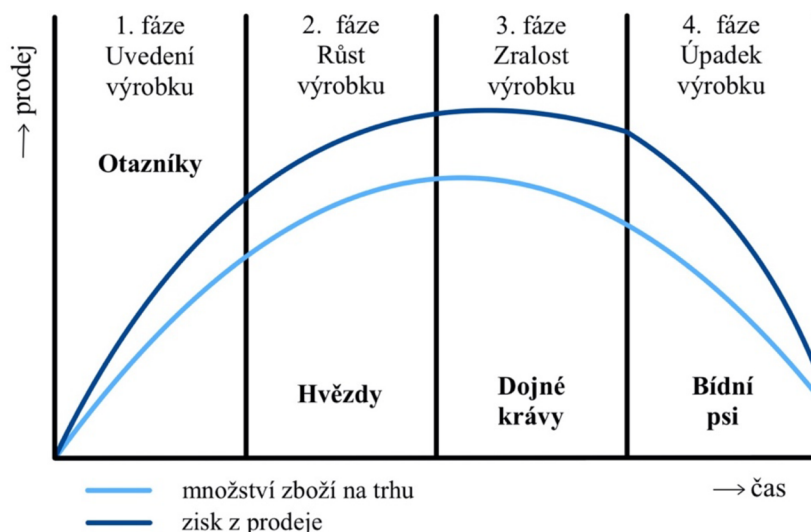
Na prodejce jsou kladeny vysoké nároky, jelikož na jednotlivé fáze cyklu je třeba efektivně reagovat. Každá fáze představuje rozdílnou výzvu, a proto je třeba pro ně využít rozdílné strategie. Zároveň je odlišná i výše nákladů, kterou je třeba vynaložit. Rovněž se liší i výše potenciálních zisků plynoucích z výrobku.

V každé fázi je vyžadován rozdílný přístup a péče z hlediska finančního řízení, marketingu, výroby či nákupní strategie. (Oudová, 2016)

3.3.2 Fáze životního cyklu výrobku

Fáze jsou celkem čtyři, a sice uvedení výrobku na trh, fáze růstu, fáze zralosti a úpadek. Na obrázku č. 3 lze vidět model průběhu životního cyklu výrobku, kterým je naznačena souvislost s množstvím výrobku na trhu a zisky z jeho prodeje.

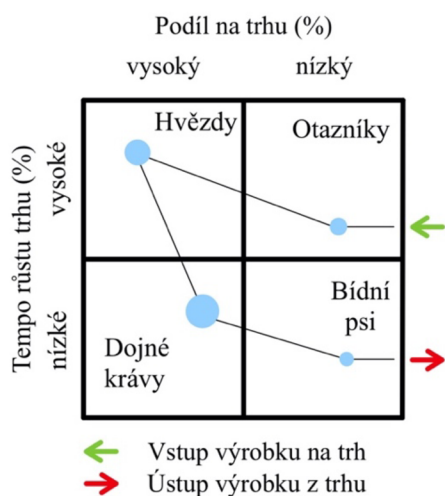
Obrázek 3: Životní cyklus výrobku



Zdroj: Oudová, 2016, vlastní zpracování

Společností BCG (Boston Consulting Group) byly pro tyto fáze zavedeny pojmy Otazníky (Question Marks), Hvězdy (Stars), Dojné krávy (Cash Cows) a Bídni psi (Dogs). Byly použity v souvislosti s metodou kvalifikace výrobního programu (BCG matice růstu). Metoda je založena na předpokladu toho, že tržby a zisky z prodeje produktu jsou dány objemem jeho prodeje. BCG matici růstu lze vidět znázorněnou na obrázku č. 4.

Obrázek 4: BCG matice růstu



Zdroj: Oudová, 2016, vlastní zpracování

Pro první fázi uvedení výrobku na trh jsou charakteristické nulové zisky a vysoké náklady související s jeho uvedením na trh a samozřejmě také výrobou. Podnikem jsou investovány velké finanční částky do propagace, aby se nový produkt dostal do povědomí co největší části veřejnosti.

Při představení úplně nového produktu, který na trhu nemá konkurenci je používána strategie označovaná jako tzv. „rychlé sbírání smetany“ a znamená nastavení vyšší prodejní ceny. Účelem je vytěžení maxima z této výhodné pozice mezi konkurenty.

Oproti tomu existuje strategie využívaná pro rychlé prosazení na trhu, a přitom získat co největší podíl na trhu. Při ní jsou nastaveny nízké ceny označované jako tzv. zaváděcí ceny. Pro celou strategii je používáno označení tzv. „rychlá penetrace“ neboli rychlé pronikání na trh.

V druhé fázi růstu výrobku dochází k relativně rychlému přijetí produktu. Produkt je na trhu ustálen a díky tomu nejsou nutné takové investice do propagace jako v přechodné fázi. Tím a zvýšením odbytu narůstají zisky z prodeje. U produktů s nastavenou vyšší prodejní cenou se nyní začíná pozvolna snižovat.

Při třetí fázi zralosti výrobku zákazníci produkt již dobře znají a je jimi brán jako běžná součást nabídky. Výrobek nalézá stabilní místo na trhu. V počáteční fázi stále dochází k růstu odbytu, avšak meziroční přírůstky již nedosahují takové výše jako při fázi růstu. Trh je obohacován o novější a modernější výrobky mnohdy více technologicky propracované. Reakcí podniků je zavádění nových inovovaných produktů.

Během fáze úpadku výrobku klesá obrát a s ním také poptávka. Výrobky jsou již považovány za zastaralé a nmoderní. Výrobce na tuto situaci může zareagovat vyřazením výrobku z výrobního programu. Dalším řešením s dočasným trváním je umělé prodlužování této fáze přesunutím výrobku na méně náročný či menší trh.

Délku životního cyklu nelze předpovědět. Některé produkty dosahují krátkých životních cyklů a po tom, co opadne módní vlna, jsou z trhu staženy. Jiné se na trhu udrží velmi dlouho. (Oudová, 2016)

3.4 Nákup v logistice

Podle Oudové lze být charakterizován „...jako soubor činností podniku, které jsou realizovány za účelem stanovení potřeby materiálových zdrojů přímo souvisejících s hlavní činností podniku a jejich obstaráním, dopravou, uskladněním a následným vydáním

do spotřeby. “ Společně se zásobováním jsou nejdůležitějšími činnostmi podniku. Nákup je možné vnímat třemi základními pohledy.

Z prvního pohledu je možné nákup vnímat jako funkci. V rámci všech aktivit odehrávajících se v podniku jde o velice významnou činnost.

Další charakteristikou je nákup vnímán jako proces, jehož prvkem je nakládání s dodávaným zbožím.

V třetí poloze nákup může být vnímán jako organizační jednotka. V rámci dané firmy představuje pracovní místo, kde jsou za správu a řízení nákupní činnosti zodpovědní jeho pracovníci. Cílem je zajištění efektivního průběhu základních výrobních i nevýrobních procesů a dodržet při tom žádané množství, kvalitu, čas, místo a sortimentové složení. (Oudová, 2016)

3.4.1 Oddělení nákupu

Úkolem oddělení nákupu je včasné a co nejpřesnější zajištění zásob reagujících na dynamicky se měnící poptávky. Dále sledování a regulace stavu zásob tak, aby bylo zabezpečeno jejich využití co nejefektivněji, sledování a péče o odpovídající úroveň kvality odebíraných dodávek, dohlížení na efektivní fungování technické základny nákupu (doprava a další logistické procesy týkající se realizace materiálového toku, skladové hospodářství).

Nákup disponuje dvojitou povahou. Z jedné strany jsou v něm zahrnuty úkoly realizované na trhu, tedy zajištění výrobního materiálu a služeb pro výrobu s využitím efektivních nástrojů. Na druhé straně jsou v něm obsaženy vnitropodnikové činnosti jako je řízení a optimalizace zásob, plánování spotřeby materiálu. Hlavními cíli, které odráží obě tyto povahy jsou propočtení materiálových potřeb na jejichž základě jsou stanoveny objemy a termíny dodávek materiálu, oslovení a zvolení vhodných dodavatelů, vytvoření objednávky a náležitá dokumentace, kontrola a zúčtování dodávky, skladování a vyskladnění materiálu, dohled na spotřebu materiálu. (Oudová, 2016)

3.4.2 Faktory ovlivňující nákup

Je důležité, aby nákupní aktivity byly koordinovány s veškerými dalšími činnostmi podniku. Z toho důvodu nákupní oddělení často existuje spolupráce mezi nimi a úsekem výroby, ale i mezi dalšími úseky podniku. Řeč je pak o faktorech, kterými je ovlivňována nákupní činnost. Nákupní chování podniku je ovlivňováno několika faktory.

Mezi ty nejzákladnější jsou řazeny podmínky dodávky, jakost, množství, cena, čas a dodavatel.

Podmínky dodávky v kupní smlouvě mají být srozumitelně a jasně formulovány. Na základě vyjednávání mezi konkrétním podnikem a dodavatelem jsou domluveny individuální podmínky dodávek reflektující požadavky zákazníka za současné maximalizace vlastního zisku.

Jakost je odvíjena od vhodnosti materiálu pro danou výrobu a požadavků na daný materiál jako je velikost, hmotnost, flexibilita. Cílem je nákup kvalitu za nejnižší možnou cenu.

Jedná-li se o množství a snahu minimalizovat ceny, je třeba uvážit dva faktory. Jedním z nich je množstevní sleva, kterou podnik dostane při odběru většího množství materiálu. Druhým faktorem je ovšem skladování, které není příliš strategicky výhodné z pár důvodů. Mezi tyto důvody patří vázanost finančních prostředků v materiálu, a podnik je tak připraven o potenciál použít značný kapitál k jiným investicím. Dalším je obsazený prostor, na kterém by mohlo být uskladněno jiné zboží, které je v danou chvíli potřebnější. Naopak při menším množství zásob dochází k častějším objednávkám a podnik tak zaplatí více za přepravu. Při rozhodování o objednávaném množství by měly být podnikem zváženy skladové kapacity, výše přijatelných ztrát, potřebné množství k výrobě.

Cena je samozřejmě žádána co nejnižší. To ale může být spojeno s nízkou kvalitou kupovaného materiálu. Optimálním řešením je tedy nákup takových zásob, které budou kvalitativně dostačující pro zajištění užitných vlastností produkovaných výrobků a zároveň za akceptovatelnou cenu pro podnik.

Čas je v logistice velmi cenný, a proto jsou strategicky důležitá rozhodnutí týkající se termínů nákupu, stanovení optimální dodací lhůty zohledňující potřebu pružných reakcí na poptávky. Zásadní je zajištění toho, aby byl materiál k dispozici právě v momentě, kdy je potřebný ve výrobním procesu. Pozdní objednávkou či nedostatečným množstvím bude způsobeno opoždění či dokonce krátkodobé zastavení výroby, s kterým jsou vždy spojeny velice vysoké náklady. Pozdním dodáním navíc podnik přichází nejen o finance, ale i o dobrou reputaci.

Klíčovým předpokladem pro výhodný a bezproblémový nákup je výběr vhodného a důvěryhodného dodavatele. Vhodný je výběr takového dodavatele, se kterým lze navázat dlouhodobou spolupráci. Z té se tak časem může stát spolupráce, která je založena na vzájemné důvěře a je provázena dlouhodobou pozitivní zkušeností. (Oudová, 2016)

3.5 Zásoby

Jako zásoby jsou označovány zásadní suroviny nezbytné k zajištění realizace výroby. Řadí se mezi ně suroviny, materiál, nedokončené výrobky, polotovary, výrobky i zboží. Zásoby disponují výhodou zajištění plynulé výroby v situacích, kdy dochází časovému či kapacitnímu rozdílu mezi dvěma prvky výroby. (Horáková, Kubát, 1998)

Rozhodnutí o výši a struktuře zásob je velmi náročné. Obvykle je v zásobách vázáno zhruba deset až třicet procent aktiv podniku. Zásadní hospodářský dopad pro společnost může mít každý zlomek, který není třeba využít na zásoby. (Gros, 1996)

Jedná se o značně nákladnou investici a vyžaduje si zvláštní pozornost. Během ní dochází k zajišťování potřebných zásob pro výrobu v žádaném množství, kvalitě, čase, typovém složení a vhodné ceny. Během procesu zásobování je používán termín dodávkový cyklus. Tímto pojmem je představováno období mezi dvěma dodávkami.

Rentabilita podniku může být do jisté míry ovlivněna řízením zásob. Pro řízení zásob jsou používány dvě primární metody nazývané jako systém tahu (pull system) a systém tlaku (push system). Rozdíl mezi nimi je ve způsobu akcelerace výroby podniku.

Systém tahu je využíván v situacích, kdy podnik zahájí výrobu až po obdržení požadavku od zákazníka.

Systém tlaku je reprezentován situací, kdy podnik vyrábí podle předpokládaného prodeje. Tedy nečeká na objednávku od zákazníka. (Oudová, 2016)

3.5.1 Fáze zásobování

Proces zásobování lze rozdělit do šesti kroků.

Prvním krokem je naplánování potřeby materiálu. To je založeno na spotřebních normách určujících spotřebu materiálu na výrobu jednoho kusu a plánu výroby na dané období.

Druhým krokem je zajištění materiálu, které je uskutečňováno nákupním oddělením. Důraz je kladen na čas, kvalitu, množství i ceny.

Třetím krokem je přijetí materiálu na sklad. S tímto procesem souvisí i kontrola materiálu prováděná úsekem kvality. Spolu s materiálem společnost přijme i dodací list, který je používán pro prvotní evidenci. Podnikem je na základě toho vystaven interní doklad tzv. příjemka a materiál je zapsán na skladovou kartu. Skladová karta je dokument používaný pro evidování aktuálního stavu zásob určitého druhu v podnikovém skladu.

Čtvrtým krokem je skladování, které lze definovat jako spojující prvek výrobce a zákazníka. O skladování lze říci, že „... je ve své podstatě ta část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů (surovin, dílů, zboží ve výrobě, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a mezi místem jejich spotřeby, a která poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.“. V souvislosti se skladováním je nutné brát v úvahu to, že s ním jsou spojeny také náklady. Ty zahrnují například přímé náklady na skladování, přímé mzdy zaměstnancům pracujícím ve skladě, možné náklady na opravu a údržbu skladu či pojištění.

Pátým krokem je připravení materiálu k výrobě. Spolu s jeho výdejem v rámci šestého kroku je vystaven doklad označovaný jako výdejka sloužící pro interní potřebu. Změna stavu materiálu je zapsána do skladové karty. (Oudová, 2016)

3.5.2 Dělení zásob

Dle základního dělení je možné zásoby klasifikovat ve třech skupinách, a to na běžné, pojistné a technické zásoby.

Běžná zásoba je využívána pro pokrytí potřeby materiálu ve fázi mezi dodávkovými cykly. Stav běžných zásob kolísá mezi maximální a minimální zásobou.

Pojistná zásoba je tvořena pro pokrytí neplánovaných odchylek od běžné spotřeby, jako je například zpoždění dodávky nebo mimořádná objednávka od zákazníka. Výše pojistných zásob bývá v podnicích normována a měla by být dostatečná pro pokrytí odchylek vzniklých v průběhu spotřeby, tak i v délce dodávkového cyklu.

Technická zásoba je vytvářena za účelem pokrytí potřeby nevyhnutelných technologických úprav materiálu předtím, než bude možné jej využít v rámci výrobního procesu. Jedná se například o dozrávání ovoce či sušení dřeva.

V dodavatelské praxi může být použito i jiné rozdělení, které zásoby rozlišuje na maximální, minimální a havarijní.

Maximálních zásob je dosaženo na začátku dodávkového cyklu neboli v momentě přijetí nové dodávky.

Minimální zásoby jsou protikladem zásob maximálních. Dochází k nim po vyčerpání běžných zásob a před dodáním očekávané dodávky. Mohou být vyjádřeny také jako součet zásoby pojistné, technické a havarijní.

Havarijní zásoby jsou používány především v provozech, kde by jejich vyčerpání mohlo ve výrobním provozu či procesu způsobit výrazné škody. Mohou to být například náhradní díly v elektrárnách.

Další možné rozlišení používané některými podniky člení zásoby na objednáací a nevyužitou zásobu.

Objednáací zásobou je reprezentována taková výše zásob, při které je nutné zabezpečit novou dodávku. Ta má být doručena nejpozději v momentě, kdy reálná zásoba klesne na hladinu minimální zásoby. Jedná se tedy o doplnění zásoby, které má vystačit na spotřebu materiálu či jiných složek zásob do té doby, než přijde nová dodávka.

Nevyužitá zásoba je taková zásoba, která nemůže být podnikem využita či byla objednáána nadbytečně. Dále ještě může být rozdělena na zásoby nepotřebné a zásoby nadnormativní. Nepotřebné zásoby nejsou v daném podniku využitelné z důvodu nepoužitelnosti ve výrobních procesech. Mohou být využity jiným podnikem, a tak je lze prodat. Nadnormativní zásoby mohou být podnikem zůžitkovány, avšak přesahují množství, které je podnik schopný uskladnit. (Oudová, 2016)

3.5.3 Řízení zásob

S řízením zásob jsou spojeny náklady. Ty jsou rozlišovány ve třech skupinách podle toho, jak se zásobami souvisí.

Jako první sem lze zařadit náklady spojené s tvorbou a využíváním zásob. Tím jsou myšleny např. vynaložené náklady na objednávku, pořizovací náklady a náklady potřebné k zajištění dodávky. V praxi je obtížné přesné stanovení těchto nákladů, a proto jsou často využívány metody statisticko-odhadového charakteru.

Druhou skupinou jsou náklady na údržbu, skladování, a spravování zásob již pořízených. Především jsou tak označeny vázané finanční prostředky v zásobách, náklady na skladování a správu zásob souvisejících s provozováním skladu a evidencí zásob, náklady z rizika vázané k vyřazení nepoužitelných zásob, které jsou poškozené, zničené či jinak znehodnocené.

Poslední skupinou jsou náklady nedostatku. Ty nastanou ve chvíli, kdy ze zásob není možné splnit objednávky od odběratelů. Dochází k nim v důsledku prodlužování průběžné doby výroby či nevyužití kapacit ve výrobě. Dále během prodeje, kdy není splněn závazek vůči zákazníkovi. (Oudová, 2016)

K řízení zásob lze využít i tzv. ERP systémy. Jejich nedostatkem je potřeba neustálého nastavování parametrů. Ty jsou v systému nastavovány pro zobrazování zůstatkového stavu zásob. Ve většině případů nejsou prováděny průběžné kontroly a parametry přehodnocovány až do chvíle, dokud nedojde k nějakým potížím souvisejícím s materiálem. (Jurová, 2013)

3.5.4 Metody pro řízení zásob

3.5.4.1 ABC analýza

ABC analýza je založena na tzv. Paretově pravidle, tedy na myšlence říkající, že 80 % odbytu daného podniku je realizováno 20 % jeho zákazníků. ABC analýza spočívá v seřazení produktů podle podílu na zisku podniku a jejich hodnoty prodeje. Cílem pak je účelné soustředění peněžních prostředků zásob (ale také produktů, zaměstnanců a zákazníků) pro podnik reálně důležitých. Zásoby jsou rozděleny do třech základních kategorií označených písmeny A, B a C.

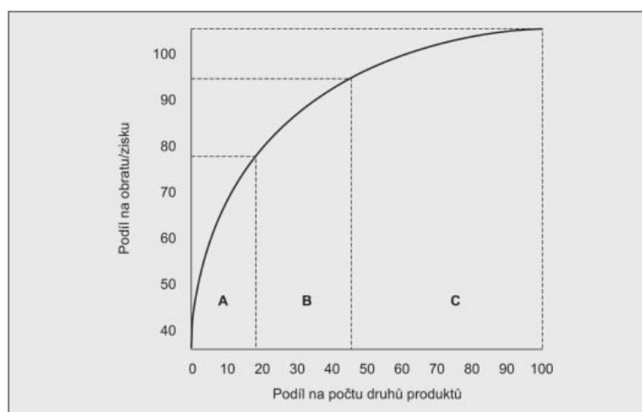
Zásoby označené jako A reprezentují zásoby, které jsou svou povahou s přihlédnutím na obrat podniku pro podnik nejnákladnější, ale také nejdůležitější. Zásoby jsou normovány a objednávány podle pevně stanovených cyklů dodávek. Ideální je důkladné aktualizování stavu zásob pomocí skladových karet, pravidelný propočet očekávané poptávky a provádění pravidelných inventur. Tyto zásoby jsou tvořeny přibližně 10 % výrobků, které se na obratu podílejí 75 %.

Zásoby s označením B zastupují méně finančně nákladné položky, které jsou druhově rozmanitější než ty typu A. Objem zásob je omezován skladovým limitem. Objednávka je provedena až v momentě, kdy zásoby klesnou na stanovený skladový limit. Objednávky jsou prováděny ve větších objednacích cyklech, jelikož jsou zásoby snadno dostupné a dodací lhůty krátké. Takové zásoby tvoří 20 % výrobků podílejících se na obratu 10 %.

Zásoby typu C představují zásoby druhově nejpestřejší, ve kterých jsou zahrnuty nízkoobratové položky pořizované na dané potřeby. Zásoby označené jako C tvoří zhruba 70 % výrobků, které se na obratu podílejí 10 %.

Podíl jednotlivých zásob na počtu produktů a podíl na zisku je znázorněn na obrázku č. 5. (Oudová, 2016)

Obrázek 5: Schéma s rozdělením dle metody ABC



Zdroj: Jakubíková, 2013

3.5.4.2 MRP systém

MRP (Material Requirement Planning) systém je překládán jako plánování materiálových požadavků. Na základě počítačového softwaru je díky němu možné plánování potřeby materiálu, zásob a kontrolování nákladů nákupu. Výsledkem je kolik, jakého materiálu a kdy objednat. Je využíván především výrobcí vyrábějícími složitější výrobky. Vyhodnocení potřeby je vyjádřeno tzv. kusovníkem (v originálu BOM, Bill Of Material), ve kterém je uvedeno, množství materiálu potřebného k výrobě. Systém však zcela opomíjí lidskou pracovní sílu či strojový čas. Kvůli této nevýhodě začala být využívána metoda plánování výrobních zdrojů MRP II (Manufacturing Resource Planning). V nové metodě jsou již zohledněny veškeré zdroje týkající se výroby. (Oudová, 2016)

3.5.4.3 Metoda JIT

Metoda Just In Time (JIT) je systém, který byl jako první aplikován společností Toyota v roce 1926. Cílem metody je dodávka správné zásoby na správné místo a ve správný čas. Zásoba je dodána v podstatě rovnou do výroby. Filozofií této metody je, že nejlepší zásoba je žádná. S využitím této metody je možné minimalizovat skladové zásoby a tím uvolnit kapitál, který je v nich zbytečně vázán. Je také způsobeno snížení nákladů na skladování a lepší obrat zásob. (Oudová, 2016)

3.5.4.4 Systém TPS / Kanban

Systém TPS (Toyota Production Systém) / Kanban může být využit v rámci jakékoliv výroby, ve které se odehrávají cyklická opakování operací. Byl rovněž zaveden společností

Toyota. Smyslem systému je poskytnutí materiálu do výroby přesně ve chvíli, kdy je potřeba (z pohledu výrobního procesu). Metoda je založena na manipulaci s kartami. Japonské slovo „kanban“ totiž v překladu znamená kartu či štítek.

Jsou rozlišovány dva typy karet, a to karty pohybové a karty výrobní. Karty jsou součástí kontejnerů s materiálem. V momentě, kdy operátor výroby začne manipulovat s materiálem z takového kontejneru, odebere z něj pohybovou kartu a odešle ji do střediska zajišťujícího dodávky materiálu. Pro středisko je obdržení karty signálem pro posláání nového kontejneru. Nový kontejner byl spojen s výrobní kartou, která byla v momentě odesláání vyměněna za pohybovou kartu. Výrobní karta, která z něj byla před odesláním odebrána je předána výrobnímu středisku. To na tento signál reaguje výrobou nového materiálu. (Oudová, 2016)

3.5.5 Vývoj zásob

Zásoby by se ideálně měly pohybovat v cyklu, který je znázorněn na obrázku č. 6.

S znázorňuje skladovou zásobu,

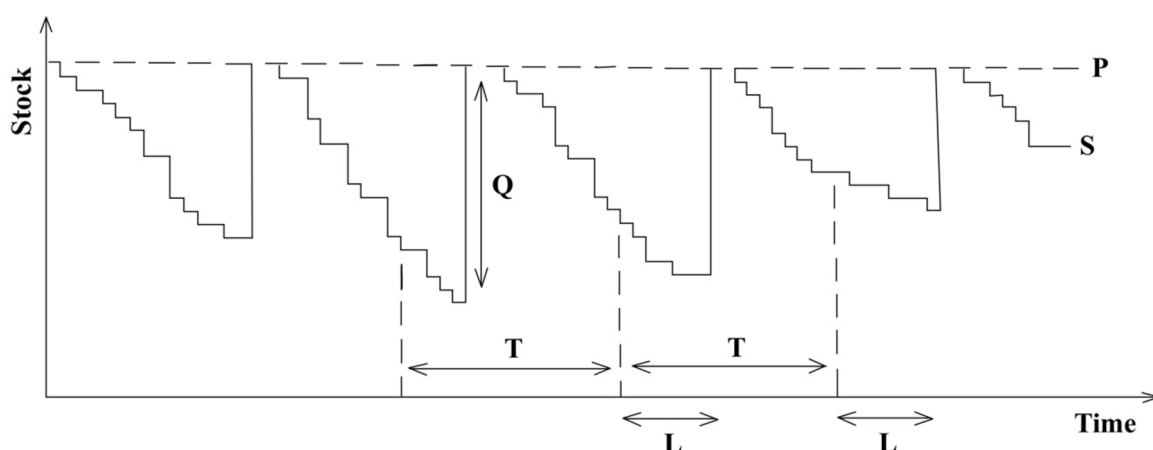
P znázorňuje určenou optimální skladovou zásobou,

T znázorňuje čas, kdy má být objednan další materiál, když zásoba klesne pod určitou hodnotu,

L znázorňuje dodací lhůtu materiálu, která je potřeba na dodání od dodavatele,

Q znázorňuje dodané množství. (Rushton, Croucher, Baker, 2010)

Obrázek 6: Znáornění změny skladových zásob



Zdroj: Rushton, Croucher, Baker, 2010, vlastní zpracování

3.6 Výroba

„Podnik je ve své podstatě možné chápat jako samostatný výrobní systém, který je součástí širšího logistického řetězce a sdružuje dodavatele i odběratele, přičemž na konci tohoto řetězce stojí koncový zákazník.“

Cílem výrobní logistiky je řízení materiálových toků v podniku tak, aby byly uspokojeny zákaznickovy potřeby. To je v praxi bráno jako potvrzení účelnosti materiálového toku v podniku.

Výrobu lze vymezit dvěma způsoby. První říká, že v širším pojetí je výroba jakoukoliv kombinací výrobních faktorů vedoucí k realizaci určitých výkonů. V takovém vymezení by pojem výroby souvisel i s činnostmi jako je personální či investiční. Druhým způsobem je vyjádřeno, že obě činnosti s výrobou souvisí, avšak z hlediska logistického je v praxi výroba chápána především v užším vymezení. A sice jako činnost, jejíž výstup nabývá podoby produkce hmotných statků, případně poskytování služeb. (Oudová, 2016)

3.6.1 Fáze výroby

Průběh výroby se odehrává ve třech fázích. Konkrétně to je zajištění materiálu, uskladnění materiálu a zhotovení výrobku.

Zajištění materiálu znamená získání potřebných surovin či materiálu pro spuštění výroby. Spolu s tím dochází k zajištění pracovníků a případných výrobních strojů.

Uskladnění materiálu je potřebné kvůli objednávání většího množství materiálu, než je potřebné pro výrobu. Pro uskladnění je často využívána vnitropodniková přeprava k překonání vzdáleností v rámci podniku.

Zhotovení výrobku probíhá na konci procesu.

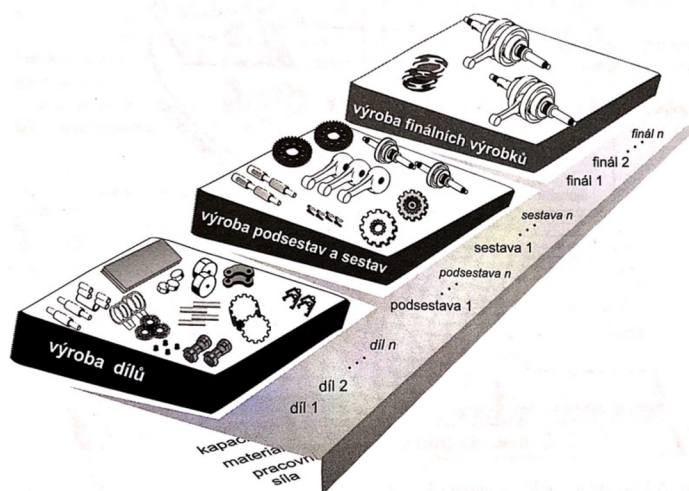
Proces lze zjednodušeně popsat jako sled následujících aktivit. Zajištění materiálu následováno vnitropodnikovou přepravou, vedoucí k uskladnění a zakončené výrobou. (Oudová, 2016)

3.6.2 Výrobní proces

Výrobní proces je nezbytnou součástí logistického řetězce. Odehrává se během něj účelná kombinace výrobních faktorů vyúsťujících ve výstup v podobě věcných výkonů či služeb. Jinými slovy díky transformačnímu procesu dochází k přeměně vstupních faktorů na co nejhodnotnější výstupy.

Během transformačního procesu dochází k vytvoření produktu zpracováním nakoupeného materiálu do dílů, z dílů jsou vytvořeny podestavy a sestavy a až z těch je vyroben finální produkt. Tento proces je znázorněn na obrázku č. 7.

Obrázek 7: Schéma znázorňující utváření produktu



Zdroj: Tomek, Vávrová, 2014

Na základě tohoto principu je možné výrobní proces rozdělit na tři části, a to fázi předzhotovující, fázi zhotovující a fázi dohotovující.

V první výrobní fázi probíhá výroba součástí shodných pro více výrobků. Jsou vyráběny ve větších výrobních dávkách. Ponejvíc se jedná o základní jednoduché díly vyráběné základními technologiemi jako je například obrábění, tváření, povrchové úpravy ad.

Následuje výrobní mezisklad sloužící pro uskladnění polotovarů vyrobených v první fázi, které hned poté nebyly spotřebovány v další výrobě. Následuje postupné převádění do výroby.

V druhé výrobní fázi dochází k výrobě základních podstav či sestav.

V případě neupotřebení v dalším procesu bezprostředně po výrobě jsou vyrobené části uloženy v meziskladu 2.

Během třetí výrobní fáze dochází ke konečnému zhotovení finálních výrobků.

Finální produkty jsou uskladněny ve skladu hotových výrobků do doby, než budou odeslány zákazníkovi. Tímto krokem je ukončen výrobní proces. (Tomek, Vávrová, 2014)

3.6.3 Plánování výroby

Plánování výroby nepředstavuje jediné plánování, které se v podniku odehrává. Může být řazeno mezi první fáze, tedy přípravy výroby. Na začátku je třeba zodpovědět tři základní otázky, které znějí: co, jak, pro koho.

Otázka co, se zabývá tím, o jaký produkt půjde, jaké budou jeho vlastnosti, vzhled a případně z čeho se bude vyrábět. Otázka jak, řeší výrobní postup, využívané výrobní techniky a případné kvalifikace zaměstnanců. Otázka pro koho, má určit, jak bude probíhat odbyt produktů a kdo bude spotřebiteli. Z určité části odráží hlavní cíl logistiky, a sice uspokojení zákaznických potřeb.

V praxi je plánování výroby velmi komplexní záležitost zahrnující několik aspektů. Ty pokrývají oblasti od plánování výrobního programu, včetně časové obsazenosti strojů, rozmístění pracovišť v podniku až po rozhodnutí udávající pořadí zpracování objednávek či zásobování materiálem. (Oudová, 2016)

3.6.4 Řízení výroby

Do procesu výroby může být zařazeno plánování potřeb, výrobního programu, kapacit, termínů, výroby a kontrol zakázek. (Schulte, 1994)

Řízením výroby je myšlen proces, který zajišťuje průtok materiálu přes výrobní pracoviště a také jeho postupnou přeměnu vyúsťující ve finální výstup.

Nabývá třech různých charakterů, a to strategického, taktického a operativního. Je možná i případná aplikace tzv. řízení v reálném čase.

Strategické řízení je dlouhodobé v řádech let. Cílí na splnění produkčních plánů a vytváření vyhovujících podmínek pro uspokojení potřeb výroby.

Taktické řízení je považováno za střednědobé řízení v řádu měsíců, ale ne více než jeden rok. Je zaměřeno na plány investic, výroby a prodeje, plány určitého výrobního úseku či finanční rozpočty.

Operativní řízení je řízení krátkodobé. Řízení v reálném čase je prováděno v aktuální moment. Jsou realizovány v podobě tzv. dílenského řízení, ve kterém je zahrnuto rozvržení výrobních úkolů a řízení vlastního výrobního procesu včetně evidování jeho stavu. (Oudová, 2016)

3.7 Distribuce

Distribucí je představován proces umisťující výrobky na trh. Jsou v něm zahrnuty dopravní a skladovací operace týkající se transferu výrobků směrem k zákazníkovi. Může tedy být považována za cestu, která spojuje výrobce a zákazníka. Lze ji rozlišit na přímou (přímé dodávky) a nepřímou (skladové dodávky).

Distribuční logistika má na starost především volbu stanovišť distribučních skladů, skladovací proces, obalové hospodářství a komisionářství, dopravu a výstup zboží. (Oudová, 2016)

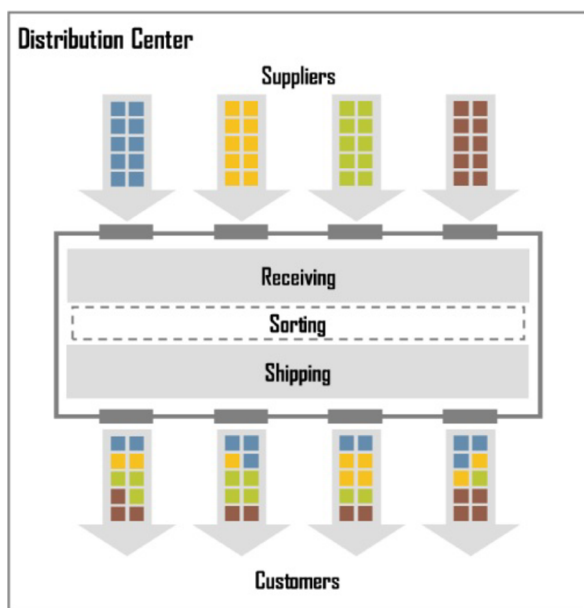
3.7.1 Přímá distribuce

Přímou distribucí je myšlena přeprava výrobku od výrobce rovnou k zákazníkovi bez využití distribučních mezičlánků. Výhodou je získání zpětné vazby, jelikož výrobce neztratí kontakt se svým výrobkem a může zjistit názor přímo od zákazníků. Nevýhodou je omezená možnost propagace z důvodu cenové nedostupnosti či neefektivity při zohlednění komparace výsledného efektu s náklady.

Tento způsob distribuce je vhodný v případě, že je pro přepravu či manipulaci zajistit zvláštní podmínky. Případně je-li objednan velký objem výrobků od jednoho dodavatele (šest až osm palet). S menšími objemy dodávek jsou však spojeny vysoké logistické náklady. (Oudová, 2016)

Jednou z využívaných metod je tzv. cross-docking. Princip dodávek spočívá v rychlém průtoku tzv. cross-dock centrem, trvajících maximálně 24 hodin. Přizpůsobeno je tomu i stavební řešení. Dodávky od dodavatelů jsou rozloženy a následně složeny podle zákaznickových požadavků. Většina center má obdélníkový půdorys umožňující příjem zboží na jedné straně a výklad zboží pro expedici na straně druhé. Průběh cross-dockingu je znázorněn na obrázku č. 8. (Lukoszová, 2012)

Obrázek 8: Průběh cross-dockingu



Zdroj: <https://www.distrisort.com/concepts/cross-docking/>

3.7.2 Nepřímá distribuce

Jako nepřímá distribuce je označována přeprava výrobku od výrobce k zákazníkovi s využitím distribučních mezičlánků v podobě maloobchodu či velkoobchodu. (Oudová, 2016)

3.7.2.1 Velkoobchod

Velkoobchod je distribučním článkem, který provádí obchod ve velkém měřítku. Není určen pro koncové zákazníky. Jde tedy o obchod mezi podnikatelskými subjekty označovaný jako B2B.

Business to Business (ve zkratce B2B) je označující pojem obchodní vztahy mezi obchodními společnostmi. Ve vztazích nejsou obsaženy koneční spotřebitelé, avšak jsou zahrnuty komerční transakce mezi dvěma obchodními partnery na úrovni podniku. Model B2C neboli Business to Customer je zaměřen spíše na získání a uspokojení zákazníka, na rozdíl od modelu B2B zaměřujícího se na zajištění obchodu a logistiku.

Velkoobchod je možné rozdělit na několik typů. Klasický velkoobchod, který se dále dělí na velkoobchod s úplným rozsahem služeb a velkoobchod s limitovaným rozsahem služeb.

Klasickým velkoobchodem jsou myšleny nezávisle vlastněné podniky, které nakupují zboží od výrobců a stávají se tak jeho vlastníky. Zboží je dále prodáváno pod jejich jménem.

Velkoobchodem s úplným rozsahem služeb jsou poskytovány služby zahrnující skladování, manažerskou podporu, nabídku úvěrových služeb aj. Produktovým velkoobchodem je na trhu nabízena jedna či několik produktových řad. Oproti tomu všeobecný velkoobchod nabízí pestřejší škálu produktů. Specializovaný velkoobchod je specifickým druhem nabízející jen segment produktové řady.

Spolu s velkoobchody prodávajícími zboží maloobchodům se na trhu vyskytují průmysloví distributoři. Ti jsou rozdílní v tom, že jejich zákazníci jsou výrobci.

Velkoobchodem s limitovaným rozsahem služeb jsou nabízeny jen omezené řady zboží, které často bývá rychloobrátkové, případně užší rozsah služeb. Tzv. Cash-and-Carry je příkladem takového velkoobchodu. Takovým pojmem je označován prodej rychloobrátkového zboží s tím, že jeho odběr je zajišťován právě nakupujícími maloobchodníky. Rozvážkový obchod může být dalším příkladem. Ten se zabývá především prodejem a dodávkou. Jeho zboží je prodáváno do maloobchodních jednotek. Jelikož se jedná o zboží rychlé spotřeby, často bývá dodáváno každý den.

Kromě klasických velkoobchodů působí na trhu i jiné subjekty, které jsou označovány jako makléři a agenti. V porovnání s velkoobchodem jsou odlišní v nenabývání vlastnického práva ke zboží. Jsou pouze zprostředkovateli s omezeným rozsahem činností.

Obchod mezi prodávajícím a kupujícím je zprostředkován makléři. Ti jsou placeni stranou, která je najala. Zboží v tomto případě skladováno není, jelikož se jedná pouze o zprostředkovatele.

Na dlouhodobější bázi jsou prodávající či kupující strany zastupovány agenty. Ti mohou nabýt podoby zástupců výrobce (zastoupení výrobců doplňujících se řad výrobků), nákupních agentů (nákup místo klienta, zajištění převzetí, skladování, přepravy zboží k zákazníkovi), prodejních agentů (prodej celé produkce výrobce) či obchodníků pracujících na provizní bázi (sjednání podmínek prodeje, fyzické přebrání výrobků). (Oudová, 2016)

3.7.2.2 Maloobchod

Maloobchodem je realizován nákup zboží s účelem prodat ho přímému spotřebiteli. V praxi nabývá dvou podob, a sice maloobchodu bez prodejen a maloobchodu s prodejny.

V případě maloobchodu bez prodejen je prodej konečným zákazníkovi realizován s využitím televizního prodeje, katalogů, telefonu, případně online služeb. Příkladem může být automatizovaný prodej (pomocí mincovních automatů) či přímý prodej.

Maloobchod s prodejny je dále členěn na maloobchod se samoobsluhou a maloobchod s vlastním výběrem (žádané zboží je vybráno zákazníkem samotným nebo s využitím asistence prodejního personálu), maloobchod s omezenými službami (úvěrový prodej) a maloobchod s plnými službami.

Formy maloobchodu mohou být rozlišeny na standardní prodejny, specializované prodejny, diskontní prodejny, supermarkety, hypermarkety, hobbymarkety, obchodní centra a obchodní domy.

Nejširší sortiment je nabízen standardní prodejnou. Prodej může probíhat v pultové či samoobslužné formě.

Na jeden druh zboží jsou zaměřeny specializované prodejny. Většinou jsou umístěny v obchodních centrech či centrech měst.

Na určitou část jedné kategorie zboží jsou orientovány úzce specializované prodejny. Může se jednat například o luxusní značkové oděvy atd. V souvislosti s tím je zboží prodáváno za vyšší ceny a součástí prodeje jsou odborné služby prodejních asistentů. Prodejny jsou umístěny do center měst. Příkladem může být pražská Pařížská ulice.

Standardní prodejny a supermarkety mohou být ohrožovány diskontními prodejny, které nabízejí omezený sortiment zboží za nižší ceny, než je běžné. Zákaznický komfort ovšem nedosahuje takové kvality, vzhledem ke způsobu realizování prodeje. Zboží je prodáváno z palet a má samoobslužný charakter.

Supermarket poskytuje kompletní nabídku potravinářských výrobků a primární sortiment výrobků nepotravinářských.

Hypermarket představuje velkou prodejní plochu, která poskytuje širokou škálu výrobků potravinářského i nepotravinářského charakteru.

Obchodní či nákupní centrum je rozsáhlým komplexem obsahujícím supermarket nebo hypermarket a několik specializovaných prodejen. Vyskytují se v nich i restaurace a služby pro trávení volného času. (Oudová, 2016)

3.8 Skladování

Za sklad je označován prostor sloužící k uchování materiálu, výrobků a zboží v nezměněné podobě. Díky němu je vytvářena infrastruktura nezbytná pro výrobu, obchod a distribuci. (Oudová, 2016)

Skladem lze také označit jakékoliv místo sloužící k držení zásob určených pro pohyb svým dodavatelským řetězcem. Zároveň tato místa nejsou používána pouze pro skladování, jsou jimi plněny i další činnosti. (Waters, 2009)

3.8.1 Funkce skladu

Hlavní funkcí skladu je expedice materiálu podléhající zákaznickým objednávkám, a to v odpovídající kvalitě, času, pořadí a obalech. Nejzákladnější funkce skladu mohou být rozlišeny na vyrovnávací, zabezpečovací, kompletní, spekulativní a zušlechťovací funkci. (Pernica, 2005)

Vyrovnávací funkce je využívána v situacích, kdy dochází k časovému či kvantitativnímu nesouladu v materiálové spotřebě a materiálovém toku. (Oudová, 2016)

3.8.2 Členění skladů

Dle základního členění je možné sklady rozdělit na sklady vstupní, mezisklady a odbytové sklady.

Vstupní sklady jsou určeny ke sdružování vstupních zásob materiálu. Mezisklady jsou používány k předzásobením mezi rozdílnými vstupy výrobního procesu. Odbytové sklady jsou využity pro vyrovnání časové disproporce mezi výrobou a odbytem. (Oudová, 2016)

3.9 Doprava

Na začátku kapitoly týkající se dopravy, je třeba od sebe odlišit dva pojmy, a sice doprava a přeprava. V některých případech je doprava vymezena jako činnost a přeprava pak jako její cíl. Jedná se o jednoduché, ale nesprávné pojetí.

„Doprava je souhrnem jednotlivých účelných činností, pomocí nichž se uskutečňuje pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách, přičemž jako dopravní prostředky je možno označit veškerá technická zařízení, prostřednictvím nichž dochází k přemístění materiálů, výrobků či zboží.“

Primárními funkcemi dopravy jsou přeprava materiálu, zboží nebo výrobků. S přepravou jsou spojeny ložné operace.

„Přeprava je tou částí dopravy, kterou se uskutečňuje přemístění osob či materiálů s využitím určených přepravních a dopravních prostředků, přičemž jako přepravní prostředky jsou označovány veškeré technické prostředky, které umožňují provedení přepravy dopravním prostředkem (např. palety, přepravky, roltejnery).“

Přepravní proces je možné rozdělit na pět etap realizovaných v následném pořadí. Přípravné práce, nakládka, přeprava, vykládka, zakončovací práce.

Stejně tak je třeba od sebe odlišit pojmy dopravce a přepravce. Dopravcem je myšlen vykonavatel dopravy. Tedy provozovatel, který je často zároveň vlastníkem daného dopravního prostředku. Jako přepravce je označován subjekt, který objednává přepravu u dopravce. Za danou přepravu je povinován dopravci zaplatit smluvní odměnu, případně odměnu individuálně dohodnutou.

Dopravu je možné považovat za sektor národního hospodářství, které se rozvíjí nejrychleji. Podmínky pro chování dopravních podniků včetně jejich zákazníků jsou utvářeny dopravní politikou. Ta se zabývá zaměřením dopravního systému státu v dlouhodobém horizontu a jeho strukturou. Dopravní politika si klade za cíl optimalizaci účasti jednotlivých druhů dopravy na souhrnných výkonech státního dopravního systému za současného uznávání environmentálních principů a principů trvale udržitelného rozvoje. (Oudová, 2016)

4 Vlastní práce

4.1 Popis společnosti Hitachi

Skupina Hitachi je japonská společnost. V Evropě je tvořena více než 150 společnostmi s 32 tisíci zaměstnanců ve 23 zemích. Působí také v Americe a Asii. Má 110 let zkušeností v oblasti operačních technologií a více než 60 let v oblasti informačních technologií. (hitachi.eu, 2022)

4.2 Hitachi Astemo Czech s.r.o.

Pobočka v České republice byla do obchodního rejstříku zapsána v červenci roku 2006. Sídli na průmyslové zóně Triangle u Žatce v okrese Louny. Jejich čistý obrat od dubna 2019 do března 2020 byl téměř 1,5 miliardy Kč. (or.justice.cz, 2021)

Mezi její zákazníky patří světové automobilky jako je Nissan, Renault, Ford, Volkswagen Group a poměrně nově i Tesla. Poptávku obdržela například i od firmy Fiat, Peugeot, Citroën, Mercedes, Jeep, Jaguar a dalších.

Zabývá se převážně výrobou tlumičů, jimiž je tvořeno 70 % z celkového prodeje, dále jsou to olejové pumpy, časovače ventilů a je subdodavatelem částí palivových čerpadel do německého Hitachi. Má přidanou hodnotu v podobě lakovny, chromovny a svařování, nejedná se pouze o montovnu.

Ve společnosti je zaměstnáno 350 zaměstnanců, z toho 310 jsou operátoři výroby neboli přímí zaměstnanci, protože přímo ovlivňují výrobu. Zbýlých 40 zaměstnanců neboli nepřímí zaměstnanci pracují v kancelářích, tedy neovlivňují výrobu přímo.

4.2.1 Funkce oddělení nákupu

Oddělení je rozděleno na tzv. Category Purchasing (oddělení přímého nákupu) a tzv. Business Unit Purchasing (BUP).

Každý category nákupčí ve firmě má na starost jinou přímou kategorii (např. surové materiály, lisování, sintering apod.) napříč jednotlivými projekty. Nezáleží na tom, do kterého projektu nakupuje. BUP na rozdíl od toho zajímá jen jeden konkrétní projekt (např. tlumiče, motorové části, jednotky do elektromobilů, brzdy aj.) bez ohledu na kategorii. Zajímá je celková cena za nakupované díly. Náplně práce BUP a Category Purchasingu se překrývají tak, aby se jejich zaměstnanci mohli kontrolovat navzájem. Příklad tohoto překrývání funkcí lze vidět na obrázku č. 9.

Obrázek 9: Překrývání funkcí

		business unit purchasing			
		tlumiče	brzdy	motorové části	jednotky do elektromobilů
oddělení příмого nákupu	sintering				
	lisování				
	surové materiály				

Zdroj: vlastní zpracování

Existuje tzv. Bill Of Material (seznam všech nakupovaných dílů, ve zkratce BOM), který se většinou podílí z 60-70 % (v závislosti na projektu) na celkové ceně odhadnuté při poptávce od zákazníka. Zbytek ceny tvoří cena za výrobu, lidská síla, investice do strojů, energie, profit ad.). Součet všech těchto zmíněných položek dává dohromady 100 % odhadnuté ceny.

BUP se snaží, aby nákupci nakoupili za co nejnižší možnou částku. Potřebují, aby cena za všechny části dílu, tedy BOM, tvořila stanovený podíl na celkové ceně. Většinou to bývá 60-70 %. BUP začíná mít více práce v momentě, kdy je spuštěna výroba. Jejich úkolem je zajistit, aby byl projekt profitabilní po celou dobu projektu (tzv. project life time). Může nastat situace, kdy bude chtít zákazník provést nějaké vylepšení či facelift a v takovém případě, musí BUP opět hlídat, aby částka za nákup nepřesáhla určitý procentuální podíl na konečné prodejní ceně.

Hitachi je v některých projektech zavázáno ke snížení ceny během života projektu. Snížení je řešeno konzultací s dodavateli, kteří jim mohou poradit, kde je možné ušetřit. Jedná se o tzv. VEC neboli Value Engineering for Customer. Aktivita s cílem přinést úsporu. Za VEC zodpovídá oddělení designu.

Dá se například použít kvalitnější materiál, který více vydrží a zákazník tak za stejnou cenu získá hodnotnější díl. Ve většině případů se ale jedná o používání levnějšího materiálu. Výměna materiálu nemusí být finálním řešením. Změna musí být zkontrolována oddělením designu, který určí, zda nový materiál vydrží podmínky, kterým je vystavován.

U dílů, které nejsou přímo kritické, stačí menší kontrola kvality (několik kusů z dávky, počet je definován v kontrolním plánu pro každý díl), v důsledku toho dojde ke snížení pracovních sil a ušetří se za mzdy zaměstnancům. V případě rozšíření tolerance rozměrů

nevzniká tak velké množství zmetků a rovněž je například možné vypustit proces finálního obrábění. Další možností je vynechání nějaké operace (například leštění, broušení apod.). Výsledkem těchto způsobů je žádaný přínos úspor.

4.3 Začátek nových projektů

Nový projekt začíná tím, že je společnost oslovena zákazníkem. Současně s tím je s Hitachi podepsána dohoda o mlčenlivosti (Non-Disclosure Agreement, ve zkratce NDA). Zákazníky jsou velké a známé automobilky, které přijdou s tzv. Request For Information (RFI) nebo Request For Quotation (RFQ). RFI je dotaz na velmi stručné informace doplněné o celkovou částku a často je posílán pouze prostřednictvím zprávy v e-mailu, namísto vyplněného RFI formuláře. Ponejvíc je používán pro vytvoření přehledu nejkonzurenceschopnějších dodavatelů. RFQ je o něco podrobnější a cenová nabídka tam bývá rozepsána detailněji. Bývá používáno v případě vážnějšího zájmu. Jedno druhé nevylučuje a je možné, že zákazník pošle oba dokumenty. Jde o poptávku, kde jsou uvedeny specifikace produktu, objemy, doba trvání projektu a také předpokládaný harmonogram. Během poptávky často zákazník ještě ani nemá kompletní specifikaci požadovaného výrobku.

Pracovníci, kteří mají na starost odhad cen (Cost Estimation) na základě dodaných informací a možnosti nahlédnutí do jiných již probíhajících či ukončených projektů stanoví orientační cenu poptávaného komponentu. V případě, že stejný či ani podobný komponent firma ještě nevyrobila, určí odhad ceny na základě svých zkušeností a určitých kritérií.

Po obdržení cenové nabídky se zákazník rozhoduje také mezi konkurencí a v případě zájmu nominuje společnost Hitachi. Mezi nominací a začátkem výroby je velmi krátký čas, standardně to jsou dva až tři roky. V minulosti už se stalo, že tato doba byla pouhých devět měsíců. Během této doby nebo i v průběhu právě probíhajícího projektu může docházet ke změnám specifikací. Z tohoto důvodu je ve smlouvě uzavřené mezi automobilkou a Hitachi uvedena mj. fixace cen, jinými slovy nacenění za definovaných podmínek.

4.4 Výběrové řízení

Po nominaci zákazníkem následuje zahájení výběrového řízení dodavatelského řetězce pro společnost Hitachi. Výběrové řízení se skládá z několika kroků, při kterých se zjišťuje mnoho informací, na jejichž základě se nakonec vybere jeden dodavatel. Nákupčí při něm zpravidla oslovuje tři až pět dodavatelů pro každý jednotlivý díl. Při oslovení se

spolu se specifikacemi uzavírá dohoda o mlčenlivosti (NDA). Ta je nezbytnou součástí v souvislosti s tím, že se jedná o citlivé informace.

4.4.1 Prověření dodavatelů

Před tím, než se potenciální dodavatel osloví, je potřeba provést tzv. screening dodavatelů neboli prověření (v případě úplně nových dodavatelů).

Zjišťuje se finanční situace, aby v průběhu projektu nedošlo ke komplikaci způsobené tím, že dodavatel již není schopný dodávat.

Provádí se ale také tzv. negative key word search, zjišťující, zda dodavatel není spojen s negativními aspekty. Tato část se provádí pomocí vyhledávače. Prohledává se přibližně 250 klíčových slov, mezi kterými je například bankrot, podvod, kartel, dětská práce, úplatky atd. Vytvoří se snímky obrazovky výsledků vyhledávání a přiloží se k dokumentům týkajících se kontrolovaného dodavatele.

Dalším prověřovaným kritériem je tzv. chapter eleven, tedy zda dodavatel není v konkurzním řízení.

Jedná-li se o stávajícího dodavatele, který je zvažován pro dodávání v rámci nového projektu, toto prověřování se nekoná. U stávajících dodavatelů se totiž výše zmíněné kroky ověřují každé tři roky a nazývají se supplier screening.

4.4.2 Specifikace zadání

Nákupčí potenciálním dodavatelům rozešle tzv. RFQ neboli Request For Quotation. V RFQ jsou uvedeny základní požadavky, potřebné pro následné srovnání nabídek. Dodavatel doplní jeho nabídku a formulář odešle nákupčímu nazpátek. Mimo jiné je tam uveden datum, do kdy má dodavatel rozpočet poslat. Pošle-li nabídku později, je tím vyřazen z výběrového řízení a dále není zvažován.

V úvodu RFQ je oslovení firmou Hitachi a následuje první tabulka obsahující základní informace jako je jméno dodavatele, o jaký projekt a díl se jedná a číslo nákresu. Tento úvod lze vidět na obrázku č. 10 v přepsané a zjednodušené podobě.

Obrázek 10: Úvodní informace v RFQ

REQUEST FOR QUOTATION SHEET

Dear Sirs and
Madams,

We, Hitachi Astemo Czech, would like to ask you to submit your quotation based on the conditions mentioned below. And those quotations must be free of charge.

1. Basic information

Supplier name			
Application		Hitachi project	
Part description			
Hitachi drawing No.			

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování

Druhá tabulka s údaji o osobách zastupujících společnost Hitachi. Jedna osoba je uvedena pro řešení technických záležitostí, druhá pro záležitosti obchodní. Třetí tabulka je zaměřena na obchodní podmínky. Prostor pro doplnění frekvence dodávek, dodací a platební podmínky, způsob dodávání na sklad, měna a způsob balení. Tyto dvě tabulky lze vidět na obrázku č. 11.

Obrázek 11: Druhá část RFQ

2. Hitachi contact person

For technical topic			
Name		E-mail	
TEL		FAX	
For commercial topic			
Name		E-mail	
TEL		FAX	

3. Commercial conditions

Delivery frequency	xxx times per month	Payment terms	60 days after product acceptance
Incoterms	xxx	General T&C	Supplier Quality Manual
Currency	xxx	Consignment stock	VMI/CMI/JIT
Packaging			

* VMI: Vendor-Managed Inventory, CMI: Customer-Managed Inventory, JIT: Just In Time

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování

Čtvrtá tabulka se týká informací o objemu výroby, dodavatel doplní počet prototypních kusů či jiných případných vzorků, které mají být dodány před zahájením sériové výroby. V páté tabulce jsou dodavatelé informováni o nezbytných náležitostech, na které je třeba brát zřetel. V poslední šesté tabulce uvádí Hitachi své další požadavky jako je například poskytnutí roční slevy. Dokument je zakončen žádostí o zaslání do stanoveného data a rozloučením spolu s datem a podpisem pověřeného nákupčího. To lze vidět na obrázku č. 12.

Obrázek 12: Závěrečná část RFQ

4. Volume conditions

Lifetime volume (Unit: xxx per xxx)

--

Please secure production capability $\pm 20\%$ against mass production volume.

Please quote xxx pcs for Prototype and/or other sample events before SOP.

5. Necessary information to be submitted

1	Delivered unit price	Please make sure to satisfy the condition above.
2	Tooling cost	Please fill-in original cost break down sheet.
3	Cost breakdown	Please fill-in original cost break down sheet.
4	VA/VE ideas	Please propose drawing changes to achieve cost competitiveness.

6. Other requirements

3x3 % annual productivity requested one year after SOP

Please kindly submit your quotation by the date mentioned below.

We are looking forward to your offer.

Requested submission date: xxx

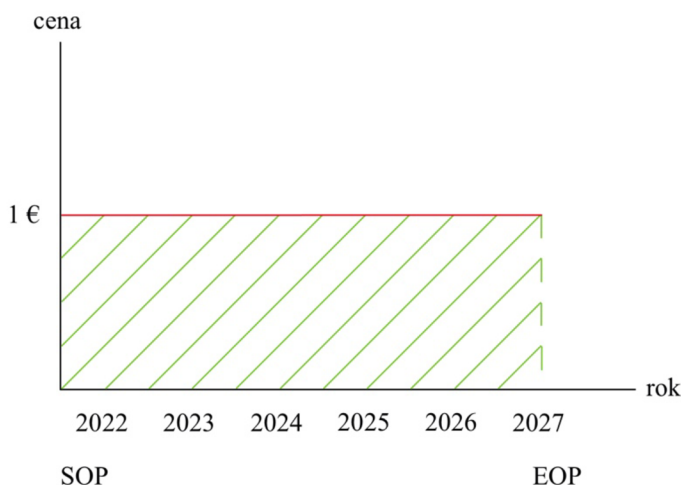
Date: xxx Signature: xxx

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování

Spolu s RFQ je rozeslán ještě dokument týkající se cen. Jedná se o tzv. Cost Breakdown Sheet, který bude popsán v další kapitole. Dále je doplněno i výkresy a jinými dokumenty obsahujícími normy, zakázané látky a všeobecné podmínky.

Součástí specifikace, bývá také požadavek na poskytnutí slevy v průběhu několika let projektu. Ta je v této praxi běžná. Bez slevy lze hovořit o tzv. flat price, znamenající stejnou cenu po celou dobu projektu. Zjednodušené znázornění flat price je zobrazeno na obrázku č. 13.

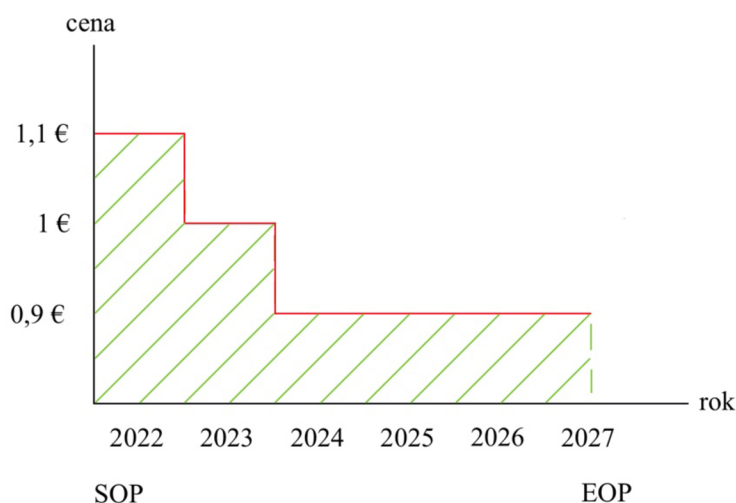
Obrázek 13: Flat price



Zdroj: vlastní zpracování

Je-li poskytnuta sleva, používá se výraz tzv. Annual Productivity (APR), což jsou roční slevy. Znamená to např. slevu 1 % tři nebo čtyři roky po sobě. U ročních slev dodavatelé ve většině případů začínají s vyšší cenou (než u Flat Price), která se ale v průběhu projektu snižuje a v konečné fázi skončí s cenou nižší. Tento způsob má výhodu pro tzv. carry-over díly neboli takové díly, které se pak budou moci využít v dalších projektech či při prodloužené životnosti projektu (posunutí EOP, End Of Project). Ceny nakupovaných dílů budou nižší, než by tomu bylo v případě Flat Price v průběhu celého projektu. Je tu ale také jistá nevýhoda a to ta, že APR slevy mívají smluvně ošetřené roční objemy s flexibilitou např. roční nominovaný objem $\pm 20\%$ až $\pm 30\%$. Pokud z nějakého důvodu budou odběry nižší, ztrácí společnost na slevu nárok. To způsobí problém v budgetu, ve kterém tak vznikne mezera v rozpočtu. Tu je pak třeba zaplnit dodatečným vyjednáváním. V momentě, kdy společnost odebere více, dodavatel může požadovat více peněz na dodatečnou investici do rozšíření kapacit výrobních linek či na nahrazení opotřebovaného nástroje. Zjednodušená sleva Annual Productivity je znázorněna na obrázku č. 14.

Obrázek 14: Annual productivity



Zdroj: vlastní zpracování

4.4.3 Cenotvorba

Rozpad ceny neboli Cost Breakdown (CBD) je zaznamenáván do tzv. Cost Breakdown Sheet. Nejdříve jsou v něm uvedeny informace o projektu včetně jména nákupčího, který má projekt na starost, měny, kurzu, místa výroby apod. Dále je tabulka obsahující informace o cenách materiálů popsána i s detaily jako je hrubá a čistá váha, jednotky, kolik procent odpadu při výrobě vznikne (např. při ražení do kovových plátů apod.) a samozřejmě cena. V další tabulce jsou popsány ceny procesů a údaje o výrobě. Je zde počet odpracovaných hodin za týden, počet operátorů za směnu, čas potřebný pro vyrobení jednoho kusu (cycle time) ad. Následující 2 menší tabulky upřesňují dodací a platební podmínky, konsignaci, četnost dodávek a počet kusů rozepsaných v jednotlivých letech s odpovídající cenou za jednotku. Poslední tabulka zahrnuje údaje o ceně nástrojů včetně jejich velikosti, životnosti dílu, ceny za design, ceny za materiál a konečná cena za jeden nástroj.

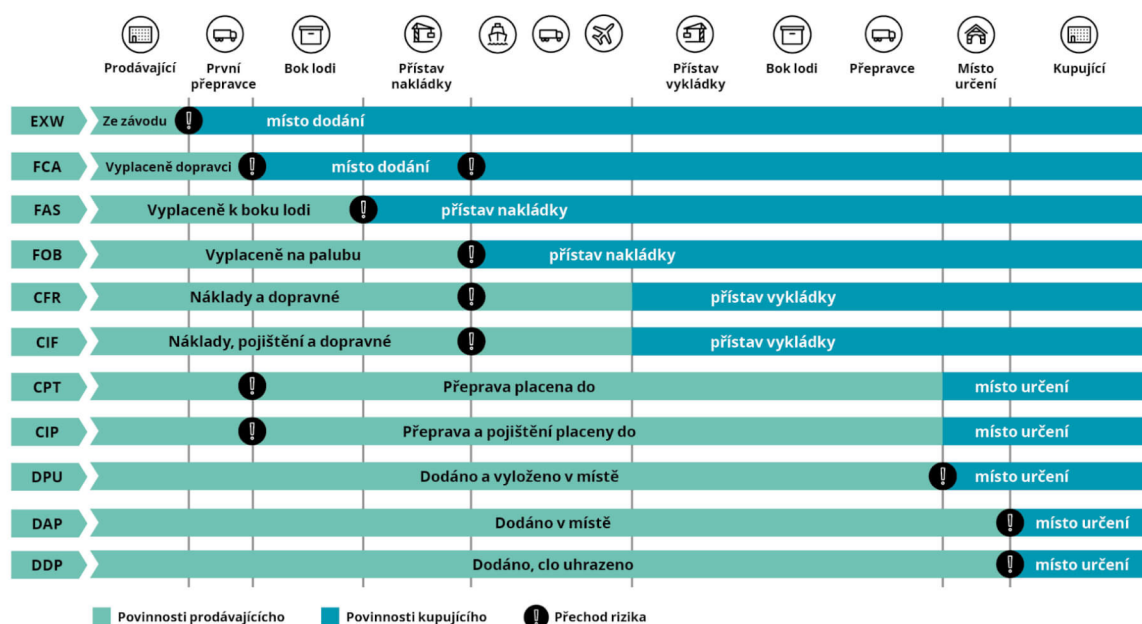
Někteří dodavatelé CBD nedodávají. Důvodem je, že nechtějí, aby zákazník znal přesné složení ceny. V mnohých případech si tím spíše uškodí. I kdyby o něj měla firma zájem, není schopna říci, kde má dodavatel snížit cenu, aby byl srovnatelný s konkurencí. Například z CBD bude patrný výrazně dražší surový materiál, cena jednotlivých procesů, cena balení a přepravy atd. Když má nákupčí CBD k dispozici, může se s dodavatelem domluvit na nějakých úpravách. Uvede například o kolik procent je třeba snížit cenu. Dodavatel si na základě této informace bude chtít vytvořit nějakou rezervu a být výhodnější

než konkurence. Je tedy možné, že se tímto krokem stane nejvýhodnějším dodavatelem a bude nominován.

4.4.4 Dodací podmínky

Při specifikaci dodacích podmínek jsou používány tzv. International Commercial Terms (zkráceně Incoterms). Jedná se o soubor 11 podmínek, který je známý již od roku 1936, kdy byl prvně publikován. Od té doby jsou vytvářeny Mezinárodní obchodní komorou (International Chamber of Commerce, ve zkratce ICC). Ta je zároveň vlastníkem ochranné známky INCOTERMS®. Jejich úkolem je při mezinárodních přepravách definovat, kdo je, za kterou část zodpovědný. Používány jsou po celém světě a musí být obsaženy v každé obchodní faktuře. Díky jejich používání je riziko potenciálních nákladných nedorozumění výrazně sníženo. Vztahují se ke všem rizikům, nákladům a povinnostem spojených s přesunem zboží od prodávajícího ke kupujícímu. Varianty jsou znázorněny na obrázku č. 15. (Jirsák, Mervart, Vinš, 2012, tnt.com)

Obrázek 15: Možnosti dodacích podmínek



Zdroj: <https://www.dreport.cz/blog/nove-obchodni-podminky-incoterms-2020-a-jejich-vliv-na-ucetnictvi/>

Společnost Hitachi nejčastěji používá varianty EXW, FCA, DAP, DDP, pro zámořské FOB. Všechny tyto možnosti mají své výhody a při výběru je dobré přihlídnout k tomu, odkud bude zásilka odeslána.

Varianta EXW znamená vyzvednutí zásilky u dodavatele. Případné clo a přepravu platí společnost.

Při variantě FCA je to téměř stejné jako u EXW až na rozdíl v tom, že dodavatel má za povinnost naložit náklad do přepravujícího prostředku.

Varianta DAP je výhodná v tom, že dodavatel dopraví zásilku až na místo určení, tedy sklad. Clo si musí zaplatit zákazník.

Varianta DDP je velmi podobná DAP s tím rozdílem, že clo platí dodavatel.

Varianta FOB je vhodná zejména pro Čínu, Indii atd. Dodavatel doručí zboží do přístavu a vyřídí i exportní dokumenty. Společnost si tím pádem nemusí zařizovat lokální přepravu od dodavatele do přístavu a vyhne se tím problémům s tamní byrokracií.

Při přepravě se musí přesně uvést zkratka s rokem, od kterého jsou incoterms platné (v průběhu let se mohou měnit) a za to ještě místo, kam se zásilka posílá. V praxi to tedy vypadá takto: Incoterms 2020, EXW Hitachi Astemo Czech, s.r.o.

V rámci dodacích podmínek se řeší také to, jak je náklad balený, jak je možné jej stohovat, po kolika paletách, případně jak je chráněn proti rzi apod.

4.4.5 Vyhodnocení nabídek

Vyhodnocení nabídek je prováděno na základě zadávání získaných údajů do tabulky s názvem Sourcing Decision Sheet (SDS). Jak je možné vidět na obrázku č. 16, tabulka na začátku obsahuje informace o projektu včetně jména nákupčího zařizující daný projekt, názvu a čísla dílu, do které kategorie spadá, který nákupčí má na starost danou komoditu a samozřejmě měnu, ve které jsou následující údaje zapsány.

Obrázek 16: Úvod SDS

SOURCING DECISION SHEET

Project Name		Commodity		Division	
Project Buyer		Commodity Buyer		Developm. Location	
Part Name		Currency		Manufact. Location	
Part Number		Price Unit (pcs)			

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování

Pod ní je umístěna větší tabulka zabývající se jednotlivými oslovenými dodavateli. Jak lze vidět na obrázku č. 17, ti jsou každý v jednom sloupci. V řádcích jsou naopak sepsány ceny materiálu, hmotnosti, dodací podmínky, platební podmínky a případná poskytnutá sleva. Další řádky jsou rozděleny na roky, u kterých je doplněno množství a cílová cena

v daném roce. Ve sloupcích je tak zobrazena cena v jednotlivých letech zohledňující poskytnuté slevy a snadno se dá porovnat s cenou cílovou. Dále se v řádcích objevují informace o ceně nástrojů a konečná cena na jejímž základě bude provedeno rozhodnutí je součtem cen za díly za celý život projektu a ceny nástrojů.

Obrázek 17: Informace o jednotlivých dodavatelích a výsledná cena v SDS

Quote condition		Material Price:				
		Weight:				
		Incoterms:				
		Payment Terms:				
		Productivity:				
Year	Quantities	Target Price	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3	Supplier 4
2022						
2023						
2024						
2025						
2026						
2027						
2028						
Total						
Total Tooling Cost						
Decision Relevant Sourcing Cost						

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování

Při výběru se musí zohlednit, zda dodavatel splňuje jisté podmínky a k tomu je určena další tabulka. V ní je poté doplněn výsledek a podle toho barevně označen. Zeleně je označen vyhovující výsledek. Žluté označení je symbolem pro potřebné doladění a červená barva značí nevyhovující výsledek. Konkrétně se jedná o Feasibility Commitment, tedy že je schopný daný produkt vyrobit včetně dodržení všech technických specifikací dle výkresu a norem a zároveň, že je schopný dodávat potřebné množství kusů během celého projektu. SQM (Supplier Quality Management) Assessment znamená posudek z oddělení kvality. To posoudí, zda se jedná o stávajícího či nového dodavatele, zda by se jednalo o dodávky ze stejné výroby v případě stávajícího. Jestli podepsali všechny potřebné dokumenty, zda u nich byl proveden audit, roční hodnocení (opět pouze v případě stávajících dodavatelů) a zda mají všechny certifikáty (ISO 9001 a IATF 16949). Logistics Assessment je posudek od oddělení logistiky, týkající se detailů ohledně přepravy. Poté následuje řádek informující o rozhodnutí. Zvolenému dodavateli je připsáno 100 %, jelikož celý objem výroby k danému projektu bude pokrývat jen jeden dodavatel. Tato tabulka je znázorněna na obrázku č. 18.

Obrázek 18: Požadavky v SDS

Rank of Quality Activity Check by Engineering	Feasibility Summary	Feasibility Commitment				
		SQM Assessment				
		Logistics Assessment				
Sourcing Decision (Share in %)						

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování

V případě, že by dodavatel nějakou podmínku nesplňoval, není možné ho vybrat, a to ani v případě, že by byl nejlevnější. V takové situaci je třeba na konci SDS vysvětlit, proč byl vybrán dražší dodavatel. Následuje podpis pověřených osob, kterými jsou Engineering Manager, SQM Manager, Commodity Buyer a Head of Procurement Europe.

4.4.6 Schválení vedením

Poté co nákupčí na základě srovnání nabídek vybral potenciálního nového dodavatele, připraví si prezentaci a veškeré potřebné podklady. Svolá tzv. Sourcing Comitee, která se skládá z nadřízeného nákupčího, zástupce z oddělení designu, zástupce z oddělení kvality, vedoucí projektu (Project leader) a tzv. head of EU procurement.

Když Sourcing committee souhlasí s výběrem, všichni zúčastnění podepíší rozhodnutí a následuje nominace dodavatele.

Od celkové ceny projektu je odvíjeno, kdo může schválit výběr nového dodavatele. To lze vidět v zjednodušených tabulkách č. 9 a 10, tzv. Global Table Of Authority.

Tabulka 9: Pravomoc ke schválení stávajícího dodavatele

Global Table of Authority Hitachi Astemo	CPSO	Responsible HR Manager in each Region/Division/BU	Head of Global Direct Purchasing	Head of Cluster	Global Category Manager	Category Buyer	Supplier Quality
Dosažený cíl od 600 M JPY		D			P	I	I
Dosažený cíl od 200 M JPY do 600 M JPY			D		P	I	I
Dosažený cíl do 200 M JPY				D	P	I	I
Nedosažený cíl od 600 M JPY	D				P	I	I
Nedosažený cíl od 200 M JPY do 600 M JPY		D			P	I	I

Nedosažený cíl do 200 M JPY			D		P	I	I
-----------------------------	--	--	---	--	---	---	---

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování a překlad

Tabulka 10: Pravomoc ke schválení nového dodavatele

Global Table of Authority Hitachi Astemo	CPSO	Responsible HR Manager in each Region/Division/BU	Head of Global Direct Purchasing	Head of Cluster	Global Category Manager	Category Buyer	Supplier Quality
Dosažený cíl od 600 M JPY		D			P	I	I
Dosažený cíl od 200 M JPY do 600 M JPY		D			P	I	I
Dosažený cíl do 200 M JPY			D		P	I	I
Nedosažený cíl od 600 M JPY	D				P	I	I
Nedosažený cíl od 200 M JPY do 600 M JPY		D			P	I	I
Nedosažený cíl do 200 M JPY		D			P	I	I

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování a překlad

* P: Perform, I: Input, D: Decide

4.4.7 Nominace dodavatele

Nominací dodavatele a podpisem důležitých dokumentů se zahájí začátek výroby. Konkrétně se jedná od Project Agreement, Tooling Agreement

Podepisuje se tedy tzv. Project Agreement (ve zkratce PA), který je v podstatě totožný se smlouvou uzavřenou mezi Hitachi a zákazníkem. Je to z důvodu toho, aby Hitachi mělo jistotu, že dodavatel bude plnit vše, co chce zákazník po něm. Jsou tam obsaženy specifikace jako objemy, fixace materiálu (v případě měnového kurzu), revize cen materiálu apod. U revize cen materiálu se určuje frekvence a na základě čeho se provádí. Strany se rovněž dohodnou na tom, že v případě, kdy je pohyb menší než 5 %, se revize neprovádí z důvodu velké administrativní zátěže. Dále tam jsou uvedeny tzv. milestones neboli milníky, jde o uvedení pěti klíčových termínů projektu, ke kterým se musí zavázat. Obsahují informace o prvních dodaných dílech a nástrojích, vzorky, audit, PPAP (materiály ke schválení finálního produktu ze sériového nástroje) a začátek projektu (Start Of Project - SOP). Production Part Approval Process (ve zkratce PPAP) je soubor náměrových protokolů,

materiálových certifikátů, matice zastupitelnosti, kapacity, výkresu, kontrolního plánu, výrobního diagramu, a tzv. Part Submission Warrant (zkráceně PSW). Do Hitachi je odeslán dodavatelem před zahájením sériové výroby. PSW je shrnutí celého PPAP. Po obdržení vzorku od dodavatele, následného přeměření a zkontrolování je dokument podepsán manažerem kvality, naskenován a odeslán zpět dodavateli. Znamená to, že Hitachi uvolnilo tento díl do sériové výroby. Dokument dokazuje způsobilost dílu k sériové výrobě.

Dále se podepisuje tzv. Tooling Agreement (ve zkratce TA), určuje další specifikace týkající se nástrojů. Uvádí se tam cena nástroje, kdo je jejich vlastníkem (zákazník, Hitachi, sdílený majetek Hitachi a dodavatele). Ani zde nechybí pět klíčových termínů, které již byly zmíněny v PA, a sice informace o prvních dodaných dílech a nástrojích, vzorky, audit, PPAP a SOP.

V praxi se mohlo stát, že s dodavatelem nebyla uzavřena žádná smlouva. Oddaloval to, jak nejdéle to šlo, až se začalo vyrábět a smlouva už nebyla prioritní. V době krize tento fakt začal způsobovat problémy. V případech komplikací se od nich dodavatel distancoval a všechno zůstalo na Hitachi. Toto se nyní už nesmí stávat. Proto je v současné době plánován nový koncept smluv a před zahájením výroby musí být bezpodmínečně podepsané. Návrh už je připraven a čeká pouze na schválení vedením.

Zjednodušená hierarchie smluv je znázorněna v tabulce č. 11. Hlavní smlouva Master Purchasing Agreement (MPA) bude podepsána s každým dodavatelem pouze jednou (v případě více probíhajících projektů). Má tedy neomezenou platnost a jsou v ní obsaženy základní obchodní podmínky pokrývající odpovědnost, závazky, záruky a duševní vlastnictví. Pod MPA jsou specifické rámcové smlouvy. Mezi ně patří Supplier Quality Agreement, který má nahradit tzv. Supplier Quality Manual a jedná se o základní požadavky na kvalitu včetně obecných směrnic. Dále sem patří Supplier Logistics Agreement se základními požadavky ohledně přepravy, balení a obecnými směrnicemi dodavatelského řetězce a logistiky. Obě tyto smlouvy mají neomezenou platnost. Dalším z této kategorie Annual Pricing and Supply Agreement, kde se obě strany dohodly na ročních cenách, kapacitách, platebních a dodacích podmínkách. Uzavírá se tedy vždy na 1 rok. Posledním z kategorie je Non-Disclosure Agreement (NDA) tedy dohoda o mlčenlivosti. Pod těmito čtyřmi smlouvami je ještě kategorie specifických projektových smluv. Ty se sepisují speciálně pro každý projekt, protože obsažené specifikace se v jednotlivých projektech liší. Obsahuje dohodu o doručení zboží a podmínkách pro daný projekt s názvem PA. Další je Project TA jako dohodu o vlastnictví nástroje, platbě a údržbě. Poslední je Development

Agreement a jde o individuální dohodu na termínech a podmínkách pro vývoj projektů. (důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní překlad)

Tabulka 11: Zjednodušené schéma smluv

Typ smlouvy	Název smlouvy	Obsah smlouvy	Platnost
Rámcová smlouva	Master Purchasing Agreement (MPA)	Základní obchodní podmínky, včetně odpovědnosti a závazků, záruk, duševní vlastnictví	Neomezená
Specifické rámcové smlouvy	Supplier Quality Agreement	Základní požadavky na kvalitu obsahující obecné směrnice kvality	Neomezená
	Supplier Logistics Agreement	Základní požadavky na kvalitu obsahující obecné směrnice dodavatelského řetězce a logistiky	Neomezená
	Annual Pricing and Supply Agreement (APSA)	Roční dohoda obsahující ceny, kapacity, platební a dodací podmínky	1 rok
	Non-Disclosure Agreement	Dohoda o mlčenlivosti	Neomezená
Specifické projektové smlouvy	Project Agreement	Dohoda o doručení zboží a podmínky pro daný projekt	Platné pro 1 projekt
	Project Tooling Agreement	Dohoda o vlastnictví nástroje, platbě a údržbě	Platné pro 1 projekt
	Development Agreement	Individuální dohoda na termínech a podmínkách pro vývoj projektů	Platné pro 1 projekt

Zdroj: důvěrné dokumenty firmy Hitachi, vlastní zpracování a překlad

4.5 Fáze projektu

4.5.1 Předsérie a validace

Začátek výroby je zahájen po nominaci dodavatele a podepsání dokumentů. Začne se vyrábět nástroj a vývoj se od teoretického přesouvá k fyzickému. Všechno musí směřovat k stanoveným pěti klíčovým krokům z PA a TA.

Zkraje výroby dodavatelé dodávají pouze prototypy, které Hitachi shromažďuje a sestaví prototypový finální komponent. Toto ověření slouží jak pro jejich potřebu, tak pro potřeby zákazníka podle jeho objednávek. Zákazník tyto předsériové zástavby využívá pro doladění konstrukčních specifikací. V této fázi u něj probíhá tzv. fine tuning, během kterého auto různě upravuje a vylepšuje. Provádí testování v jejichž výsledku se podoba finálního produktu může změnit. Jedná se o změny materiálu, rozměrů, konstrukce tlumiče apod. Děje se tak poměrně běžně.

K tomu slouží právě výše zmíněné milníky, aby se tyto změny neprováděly po zahájení sériové výroby. Když je vše doladěno, může se zahájit začátek výroby.

4.5.2 Začátek projektu

Pro tuto fázi se používá pojem Start Of Production (SOP). Všechny potřebné dokumenty jsou již schválené, všechny vzorky ověřené, smlouvy odepsané a všichni zúčastnění projektu jsou připraveni na výrobu (všichni dodavatelé i Hitachi). Objednávání dílů je povinností oddělení logistiky místo oddělení nákupu, které mělo na starost prototypní kusy.

4.5.3 Průběh projektu

V průběhu projektu posílá zákazník Hitachi forecast a objednávky přes systém EDI (Electronic Data Interchange). Objednávka je systémem přijata a následně potvrzena pomocí ASN (Advanced Shipping Note), kde je uvedeno, kdy bude vše připraveno.

Sériové díly jsou vždy vyzvedávány zákazníky přímo u Hitachi. Mají na to nasmlouvané přepravní společnosti, které objíždějí více dodavatelů a dělají svoz. U servisních a náhradních dílů je přeprava zajištěna ze strany Hitachi. Tak bylo dohodnuto s prodejním oddělením. Na přepravy zajišťované samotným Hitachi, má společnost také domluvené externí přepravce.

4.5.4 Konec projektu

Ve chvíli, kdy se blíží EOP, se ozve buď samotný zákazník, nebo se mu Hitachi musí připomenout a zeptat se, jaký bude další průběh. Většinou je to řešeno rok předem. Zákazník poskytne informace v podobě forecastů, aby si Hitachi dokázalo naplánovat výrobu. Tato informace musí být doručena dodavatelům se značným předstihem, aby si nedělali velké skladové zásoby či neobjednávali další materiál. V období koronaviru byly dodací lhůty v některých oblastech prodlouženy až na půl roku. Z oddělení designu mohou být definovány speciální požadavky. Například u trubek se jedná o tloušťku stěny, průměr, třídu materiálu apod. Včasným oznámením je tak předcházeno tzv. dead stocku neboli zbylému materiálu na skladě, který se již nedá nijak využít.

Na základě uzavřené smlouvy se zákazníkem je Hitachi povinno ještě nějakou danou dobu po skončení projektu dodávat náhradní díly. Ponejvíc to bývá doba 10 až 15 let. Tato povinnost je přenášena i na dodavatele, kteří jsou tak zavázáni k dodávání dílů ve znatelně

menším množstvím než během sériové výroby. Tato fáze dodávání je mezi zaměstnanci neoblíbená. Jedná-li se o stamping či sintering, téměř tunová forma je přemístěna ze skladu a namontována na výrobní linku. Tento proces trvá i několik hodin vyrobí se méně kusů než obvykle a je poté odmontována z linky a vrácena do skladu. Forma má také velké rozměry, takže zabírá zbytečně mnoho místa, když už se tolik nevyužívá. Zjednodušeně řešeno, firmy tím vydělají málo peněz, ale mají s tím hodně práce.

4.6 Simulace výběrového řízení

Simulace výběrového řízení je založena na sběru fiktivních dat.

Hitachi bylo osloveno zákazníkem X. Prošlo jejich výběrovým řízením a bylo nominováno na jejich dodavatele.

4.6.1 Specifikace zadání

Jedná se o kovový komponent tvořený ocelovou trubkou. Během procesu je používán stroj na stříhání a prováděna inspekce pomocí kamer. Jako nástroj jsou využívány kleštiny, které se přimontují k lince.

4.6.2 Prověření potenciálních dodavatelů

Potenciální dodavatelé byli nejdříve prověřeni. Do internetového vyhledavače byla zadána klíčová slova vztahující se k potenciálním dodavatelům. Výsledkem bylo zjištění, že dodavatelé nejsou spojováni se skandálem, zatčením, defraudací, bankrotem, obviněním, krádeží, zločinem, něčím ilegálním, násilím, rezignací, smrtí apod. Příklady prověření dodavatele A jsou zobrazeny v přílohách č. 1, 2, 3, 4.

4.6.3 Oslovení potenciálních dodavatelů

Potenciálním dodavatelům byl rozeslán RFQ Sheet. Formulář obsahuje základní informace o dílu. Požadavky na četnost dodávek, platební podmínky, objem výroby během project life time a požadavek na slevu. Vyplněný formulář je zobrazen v příloze č. 5.

4.6.4 Shromáždění nabídek

Získané údaje od dodavatelů jsou vyplněny v jednotlivých CBD formulářích, které jsou zobrazeny v přílohách č. 6, 7, 8, 9. Je v nich zobrazen rozpad ceny týkající se ceny materiálu, procesu, nástroje a dalších položek jako je balné, přeprava, profit a administrativní poplatky.

Rovněž jsou v nich vyplněny poskytnuté dodací podmínky (incoterms), nabídka slevy, platební podmínky a rozpočtená jednotková cena během jednotlivých let života projektu.

Spolu s tímto dokumentem byl od dodavatelů získán ještě tzv. Feasibility Commitment. Informuje o tom, zda je dodavatel schopný dodávat požadované množství po celou dobu projektu. Tyto dokumenty jsou vyplněné v přílohách č. 10, 11, 12, 13.

4.6.5 Vyhodnocení nabídek

Při vyhodnocování nabídek jsou brány v potaz také posudky vyplněné oddělením kvality a logistiky. Za oddělení kvality je vyplněn SQM Assessment Sheet obsahující informace o provedených auditech, potřebných certifikátech, jaký má dodavatel status apod. Oddělením logistiky je vyplněn Logistics Assessment Sheet informující přepravních podmínkách a případných poplatcích s tím spojených. Oba dokumenty jsou vyplněny v přílohách č. 14 a 15. Závěry těchto dokumentů jsou promítnuty v následujícím formuláři SDS.

V SDS formuláři jsou obsaženy údaje, které byly jednotlivými dodavateli doplněny do CBD formulářů. Jedná se o ceny rozložené na jednotlivé roky, cenu nástrojů, další detaily týkající se platebních a dodacích podmínek a již zmíněné závěry z oddělení kvality a logistiky. Vyplněné SDS je v příloze č. 16.

K rozhodnutí byla použita bodovací metoda s váhami. Nejdříve byly určeny váhy kritérií podle důležitosti výběrových kritérií. Nejdůležitější při výběru je splnění dokumentů, a to v tomto pořadí. První je Feasibility Commitment, dále SQM Assessment, poté Logistics Assessment a posledním kritériem je cena. Váhy byly určeny, tak aby jejich součet byl roven číslu jedna a zároveň čím je kritérium důležitější, tím vyšší váha mu bude přidělena. (Fiala a kol., 1997)

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}, j = 1, 2, \dots, n$$

kde v_j ...váha j-tého kritéria, pro $j=1, \dots, n$

b_j ...počet bodů přiřazených j-tému kritériu

n ...počet kritérií. (Šubrt et al., 2011)

Výpočet vah je zobrazen v tabulce v příloze č. 17.

Body byly rozděleny v rozmezí jednoho až deseti bodů. Všechny kritéria týkajících se dokumentů byly bodovány stejně. Zeleně označené získaly deset bodů, žlutě označené

byly ohodnoceny pěti body a červeně označené byly hodnoceny jedním bodem. Při hodnocení ceny získal deset bodů dodavatel vycházející nejlevněji. Druhý nejlevnější dodavatel získal sedm bodů, třetí nejlevnější pět bodů a nejdražší dodavatel získal pouze jeden bod. Mezi prvním a druhým nejdražším dodavatelem je rozdíl pěti bodů z důvodu většího cenového rozdílu, než jaký je mezi druhým a třetím nejdražším dodavatelem, kteří se od sebe liší dvěma body.

Výsledné hodnoty označené jako u_i byly vypočítány skalárním součinem udělených bodů s váhami.

Tabulku s rozdělenými body a výslednými hodnotami lze vidět v příloze č. 18.

4.6.6 Výsledek

S využitím bodovací metody dosáhl nejvyšší výsledné hodnoty Supplier C. Splňoval kritéria týkající se schopnosti dodání požadovaného objemu, kvality, logistiky a také rozumnou cenu. Byl tedy vybrán jako nejlepší a byl nominován jako nový dodavatel společnosti Hitachi. Vzhledem k tomu, že Hitachi vybírá vždy jen jednoho dodavatele, mu bylo uděleno celých 100 % výroby.

5 Zhodnocení a doporučení

Procesy využívané společností Hitachi fungují poměrně bez problémů. Uvnitř společnosti nedochází k problémům, které by byly způsobeny špatnou interní komunikací či používáním nevhodného procesu.

Problémy, které nákupčí v rámci dodavatelského řetězce řeší jsou externí a týkají se dodavatelů. V období pandemie docházelo k problémům častěji než dříve. Dodavatelé nebyli schopni dodat potřebný materiál a vedením byl na nákupčí vyvíjen nátlak, ať chybějící materiál seženou co nejdříve jinou cestou. Nejednalo se jen o nevyrobený materiál, ale také o problémy spojené s přepravou. Dodavatelé měli materiál vyrobený a připravený k odeslání, jen nebyla žádná přepravní společnost, která by měla volné přepravní kapacity. Když nákupčí sehnal potřebný materiál či zajistil přepravu, byla za vyšší cenu, než bylo obvyklé, což bylo zamítnuto vedením. Během několika dalších dnů byla situace vyřešena tak, že se zajistila náhradní přeprava či materiál od náhradního dodavatele. S tím rozdílem, že cena byla ještě vyšší než před pár dny. Byla to zcela bezprecedentní situace.

Na základě těchto zjištěných problémů byla navržena dvě doporučení, které by podobným situacím mohla pomoci předcházet.

5.1 Návrhy na zlepšení

Na základě sledování využívaných procesů, byly stanoveny dva návrhy na zlepšení. Konkrétně je to výběr lokálních dodavatelů a druhým doporučením je tzv. dual sourcing.

5.1.1 Dual sourcing

Dual sourcing znamená odebírání materiálu od dvou různých dodavatelů. Jinými slovy rozdělení jedné zakázky mezi dva dodavatele.

Jeho výhodou je snížení rizika v rámci dodavatelského řetězce. V případě nedodání od jednoho dodavatele, má společnost náhradu a nehrozí tak riziko zpoždění dodávek či dočasného zastavení výroby. Nedodání může nastat z různých důvodů, například povodně, zemětřesení, požáry, stávky, náhlé rozbití stroje, nedostatek materiálu pro výrobu, nedodávka od jejich dodavatele apod.

Obzvlášť během pandemie docházelo k problémům s dodávkami. Nejenže továrny byly na čas zavřené, ale byli tím ovlivněni i zaměstnanci. Dodavatelé se často opožďovali se svými dodávkami, protože jim chyběli zaměstnanci, kteří byli v karanténě.

Nevýhodou dual sourcingu jsou bezesporu vysoké náklady týkající se cen nástrojů a validací. Nástroje potřebné k výrobě musí Hitachi dodavatelé zaplatit a v tomto případě by je platila dvakrát. Ceny za nástroj se například u sinteringu pohybují okolo 80 tisíc eur. Validace je nezbytná ke schválení a zahájení sériové výroby. Jedná se o testování ověřující kvalitu a bezpečnost dodávaných dílů. Je prováděna nejen v Hitachi, ale i jejich zákazníkem. Náklady na validaci se pohybují v rozmezí 60 až 80 tisíc eur. S validací nejsou spojeny jen náklady, ale také čas. Testování jednoho dílu může trvat i tisíc hodin. Tak dlouho trvá například u olejových pump či časovačů ventilů, které se přimontují k testovacímu motoru, který je následně uveden do provozu. Po uplynutém čase se zjistí, jak se součástka opotřebovala. Z toho důvodu mnoho zákazníků dual sourcingu ani neumožňují.

Další obtížnou součástí dual sourcingu je tzv. traceability. Traceability je schopnost dohledat, od kterého dodavatele byly všechny použité materiály a součástky, ze kterých byl vyroben hotový díl dodaný zákazníkovi. Využívá se hlavně ve chvílích, kdy je zákazníkovi dodána vadná várka. V evidenci je dohledáno, kdy a z jaké dodávky byly chybné díly vyrobeny. Následně je o tom informován dodavatel a je mu sděleno, co bylo v dané dodávce špatně.

Zákazník traceability vyžaduje i v případě, kdy Hitachi odebírá jen od jednoho dodavatele. V případě dual sourcingu je vedení takové evidence velmi náročné. Jednotlivé komponenty na sobě nemají uvedenou šarži, ta je popsána pouze na obalech. Tedy v momentě, kdy jsou namontovány do nějakého dílu, už není možné zjistit, z jaké pocházely šarže. Díl je označen laserem uvádějícím výrobní dávku. Takovou informaci je nutné zanást do systému sloužícímu k dohledávání.

Je tedy důležité zvážit, zda je pro firmu výhodné obětovat vysoké náklady, ale mít jistotu, že nedojde k větším problémům. Hledání náhradního řešení až v momentě nedodání materiálu od jednoho stálého dodavatele, pak v konečné fázi může být ještě dražší než náklady, které by byly vynaloženy při dual sourcingu.

5.1.2 Výběr lokálních dodavatelů

Výběrem lokálních dodavatelů jsou myšleni evropští dodavatelé, kteří jsou oproti asijským výhodnější z důvodu rychlejší přepravy, snadnější a rychlejší komunikace a efektivnějšího řešení případného problému.

S asijskými dodavateli je spojena časově náročnější přeprava. Dodávka lodí trvala před pandemií dva měsíce, nyní po pandemii jsou to tři až čtyři měsíce. Je to z toho důvodu,

že během pandemie došlo k odstavení části lodí a kontejnerů. Převážní společnosti stále nevyužívají 100 % svých přepravních kapacit. Jsou tedy delší čekací doby. Letecká přeprava se odvíjí od toho, co si dodavatel zaplatí. V případě express jsou to 2 dny a doba nutná k proclení. V případě economy je to přibližně týden plus doba nutná k proclení. Přeprava vlakem trvá dva až tři týdny.

Další problém se vzdálenými dodavateli nastává v případě vadné dodávky. Jsou-li doručeny vadné díly, Hitachi musí kontaktovat svého dodavatele a vadnost dodaných dílů dokládat fotografiemi či videi. Komunikace probíhá prostřednictvím e-mailu, která je zdlouhavá z důvodu časového posunu. V odpovědi od dodavatele je většinou sděleno, že na fotografiích a videích není nic vidět a je potřeba vadné díly odeslat k nim, aby se na to mohli podívat naživo. Vadné díly jsou tedy posílány dodavateli, avšak jejich přeprava zabere tři až čtyři dny. Takové řešení je velmi neefektivní a trvá moc dlouho.

Kdyby podobná situace nastala v případě evropských dodavatelů, komunikace je rychlejší, jelikož není zdržována žádným či jen zanedbatelným časovým posunem. Případné doručení dílů by zabralo podstatně kratší čas. Je-li dodavatel v rozumné vzdálenosti, je možné že se na něj přijede rovnou podívat a celé řešení problému je tak ještě snazší. Problém je vyřešen v řádech dnů, v porovnání s asijskými dodavateli řešení probíhá v řádech měsíců.

Výhodou bližších dodavatelů je i možnost provedení vlastního auditu. V případě dodavatele z Asie, je nutné pověřit pobočku Hitachi v dané zemi. Jejich zaměstnanci z oddělení kvality je proveden audit a informace následně předány českému Hitachi. Nikdo z českého Hitachi tam ale osobně nebyl a neviděl proces výroby. Musí tedy spoléhat pouze na cizí posudky.

Nevýhodou je pak vyšší cena. Tento návrh se těžce obhájí před vedením, které zajímají především čísla a kolik nákupčí ušetřil. Ovšem je třeba zvážit i komplikace, které vzdálenost může způsobit a zda se vyšší náklady vyplatí.

6 Závěr

V teoretické části jsou obsaženy odborné informace, které dopomohly k lepšímu porozumění analyzovaných procesů v praktické části. Literární rešerše shrnuje témata týkající se automobilového průmyslu a dodavatelského řetězce od vývoje výrobku, nákupu, zásob, výroby, distribuce, skladování až k dopravě. Tyto kapitoly dohromady vytváří přehled, o tom, jak vypadá dodavatelský řetězec a jaké procesy v něm probíhají.

Dílčím cílem práce byla analýza řídicích procesů ve společnosti Hitachi Astemo Czech, s.r.o., která je obsažena ve vlastní práci. Provedena byla díky řízeným rozhovorům se zaměstnanci firmy. Konkrétně se jednalo o manažera dodavatelského řetězce a manažera nákupu. První část rozhovorů byla věnována informacím o společnosti Hitachi, její české pobočce, funkci jejího nákupního oddělení a začátkům nových projektů. Druhá část rozhovorů byla zaměřena na výběrové řízení nového dodavatele, které následuje po nominaci zákazníkem. Třetí část se zabývala jednotlivými fázemi projektu.

V závěru vlastní práce byla provedena simulace výběrového řízení nového dodavatele. Během ní byli prověřeni čtyři dodavatelé, kteří byli následně osloveni s využitím Request For Quotation Sheet. Na základě poptávky byl od dodavatelů získán rozpad ceny v Cost Breakdown Sheet a doplňující informace o schopnosti dodat potřebný počet kusů během celého project life time byly vyplněny do Feasibility Commitment. Oddělením kvality byl zpracován posudek do Supplier Quality Management Assessment Sheet a posudek z oddělení logistiky do Logistics Assessment Sheet. Data z formulářů od zákazníků a závěrů z oddělení kvality a logistiky byla srovnána do Sourcing Decision Sheet. Pro výběr nového dodavatele byla použita bodovací metoda s váhami. Rozhodovací kritéria tedy byla seřazena podle důležitosti a následně byly vypočteny jejich váhy. Jednotlivým dodavatelům byly k výběrovým kritériím přiděleny body podle dat zapsaných v Sourcing Decision Sheet. Po provedení výpočtu mohl být určen jednoznačný vítěz výběrového řízení. Splňoval všechna požadovaná kritéria.

Hlavním cílem práce bylo navrhnout zlepšení využívaných procesů. Na základě poznatků získaných během analýzy byla navržena dvě doporučení. Prvním doporučením byl dual sourcing, který firmě pomohl ke snížení rizik v rámci dodavatelského řetězce. Druhým doporučením byl výběr lokálních dodavatelů, tedy evropských. Byla by tím usnadněna komunikace s dodavateli a případné problémy by byly vyřešeny rychleji.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Literární zdroje

BENNETT, Peter. *Marketing. Třetí vydání*. USA: McGraw-Hill, 1988. ISBN 0-07-004721-9.

FIALA, Petr. *Modelování dodavatelských řetězců*. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-62-6.

FIALA, Petr, JABLONSKÝ, Josef a MIROSLAV MAŇAS. *Vícekritériální rozhodování*. VŠE Praha, 1997. ISBN 80-7079-748-7.

GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

GROS, Ivan. *Logistika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 1996. ISBN 80-7080-262-6.

HORÁKOVÁ, Helena a JIŘÍ KUBÁT. *Řízení zásob. Třetí vydání*. Praha: Profess Consulting, 1998. ISBN 80-85235-55-2.

CHRISTOPHER, Martin. *Logistika v marketingu*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-007-4.

JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing: strategie a trendy. 2., rozš. vyd.* Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4670-8.

JIRSÁK, Petr, MICHAL MERVART a MAREK VINŠ. *Logistika pro ekonomy: Vstupní logistika*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN 978-80-7357-958-6.

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

KRÁL, Jaroslav. *Podniková logistika: riadenie dodávateľského reťazca*. Žilina: Žilinská univerzita, 2001. ISBN 80-7100-864-8.

LAMBERT, Douglas M. a LISA M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-7226-221-1.

LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-8692-989-7.

OUDOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Prostějov: Computer Media, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.

PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století: Supply Chain Management*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.

RUSHTON, Alan, Phil CROUCHER a Peter BAKER. *The Handbook of Logistics & Distribution Management. Čtvrté vydání*. Londýn: Kogan Page, 2010. ISBN 978-0-7494-5714-3.

SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 978-80-8560-587-7.

SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-2511-200-4.

ŠUBRT, Tomáš et al. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-345-2.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4486-5.

VANĚČEK, Drahoš a Radek TOUŠEK. *Řízení dodavatelského řetězce*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Ekonomická fakulta, 2017. ISBN 978-80-7394-644-9.

WATERS, Donald. *Supply Chain Management: An Introduction To Logistics*. New York: Palgrave Macmillan, 2009. ISBN 978-02-3020-052-4.

7.2 Webové zdroje

ATS-GLOBAL. *Řízení dodavatelského řetězce (SCM)*. Ats-global.com [online]. 2022. [cit. 2022-02-15]. Dostupné z: <https://www.ats-global.com/cs/know-how/rizeni-dodavatskeho-retezce-scm/>

AUTOFORUM. *Krise drtící automobilový průmysl je teprve na začátku, říkají experti, účet je už teď bilionový*. Autoforum.cz [online]. 2021-09-20. [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: <https://www.autoforum.cz/predstaveni/krise-drtici-automobilovy-prumysl-je-teprve-na-zacatku-rikaji-experti-ucet-je-uz-bilionovy/>

AUTOFORUM. *Přehled nejprodávanějších značek a modelů aut světa teprve vykresluje úspěch Škody*. Autoforum.cz [online]. 2021-04-23. [cit. 2022-02-21]. Dostupné z: <https://www.autoforum.cz/predstaveni/prehled-nejprodavanejsich-znacek-a-modelu-aut-sveta-vykresluje-uspech-skody/>

AUTOSAP. *Automobilový průmysl zůstává tahounem ekonomiky i v covidové době*. Autosap.cz [online]. 2021-06-24. [cit. 2022-02-13]. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/automobilovy-prumysl-zustava-tahounem-ekonomiky-i-v-covidove-dobe/>

AUTOSAP. *Autoprůmyslu se navzdory omezením daří udržet výrobu*. Autosap.cz [online]. 2021-03-18. [cit. 2022-02-13]. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/autoprumsylu-se-navzdory-omezenim-dari-udrzet-vyrobu/>

AUTOSAP. *Červen přinesl mírné oživení výroby vozidel v ČR*. Autosap.cz [online]. 2020-07-20. [cit. 2022-02-13]. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/cerven-prinesl-mirne-oziveni-vyroby-vozidel-v-cr/>

AUTOSAP. *Čipová krize způsobila celoroční pokles výroby vozidel v ČR*. Autosap.cz [online]. 2022-01-18. [cit. 2022-02-13]. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/cipova-krize-zpusobila-celoroocni-pokles-vyroby-vozidel-v-cesku/>

AUTOSAP. *Navzdory komplikacím dotahuje český autoprůmysl předkrizové hodnoty*. Autosap.cz [online]. 2021-05-20. [cit. 2022-02-13]. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/navzdory-komplikacim-dotahuje-cesky-autoprumsyl-predkrizove-hodnoty/>

AUTOSAP. *Produkce automobilů v ČR zpomalila, podíl vyrobených elektrických vozidel se zvyšuje*. Autosap.cz [online]. 2021-09-16. [cit. 2022-02-13]. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/produkce-automobilu-v-cr-zpomalila-podil-vyrobenych-elektricky-vozidel-se-zvysuje/>

AUTOSAP. *Říjnová produkce automobilů v Česku se propadla téměř o polovinu*. Autosap.cz [online]. 2021-11-18. [cit. 2022-02-13]. Dostupné z: <https://autosap.cz/aktualita/rijnova-produkce-automobilu-v-cesku-se-propadla-temer-o-polovinu/>

CZSO. *Česká republika od roku 1989 v číslech – aktualizováno 15.5.2020*. Czso.cz [online]. 2020-05-15. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-aktualizovano-1552020>

DISTRISORT. *Cross-docking*. Distrisort.com [online]. 2022. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://www.distrisort.com/concepts/cross-docking/>

DREPORT. *Nové obchodní podmínky incoterms 2020 a jejich vliv na účetnictví*. Dreport.cz [online]. 2020-03-23. [cit. 2022-12-17]. Dostupné z: <https://www.dreport.cz/blog/nove-obchodni-podminky-incoterms-2020-a-jejich-vliv-na-ucetnictvi/>

E15. *ANALÝZA: Autoprůmysl ve střední Evropě čeká velký třesk*. E15.cz [online]. 2021-05-11. [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/byznys/prumysl-a-energetika/analyza-autoprumsyl-ve-stredni-evrope-ceka-velky-tresk-1380402>

GOOGLE. *Vyhledávání dotazu „(complain* or illegal* or guilt* or theft* or crime*) supplier A“*. [online]. 2022. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: [https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=\(complain*+or+illegal*+or+guilt*+or+theft*+or+crime*\)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=(complain*+or+illegal*+or+guilt*+or+theft*+or+crime*)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8)

GOOGLE. *Vyhledávání dotazu „(jail* or accident* or resign* or death* or mafia*) supplier A“*. [online]. 2022. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z:

[https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=\(jail*+or+accident*+or+resign*+or+death*+or+mafia*\)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=(jail*+or+accident*+or+resign*+or+death*+or+mafia*)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8)

GOOGLE. *Vyhledávání dotazu „(scandal* or arrest* or defraud* or bankrupt* or accuse*) supplier A“*. [online]. 2022. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: [https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=\(scandal*+or+arrest*+or+defraud*+or+bankrupt*+or+accuse*\)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=(scandal*+or+arrest*+or+defraud*+or+bankrupt*+or+accuse*)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8)

GOOGLE. *Vyhledávání dotazu „(terror* or fatal* or sanction* or investigate* or violent*) supplier A“*. [online]. 2022. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: [https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=\(terror*+or+fatal*+or+sanction*+or+investigate*+or+violent*\)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=(terror*+or+fatal*+or+sanction*+or+investigate*+or+violent*)+supplier+A&ie=UTF-8&oe=UTF-8)

HITACHI. *O společnosti Hitachi*. Hitachi.eu [online]. 2022. [cit. 2022-02-06]. Dostupné z: <https://www.hitachi.eu/cs-cz/o-spolecnosti-hitachi>

iDNES. *Kdo komu patří: přehledný průvodce automobilkami*. iDnes.cz [online]. 2017-10-17. [cit. 2022-02-21]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/vlastnici-automobilek.A170924_164142_automoto_taj

iDNES. *Toyota je po pěti letech opět největší na světě, předstihla VW*. iDnes.cz [online]. 2021-01-29. [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/volkswagen-toyota-vw.A210128_144328_automoto_fdv

iROZHLAS. *Automobilový průmysl zasáhne desetiletá krize, trh se přesune do Asie, tvrdí německý expert*. iRozhlas.cz [online]. 2020-06-12. [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/ekonomika/krize-automobilovy-prumysl-produkce-trh-elektroauta-ferdinand-dudenhoffer_2006121228_aur

LOGISTIKA EKONOM. *Automobilový a technologický průmyslu vytvoří podle studie DHL nové superodvětví*. Logistika.ekonom.cz [online]. 2015-10-16. [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: <https://logistika.ekonom.cz/c1-64752610-automobilovy-a-technologicky-prumyslu-vytvori-podle-studie-dhl-nove-superodvetvi>

LOGISTIKA. *Logistické řetězce*. Logistika.cz [online]. 2022. [cit. 2022-02-24]. Dostupné z: <https://logistika-cz.studentske.cz/2009/05/logisticke-retezce.html>

MDCR. *Počet řidičských průkazů*. Mdcr.cz [online]. 2020-12-15. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: [https://www.mdcr.cz/Ministerstvo/Zadost-o-poskytnuti-informace-\(1\)/Poskytnute-informace/Pocet-ridicckych-prukazu](https://www.mdcr.cz/Ministerstvo/Zadost-o-poskytnuti-informace-(1)/Poskytnute-informace/Pocet-ridicckych-prukazu)

MDCR. *Řidičská oprávnění*. Mdcr.cz [online]. 2020-04-24. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: [https://www.mdcr.cz/Ministerstvo/Zadost-o-poskytnuti-informace-\(1\)/Poskytnute-informace/Ridicka-opravneni?returl=/Ministerstvo/Zadost-o-poskytnuti-informace-\(1\)/Poskytnute-informace](https://www.mdcr.cz/Ministerstvo/Zadost-o-poskytnuti-informace-(1)/Poskytnute-informace/Ridicka-opravneni?returl=/Ministerstvo/Zadost-o-poskytnuti-informace-(1)/Poskytnute-informace)

ONEINDUSTRY. *Automobilový průmysl v ČR a ve světě*. Oneindustry.cz [online]. 2019-10-16. [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: <https://www.oneindustry.cz/automotive/automobilovy-prumysl-v-cr-a-ve-svete-2/>

ONEINDUSTRY. *Elektromobilita není pro budoucnost dopravy jediné řešení. Variant má být více, včetně vodíku*. Oneindustry.cz [online]. 2022-01-05. [cit. 2022-02-14]. Dostupné z: <https://www.oneindustry.cz/automotive/elektromobilita-neni-pro-budoucnost-dopravy-jedine-reseni-variant-ma-byt-vice-vcetne-vodiku/>

SKÁLOVÁ, Veronika. *Světovou jedničkou v prodeji aut je poprvé Toyota*. Aktualne.cz [online]. 2009-01-21 [cit. 2021-12-17]. Dostupné z: <http://aktualne.centrum.cz/zahranici/clanek.phtml?id=627679>

ŠKODA. *ŠKODA AUTO dodala v roce 2020 zákazníkům na celém světě i navzdory pandemii koronaviru více než milion vozů*. Skoda-storyboard.com [online]. 2021-01-12. [cit. 2022-02-21]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/tiskove-zpravy-archiv/skoda-auto-dodala-v-roce-2020-zakaznikum-na-celem-svete-i-navzdory-pandemii-koronaviru-vice-nez-milion-vozu/?state=OK&aid=12bf9029-2e46-41dd-b52f-faa75852e758>

TN NOVA. *10 největších automobilových značek: Většina ztrácí hodnotu, rostla jediná*. Tn.nova.cz [online]. 2020-07-03. [cit. 2022-02-21]. Dostupné z: <https://tn.nova.cz/auto/clanek/413421-10-nejvetsich-automobilovych-znacek-vetsina-ztraci-hodnotu-rostla-jedina>

7.3 Společnost Hitachi

7.3.1 Zaměstnanci

Bc. Vladislav Kostka – manažer dodavatelského řetězce

Ivana Křivanová – manažer nákupu

7.3.2 Důvěrné dokumenty

Cost Breakdown Sheet

Feasibility Commitment

Global Table of Authority

Logistics Assessment Sheet

Master Purchasing Agreement

Standards of Hitachi Astemo for Group Use

Request For Quotation Sheet

Sourcing Decision Sheet

Supplier Quality Management Assessment Sheet

8 Přílohy

Příloha 1: Prověření dodavatele část a

The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the query "(scandal* or arrest* or defraud* or bankrupt* or accuse*) supplier A". The search results page displays approximately 4,770,000 results. The top results include:

- SEC Enforcement Actions: FCPA Cases** (7. 6. 2021) — Telia – The Sweden-based telecommunications provider agreed to pay \$965 million in a global settlement to resolve violations of the FCPA ...
- New Jersey Man Arrested For \$45 Million Scheme To Defraud ...** (26. 5. 2020) — According to the allegations in the Complaint unsealed in Manhattan federal court: In approximately February 2020, ROMANO, a used car dealer, ...
- Six Defendants Arrested In Multiple States For Laundering ...** (17. 2. 2021) — Defendants Laundered Over \$50 Million, Which Primarily Consisted of Proceeds of Fraud Schemes from Business Email Compromises, Romance Scams ...
- Montreal mayor arrested in latest Canadian scandal | Reuters** (17. 6. 2013) — Police said Applebaum was charged with fraud, breach of trust, conspiracy, municipal corruption and sexual offenses. The amounts of money ...

Zdroj: Google vyhledavač

Příloha 2: Prověření dodavatele část b

The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the query "(complain* or illegal* or guilt* or theft* or crime*) supplier A". The search results page displays approximately 12,800,000 results. The top results include:

- Complain about a limited company - GOV.UK** — Complain about or report company for breaking the law or committing fraud, running scams, or selling faulty products of services.
- Report of the Attorney General's Cyber Digital Task Force** (1. 10. 2020) — criminal marketplace used by thousands of drug dealers and other vendors to distribute hundreds of kilograms of illegal drugs and.
- IDENTITY THEFT LITERATURE REVIEW - Office of Justice ...** (autor: GR Newman · 2005 · Počet citací tohoto článku: 154) — The recording and reporting of identity theft as a crime by criminal justice authorities, especially local police has been...
- Internet Crime Complaint Center(IC3) | Home Page** — The IC3 accepts online Internet crime complaints from either: the actual victim or from a third party to the complainant.

Zdroj: Google vyhledavač

Příloha 3: Prověření dodavatele část c

The screenshot shows a Google search interface with the query "(terror* or fatal* or sanction* or investigate* or violent*) supplier A". The search results are as follows:

- Crime, Violence, and Development: Trends, Costs, and Policy**
Figure 4.1: Responses to Fear of Crime in Dominican Republic -What Do People Stop ... report, youth violence is defined as homicide and non-fatal attacks ...
- Guidelines for Preventing Workplace Violence for Healthcare**
In addition, 29 CFR 1904.36 provides that Section 11(c) of the Act prohibits discrimination against an employee for reporting a work-related fatality, injury ...
Chybí: supplier | Musí obsahovat: supplier
- Pre-Incident Indicators of Terrorist Incidents - Office of Justice ...**
autor: BL Smith · Počet citací tohoto článku: 75 — This research involved an examination of selected terrorist ... the implementation of uncoordinated violence tactics implies an increase...
- 2020 Year-End Sanctions and Export Controls Update**
5. 2. 2021 — Gibson Dunn provides a recap of the continuing evolution of international economic sanctions in 2020 and preparation for what may come next.

Zdroj: Google vyhledavač

Příloha 4: Prověření dodavatele část d

The screenshot shows a Google search interface with the query "(jail* or accident* or resign* or death* or mafia*) supplier A". The search results are as follows:

- Joseph Bonanno - Wikipedia**
Joseph Charles Bonanno sometimes referred to as Joe Bananas, was an Italian-American crime boss of the Bonanno crime family, which he ran from 1931 to 1968.
Chybí: eeident* | Musí obsahovat: accident*
- Corruption in Mauritius - Wikipedia**
The government met a recent protest calling for its resignation with a response which included "heavily armored vehicles, assault rifles and armed police ...
- The War on Drugs: An International Encyclopedia**
Ron Chepesiuk · 1999 · Law
Mafia gangs were operating in Sicily early in the nineteenth century, and, ... Italy, and the purchase of morphine base from suppliers in Jordan, Syria, ...
- Knight Moves - řij 2001 - Stránka 100 - Výsledky hledání v Google Books**
Vibe · Sv. 9, č. 10 · Časopis
Death Row's longtime distributor, Interscope Records, quietly severed ties. ... The press

Zdroj: Google vyhledavač

Příloha 5: RFQ rozeslané dodavatelům A, B, C, D**REQUEST FOR QUOTATION SHEET**

Dear Sirs and Madams,

We, Hitachi Astemo Chzech, would like to ask you to submit your quotation based on the conditions mentioned below. And those quotations must be free of charge.

1. Basic information

Supplier name	Supplier A/B/C/D		
Application	Suspension	Hitachi project	xx
Part description	metal component		
Hitachi drawing No.	xx		

2. Hitachi contact person

For technical topic

Name	xx	E-mail	xx
TEL	xx	FAX	xx

For commercial topic

Name	xx	E-mail	xx
TEL	xx	FAX	xx

3. Commercial conditions

Delivery frequency	4 times per month	Payment terms	60 days after product acceptance
Incoterms	xx	General T&C	Supplier Quality Manual
Currency	xx	Consignment stock	VMI/CMI/JIT
Packaging			

* VMI: Vendor-Managed Inventory, CMI: Customer-Managed Inventory, JIT: Just In Time

4. Volume conditions

Lifetime volume

(Unit: pcs per year)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
pcs / year	95000	500000	600000	1050000	890000	400000	80000

Please secure production capability $\pm 20\%$ against mass production volume.

Please quote 600 pcs for Prototype and/or other sample events before SOP.

5. Necessary information to be submitted

1	Delivered unit price	Please make sure to satisfy the condition above.
2	Tooling cost	Please fill-in original cost break down sheet.
3	Cost breakdown	Please fill-in original cost break down sheet.
4	VA/VE ideas	Please propose drawing changes to achieve cost competitiveness.

6. Other requirements

3x3 % annual productivity requested one year after SOP

Please kindly submit your quotation by the date mentioned below.

We are looking forward to your offer.

Requested submission date: 25.5.2022

Date: 06.03.2022 Signature: xxx

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 6: CBD vyplněné dodavatelem A

Cost Breakdown Sheet

Supplier Name	Supplier A	Product. Location	xx	Quotation rev.	xx
Part Name	metal component	Currency	EUR	Date	xx
Part Number	xx	Exchange Rate		/EUR	Filled by: xx

Material Cost										
No.	Description Raw Material / Purchase Parts (Type/Grade/Size)	Base Currency	Exchange Rate /	Material Unit (e.g. kg)	Gross Weight unit/part	Net Weight unit/part	Material Price /unit	Scrap %	Material Overhead %	Unit Cost /part
1	EN 235-C	EUR	-	kg	0,765	0,765	1,3725	0%	0%	1,05
2										
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (a)										1,05

Material Index

No.	Material Name	Applied Index	Timing/Period

Scrap Reclaim

Scrap Unit	Weight unit/part	Price /unit	Reduction /part
			0
			0
			0
Subtotal (b)			0

Process Cost

No.	Process Description (Operation/Facility/Machine-size)	Working Hours /week	No. of Operators /shift	Cycle Time /hr	Direct Labor Rate /hr	Overhead Rate /hr	Labor cost Total /part	Machine Rate /hr	Scrap %	Unit Cost /part
1	Cutting		0,33	320	12	0		11	0%	0,13
2	Inspection		1	360	12	0		0	0%	0,02
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (c)										0,15

Manufacturing Cost Total (a+b+c) **1,2**

Conditions & Productivity

Incoterms:	DAP			
Payment Terms:	60 days			
Productivity:	4 times*			
	4 %			
No.	Year	Quantity	Unit Price	
1	2022	95000	1,5000	SOP price
2	2023	500000	1,4400	4%
3	2024	600000	1,3824	4%
4	2025	1050000	1,3271	4%
5	2026	890000	1,2740	4%
6	2027	400000	1,2740	0%
7	2028	80000	1,2740	0%
8				
9				
10				
Total		3615000	4830806	

Administration	4 %	0,06
Profit	6,7 %	0,1
Transportation		0,05
Packaging	6 %	0,09
Other Costs:		
TOTAL UNIT PRICE:		1,5000

Remarks	

Tooling Cost

No.	Tooling Description (type of raw material)	Tooling Size	No. of Cavities /tool	Tooling Life Time shots	Design Cost /tool	Material Cost /tool	Manufacturing Cost /tool	Unit Cost /tool
1	Clamps	N/A	2	1000000		100000		100000
2								
3								
4								
5								
6								
7								
TOTAL TOOLING COST:								100000

Original Lifetime Volume	4830806
Lifetime Volume incl. Tooling Cost	4730806
Weighted Average Price	1,3087

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 7: CBD vyplněné dodavatelem B

Cost Breakdown Sheet

Supplier Name	Supplier B	Product. Location	xx	Quotation rev.	xx
Part Name	metal component	Currency	EUR	Date	xx
Part Number	xx	Exchange Rate		/EUR	Filled by: xx

Material Cost										
No.	Description Raw Material / Purchase Parts (Type/Grade/Size)	Base Currency	Exchange Rate /	Material Unit (e.g. kg)	Gross Weight unit/part	Net Weight unit/part	Material Price /unit	Scrap %	Material Overhead %	Unit Cost /part
1	EN 235-C	EUR	-	kg	0,834	0,834	0,9233	0%	0%	0,7700
2										
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (a)										0,7700

Material Index			
No.	Material Name	Applied Index	Timing/Period

Scrap Reclaim			
Scrap Unit	Weight unit/part	Price /unit	Reduction /part
			0
			0
			0
Subtotal (b)			0

Process Cost										
No.	Process Description Operation/Facility/Machine-size	Working Hours /week	No. of Operators /shift	Cycle Time /hr	Direct Labor Rate /hr	Overhead Rate /hr	Labor cost Total /part	Machine Rate /hr	Scrap %	Unit Cost /part
1	Cutting		0,33	312	12	0		11	0%	0,13
2	Inspection		1	373	12	0		0	0%	0,04
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (c)										0,17

Manufacturing Cost Total (a+b+c) 0,9400

Conditions & Productivity			
Incoterms: EXW			
Payment Terms:		90	days
Productivity:		4	times*
		4	%
No.	Year	Quantity	Unit Price
1	2022	95000	1,1000
2	2023	500000	1,0560
3	2024	600000	1,0138
4	2025	1050000	0,9732
5	2026	890000	0,9343
6	2027	400000	0,9343
7	2028	80000	0,9343
8			
9			
10			
Total		3615000	3542591

Administration	3,6	%	0,04
Profit	5,5	%	0,06
Transportation			0
Packaging	5,5	%	0,06
Other Costs:			
TOTAL UNIT PRICE:			1,1000

Remarks

Tooling Cost										
No.	Tooling Description (type of raw material)	Tooling Size	No. of Cavities /tool	Tooling Life Time shots	Tooling Vendor	Design Cost /tool	Material Cost /tool	Manufacturing Cost /tool	Unit Cost /tool	
1	Clamps	N/A	2	950000			310000		310000	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
TOTAL TOOLING COST:										310000

Original Lifetime Volume	3542591
Lifetime Volume incl. Tooling Cost	3852591
Weighted Average Price	1,0657

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 8: CBD vyplněné dodavatelem C

Cost Breakdown Sheet

Supplier Name	Supplier C	Product. Location	xx	Quotation rev.	xx
Part Name	metal component	Currency	EUR	Date	xx
Part Number	xx	Exchange Rate		/EUR	Filled by: xx

No.	Description Raw Material / Purchase Parts (Type/Grade/Size)	Base Currency	Exchange Rate /	Material Unit (e.g. kg)	Gross Weight unit/part	Net Weight unit/part	Material Price /unit	Scrap %	Material Overhead %	Unit Cost /part
1	EN 235-C	EUR	-	kg	0,756	0,756	0,9259	0%	0%	0,7
2										
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (a)										0,7

No.	Material Name	Applied Index	Timing/Period

Scrap Reclaim	Scrap Unit	Weight unit/part	Price /unit	Reduction /part
				0
				0
				0
Subtotal (b)				0

No.	Process Description Operation/Facility/Machine-size	Working Hours /week	No. of Operators /shift	Cycle Time /hr	Direct Labor Rate /hr	Overhead Rate /hr	Labor cost Total /part	Machine Rate /hr	Scrap %	Unit Cost /part
1	Cutting		0,33	317	12	0		11,5	0%	0,11
2	Inspection		1	359	12	0		0	0%	0,03
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (c)										0,14

Manufacturing Cost Total (a+b+c) **0,84**

Conditions & Productivity

Incoterms: EXW			
Payment Terms:	60	days	
Productivity:	-	times*	
	-	%	
No.	Year	Quantity	Unit Price
1	2022	95000	1,0000
2	2023	500000	1,0000
3	2024	600000	1,0000
4	2025	1050000	1,0000
5	2026	890000	1,0000
6	2027	400000	1,0000
7	2028	80000	1,0000
8			
9			
10			
Total		3615000	1,0000

Administration	3	%	0,03
Profit	8	%	0,08
Transportation			0
Packaging	5	%	0,05
Other Costs:			
TOTAL UNIT PRICE:			1,0000

Remarks

No.	Tooling Description (type of raw material)	Tooling Size	No. of Cavities /tool	Tooling Life Time shots	Tooling Vendor	Design Cost /tool	Material Cost /tool	Manufacturing Cost /tool	Unit Cost /tool
1	Clamps	N/A	2	980000			120000		120000
2									
3									
4									
5									
6									
7									
TOTAL TOOLING COST:									120000

Original Lifetime Volume	3615000
Lifetime Volume incl. Tooling Cost	3735000
Weighted Average Price	1,0000

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 9: CBD vyplněné dodavatelem D

Cost Breakdown Sheet

Supplier Name	Supplier D	Product. Location	xx	Quotation rev.	xx
Part Name	metal component	Currency	EUR	Date	xx
Part Number	xx	Exchange Rate		/EUR	Filled by: xx

Material Cost										
No.	Description Raw Material / Purchase Parts (Type/Grade/Size)	Base Currency	Exchange Rate /	Material Unit (e.g. kg)	Gross Weight unit/part	Net Weight unit/part	Material Price /kg	Scrap %	Material Overhead %	Unit Cost /part
1	EN 235-C	EUR	-	kg	0,721	0,721	1,0194	0%	0%	0,735
2										
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (a)										0,735

Material Index			
No.	Material Name	Applied Index	Timing/Period

Scrap Reclaim			
Scrap Unit	Weight unit/part	Price /unit	Reduction /part
			0
			0
			0
Subtotal (b)			0

Process Cost										
No.	Process Description Operation/Facility/Machine-size	Working Hours /week	No. of Operators /shift	Cycle Time /hr	Direct Labor Rate /hr	Overhead Rate /hr	Labor cost Total /part	Machine Rate /hr	Scrap %	Unit Cost /part
1	Cutting		0,33	300	12	0		13	0%	0,14
2	Inspection		1	380	12	0		0	0%	0,02
3										
4										
5										
6										
7										
Subtotal (c)										0,16

Manufacturing Cost Total (a+b+c) 0,895

Conditions & Productivity			
Incoterms: DAP			
Payment Terms: 90 days			
Productivity: 3 times*			
		4 %	
No.	Year	Quantity	Unit Price
1	2022	95000	1,0500
2	2023	500000	1,0080
3	2024	600000	0,9677
4	2025	1050000	0,9290
5	2026	890000	0,9290
6	2027	400000	0,9290
7	2028	80000	0,9290
8			
9			
10			
Total		3615000	3432472

Administration	1,9	%	0,02
Profit	2,4	%	0,025
Transportation			0,11
Packaging		%	0
Other Costs:			
TOTAL UNIT PRICE:			1,0500

Remarks

Tooling Cost										
No.	Tooling Description (type of raw material)	Tooling Size	No. of Cavities /tool	Tooling Life Time shots	Tooling Vendor	Design Cost /tool	Material Cost /tool	Manufacturing Cost /tool	Unit Cost /tool	
1	Clamps	N/A	2	1000000			160000		160000	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
TOTAL TOOLING COST:										160000

Original Lifetime Volume	3432472
Lifetime Volume incl. Tooling Cost	3592472
Weighted Average Price	0,9938

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 10: Feasibility Commitment vyplněný dodavatelem A

Feasibility Commitment

Project Name	OEM suspension	Part Name	metal component	Part No.	xx
Developm. Location	xx	Manufact. Location	xx	Drawing revision No.	xx
Supplier	Supplier A	Commodity	steel category		
Developm. Location	xx	Manufact. Location	EU		

Notes for feasibility evaluation for suppliers

Please consider the following questions to evaluate the feasibility for your quotation.

Use your prior knowledge and experience as well as any drawings and/or specifications provided by Hitachi Astemo (HIAMS) as a basis for analyzing the ability to meet. For each & every "no" answer, identify concerns and/or change proposals to meet the specified requirements in the attached "Comments & Actions".

Please clarify all ambiguous technical requirements, specifications etc., if any, with HIAMS engineers in advance.

Revisions/additional deviations from the original drawing

Agreed beforehand with HIAMS engineers, these assumptions have to be taken into account in your commercial offer.

Description: No deviations.

#	Item	Yes	No	N/A
1	Is the supplier able to meet specifications as written / including final customer' special requirements?	x		
2	Have all special requirements and secondary processes (heat treatment, leakage and so on) been considered?	x		
3	Are all special characteristics / parameter of the manufacturing processes defined and agreed upon?	x		
4	Is the specified material, if any, agreed upon? (e.g. brand name, material, specifications, etc.)	x		
5	Is a design / production FMEA available either at the supplier or HIAMS?	x		
6	Does the supplier commit to incorporate the special requirements in the packaging specification?	x		
7	Is the feasibility according to HIAMS supplier quality requirements ensured? (e.g. Documentation requirement - PPAP Level: 3)	x		
8	Is the capacity of the supplier including maintenance, scrap and setup sufficient to cover 100% plus agreed flexibility of the planned	x		
9	Are the key milestones checked and agreed upon? See "Key Milestones with Leadtime" below.	x		
10	Has the supplier already manufactured products for same automotive application? In case of "yes", please provide more details on	x		

Conclusion

Feasible: Product can be manufactured as specified with no revisions. The feasibility of all items, tolerances, specification and the timing is ensured.

Feasible, not optimized: Product can be produced as specified on the part print with no revisions, but opportunities for process optimization are identified. *Design changes

Not feasible: Product cannot be processed within the currently specified design requirements / time frame.

Additional required information

Detail information of question item #10 (e.g. Volume, SOP, Production location, etc.):

Prototype tooling lead time:	4 weeks
Mass-production tooling lead time:	8 weeks
Type of tooling (e.g. transfer, progressive):	clamps
Location of tooling design and engineering:	EU
Location of tooling manufacturing:	EU

Volume forecast

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
pcs / year	95000	500000	600000	1050000	890000	400000	80000

Key Milestones with Leadtime

#	Item	Milestones	No. of parts	Alternative date of actions	Remarks
1	First of Tool parts deliver to HIAMS	28.07.2022	600	N/A	
2	PPAP submitted to HIAMS	28.07.2022	5	N/A	
3	Supplier PSW released	28.07.2022	N/A	N/A	
4	SOP at the supplier	28.07.2022	N/A	N/A	
5	SOP at HIAMS	28.07.2022	N/A	N/A	

Contact persons at the supplier

Commercial topics Name: _____ Technical topics Name: _____
E-mail: _____ E-mail: _____

Comments & Actions

(For each and every comment, enter the number corresponding to the question on page 2.)

Confirmed by Supplier Signature: _____
Confirmed by Project Manager (Engineering) Print Name: _____
Confirmed by Project Buyer (Procurement) Print Date: _____

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 11: Feasibility Commitment vyplněný dodavatelem B

Feasibility Commitment

Project Name	OEM suspension	Part Name	metal component	Part No.	xx
Developm. Location	xx	Manufact. Location	xx	Drawing revision No.	xx
Supplier	Supplier B	Commodity	steel category		
Developm. Location	xx	Manufact. Location	EU		

Notes for feasibility evaluation for suppliers

Please consider the following questions to evaluate the feasibility for your quotation.

Use your prior knowledge and experience as well as any drawings and/or specifications provided by Hitachi Astemo (HIAMS) as a basis for analyzing the ability to meet For each & every "no" answer, identify concerns and/or change proposals to meet the specified requirements in the attached "Comments & Actions".

Please clarify all ambiguous technical requirements, specifications etc., if any, with HIAMS engineers in advance.

Revisions/additional deviations from the original drawing

Agred beforehand with HIAMS engineers, these assumptions have to be taken into account in your commercial offer.

Description: Material requirements not met, not able to meet required milestones.

#	Item	Yes	No	N/A
1	Is the supplier able to meet specifications as written / including final customer' special requirements?		x	
2	Have all special requirements and secondary processes (heat treatment, leakage and so on) been considered?	x		
3	Are all special characteristics / parameter of the manufacturing processes defined and agreed upon?	x		
4	Is the specified material, if any, agreed upon? (e.g. brand name, material, specifications, etc.)	x		
5	Is a design / production FMEA available either at the supplier or HIAMS?	x		
6	Does the supplier commit to incorporate the special requirements in the packaging specification?	x		
7	Is the feasibility according to HIAMS supplier quality requirements ensured? (e.g. Documentation requirement - PPAP Level: 3)	x		
8	Is the capacity of the supplier including maintenance, scrap and setup sufficient to cover 100% plus agreed flexibility of the planned	x		
9	Are the key milestones checked and agreed upon? See "Key Milestones with Leadtime" below.		x	
10	Has the supplier already manufactured products for same automotive application? In case of "yes", please provide more details on	x		

Conclusion

Feasible: Product can be manufactured as specified with no revisions. The feasibility of all items, tolerances, specification and the timing is ensured.

Feasible, not optimized: Product can be produced as specified on the part print with no revisions, but opportunities for process optimization are identified. *Design changes

Not feasible: Product cannot be processed within the currently specified design requirements / time frame.

Additional required information

Detail information of question item #10 (e.g. Volume, SOP, Production location, etc.):

Prototype tooling lead time:	4 weeks
Mass-production tooling lead time:	8 weeks
Type of tooling (e.g. transfer, progressive):	clamps
Location of tooling design and engineering:	AS
Location of tooling manufacturing:	AS

Volume forecast

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
pcs / year	95000	500000	600000	1050000	890000	400000	80000

Key Milestones with Leadtime

#	Item	Milestones	No. of parts	Alternative date of actions	Remarks
1	First of Tool parts deliver to HIAMS	30.08.2022	600	N/A	
2	PPAP submitted to HIAMS	30.08.2022	5	N/A	
3	Supplier PSW released	30.08.2022	N/A	N/A	
4	SOP at the supplier	30.08.2022	N/A	N/A	
5	SOP at HIAMS	30.08.2022	N/A	N/A	

Contact persons at the supplier

Commercial topics	Name:	Technical topics	Name:
	E-mail:		E-mail:

Comments & Actions

(For each and every comment, enter the number corresponding to the question on page 2.)

Confirmed by Supplier Confirmed by Project Manager (Engineering) Confirmed by Project Buyer (Procurement)

Signature:

Print Name:

Print Date:

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 12: Feasibility Commitment vyplněný dodavatelem C

Feasibility Commitment

Project Name	OEM suspension	Part Name	metal component	Part No.	xx
Developm. Location	xx	Manufact. Location	xx	Drawing revision No.	xx
Supplier	Supplier C	Commodity	steel category		
Developm. Location	xx	Manufact. Location	EU		

Notes for feasibility evaluation for suppliers

Please consider the following questions to evaluate the feasibility for your quotation.

Use your prior knowledge and experience as well as any drawings and/or specifications provided by Hitachi Astemo (HIAMS) as a basis for analyzing the ability to meet. For each & every "no" answer, identify concerns and/or change proposals to meet the specified requirements in the attached "Comments & Actions".

Please clarify all ambiguous technical requirements, specifications etc., if any, with HIAMS engineers in advance.

Revisions/additional deviations from the original drawing

Agreed beforehand with HIAMS engineers, these assumptions have to be taken into account in your commercial offer.

Description: No deviations.

#	Item	Yes	No	N/A
1	Is the supplier able to meet specifications as written / including final customer' special requirements?	x		
2	Have all special requirements and secondary processes (heat treatment, leakage and so on) been considered?	x		
3	Are all special characteristics / parameter of the manufacturing processes defined and agreed upon?	x		
4	Is the specified material, if any, agreed upon? (e.g. brand name, material, specifications, etc.)	x		
5	Is a design / production FMEA available either at the supplier or HIAMS?	x		
6	Does the supplier commit to incorporate the special requirements in the packaging specification?	x		
7	Is the feasibility according to HIAMS supplier quality requirements ensured? (e.g. Documentation requirement - PPAP Level: 3)	x		
8	Is the capacity of the supplier including maintenance, scrap and setup sufficient to cover 100% plus agreed flexibility of the planned	x		
9	Are the key milestones checked and agreed upon? See "Key Milestones with Leadtime" below.	x		
10	Has the supplier already manufactured products for same automotive application? In case of "yes", please provide more details on	x		

Conclusion

Feasible: Product can be manufactured as specified with no revisions. The feasibility of all items, tolerances, specification and the timing is ensured.

Feasible, not optimized: Product can be produced as specified on the part print with no revisions, but opportunities for process optimization are identified. *Design changes

Not feasible: Product cannot be processed within the currently specified design requirements / time frame.

Additional required information

Detail information of question item #10 (e.g. Volume, SOP, Production location, etc.):

Prototype tooling lead time:	4 weeks
Mass-production tooling lead time:	8 weeks
Type of tooling (e.g. transfer, progressive):	clamps
Location of tooling design and engineering:	EU
Location of tooling manufacturing:	EU

Volume forecast

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
pcs / year	95000	500000	600000	1050000	890000	400000	80000

Key Milestones with Leadtime

#	Item	Milestones	No. of parts	Alternative date of actions	Remarks
1	First of Tool parts deliver to HIAMS	01.08.2022	600	N/A	
2	PPAP submitted to HIAMS	01.08.2022	5	N/A	
3	Supplier PSW released	01.08.2022	N/A	N/A	
4	SOP at the supplier	01.08.2022	N/A	N/A	
5	SOP at HIAMS	01.08.2022	N/A	N/A	

Contact persons at the supplier

Commercial topics

Name:

E-mail:

Technical topics

Name:

E-mail:

Comments & Actions

(For each and every comment, enter the number corresponding to the question on page 2.)

Confirmed by Supplier

Confirmed by Project Manager (Engineering)

Confirmed by Project Buyer (Procurement)

Signature:

Print Name:

Print Date:

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 13: Feasibility Commitment vyplněný dodavatelem D

Feasibility Commitment

Project Name	OEM suspension	Part Name	metal component	Part No.	xx
Developm. Location	xx	Manufact. Location	xx	Drawing revision No.	xx
Supplier	Supplier D	Commodity	steel category		
Developm. Location	xx	Manufact. Location	AS		

Notes for feasibility evaluation for suppliers

Please consider the following questions to evaluate the feasibility for your quotation.

Use your prior knowledge and experience as well as any drawings and/or specifications provided by Hitachi Astemo (HIAMS) as a basis for analyzing the ability to meet. For each & every "no" answer, identify concerns and/or change proposals to meet the specified requirements in the attached "Comments & Actions".

Please clarify all ambiguous technical requirements, specifications etc., if any, with HIAMS engineers in advance.

Revisions/additional deviations from the original drawing

Agreed beforehand with HIAMS engineers, these assumptions have to be taken into account in your commercial offer.

Description: No deviations.

#	Item	Yes	No	N/A
1	Is the supplier able to meet specifications as written / including final customer' special requirements?	x		
2	Have all special requirements and secondary processes (heat treatment, leakage and so on) been considered?	x		
3	Are all special characteristics / parameter of the manufacturing processes defined and agreed upon?	x		
4	Is the specified material, if any, agreed upon? (e.g. brand name, material, specifications, etc.)	x		
5	Is a design / production FMEA available either at the supplier or HIAMS?	x		
6	Does the supplier commit to incorporate the special requirements in the packaging specification?	x		
7	Is the feasibility according to HIAMS supplier quality requirements ensured? (e.g. Documentation requirement - PPAP Level: 3)	x		
8	Is the capacity of the supplier including maintenance, scrap and setup sufficient to cover 100% plus agreed flexibility of the planned	x		
9	Are the key milestones checked and agreed upon? See "Key Milestones with Leadtime" below.	x		
10	Has the supplier already manufactured products for same automotive application? In case of "yes", please provide more details on	x		

Conclusion

Feasible: Product can be manufactured as specified with no revisions. The feasibility of all items, tolerances, specification and the timing is ensured.

Feasible, not optimized: Product can be produced as specified on the part print with no revisions, but opportunities for process optimization are identified. *Design changes

Not feasible: Product cannot be processed within the currently specified design requirements / time frame.

Additional required information

Detail information of question item #10 (e.g. Volume, SOP, Production location, etc.):

Prototype tooling lead time:	4 weeks
Mass-production tooling lead time:	8 weeks
Type of tooling (e.g. transfer, progressive):	clamps
Location of tooling design and engineering:	AS
Location of tooling manufacturing:	AS

Volume forecast

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
pcs / year	95000	500000	600000	1050000	890000	400000	80000

Key Milestones with Leadtime

#	Item	Milestones	No. of parts	Alternative date of actions	Remarks
1	First of Tool parts deliver to HIAMS	22.08.2022	600	N/A	
2	PPAP submitted to HIAMS	22.08.2022	5	N/A	
3	Supplier PSW released	22.08.2022	N/A	N/A	
4	SOP at the supplier	22.08.2022	N/A	N/A	
5	SOP at HIAMS	22.08.2022	N/A	N/A	

Contact persons at the supplier

Commercial topics

Name:

E-mail:

Technical topics

Name:

E-mail:

Comments & Actions

(For each and every comment, enter the number corresponding to the question on page 2.)

Confirmed by Supplier

Confirmed by Project Manager (Engineering)

Confirmed by Project Buyer (Procurement)

Signature:

Print Name:

Print Date:

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 14: SQM Assessment Sheet

SQM Assessment Sheet *for internal use only

Project Name	OEM suspension	Commodity	steel category	Division	suspension
Project Buyer	xx	Commodity Buyer	xx	Develop. Location	xx
Part Name	Metal Component			Manufact. Location	xx
Part Number	xx				

		Supplier A	Supplier B	Supplier C	Supplier D
Existing Supplier		Yes	No	Yes	No
Supplier Status		no restriction	no restriction	no restriction	NBH -
Production Location		EU	AS	EU	AS
Contract / Audit Status	Quality Agreement	accepted and signed +	accepted and signed +	accepted and signed +	accepted and signed +
	Audit Status	Rank A	Rank B	Rank A	Rank A
	Supplier Evaluation *only for existing supplier	Rank A	N/A	Rank A	N/A
Inputs	Certificates	IATF16949 +	ISO 9001/other certificates =	IATF16949 +	IATF16949 +
	Risk Assessment *only for new supplier	N/A	medium risk =	N/A	low risk +
	Quality Improvement Plan	no open item +	no open item +	no open item +	yes / open action but in time =
SQM Evaluation		green +	yellow =	green +	red -
Additional comments from SQM					

QA (Manager) SQM (Manager)

Signature
Print Name
Print Date

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 15: Logistics Assessment Sheet

Logistics Assessment Sheet *for internal use only

Project Name	OEM suspension	Commodity	steel categ.	Division	suspension
Logistics Contract	xx	Commodity Buyer	xx	Manufact. Location	xx
Part Name	metal component	Currency	EUR		
Part Number	xx				

		Supplier A	Supplier B	Supplier C	Supplier D
Existing Supplier		Yes	No	Yes	No
Transportation mode		Road	Sea freight	Road	Sea freight
Supplier production location		EU	AS	EU	AS
Mandatory requiremt	Standard Number of Package (SNP)	600	600	600	600
	Package Size (mm)	1200x800x900	1200x800x900	1200x800x900	1200x800x900
Incoterm	Offerd Incoterm	DAP	EXW	EXW	DAP
	Total cost of supply concept (e.g. Transportation, Insurance, Customs, etc.)	0	0,12	0,05	0
Additional logistics costs	Additional logistics handling costs (e.g. re-labeling effort, re-packing effort)	0	0	0	0,04
	Packaging costs (if not contained in supplier offer)	0	0	0	0,08
	Is the supplier responsible for returning empty reusable	yes/no cost	no 0	no 0	no 0
Total Logistics Costs		0	0,12	0,05	0,12
Logistics Evaluation		green +	green +	green +	yellow =

Logistics

Signature
Print Name
Print Date

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 16: Vyplněné SDS

SOURCING DECISION SHEET						
Project Name	OEM suspension	Commodity	Steel category	Divison	Suspension	
Project Buyer	xx	Commodity Buyer	xx	Developm. Location	xx	
Part Name	metal component	Currency	EUR	Manufact. Location	xx	
Part Number	xx	Price Unit (pcs)	1			
Quote condition	Material Price:	1,3725	0,9233	0,9259	1,0194	
	Weight:	0,765	0,834	0,756	0,721	
	Incoterms:	DAP	EXW	EXW	DAP	
	Payment Terms:	60 days	90 days	60 days	90 days	
	Productivity:	4*4%	4*4%	flat	3*4%	
Year	Quantities	Target Price	Supplier A	Supplier B	Supplier C	Supplier D
2022	95000	1,0000	1,5000	1,1000	1,0000	1,0500
2023	500000	1,0000	1,4400	1,0560	1,0000	1,0080
2024	600000	1,0000	1,3824	1,0138	1,0000	0,9677
2025	1050000	1,0000	1,3271	0,9732	1,0000	0,9290
2026	890000	1,0000	1,2740	0,9343	1,0000	0,9290
2027	400000	1,0000	1,2740	0,9343	1,0000	0,9290
2028	80000	1,0000	1,2740	0,9343	1,0000	0,9290
Total	3615000	3615000	4830806	3542591	3615000	3432472
Total Tooling Cost	150000	100000	310000	120000	160000	
Decision Relevant Sourcing Cost	3765000	4930806	3852591	3735000	3592472	
Rank of Quality Activity	Feasibility Summary	Feasibility Commitment	agreed and signed +	not feasible -	agreed and signed +	agreed and signed +
Check by Engineering		SQM Assessment	green +	yellow =	green +	red -
		Logistics Assessment	green +	green +	green +	yellow =
Sourcing Decision (Share in %)			-	-	100%	-
Remarks - Mandatory: Describe reason in case of (1) not three RFQs are sent to suppliers, (2) only one supplier, (3) not the cheapest supplier is sourced						
Nominován dodavatel č. 3, pod cílovým nákladem, nejlevnější dodavatel není schopen vyrobit dle specifikace.						

Signature Engineering (Manager) SQM (Manager) Commodity Buyer Head of Procurement Europe
 Print Name
 Print Date

Zdroj: důvěrné dokumenty společnosti Hitachi, vlastní zpracování

Příloha 17: Určení vah kritérií

Určení vah kritérií			
Kritérium	Pořadí	Body	Váha
Cena	4	1	0,1
SQM Assessment	2	3	0,3
Logistics Assessment	3	2	0,2
Feasibility Commitment	1	4	0,4

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 18: Rozhodnutí pomocí bodovací metody s váhami

Bodovací metoda s váhami						
	Cena	SQM Assessment	Logistics Assessment	Feasibility Commitment		u_i
Supplier A	1	10	10	10		9,1
Supplier B	5	5	10	1		4,4
Supplier C	7	10	10	10		9,7
Supplier D	10	1	5	10		6,3

Zdroj: vlastní zpracování