

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Využití informačních systémů pro
zlepšení přesnosti předpovědi
dostupnosti zboží**

(Diplomová práce)

Přerov 2022

Bc. Ondřej Koutný



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání diplomové práce

student **Bc. Ondřej Koutný**
studijní program Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Využití informačních systémů pro zlepšení přesnosti předpovědi dostupnosti zboží**

Cíl práce:

Posoudit postupy a nástroje pro forecasting (předpověď poptávky) s ohledem na zvýšení dostupnosti zboží a snížení vyprodanosti na prodejním místě. Analyzovat možnosti sdílení dat mezi obchodníkem a dodavatelem pro zlepšení přesnosti předpovědi. Zlatý model spolupráce.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Logistický základ
2. Teorie řešeného problému
3. Prostředí firmy
4. Návrh řešení
5. Zhodnocení návrhu

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

DEDOUCHOVÁ, Marcela. Strategie podniku. Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-603-4.

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

Program Lean+Green [online]. Praha, 2021 [cit. 2021-10-25]. Dostupné z: <https://www.lean-green.cz/>.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Dr. Ing. Oldřich Kodým

Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2021

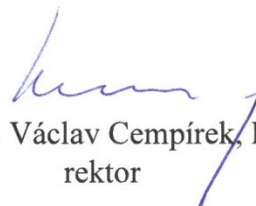
Datum odevzdání diplomové práce:

12. 5. 2022

Přerov 31. 10. 2021



Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb.; o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vzdělávání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 12. 5. 2022

A dark, handwritten signature in black ink, appearing to be a cursive or semi-cursive script, located in the bottom right corner of the page.

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat doc. Dr. Ing. Oldřichu Kodymovi za odborné vedení a vstřícný přístup, který mi poskytl při zpracování diplomové práce. Dále též děkuji společnosti Albert Česká republika, za poskytnutí veškerých informací a konzultaci při řešení problematiky této práce.

Anotace

Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku předpovědi poptávky s ohledem na dostupnost zboží na regále. První dvě části jsou věnovány teoretickému základu k této problematice. Třetí část je orientována na společnost Albert Česká republika, popisu této společnosti a činností, kterým se v ohledu zadání diplomové práce věnuje. V další části je provedena analýza dopadu zhoršení service levelu na dostupnost zboží na regálu a též na ušlou tržbu. V poslední části je zhodnocení provedené analýzy.

Klíčová slova

předpověď poptávky, dostupnost zboží na regále, service level, elektronická výměna dat, dodavatelský systém

Annotation

This diploma thesis is focused on the issue of demand forecasting with regard to the availability of goods on the shelves. The first two parts are devoted to the theoretical basis for this issue. The third part is focused on the company Albert Czech Republic, the description of this company and the activities in which it deals with the assignment of the diploma thesis. The next part analyzes the impact of the deterioration of the service level on the availability of goods on the shelf and also on lost sales. The last part is an evaluation of the analysis.

Keywords

Demand forecast, on shelf availability, service level, electronic data interchange, supply system

Obsah

Obsah

Úvod.....	10
1 Řízení dodavatelských systémů	12
1.1 Efekt biče.....	13
1.2 Řízení vztahů se zákazníky	15
1.3 Řízení vztahů s dodavateli.....	17
1.4 Společné plánování, prognózování a doplňování zásob	19
1.5 Držení zásob	22
1.6 Poptávka	24
1.7 Elektronická výměna dat	27
1.7.1 Přínosy elektronické výměny dat	28
1.7.2 Implementace elektronické výměny dat	29
1.8 Dostupnost zboží na regále OSA	30
2 Predikce poptávky.....	31
2.1.1 Problém délky období a stupně podrobnosti	32
2.2 Kritéria výběru metod předpovědi	33
2.2.1 Kvalitativní metody.....	34
2.2.2 Kvantitativní metody.....	34
2.3 Přístupy k sestavení predikce	37
2.3.1 Bottom-up přístup.....	37
2.3.2 Top-down přístup	37
2.3.3 Middle-out přístup.....	38
2.3.4 Přístup optimální kombinace	38
2.4 Korelace.....	39
3 Prostředí společnosti Albert Česká republika	41

3.1	Historie společnosti.....	41
3.2	Albert jako zaměstnavatel	42
3.3	Inovace.....	43
3.3.1	Aplikace Můj Albert	43
3.3.2	Albert SCAN	43
3.3.3	Krátké účtenky bez fenolu	43
3.3.4	Modernizace prodejen.....	44
3.3.5	Elektronické cenovky.....	44
3.3.6	Samoobslužné pokladny	44
3.3.7	Robot Marty.....	45
3.4	Zdravě a udržitelně	45
3.4.1	Neplýtvání potravinami.....	45
3.4.2	Lepší životní prostředí	46
3.4.3	Albert Lean & Green.....	47
3.4.4	Méně plastu.....	48
3.4.5	Odpovědné zdroje.....	49
3.4.6	Podpora komunit	50
3.5	Elektronická výměna dat Albert	51
3.6	Warehouse Management System	51
3.7	Hlasem řízený sklad.....	52
3.8	Albert GDSN	53
4	Analýza ve společnosti Albert a návrh řešení	55
4.1	Definice řešeného problému.....	55
4.2	Analýza dat.....	55
4.3	Korelace SL a OSA.....	56
4.4	Vztah mezi SL a OSA.....	59

4.5	Vztah mezi SL a Lost sales	60
4.6	Vliv dlouhodoběji sníženého SL na OSA	61
4.7	Vliv dlouhodoběji sníženého SL na Lost sales	62
4.8	Vliv snížení OSA na Lost sales.....	64
5	Zhodnocení výsledků analýzy.....	66
	Závěr	69
	Seznam zdrojů	70
	Seznam zkratk.....	75

Úvod

V současném tržním prostředí můžeme pozorovat rozvíjející se vývojové trendy, které se orientují především na zákazníka. V dnešním prostředí jsou změny rychlejší, větší a stále více se blížíme směrem k vyspělé tržní ekonomice, a tím přímo k hyperkonkurenci. Důsledkem rostoucí konkurence vzniká potřeba soustředit pozornost na zákazníky, jejich potřeby a současně zajistit vysokou spolehlivost služeb a kvalitu produktů.

Úspěšné společnosti tak mohou být pouze ty, které dokáží pro své zákazníky tvořit přidanou hodnotu co nejefektivněji, tzn., že se dokáží přizpůsobit svému okolí a potřebám zákazníka s maximální efektivitou.

Pro zajištění podnikatelského úspěchu je zásadní porozumění vývoji a budoucí podobě konkurenčního prostředí. Lze se domnívat, že způsob, jakým byly společnosti zvyklé doposud uvažovat, se průběžně mění a měnit bude i nadále. Společnosti potřebují najít nové modely, které jim pomohou zajistit budoucnost podniku. Nezbytností je vytvářet pro zákazníky ojediněle mimořádnou hodnotu. Nestací tedy zákazníkům nabízet jen to, co očekávají, ale také s nimi aktivně spolupracovat při vytváření jedinečné hodnoty, neustále se snažit zlepšovat a hledat nové náměty na inovace produktů a zdokonalování systémů pro zákazníky, způsobů objednávání, možností distribuce a poskytování služeb.

Zaměření na požadavky a potřeby jednotlivých zákazníků by mělo vést ke změnám v dodavatelsko-odběratelských řetězcích (SCM). V dnešní době si už nekonkuruje pouze podnik s podnikem, ale celé dodavatelsko-odběratelské řetězce, které jsou díky svým schopnostem, schopny lépe a s nižšími náklady uspokojit potřeby zákazníků než jediná společnost.

Pro správné řízení nákupu, výroby, zásob a distribuce potřebných pro výrobní provozy je pro společnost nutné mít pokud možno co nejpřesnější odhad poptávky. Předpověď budoucí poptávky je základní stavební kámen pro strategická, taktická i operativní rozhodnutí v podniku respektive celém dodavatelském řetězci a je taktéž základem pro tvorbu plánu reálného prodeje. Dodavatelsko-odběratelské řetězce mohou umožnit sdílení dat a informací a tím i vytváření integrované předpovědi poptávky, která tímto způsobem může být spolehlivější, přesnější a použita v celém řetězci.

Téma zkoumané v této diplomové práci je velmi důležité a v poslední době hodně řešené, jelikož se jedná o problematiku, která má přímé následky jak na ušlé příležitosti společnosti, tak na konkurenceschopnost a ztrátu potenciálních zákazníků.

V první části práce jsou popsána teoretická východiska, o řízení dodavatelského řetězce, poptávce, následcích nepřesné poptávky na držení zásob a přínosy, které do této problematiky přináší elektronická výměna dat. V další části je popsána samotná predikce poptávky, přístupy a metody, které se v této problematice používají. Třetí část je zaměřena na společnost Albert Česká republika, u které byla v další části práce provedena analýza dopadu horší hodnoty míry plnění objednávek na dostupnost zboží na regálu, a následky zhoršení dostupnosti zboží na regálu na ušlou tržbu. V poslední části je zhodnocení této analýzy.

1 Řízení dodavatelských systémů

Moderní dodavatelské systémy už v dnešní době nezahrnují jen pouhých pár dodavatelů, výrobců a zákazníků. Velmi často jde o složité sítě, které propojují veliké množství účastníků v rámci jednoho řetězce. Toky zboží, ať už surovin či hotových výrobků pro konečného zákazníka, nebývají založené pouze na dlouhodobých fixních smlouvách, ale i na momentálních schopnostech, kapacitách a nákladech. Mezipodnikové plánování dnes často probíhá v reálném čase. Po zavedení digitalizace se v dodavatelských řetězcích začíná stále častěji využívat také virtuální zboží v kyberprostoru.

Zejména transparentnost všech činností, které probíhají v dodavatelském řetězci, by měly být základními klíčovými vlastnostmi pro úspěšné doručení objednávky až ke konečnému zákazníkovi. Řízení dodavatelského řetězce je založeno zejména na integraci všech činností, které by měly vést ke zlepšování vztahů uvnitř dodavatelského řetězce, a také těch, jenž umožňují získat konkurenční výhody. [3]

Systém řízení dodavatelského systému můžeme charakterizovat jako „soubor pravidel, principů, postupů, a prostředků, které je třeba pružně využívat u všech partnerů integrovaného dodavatelského systému při realizaci nezbytných podnikatelských procesů tak, aby byl zabezpečen trvalý a efektivní růst přidané hodnoty pro konečného zákazníka a další stakeholdery“. [1]

Snaha o vytvoření správných podmínek pro zavedení takového systému řízení včetně vhodného organizačního rámce v dodavatelském systému je také motivováno úsilím o dosažení synergických efektů a odstraněním řady negativních efektů, které se pojí s nedostatkem nebo úplnou absencí koordinace a spolupráce mezi prvky dodavatelského systému. Problematika efektivního řízení dodavatelských řetězců závisí na tom, jak se podaří na všech stupních dodavatelského systému správně odpovědět na základní otázky: Co, kdy, jak a kde vyrábět, přepravovat a skladovat tak, aby byly splněny požadavky úrovně konečného zákazníka. [1]

Takové informace má s vyhovující přesností pouze přímý dodavatel zboží konečnému zákazníkovi. Ostatní články dodavatelského řetězce jsou často odkázány na informace zprostředkované zejména na své vlastní předpovědi. Úroveň této předpovědi má potom vliv na to, zda ve sledovaném časovém úseku leží zboží na skladě a čeká na zákaznickou objednávku, nebo zda zboží není k dispozici a zákazník jej tedy nedostane. V obou těchto případech dochází ke ztrátám, jelikož zboží uložené na skladě vyvolává náklady na udržování těchto zásob a znamená navýšení nároků na aktiva společnosti, naproti tomu nesplněná objednávka má za následek ztrátu tržeb. Problém v odhadu poptávky se zcela nevyhýbá ani bezprostředním dodavatelům služeb a výrobků přímo konečným zákazníkům. Zásadním problémem řízení dodavatelských systémů je fakt, že poptávka konečných zákazníků je stále náhodnější a má na ni dopad řada obtížně předvídatelných vlivů. [1]

1.1 Efekt biče

Efekt biče je označení pro skutečnost, kdy jsou při omezeném množství informací a lokálně omezeném rozhodování způsobeny malé výkyvy v poptávce koncového zákazníka a stále větší výkyvy v množství objednávek proti proudu materiálového toku v dodavatelském řetězci. Efekt biče se nejčastěji vyskytuje v dodavatelských řetězcích s neintegrovánými články, které jsou pouze volně propojeny. Tento pomyslný bič má znázorňovat postupně zvětšující se kolísání poptávky napříč celým dodavatelským řetězcem, přičemž je u zákazníka změna v poptávce malá, ovšem na začátku dodavatelského řetězce po přechodu několika neintegrovánými články už může být několikanásobně větší.

Efekt biče v dodavatelském řetězci způsobuje nepravidelné vytižení kapacit a vytváří vysoké skladové zásoby, aby mohla být uspokojena poptávka i přes tyto velké výkyvy. Tyto zásoby vyvolávají další náklady na skladování a vázanost finančního kapitálu v nich. [4]

Jednou z hlavních příčin efektu biče je nedostatečná informovanost o prognózách v poptávce. V každé objednávce určitého množství výchozích produktů u dodavatele je objednáno i určité množství pojistné zásoby, které má pokrýt nejistotu ve vlastní prognóze poptávky. Tato nejistota prognózy by se mohla snížit, jestliže by byly známy aktuální prognózy velkoobchodu a maloobchodu a nevycházelo by se pouze z posledních objednávek od předchozího článku. Další příčina efektu biče je v plánování objednacích množství. Dodavatelé často sdružují několik objednávek, aby snížili náklady na objednávky a lépe využili dopravní prostředky. Tvorba těchto dávek způsobuje nepravidelnost v objednávkách a dochází k jejich zpoždění, nepravidelnost pak vede k efektu biče, který se postupně rozšiřuje do celého řetězce. [4]

Faktory, jež ve svých důsledcích vedou k růstu stavu zásob v dodavatelském systému proti směru materiálového toku, lze rozdělit do následujících skupin:

- metody předvídání poptávky,
- systém objednávání po dávkách,
- termíny vyřizování objednávek,
- problémy spojené s neadekvátními reakcemi členů dodavatelského systému na poruchy systému,
- krátkodobé změny cen při akcích,
- zkreslení poptávky konečného zákazníka proti směru materiálového toku,
- náhodná poptávka konečných zákazníků. [1]

Kolísání poptávky a výkyvy v toku materiálu mají za příčinu také různé prodejní a reklamní kampaně nebo akční slevy. Reakce zákazníků na nižší cenu je obvykle zvýšení poptávky a předzásobením se na nadcházející zvýšenou spotřebu.

Řešení pro eliminaci efektu biče by mohlo být především přesnější sdílení důležitých informací o skutečných výkyvech poptávky zákazníků u konečného spotřebitele napříč celým dodavatelským řetězcem. To by snížilo stupeň nejistoty při rozhodování o výši zásob a výroby. Dále už je na jednotlivých článcích řetězce, aby na tyto změny vhodně reagovaly, například vhodným navýšením výroby nebo naopak snížením výrobních plánů, které zmírňují dopady výkyvů zákaznických objednávek na stabilitu výrobního procesu. [4]

1.2 Řízení vztahů se zákazníky

V dnešním globalizovaném, velice konkurenčním prostředí, má šanci na dlouhodobé setrvání na trhu jen podnik, který důrazně uplatňuje strategii rozdílného řízení vztahů se zákazníky, který si zakládá na jejich hodnotách pro podnik. Cílem je dosáhnout stavu, při kterém jsou „vítězi“ obě dvě strany, podnik i zákazník. Hodnota, která je jednotlivým zákazníkům poskytována diferencovaně, není vytvářena pouze marketingovými procesy, ale vzniká v celém hodnototvorném procesu. Je třeba, aby byl přístup standardního provádění jednotlivých činností odložen a přijmout myšlenku, že činnosti musí být individuální k hodnotám každého zákazníka. Způsob řízení tvoření hodnot a činností, by měly respektovat tímto způsobem pojímanou kvalitu všech jednotlivých činností procesu. Vztahy se zákazníky by neměly být udržovány za každou cenu.

Implementace a použití CRM v zásadě musí podniku přinášet takové výhody, které v konečném efektu vedou k udržení a zvýšení dosud stávajícího obrátu a zisku. Avšak toto nejsou cíle, které sledujeme zavedením CRM, ovšem pouze přínosy, které vyplývají z jeho úspěšného využití. CRM přináší přímo měřitelné výhody a efekty [5].

Hlavní přínosy CRM jsou:

- bezproblémové obchodní procesy,
 - velké množství individuálních kontaktů se zákazníky,
 - větší množství času na zákazníka,
 - diferenciací od konkurence,
 - zlepšení image,
 - přístup k informacím v reálném čase, který je podstatný pro co nejpřesnější předpovědi poptávky,
 - další přínosy mohou být lepší komunikace mezi marketingem, prodejem a službami, zlepšení efektivity týmové spolupráce, růst motivace pracovníků a další.
- Rozdílnost CRM je cesta ke zlepšení výkonnosti podniku, ovšem předpokladem by mělo být, že tato strategie nebude omezena pouze na marketingové a prodejní aktivity, ale bude celopodnikově přijata a zařazena do managementu podniku. [12]

Tab. 1.1 Koncept CRM [1]

Základní cíle	Hlavní aktivity	Informační a metodická podpora
Získat nejlepší zákazníky	<ul style="list-style-type: none"> - identifikace pro společnost efektivních zákazníků - analýza postavení společnosti u zákazníka - kvantifikace nákladů spojených s obsluhováním zákazníků 	<ul style="list-style-type: none"> - on-line nákladová a výnosová analýza současných zákazníků - předvídání a vyhledávání lukrativních zákazníků
Vytvářet nejlepší konkurence schopné hodnoty pro zákazníka	<ul style="list-style-type: none"> - identifikace současných a budoucích požadavků zákazníků - sledování konkurenční nabídky služeb - analýza reálných možností organizace v poskytování výrobků a služeb - kategorizace zákazníků podle požadovaných služeb 	<ul style="list-style-type: none"> - trvalý a stále aktualizovaný sběr a zpracování významných dat o výrobcích a službách - identifikace a vyhledávání nových distribučních cest
Návrh a vytvoření nejlepších procesů a systému jejich řízení	<ul style="list-style-type: none"> - návrh nejlepších distribučních cest výrobků a služeb - výběr nejlepších partnerů v dodavatelském systému - vytvoření win-win aliancí v dodavatelském systému - uzavření individuálních, rámcových smluv se zákazníky 	<ul style="list-style-type: none"> - rychlejší vyjednávání a odezva na změny požadavků v systému - on-line informační toky v systému, implementace EDI - využití 3PL, 4PL partnerů při koordinaci aktivit v dodavatelském systému
Motivace zaměstnanců	<ul style="list-style-type: none"> - vývoj metod a nástrojů motivace zaměstnanců na vytváření a plnění služeb zákazníkům, vytvoření loajality zaměstnanců vůči zákazníkům 	<ul style="list-style-type: none"> - dekompozice a přiřazení ukazatelů a stimulů
Trvalý monitoring zákazníků	<ul style="list-style-type: none"> - analýza příčin proč ztrácí organizace zákazníky; co dělají konkurenti, aby získali zákazníky - trvalé sledování a hodnocení zákazníků z hlediska jejich vlivu na efektivnost firmy 	<ul style="list-style-type: none"> - implementace metod sledování konkurenceschopné úrovně služeb - monitoring ztrát zákazníků, metodika na hodnocení rentability zákazníků

Použití této strategie by mělo přinést větší či menší změny, a to u všech podnikových procesů. Současně však umožňuje zařadit procesy k dosažení cíle obou stran, a tím je poskytování hodnoty zákazníkům v rovnováze s jejich hodnotou pro podnik.

Správně používané CRM má za úkol vytvářet předpoklady pro tvorbu předpovědi poptávky prostřednictvím zlepšováním vztahů se zákazníky. Podniky tak mohou mít přístup k informacím, které potřebují v reálném čase, a ze kterých potom mohou vycházet při vytváření předpovědi poptávky. Na druhou stranu může předpověď poptávky zlepšovat rozvoj vztahů podniku se zákazníky. K efektivnímu řízení a při tvorbě předpovědi poptávky a prodeje ovšem nestačí jen budovat dobré vztahy s konečnými spotřebiteli. Je též nutností vytvářet dobré vztahy s ostatními články dodavatelského řetězce a řídit tak vzájemnou spolupráci i za hranicemi daného podniku.[5]

1.3 Řízení vztahů s dodavateli

Úspěšné a kvalitní řízení vztahů se zákazníky by nebylo možné bez protějšku, kterým je řízení vztahů s dodavateli SRM, zejména v oblasti business to business, distributory a výrobci, výrobci a jejich dodavateli, dodavateli jejich dodavatelů a tak dále.

Východiskem zařazení CRM je bilance současných a potenciálních zákazníků a jejich požadavků, v SRM se vychází z bilance současných a potenciálních dodavatelů. V obou případech je hodnocen například jejich potenciál z nákladového a výnosového hlediska, motivace dodavatelů na plnění požadavků zákazníků má odraz ve vzájemné motivaci partnerů na spolupráci, uzavírání smluv s dodavateli, trvalý monitoring dodavatelů. [1]

SRM je souhrnný přístup k podnikovému řízení vztahu mezi organizacemi, které dodávají zboží nebo služby. Představuje rozšíření managementu dodavatelského řetězce a je dalším krokem k efektivnějšímu řízení dodavatelského řetězce.

Pomáhá naleznout a identifikovat strategické dodavatele. SRM představuje příležitost ke zlepšení přesnosti a rychlosti transakcí mezi zákazníkem a dodavatelem a používá postupy, které pomáhají ke snížení nákladů, zlepšení kvality a služeb. Součástí řízení vztahů s dodavateli je taktéž výběr a hodnocení dodavatelů. [2]

Tab. 1.2 Koncept SRM [1]

Základní cíle	Hlavní aktivity	Informační a metodická podpora
Vymezení současných i budoucích požadavků na vstupy a zdrojů pro jejich krytí	<ul style="list-style-type: none"> - na základě marketingové, výrobní a zásobovací strategie firmy identifikovat vstupy, které jsou kritické pro současnou a budoucí úspěšnost v rámci dodavatelského systému - identifikovat současné i potenciální dodavatele a zdroje 	<ul style="list-style-type: none"> - bilance zdrojů nezbytných pro splnění požadavků zákazníků (MRP systémy) - analýza vlivu dodavatelů na jakost a dostupnost potřebných zdrojů, jejich schopnost podílet se na rychlé uvádění nových výrobků na trh, na přístup k novým technologiím
Stanovení kritérií pro výběr nejlepších dodavatelů a jejich hodnocení	<ul style="list-style-type: none"> - specifikace kritérií, která charakterizují současné i potenciální dodavatele podle jejich stability, potenciálu, výsledků, schopností, kapacit, služeb, technologií, schopnosti inovovat 	<ul style="list-style-type: none"> - trvalý a stále aktualizovaný sběr a zpracování významných dat o výrobcích a úrovni služeb nabízených aktuálními dodavateli - identifikace a vyhledávání nových zdrojů
Hodnocení a rozdělení současných dodavatelů, uzavírání smluv s dodavateli	<ul style="list-style-type: none"> - výběr klíčových dodavatelů, nezbytná úzká spolupráce na základě specifických pravidel, technik a uzavření individuálních smluv - formulace rámcových smluv pro ostatní dodavatele 	<ul style="list-style-type: none"> - implementace adekvátních logistických technologií v řízení materiálových toků - on-line informační toky v systému, zařazení EDI, využití 3PL, 4PL partnerů při realizaci hmotných toků
Vytvoření prostředí pro zabezpečení souladu mezi zájmy dodavatelů a zákazníků	<ul style="list-style-type: none"> - nastavení kontrolních mechanismů, metodiky hodnocení vlivu SRM na ekonomické ukazatele zákazníků i dodavatelů 	<ul style="list-style-type: none"> - kalkulace nákladů na dodávky výrobků a služeb, hodnocení vlivu činností na dodavatele a zákazníky
Trvalý monitoring efektů vzájemné spolupráce a jejich sdílení	<ul style="list-style-type: none"> - uzavření pravidel rozdělení získaných efektů, úspor nákladů, růstu tržeb dosažených společným úsilím mezi partnery 	<ul style="list-style-type: none"> - společné projekty, jejich hodnocení z hlediska nákladů a zisku, evidence podílu partnerů na kapitálových výdajích

Významným krokem SRM je strategický výběr dodavatelů, který má vliv na celou strukturu dodavatelského systému a rozdělení dodavatelů na klíčové a ostatní. S ohledem na to, že při spolupráci s dodavateli usilujeme o to, aby jejich služby a výrobky příznivě ovlivňovaly efektivnost podnikání společnosti a zároveň aby jim zajistily dostatečný zisk, je třeba při hodnocení dodavatelů zohlednit všemožná kritéria.

Tab. 1.3 Kritéria kategorizace dodavatelů [1]

Oblast hodnocení	Kritérium
Postavení na trhu	Tempo růstu, stabilita, rentabilita
Vliv na náklady firmy	Objem nákupu, cena, rabaty
Perspektivnost	Výzkumné kapacity, schopnost inovací
Technologie	Úroveň, kompatibilita s technologií firmy
Kvalita výrobků, služeb	ISO, systém řízení jakosti
Komunikace	Kompatibilita IS, EDI
Logistické služby	Dodací lhůty, velikost dodávek, frekvence

1.4 Společné plánování, prognózování a doplňování zásob

Rozdílných možností a přístupů k řešení společného plánování a předpovědi je dnes mnoho a jsou založeny na různorodosti řešení dle jednotlivých autorů nebo společností. Metoda společného plánování, prognózování a doplňování zásob (CPFR) je původně rozšířením, které vychází z konceptu založeným a podporovaným subjekty, kterými jsou například Wal-Mart, společnost IBM, SAP apod.

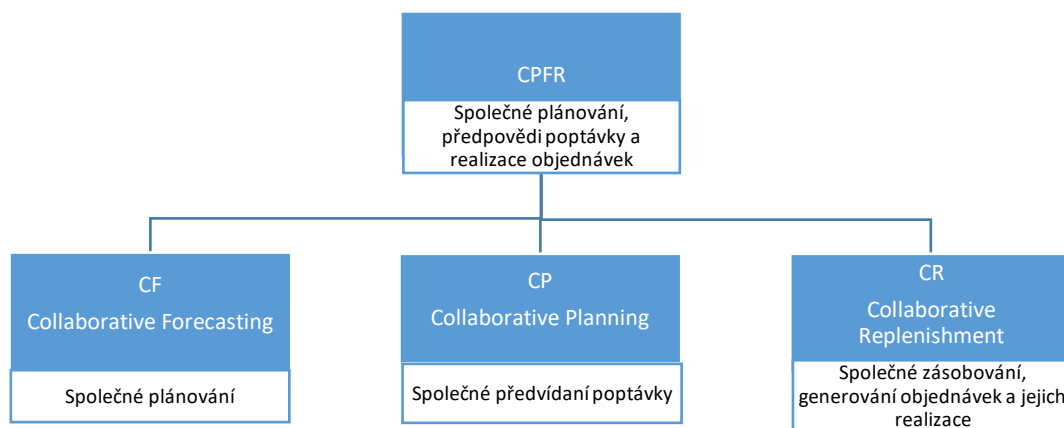
CPFR je metodou, která má potenciál překonat nedostatek dostupnosti vzájemných vztahů a poptávek, které jsou hledány skrz společné plánování a rozhodování. To vede k rozvoji a porozumění procesů doplňování zásob v dodavatelských řetězcích sloužících k dosahování chtěných přínosů.

CPFR je založena na modelu poskytujícím obecnou strukturu spolupráce, která začíná plánováním, předpovídáním až po doplňování zásob. V základě je obsahem modelu spolupráce mezi kupujícím a prodávajícím, přičemž centrálním bodem modelu je zákazník.

Klíčové předpoklady pro rozvoj CPFR jsou:

- Hub and Spoke – pouze jedna společnost, která je považovaná za jednající subjekt pro obchodní partnery
- Centralised – přechodné uskupení jenž udržuje a zajišťuje dostupnost procesů a informací v podniku. Předpokladem by měla být spolupráce nakupujícího i prodávajícího, jejímž důsledkem je sdílená znalost informací obou stran.
- Hosted – když organizace není členem uspořádání, stane se zodpovědnou za služby podporované při spolupráci CPFR mezi kupujícím a prodávajícím.
- Pear-to-pear – sdílení informací, jenž znamená, že některé sítě jsou technologicky snadno dostupné mezi jednotlivými členy řetězce. [6]

Prvním krokem ke spolupráci mezi partnery vymezující pravidla a směrnice pro následující spolupráci kdo, kdy, kde, jakou technologií, jaké činnosti a pro koho je bude zabezpečovat včetně vymezení pravidel kontroly a sledovaných veličin. CPFR vedla k zásadnímu posunu v řízení dodavatelských systémů. [1]



Obr. 1.1.1 Základní pilíře CPFR

Tab. 1.4 Metoda implementace CPFR systému [1]

Krok	Cíl	Postup	Výstup
1	Nastavení pravidel a směrnic spolupráce	<ul style="list-style-type: none"> - formulace společné mise, odpovědnosti a důvěrnosti informací - vymezení příležitostí na trhu a dopadu jejich využití na ekonomiku partnerů pomocí zvolených ukazatelů - určení silných stránek a možností partnerů - přiřazení funkcí jednotlivým partnerům - identifikace potřebných informací, přenosu, frekvence - stanovení požadované úrovně služeb - zpracování řešení konfliktů, neplnění závazků - zavedení průběžného hodnocení spolupráce, výsledků, podílu na úspěších 	Smlouva o spolupráci
2	Koordinace podnikatelských plánů	<ul style="list-style-type: none"> - poznání podnikatelských plánů partnerů, jejich cílů, strategií - formulace společné strategie - určení základních parametrů u výrobků, minimální velikosti objednávek, termíny vyřízení objednávek, dodací cykly - tvorba společného obchodního plánu, zejména role partnerů a jejich odpovědnosti - uzavření dohody o společném plánu a zpracování kontroly jeho plnění 	Souhrnný harmonogram plnění dohody o spolupráci v systému

Krok	Cíl	Postup	Výstup
3	Společná předpověď konečné poptávky	<ul style="list-style-type: none"> - volba metody předpovědi, analýza historie prodeje, rozbor vlivů působících na poptávku, identifikace plánovaných akcí a jejich vlivu na poptávku, vlastní předpověď poptávky u jednotlivých výrobků - srovnání předpovědi s podnikatelským plánem partnerů, řešení rozporů, formulace omezení a aktualizace předpovědi, identifikace úzkých míst a jejich řešení - úprava předpovědi pro dosažení souladu mezi dohodami o spolupráci a plány 	Předpověď prodeje, identifikace významných výkyvů
4	Operativní předpovědi objednávek	<ul style="list-style-type: none"> - analýza současného stavu zásob na skladě, na cestě, zásob krytých objednávkami, systému jejich řízení - analýza dosahovaných výkonů, schopnosti realizovat dodávky včetně kapacitních omezení - identifikace požadavků na termíny vyřízení objednávek - generování krátkodobé předpovědi objednávek 	Časový harmonogram předpovědi objednávek
5	Realizace dodávek zákazníkům	<ul style="list-style-type: none"> - odsouhlasení objednávek s plánem a podnikatelským záměrem - jejich realizace na jednotlivých stupních dodavatelského systému 	Dodávky zákazníkům

1.5 Držení zásob

Zásoba je věc, která je ve svém principu v logistickém řetězci sama o sobě věcí nežádoucí. Není třeba hlubšího analyzování a je zřejmé, že když se sníží celková úroveň zásob, bude to pro společnost vždy přínos z hlediska nákladů. S každou zásobou se totiž musí manipulovat, musí se v prostorách, kde je uložena, topit, svítit, řídit evidenci a je v ní zablokovaný kapitál. Předpověď poptávky má zásadní dopad na držení zásob a náklady s tím spojené. [21]

Proces řízení logistických zásob je střetem konfliktu logistických cílů, při kterém se uplatňují ve všech úlohách tato kritéria:

- Zajištění potřebné úrovně zásob s ohledem na požadavky zákazníků,
- Celkové náklady spojené s objednáváním, doplňováním, držení či nedostatkem zásob,
- Nákupní hodnota zásob,
- Možnosti dodavatelů,
- Kapacita skladů,
- Finanční zdroje.

Samotné fyzické procesy, od objednání, přes zhodnocování až po samotnou fyzickou distribuci, však nelze prakticky realizovat bez zásob. Nevyrovnanost kapacit jednotlivých prvků řetězce, nespolehlivost dodávek, nepředvídatelnost trhu a často i technologické vlivy v systému mají za následek vznik zásob. Princip systémové logistiky má za úkol celkovou zásobu minimalizovat na takovou míru, aby byly s přijatelnou mírou uspokojeny požadavky zákazníka. Dojem, že se bez zásob lze obejít, je zcela mylný. I nejmodernější koncepty řízení materiálových toků se nedokážou bez zásob zcela obejít. Zásoby mohou zmizet z velké části dodavatelského řetězce, ovšem vždy na úkor zvýšení zásob na jiném místě. [21]

Náklady spojené se zásobami mohou být:

- Objednací náklady,
- Náklady na držení zásob – kapitálové, skladování, spojené s rizikem,
- Náklady z nedostatku zásoby.

Objednací náklady tvoří jen ty nákladové položky, jejichž výše je závislá na počtu objednávek a dodávek. Jsou to náklady spojené s vystavením objednávek, komunikace s dodavateli, přebráním a uložením materiálu apod. Dále je třeba dbát pozornosti na přepravní náklady, ty se liší podle odlišnosti přepravovaného materiálu – dle jeho rozměrů, hmotnosti, přepravované vzdálenosti, použitého dopravního prostředku, způsobu manipulace při nakládce a vykládce aj. [21]

Náklady na držení zásob zahrnují:

- náklady z vázanosti prostředků v zásobách,
- náklady na skladování a manipulaci, zajištění vhodných podmínek skladování,
- náklady spojené s rizikem – pojištění zásob, ztráty vzniklé vyřazením starých zásob, poškození nebo zničení zásob apod.

Náklady na držení zásob se zpravidla neurčují pro jednotlivé skladované položky, ale většinou pro celé skupiny skladovaných položek podle jejich příbuznosti a skladovací i manipulační náročnosti. [21]

Náklady z vázanosti prostředků v zásobách jsou kapitálové náklady, náklady ušlých příležitostí, které vyjadřují ušlý zisk, který by vznikl, kdyby byly prostředky vloženy do zásob použity jiným způsobem. Takovéto náklady jsou přímo úměrné hodnotě průměrné zásoby. Jejich kvantifikací je reálná úroková míra, nebo rentabilita kapitálu.

Do nákladů na skladování se při rozhodování o doplňovacích režimech zásob zahrnují pouze ty nákladové položky, které se v určitém procentním poměru ke změně zásob mění a jsou ovlivněny velikostí dodávky. Tento předpoklad neplatí u mnoha nákladových položek a ty jsou relativně fixní v ohledu k velikosti dodávky, např. odpisy a náklady na údržbu skladů, vytápění, osvětlení, úklid apod. [21]

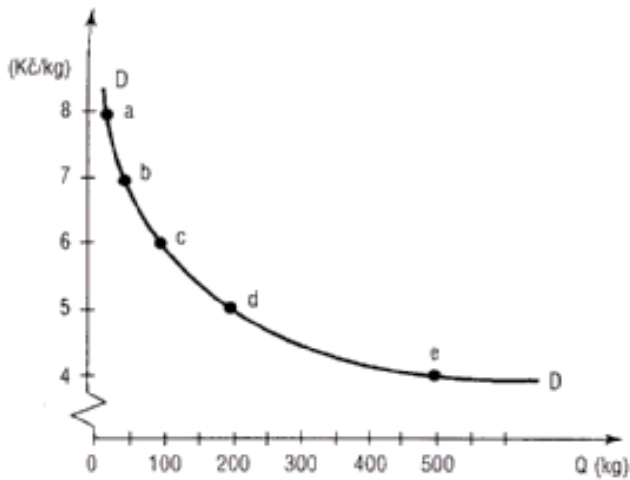
1.6 Poptávka

Poptávkou je označováno množství zboží, které nakupují spotřebitelé a odvíjí se dle jeho ceny. Při příliš vysoké ceně nejsou lidé ochotni nakoupit velké množství zboží a naopak, při nízké tržní ceně je poptávka vysoká. Poptávka je tedy vymezená množstvím zboží, které jsou zákazníci ochotni koupit za určitou cenu, vyjadřuje závislost mezi dvěma proměnnými, kterými jsou cena a požadované množství. Poptávku po daném zboží ovlivňují zejména faktory, jako jsou:

- Cena zboží (P_z),
- Disponibilní důchod spotřebitele (I),
- Cena a dostupnost jiného zboží (P_y),
- Preference a zájem spotřebitelů (F),
- Ostatní faktory (G). [7]

Poptávku po daném zboží tedy můžeme zapsat jako:

$$D_z = f(P_z, I, P_y, F, G)$$



Obr. 1.1.2 Křivka poptávky

Křivka poptávky vyjadřuje, za jakou cenu jsou ochotni kupující koupit určité množství zboží za stejných podmínek. Každý bod na křivce ukazuje určitou kombinaci poptávaného množství zboží a jeho ceny. Křivka je klesající zleva doprava a symbolizuje tržní chování spotřebitelů, vzroste-li cena, poptávka klesne a opačně. Příčiny klesajícího průběhu poptávky jsou:

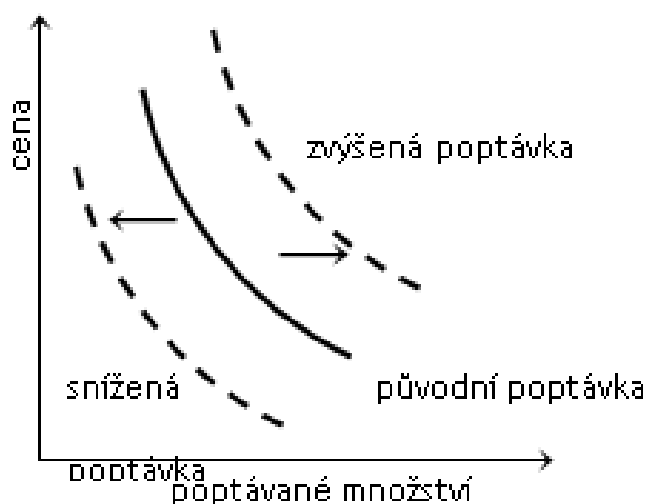
- Důchodový efekt – změna poptávaného množství v důsledku změny kupní síly,
- Substituční efekt – znamená změnu poptávaného množství důsledkem substituce relativně dražšího zboží zbožím relativně levnějším.

Změna způsobená cenou daného zboží, přičemž ostatní faktory zůstaly stejné, znamená posun po poptávkové křivce a je nazývána změnou poptávaného množství, klesá-li cena, poptávané množství se zvětšuje a opačně. Vztah mezi cenou a množstvím, které zákazníci poptávají je nepřímo úměrný. Tato vlastnost se označuje jako zákon rostoucí poptávky. [7]

Změny v poptávce, které způsobují jiné faktory, než je cena, se projevují tím, že původní křivka poptávky ztrácí platnost a vzniká nová jinak umístěná, případně jinak tvarovaná. Tato změna je posunem křivky poptávky.

Nejdůležitějšími faktory, které v reálném životě tvoří změny v poptávce jsou:

- Změna důchodů – při růstu jsou lidé ochotni více nakupovat i při neměnné ceně.
 - U normálního zboží roste s růstem příjmů i růst poptávky,
 - U podřadného zboží s růstem příjmů poptávka klesá.
- Změna cen podobného zboží
 - Substitut – zvýšení ceny jednoho zboží vyvolá růst poptávky po zboží druhém,
 - Komplement – zvýšení ceny jednoho zboží způsobí pokles poptávky po druhém,
 - Nezávislé zboží – změna ceny jednoho statku nemá žádný vliv na poptávku po zboží druhém.
- Změna preference spotřebitelů – intenzita poptávky po veškerém spotřebním zboží závisí na řadě odlišností, např. vzdělání, zvycích, reklamě, módě. Vliv takových faktorů lze těžko předvídat a v jejich důsledku jsou posuny po křivce poptávky obdobné jako v případě důchodů
- Změna budoucího očekávání – očekává-li se například růst ceny určitého zboží, spotřebitelé se předzásobují a tím dojde k růstu poptávky. [7]



Obr. 1.1.1 Posun po křivce poptávky

Utváření poptávky po zboží je výsledkem mnoha rozhodnutí samostatných a relativně nezávislých spotřebitelů, kteří svými penězi a hlasy určují, co a v jakém množství se bude prodávat. Poptávka představuje souhrn budoucích prodejů a je určována poptávaným množstvím a cenou, za kterou budou kupující ochotni nakupovat. Míra poptávky je jednoznačně dána důchodem, který má kupující k dispozici. Podniky sledují tzv. koupěschopnou poptávku, u které se rozlišuje:

- Agregátní – celková poptávka určena objemem vyrobeného zboží, jenž chtějí zákazníci koupit a cenovou hladinou, při které jsou ochotni nakupovat.
- Individuální – poptávka každého jednoho kupujícího,
- Tržní – dílčí poptávka po jednom výrobku, která představuje zamýšlené výdaje jednotlivých zákazníků. [7]

1.7 Elektronická výměna dat

Jedna z velmi důležitých součástí logistického řetězce je komunikace, která je v dnešní době založena na informačních systémech. Úkolem logistiky je zajištění správného zboží na správném místě ve správný čas, a k tomu je třeba disponovat správnými informacemi.

Moderní komunikační technologii, která je založena na bezpapírovém obchodním styku, představuje elektronická výměna dat. Tímto způsobem lze zajistit, že rostoucí požadavky na rychlost a spolehlivost přenášených dat, dále na jejich zabezpečení a věrohodnost, budou splněny. Elektronickou výměnou dat lze rovněž dosáhnout značných finančních úspor. [9]

V nepřetržitém procesu obchodních transakcí je prakticky denně použito značné množství dokladů, např. faktur, objednávek, nabídkových listů, ceníků, instrukcí aj.

Dnešní logistické řetězce pracují na základě přesných a předem získaných informací o budoucím vývoji požadavků od zákazníka, zatímco dříve stačilo, aby tyto informace následovaly nebo doprovázely fyzické zboží.

Elektronická výměna dat je součástí všech oblastí obchodu i s obchodem společných aktivit. Tato technologie významně urychlila přechod od norem podnikových k mezinárodním, a s tím i spojené informační toky jsou stále méně závislé na geografické poloze či jiných rozdílech mezi obchodními partnery.

Typickou elektronickou výměnou dat je automatický přenos a zpracování zpráv mezi nezávislými obchodními partnery. Tím se rozumí využívání komunikačních modulů, datových sítí a konverzních mechanismů umožňujících minimalizovat manuální zásahy do již probíhajícího přenosu dat. Tyto elektronické doklady jako standardní strukturované zprávy představují normalizované informace stejně jako běžné obchodní dokumenty. Konečná podoba těchto dokladů vyplynula na základě požadavků uživatelů a zkušeností z obchodní praxe. [9]

1.7.1 Přínosy elektronické výměny dat

Správné použití EDI komunikace nabízí mnoho pozitivních aspektů jak pro společnosti, tak i pro ostatní uživatele. Přínosy jsou více zřetelné při provozování EDI na bázi mezinárodních komunikačních standardů, které zajišťují spolupráci i mimo rámec jedné komunity. Elektronické obchodování je v dnešní době globální činnost, a proto je na standardizaci kladen velký důraz.

Elektronická výměna dat má velké množství výhod, příkladem mohou být:

- spolehlivost, přesnost a rychlost výměny informací,
- snížení nákladů na lidské zdroje,
- vyšší efektivita,
- snížení chybovosti,
- zabezpečení dat (šifrování, elektronický podpis),
- zprůhlednění toku dat, možnost lepšího řízení,
- prokazatelnost původu, propojení více informačních systémů. [9]

1.7.2 Implementace elektronické výměny dat

Změna z papírového k elektronickému systému dokumentace není jednoduchý proces, neobejde se bez analýzy stávajících informačních toků, zdrojů dat a porovnání z hlediska požadavků na standardizaci pro elektronickou komunikaci i kvůli synchronizaci dat mezi komunitou, do které se společnost chce přidat.

Podrobnou analýzou pohybu papírové evidence ve společnosti a znalosti četnosti použití jednotlivých obchodních dokumentů lze vytvořit návrh toku pro elektronické doklady, který pro danou organizaci bude optimální, kvůli její obchodní aktivitě, politice, obchodním partnerům atd. [9]

Je třeba vybrat i vhodné technické softwarové řešení, aby odpovídalo potřebám a požadavkům konkrétní společnosti. To je vždy úkol pro odborníky, jelikož jiné řešení bude pro malé firmy, které se připojují do EDI komunity kvůli splnění požadavku systému elektronických objednávek, a jiné řešení bude pro společnosti, které plánují kompletní přechod na elektronickou komunikaci. U firem nabízejících tyto služby je třeba dávat pozor, zda se jejich řešení drží mezinárodních standardů pro elektronickou komunikaci, a zda je dostatečně flexibilní a odpovídá požadavkům na objem přenosu dat či případné další rozšíření. S tím souvisí i volba poskytovatele datových služeb, kvůli zajištění bezpečnosti dat při přenosu, archivaci atd.

Dále je třeba vypracovat projekčně programovanou dokumentaci, která je velmi podrobným popisem celého systému. Jsou v ní popsány přesné procesy a postupy, které budou v systému běžně probíhat. Součástí je i definice vybraného komunikačního standardu, typů zpráv a struktur dat. Tato dokumentace by měla být předložena firmě, která se věnuje auditům elektronicky zpracovaných informací. Když dokumentace projde auditem, je do budoucna jistota, že nenastanou žádné větší problémy při daňových kontrolách či revizích financí.

Elektronická výměna dat by měla být zajištěna i smluvně. V praxi je běžně uzavírána tzv. Smlouva o EDI, která pokrývá otázky provozu systému, definuje a popisuje použité prostředky, typy zpráv, obsah, strukturu dat, identifikační čísla, časový harmonogram, chybové stavy a opravné postupy, které s nimi souvisí. [9]

1.8 Dostupnost zboží na regále OSA

Dostupnost zboží na regále OSA (On shelf availability) je podle definice poskytnutí prodávaného produktu zákazníkovi v prodejním stavu kdekoli a kdykoli o něj bude mít zájem. I přes tuto snadnou definici je však těžké tyto požadavky stoprocentně splňovat. Pro správné plnění je totiž potřeba naprosto plynulého fungování všech procesů, které začínají už od výroby, až po doplnění výrobků na regály, kde o ně má zákazník zájem. Pokud výrobek není k dispozici v moment, kdy jej zákazník požaduje a chce jej koupit, dochází tak k selhání celého dodavatelsko-odběratelského řetězce. Proto je dostupnost zboží na prodejním regále jedním z hlavních měřítek výkonnosti.

Jelikož je generování zisku obvykle cílem všech subjektů v dodavatelském řetězci, což ve většině případů znamená co nejvíce prodaného finálního výrobku, je jeho nedostupnost v moment, kdy o něj má zákazník zájem, velkým problémem. Opakem on shelf availability je out of stock (OOS). Čím nižší je on shelf availability, tím větší je out of stock a naopak.

Výpadky v dostupnosti zboží mají také dlouhodobé negativní dopady. V dnešní době mají zákazníci mnohem větší očekávání od prodejců, mají stále náročnější potřeby, žádají větší nabídku a výběr zboží. Zájmem prodejců je tyto potřeby uspokojit, v opačném případě hrozí ztráta loajality zákazníků ke značce či obchodu.

Udržování dostupnosti zboží a snaha o zlepšení v této oblasti je účinným nástrojem pro udržení zákazníků a získávání nových, zejména na trzích, kde se již poptávka příliš nemění. Následky opakovaného nenalezení požadovaného zboží na regálu mohou být velmi nežádoucí. Když se tak stane jednou, zákazník často koupí substituční výrobek, ať už stejné značky, nebo konkurenční výrobek s podobnými vlastnostmi. Případně nákup odloží nebo jej uskuteční v jiné prodejně stejného řetězce. Při častějším opakování tohoto scénáře se však rozhodne pro změnu obchodního řetězce a nenakoupí nic. S opakovanou nedostupností zboží tak vzniká riziko ztráty loajality zákazníka pro celý dodavatelský řetězec. [16]

2 Predikce poptávky

Předpověď neboli predikce poptávky patří k základním vstupním logistickým informacím. Poptávka má náhodný charakter, a proto je nutná dobrá předpověď na základě:

- deterministickém - analýza dat,
- stochastickém - intuice a zkušeností.

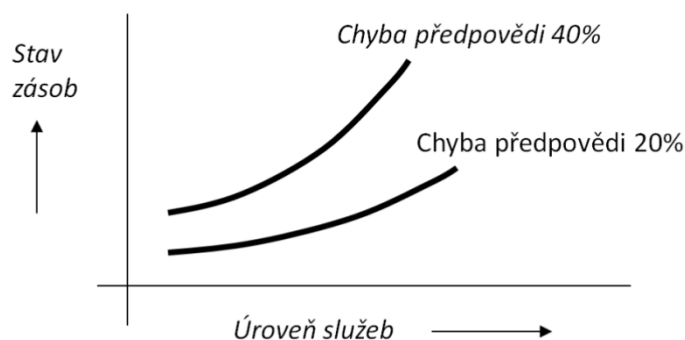
Predikce by měla počítat se sezónností, trendy, cykličností a nepravidelností. Cílem předpovědi poptávky je odhadnout co nejpřesněji poptávku zákazníků na zvolené období, a to pomocí vhodně zvolených metod.

Predikce zahrnuje:

- analýzu dosavadní poptávky,
- předpověď budoucí poptávky,
- vyhodnocení chyb predikce a opatření ke zlepšování metod predikce.

Přesnost předpovědi – její nastavení závisí na ztrátách způsobených nepřesnou předpovědí, hodnocení správnosti předpovědi se může lišit dle subjektu dodavatelského systému.

Hodnota předpovědi – lze kvantifikovat jako ztrátu způsobenou špatným odhadem budoucnosti, ideální je nulová hodnota, kdy vyšla předpověď na 100 %. Predikce poptávky má velký význam pro celý dodavatelský systém, špatnou předpovědí vzniká řetězcový efekt. [7]



Obr. 2.1 Vliv chyby předpovědi poptávky na stav zásob

Graf 2.1 jednoznačně potvrzuje vliv přesnosti předpovědi poptávky na vývoj potřebného stavu zásob s rostoucími požadavky na úroveň služeb zákazníkům. Růst stavu zásob je s rostoucími požadavky na služby při vyšší chybě strmější a v absolutní hodnotě musí být zásoby větší.

Podle požadavků kladených na výsledky předpovědi hledáme:

- odhad vývoje časové řady nějakých veličin - předpověď spotřeby plynu v jednotlivých měsících roku,
- odhad hodnoty poptávky ve stanoveném období - předpověď spotřeby chlazeného kuřecího masa v dubnu,
- odhad výsledku a termínu realizace rozhodnutí - odhad termínu ukončení výstavby distribučního centra a jeho obratu.

Východiskem pro předpověď může být dosavadní vývoj časové řady poptávky, D_1, D_2, \dots, D_T

- odhad časové řady odhad hodnoty poptávky pro dané období,
- intuice, zkušenosti manažerů.

Odhad může být krátkodobý (týdny), střednědobý (měsíce) a dlouhodobý (roky). [7]

2.1.1 Problém délky období a stupně podrobnosti

Pro potřeby plánování a řízení výroby požadujeme předpovědi na co nejkratší období, měsíc nestačí, odhady je třeba specifikovat pro týdny až dny, detailní předpovědi pokud možno na jednotlivé výrobky a jejich varianty co do provedení a požadované kvality.

Přepравce požaduje předpověď orientovanou na odhad počtu manipulačních jednotek a jejich hmotnosti v rozdělení na geograficky rozdělené cílové destinace.

Marketingové útvary zajímá odhad poptávky orientovaný podle segmentů trhu na vyšším stupni agregace a pro delší časový horizont. Finanční útvary zajímá odhad objemu tržeb bez výrobové specifikace a na většinou roční období.

Vývojová centra pracují s dlouhodobými předpověďmi po etapách. Vzhledem k nezbytné spolupráci s potenciálními dodavateli odhadují, kolik výrobků je třeba připravit pro krátké testovací období a po ověření úspěšnosti výrobku pracují s předpovědí na delší období.

Podle formy prezentovaných výsledků dělíme předpovědi:

- bodový odhad, např. předpověď, že poptávka po výrobku v příštím roce bude 1050 ks,
- intervalový (pravděpodobnostní) odhad, formulovaný jako interval, který zachytí skutečnou hodnotu odhadované veličiny se stanovenou pravděpodobností, např. že s pravděpodobností 85% bude poptávka v intervalu 1200 až 1800 kusů. Podmínkou pro jeho stanovení je odhad typu rozdělení pravděpodobnosti prognózované veličiny.

Intervalový odhad je odhadem průměrné poptávky. Je významný pro sestavení plánu, např. nákupu, odhad potřebných kapacit apod. Pro operativní řízení je rozhodující rozptyl poptávky. [7]

2.2 Kritéria výběru metod předpovědi

Kritéria pro výběr vhodných metod předpovědi mohou být např. délka časového horizontu, stupeň agregace, časová náročnost metod, požadavky na přesnost, zdroje informací, požadavky na výstupy, charakter poptávky, velikost, vývoj v čase, rozptyl aj.

Tab. 2.1 Kritéria výběru metody předpovědi

Kritérium	Skupina	Příklady metod, výstupů
Použitá metoda	Subjektivní = kvalitativní	Skupinové rozhovory, Delftská metoda
	Objektivní = kvantitativní	Matematické, statistické, simulace,...
Charakter výstupů	Slovní	Kvalitativní popis trendů
	Numerické	Číselné údaje, grafy, tabulky
Cíl	extrapolační	Analýza časových řad
	Normativní	Rozhodovací analýza

2.2.1 Kvalitativní metody

Subjektivní metody založeny na intuici a zkušenostech. Používají se, když data o poptávce v minulosti jsou nedostatečná, protichůdná, drahá, nebo nevýznamná a v případech kdy je proměnlivost poptávky extrémně vysoká. Subjektivními metodami mohou být:

- **metoda konsensu odborných pracovníků** – hledání shody v náhledech zaměstnanců různých funkcí,
- **metoda delfi** – anonymní názory skupiny expertů na předpověď budoucího vývoje jsou shrnuty a zaslány zpět s možností změny názoru, to se opakuje a formuje se tak předpověď,
- **metoda skládání prodejních sil** – celková poptávka se sestavuje z odhadů poptávky od prodejních zástupců k manažerům s vynecháním extrémů,
- **metoda zákaznických průzkumů** – průzkum trhu dotazováním potenciálních nebo skutečných zákazníků. [7]

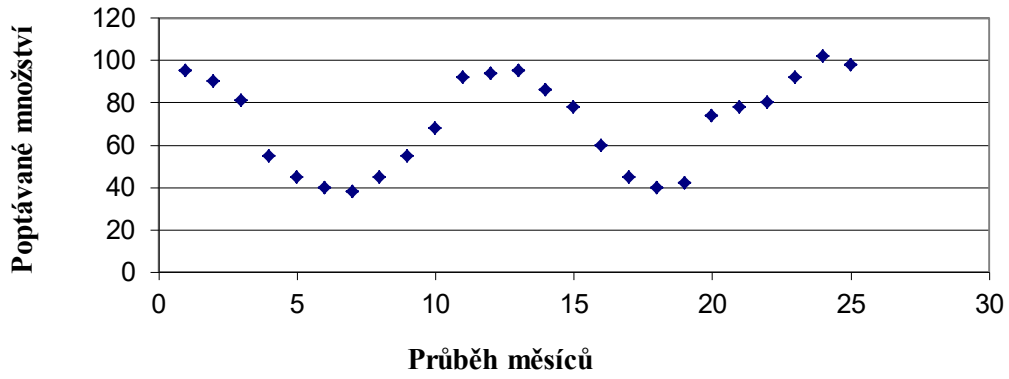
2.2.2 Kvantitativní metody

Využívají matematických modelů a měřitelných údajů o minulé poptávce, která má relativně nízkou variabilitu.

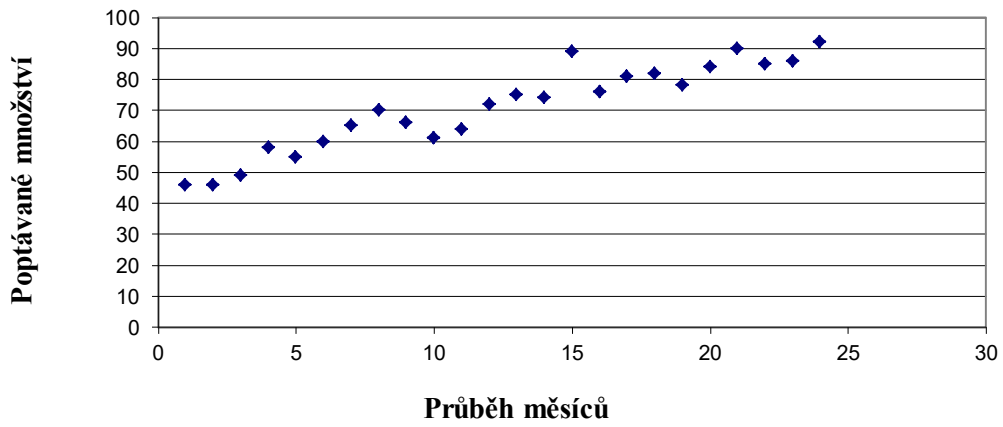
- **metoda exponenciálního vyrovnání** – data z hlubší minulosti mají menší váhu;
- **metoda analýzy časových řad a extrapolace trendů** – k identifikaci trendů, sezónních a cyklických faktorů a k zjištění míry jejich působení;
- **kauzální modely** – přímo identifikují a měří vliv příčinných faktorů působících na poptávku, např. vliv změny životního stylu;
- **metody umělé inteligence** – zejména neuronové sítě a data z databází;
- **simulační metody** – simulační software generuje množství možných scénářů různých pravděpodobností poptávek, z nich vytvoří souhrnný graf jako základ pro předpověď
- **regresní analýza** – statistický nástroj k modelování vztahů mezi proměnnými a tvorbě predikcí, modely nabývají tvarů regresní funkce. [7]

Průběh poptávky

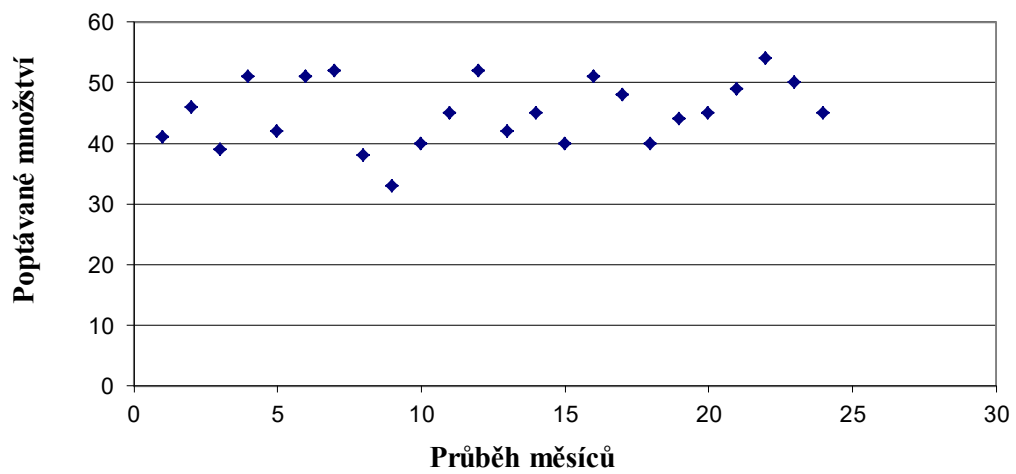
Vývoj sezónního prodeje



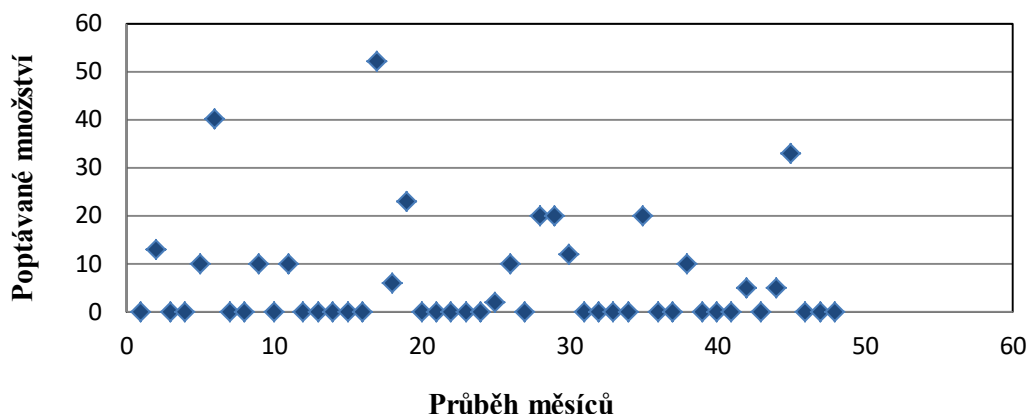
Vývoj prodeje trend



Vývoj prodeje bez trendu



Chaotický vývoj prodeje



Sporadická poptávka

Za sporadickou poptávku je považována situace, kdy existuje více než 30 % časových období bez poptávky a kdy i nenulová poptávka má velký rozptyl.

Často se jedná o speciální zařízení, vybavení, stroje, náhradní díly a výrobky například pro letecký, chemický a farmaceutický průmysl. [7]

V takovém případě klasické předpovědi poptávky a řízení toků zboží nejsou moc úspěšné. Pro tyto účely se hodí metoda exponenciálního vyrovnání, při kterém se předvídání spotřeby v nenulových obdobích kombinuje s předpovědí délky intervalů s nulovou spotřebou. [1]

Podmínky poptávky jsou určujícím faktorem intenzity vzájemné konkurence mezi jednotlivými podniky. Stoupá-li poptávka, vytváří prostor pro růst. Poptávka roste, zvětšuje-li se trh buďto přibývajícími zákazníky, nebo tím, že současní zákazníci více nakupují. Růst poptávky umožňuje podnikům zvýšení obrátu, bez ubírání části trhu jiným podnikům. Rostoucí poptávka zvyšuje příležitost podniku k rozšíření svého podílu na trhu. [7]

Klesající poptávka má za následek zvětšování konkurence mezi podniky. Poptávka klesá, jestliže zákazníků ubývá, nebo současní zákazníci nakupují méně. Podniky se proto snaží udržet velikost obrátu a tím i svůj podíl na trhu. Když poptávka klesá, mohou podniky dosáhnout růstu pouze tehdy, obsadí-li část trhu druhých podniků. Snížení poptávky je pro podniky hrozbou a zvyšuje rivalitu mezi nimi. [8]

2.3 Přístupy k sestavení predikce

Při sestavování predikce poptávky můžeme použít několik základních přístupů. Můžeme použít přístupy „Bottom-up“, což znamená zespona nahoru, „Top-down“, tedy odshora dolů, a třetí možností je přístup „Middle-out“, který je od prostředka nahoru i dolů. Tento poslední přístup bychom mohli označit přístupem optimální kombinace prvních dvou. [13]

2.3.1 Bottom-up přístup

Bottom-up je prvním přístupem k předpovědi poptávky. Zakládá se na principu, při kterém se vytváří predikce poptávky pro jednotlivé pobočky, nebo je také možností předpovídat pouze pro jednotlivé velké zákazníky. Po uskutečnění předpovědi pro ty nejnižší články řetězce, se poté následně předpověď sdruží.

Nejdříve se poptávky sdruží za celou zemi, poté za region a potom i za všechny trhy dohromady (toto platí pouze v případě mezinárodně aktivních firem, u těch menších firem je sdružování mnohem jednodušší). Takovýto přístup k vytvoření předpovědi poptávky je značně náročný na zpracování dat, už od těch nejnižších úrovní až po celkovou předpověď.

Tento přístup je vhodný pro místní produkty, ať už se tyto produkty liší funkcí nebo jen obalem. Dále je třeba zohlednit také místní promoční akce. Největší výhodou tohoto přístupu je to, že díky sdružení se neztrácí žádné informace.

2.3.2 Top-down přístup

Dalším přístupem je Top-down. Je založen na vytváření předpovědí pro všechny trhy najednou. Z první celkové předpovědi poté vzniknou předpovědi pro jednotlivé regiony, ty jsou odvozeny dle jejich historických podílů na prodejkch. [13]

Z předpovědí pro jednotlivé regiony se tím samým způsobem předpovídají prodeje pro jednotlivé státy a tak dále až k poslednímu článku, který má za úkol uspokojit zákaznickou potřeby. Když jeden zákazník odebírá zboží na více trzích, v takovém případě se stanovuje předpověď poptávky pro takového zákazníka na základě jeho podílu na celkové poptávce v minulosti.

Top-down přístup je použitelný zejména v případě stabilních trhů, v tom případě jsou podíly na prodejkch jednotlivých zákazníků, poboček či regionů stabilní. Takovýto

přístup je též omezen tím, že takto nemůžeme předpovídat poptávku po rozdílných výrobcích jako v předchozím případě. Jeho použití je tedy vhodné pro výrobky globalizované, přičemž na všech trzích jsou prodávány stejné výrobky.

Dalším vhodným použitím tohoto přístupu je v případě, že jsou trhy velmi rozkolísané. Pokud je rozkolísanost trhů různá, předpověď pro všechny trhy jako celku bude přesnější než předpověď pro jednotlivé trhy. To je zapříčiněno díky jevu kompenzace chyb, ve kterém mají náhodné odchylky tendenci se vzájemně anulovat.

Top-down přístupů existuje více variant, nejjednodušší jsou průměrné historické podíly a podíly historických průměrů. Složitějším přístupem je přístup prognózovaných podílů, ten se používá v případě, když podíly na prodejkách nejsou příliš stabilní. [13]

2.3.3 Middle-out přístup

Middle-out je kombinací obou předchozích přístupů. Už ze svojí podstaty může být tento přístup použit pouze u hierarchií, které mají více než dva články. Při samotné předpovědi poptávky se nejdříve vybere „prostřední úroveň“ a potom se realizují předpovědi na této úrovni. Z této úrovně se dále rozdělí na úroveň nižší a na úroveň vyšší. Pro úroveň nižší se poté použije přístup Top-down a pro úroveň vyšší se použije přístup Bottom-up.

2.3.4 Přístup optimální kombinace

Tento přístup je založen na nezávislé predikci, která je pro každou úroveň hierarchie zvlášť. Jelikož jsou tyto prognózy vytvořeny nezávisle, nemůže být jejich spojení konzistentní, tzn. na rozdíl od přístupů Bottom-up nebo Top-down nebudou založeny pouze na jedné předpovědi, která bude dále rozpočítána na další stupně v hierarchii. Přístup optimální kombinace je snahou o co nejoptimálnější kombinaci způsobem nezávislé předpovědi a vytváří skupinu zkoumaných prognóz. Na rozdíl od jiných metod je v hierarchii tohoto přístupu využito všech dostupných informací.

Otázkou tedy zůstává, jaký z výše popsaných přístupů je nejlepší. Každý z nich má své výhody i nevýhody, některé z nich jsou složitější na sestavení než jiné. Záleží tedy na tom, jaké možnosti má samotná organizace, charakteru její produkce a stavu, v jakém se zrovna nachází konkrétní trh, dle toho si zvolí příslušnou metodu. Ideálním řešením by mohla být kombinace všech metod, tím by uživatel dostal největší množství informací, se kterými by mohl dále pracovat. Zároveň je toto řešení velmi pracné a časově náročné

a ne každá společnost má prostředky na realizaci takto velkého procesu předpovědi. Je ovšem důležité i testování jednotlivých přístupů na reálných datech. Jakoukoli metodu společnost použije, je nejdůležitější, aby všechny oddělení ve společnosti, kterých se plány týkají, spolupracovaly na jejich realizaci a snažily se je co nejvíce přiblížit realitě. [13]

2.4 Korelace

Pojmem korelace se ve statistice rozumí vzájemnému lineárnímu vztahu dvou náhodných veličin. Sílu a směr korelace určuje korelační koeficient, který je též základem pro určení závislosti ve statistických metodách. Korelační koeficient představuje lineární vztah mezi dvěma proměnnými. K tomu, abychom mohli korelaci počítat, musíme mít k dispozici minimálně dvě proměnné, a ty musí mít stejný počet pozorování.

V této problematice je důležitý původ a význam pozorovaných dat, protože korelovat spolu mohou i jevy, které spolu ze zcela zjevných důvodů nesouvisí. Na základě vypočítané hodnoty korelačního koeficientu lze zhodnotit vzájemný lineární vztah mezi dvěma proměnnými. V těchto případech může existovat lineární nezávislost, nepřímá lineární závislost, nebo přímá lineární závislost. Je více názorů na výsledné hodnoty, zda je korelace silná či slabá, dokonce dochází k rozdílné interpretaci výsledných hodnot korelace. K příkladnému rozdělení výsledných hodnot může sloužit například následující tabulka. [17]

Tabulka 2.2 Hodnoty korelačního koeficientu a interpretace[18]

Hodnota korelačního koeficientu	Interpretace korelace
0,00 – 0,10	Nepatrná
0,11 – 0,39	Slabá
0,40 – 0,69	Mírná
0,70 – 0,89	Silná
0,90 – 1,00	Velmi silná

Korelační analýza slouží k odhalení určitého vztahu mezi dvěma jevy, ale nevede ke zjištění příčiny a důsledkům. Důkazem, že určité chování jedné proměnné zapříčiní konkrétní chování druhé proměnné, by při korelaci byla existence lineárního vztahu dvou proměnných. S takto pevným a funkčním vztahem je ale těžké se ve skutečnosti setkat. Téměř nikdy není možné s naprostou jistotou potvrdit takto přesný lineární funkční vztah. [17]

3 Prostředí společnosti Albert Česká republika

Společnost Albert provozuje v České republice maloobchodní řetězec, který má ve svém portfoliu síť větších hypermarketů a menší supermarkety. Dohromady zahrnuje více než 330 prodejen. Součástí této společnosti jsou i 3 distribuční logistická centra, ve kterých uskladňují zboží. Centrála společnosti Albert pro řídicí a administrativní pracovníky sídlí v Praze. [10]



Obr. 3.1 Logo Albert

3.1 Historie společnosti

Společnost Albert vstoupila na český trh již v roce 1990, jako Euronova, a.s. a v roce 1991 otevřela svůj první supermarket s názvem Mana v Jihlavě, ten byl historicky vůbec prvním supermarketem v České republice.

Již v roce 1999 byly v provozu hypermarkety Hypernova a supermarkety, které byly přejmenovány na Albert. V roce 2005 bylo upevněno postavení Albertu na českém trhu převzetím 57 prodejen od společnosti Julius Meinl. Pro jednotnou prezentaci společnosti došlo roku 2009 ke sjednocení značky na Albert supermarket a Albert hypermarket. Od 1. srpna 2014 obchodní řetězec Albert převzal SPAR ČOS. Tento krok tak zajistil Albertu pozici jednoho z lídrů maloobchodního trhu v České republice. [10]

V roce 2016 došlo ke sloučení se společností Delhaize Group. Tato společnost působí na třech kontinentech, v 11 zemích světa, kde provozuje dalších 22 zavedených důvěryhodných značek. V současné době společnost Albert Česká republika, s.r.o. zaměstnává více než 17 500 zaměstnanců. Tímto se řadí mezi největší zaměstnavatele v České republice. Řetězec prodejen Albert se důrazně zaměřuje na spolupráci s regionálními dodavateli a na kvalitu a čerstvost potravin. Zákazníkům rovněž nabízí širokou paletu výrobků pod vlastními značkami.

Nadační fond Albert zastřešuje charitativní aktivity společnosti Albert, který od roku 2009 rozdělil přes 65 milionů korun na projekty pomáhající v sociální sféře a v oblasti zdravého životního stylu. Nadační fond Albert aktuálně spravuje například unikátní projekt Zdravá 5 zaměřený na zdravé stravování dětí. [10]

3.2 Albert jako zaměstnavatel

Albert v České republice zaměstnává na různé pracovní úvazky zhruba 20 000 lidí a patří tak mezi největší soukromé zaměstnavatele. Nabízí pracovní příležitosti pro rozvoj širokému spektru profesí a cílových skupin – od absolventů škol přes maminky po mateřské a rodičovské dovolené po aktivní důchodce. Od provozních profesí v prodejnách přes management prodejen až po velice specializované pozice v mnoha odděleních centrály nebo v logistice. Více než desetina zaměstnanců pracuje v Albertu déle než 15 let, na 800 zaměstnanců je u společnosti více než 20 let a přes 130 z nich pak dokonce více než 25 let. Tito zaměstnanci pracují na všech možných pozicích od prodejen přes distribuční centra až po manažerské profese v centrále společnosti. Společnost Albert aktivně podporuje zdravý životní styl svých zaměstnanců. Pravidelně pořádá Dny zdraví a sportu ve svých prodejnách, distribučních centrech i v centrále společnosti. Zaměstnanci dostávají také zdarma ovoce na svačiny. V srpnu se v Albertu tradičně koná měsíc zdraví, kdy se vedle ostatních aktivit koná řada dalších soutěží na podporu zdraví nebo Běh pro Nadační fond Albert, kterým mohou zaměstnanci podpořit děti z dětských domovů. Za dlouhodobě systematické aktivity v péči o zdraví zaměstnanců získal Albert v roce 2019 ocenění Firma pro zdraví. [15]

3.3 Inovace

Společnost Albert podporuje inovativní řešení pro své zákazníky i zaměstnance. Inovace zahrnují objednávkové systémy používající umělou inteligenci, ve kterých je zpracováván velký objem dat, a starají se o to, aby byl vždy dostatek zboží v obchodech a také abychom zároveň potravinami neplýtvali. Robotizace má za úkol urychlit objednávky i příjem zboží. Práci i papír šetří také elektronické cenovky, které jsou ve fázi testování ve vybraných obchodech. V obchodech, kde to dává pro zákazníky smysl, pak jsou samozřejmostí samoobslužné pokladny. [15]

3.3.1 Aplikace Můj Albert

Aplikace Můj Albert byla pro zákazníky po celém Česku spuštěna v dubnu 2021, slouží jako věrnostní program, aktuální leták, nákupní seznam i inspirace v podobě zdravých receptů. Uživatelé jsou odměněni kredity za všechny nákupy, a navíc za výběr zdravých produktů. Toto je tak další způsob, kterým Albert podporuje zdravý a vyvážený životní styl svých zákazníků. Můj Albert též klade důraz na přírodu a životní prostředí. Pro zákazníky je možností zvolit si pouze elektronickou podobu pokladní účtenky, která tak zcela nahrazuje její papírovou verzi. Všechny své útraty v Albertu má potom uživatel možnost najít přehledně na jednom v místě v digitálním archivu aplikace.

3.3.2 Albert SCAN

V roce 2020 byl v modernizovaném supermarketu v Jesenici u Prahy představen systém samoobslužného odbavování nákupu - Albert SCAN. U vchodu do prodejny si mohou zákazníci vzít ruční skenery anebo návod, jak lze používat k načítání zboží vlastní mobilní telefon. Při nákupu pak mohou produkty sami skenovat a ukládat je rovnou do své tašky. Jesenický supermarket se stal prvním obchodem Albert, ve kterém byl tento systém testován. Aktuálně mohou zákazníci nákup pomocí funkce Albert SCAN vyzkoušet též v prodejně Albert na pražské Florenci a v hypermarketu v Čestlicích. [15]

3.3.3 Krátké účtenky bez fenolu

Účtenky bez obsahu fenolu zavedl Albert už v roce 2018 a používá je ve všech svých obchodech. Pokladní pásky, které neobsahují fenol, jsou šetrnější k životnímu prostředí i k lidskému zdraví, zvláště pak pokladních, kteří manipulují s účtenkami denně.

Od roku 2018 došlo díky postupným krokům také k zásadnímu zkrácení pokladních účtenek. Po tisku povinných údajů na zadní stranu Albert jako první maloobchodní

řetězec v Česku nabídl zákazníkům možnost vytisknout zjednodušenou krátkou, nebo ještě kratší EET účtenku. Toto zkrácení přináší menší zátěž pro přírodu a roční úsporu přibližně sedmi tun termopapíru. Také u standardní verze účtenky proběhla v posledních dvou letech hned dvě zkrácení, která zajistila eliminaci termopapíru v délce minimálně 12 centimetrů. V aplikaci Můj Albert mohou zákazníci využít funkci "Nepotřebuji papírové účtenky" – přehledný digitální archiv, ve kterém uživatel najde veškeré útraty na jednom místě, fyzickou verzi plně nahrazuje. [15]

3.3.4 Modernizace prodejen

Už v roce 2019 Albert zmodernizoval či jinak upravil sedmdesát svých prodejen a pokračuje dále. V posledních třech letech bylo zlepšeno více než 200 prodejen Albert. Rok 2019 znamenal přelom z pohledu velkých obchodů. Ty převzaly a přinesly do regionů nejúspěšnější prvky a celkový koncept Albertu na Chodově, který je vlajkovou lodí Albertu a stal se tak nejlépe hodnoceným obchodem v České republice v Diamantové lize kvality. Letos byl mimo jiné představen i nový koncept supermarketu Albert. Ten má za úkol zákazníkům přinést celou řadu novinek, např. skenování zboží během nákupu, systém suché páry v oddělení ovoce a zeleniny pro udržení čerstvosti nebo možnost nakoupit bezobalově luštěniny či suché plody. A to vše s důrazem na čerstvost, lokálnost, pohodlí a velký výběr včetně inspirace k zdravému životnímu stylu. Kromě modernizace Albert stále hledá nové lokality k otevření dalších prodejen. [15]

3.3.5 Elektronické cenovky

Poprvé již v roce 2019 zahájil Albert v hypermarketu v pražských Nových Butovicích testování elektronických cenovek. Aktuálně se používají digitální cenovky ve více než 50 prodejnách Albert zvláště v Praze a Brně. Tato technologická novinka díky úspoře papíru šetří životní prostředí a zaměstnancům prodejen usnadňuje práci. Zákazníkům je pomocí e-cenovky dopřáno pohodlí, a ještě více se jim tak usnadňují nakupování. Kromě ceny se na digitálním displeji zobrazují i další informace o produktu, jako např. země původu či jakost. [15]

3.3.6 Samoobslužné pokladny

Samoobslužné pokladny jsou dostupné ve více než osmdesáti prodejnách Albert. Zákazníci si tak mohou zvolit způsob odbavení a placení dle svých preferencí. Samoobslužné pokladny jsou instalovány tam, kde to zákazníci ocení, a zároveň kde

dává tato investice smysl. Výhody samoobslužných pokladen jsou rychlé odbavení nákupu, které je často spojené a podpořené pohodlným bezkontaktním placením.

3.3.7 Robot Marty

Koncem roku 2017 začala společnost Ahold Delhaize testovat další ze svých technických inovací představením robota Martyho. Tato novinka má za úkol zákazníkům zpříjemnit nakupování a usnadňuje chod prodejen. Tento robot totiž kontroluje dostupnost zboží v regálech a také čistotu prodejen. Robot se pohybuje po prodejně bez asistence a sám hlásí zprávy o stavu prodejny, ty umožní rychle zareagovat a napravit nedostatky. Ahold Delhaize tohoto robota zavedl v jedné ze svých prodejen Giant Food v USA v Pensylvánii, tam se tato inovace setkala s nadšeným ohlasem zákazníků. Od roku 2019 se tak v amerických obchodech tohoto řetězce pohybuje téměř 500 takovýchto robotů. Jedná se tak o jedno z největších inovačních rozšíření robotizace v potravinářském průmyslu v USA. [15]

3.4 Zdravě a udržitelně

Společnost Albert je odpovědným obchodníkem a v oblasti zdraví a udržitelnosti má jasně stanovené konkrétní kroky, které dělá a ambice, kterých chce dosáhnout. Cílem společnosti je inspirovat zákazníky ke zdravému životnímu stylu, šetřit jejich čas a zlepšovat okolní prostředí.

3.4.1 Neplýtvání potravinami

V Albertu se usiluje o to, aby se zužitkovalo maximum potravin a výrazně se zamezilo jejich zbytečnému plýtvání. Díky neustálému sledování potřeb svých zákazníků a ve spolupráci se správně a efektivně nastaveným objednávkovým systémem, i systémem řízení zásob, se podíl neprodaných potravin v prodejnách Albert dlouhodobě pohybuje v malých procentech z celkového objemu. Toto množství se dále snižuje díky zapojení moderních technologií umělé inteligence a také díky správnému předvídání objemů objednaných potravin od dodavatelů společnosti. Součástí strategie společnosti je zároveň vedle neplýtvání potravinami již řadu let také darování neprodaných potravin. [14]

Aktivity společnosti Albert pro snížení plýtvání potravinami:

- Společnost Albert je největším dárcem České federace potravinových bank. Jen za rok 2021 Albert daroval potraviny o hmotnosti 1 900 tun, což představuje zhruba 3,8 milionů porcí jídla.
- Od roku 2020 společnost darovala potravinovým bankám po celém Česku 10 dodávek s vestavným chladicím zařízením pro lepší svoz čerstvých a zdravějších potravin.
- Pro rok 2022 je závazkem navýšit pomoc o dalších 20 % a darovat alespoň 2 300 tun potravin.
- Za dva roky pandemie Covid-19 společnosti pravidelně doplňovala energii zdravotníkům a celkem rozvezla do 14 nemocnic zhruba 38 tun potravin pro občerstvení. Společnost pomohla potravinami rozvozem také do moravských vesnic zasažených tornádem.
- Čerstvé potraviny, které již nesplňují nároky na lidskou konzumaci a nelze je prodat, Albert daruje například zoologickým zahradám a farmám ke zkrmení zvířat.
- Jako první maloobchodník s potravinami Albert využívá již ve více než dvaceti prodejnách speciální kompostéry, ve kterých se přeměňuje zbylý organický odpad, jako je např. ovoce, zelenina, pečivo nebo také maso, na úrodný substrát, který je vhodný k návratu do půdy.
- Ambice společnosti Albert do budoucna jsou snížení objem neprodaných potravin na polovinu, a to do roku 2030. [14]

3.4.2 Lepší životní prostředí

Albert už několik let koncepčně vylepšuje své supermarkety i hypermarkety. Cílem tohoto vylepšování má být příjemnější nákupní zážitek pro zákazníky a zároveň také šetrný přístup k životnímu prostředí. Jsou měněny veškeré technologie v obchodech za energeticky úspornější a tím je tak trvale snížena celková uhlíková stopa. Dlouhodobě je kladen důraz na eliminaci papíru, nebo pokud je to možné, tak úplné bezpapírové fungování v různých administrativních činnostech podnikání. Albert usiluje o odpovědný přístup i v oblasti logistiky. Při přepravě sortimentu z distribučních center do obchodů Albert využívá kamiony a dodávky na CNG. [14]

Činnosti Albertu pro lepší životní prostředí:

- V nově zavedené aplikaci Můj Albert je zákazníkům nabídnuta možnost zvolit si pouze elektronickou podobu účtenky, tím lze do budoucna ušetřit velké množství papíru. Také u standardní fyzické účtenky došlo v posledních dvou letech k výrazným zkrácením, ta zajistila eliminaci termopapíru v délce minimálně 12 centimetrů.
- Albert investoval do stavby nového recyklačního centra v Klecanech 23 milionů korun. V místním distribučním centru je ročně připraveno k recyklaci až 6 000 tun obalových materiálů. Jedná se zejména o plast a papír svezný z prodejen. Tento materiál je jako druhotná surovina navracena zpět do oběhu v souladu s platnou certifikací enviromentálního managementu. Díky novému recyklačnímu centru je navýšena budoucí roční kapacita o 6 000 tun pro další možné využití.
- Přes třicet prodejen Albert využívá unikátní teplotní čidla, která online upozorní na případný výpadek chlazení a dohlédnou na kvalitu. Tyto teplotní senzory automaticky hlídají stabilní teploty uvnitř chladniček, mrazáků a samoobslužných pultů a v případě vzniku chyby upozorní obsluhu na problém. Tato technologie bude postupně rozšířena do dalších prodejen Albert.
- Až čtvrtina sortimentu prodejen je dopraveno CNG vozy s pohonem na zemní plyn, Albert jich využívá téměř padesát.
- Výměnou klasického osvětlení za LED technologii v prodejnách bylo dosaženo velkých energetických úspor.
- Ambice do budoucna je stanovení dlouhodobého vědecky podloženého cíle, aby byl snížen dopad podnikání na životní prostředí. [14]

3.4.3 Albert Lean & Green

Společnost Albert se aktivně zapojuje do programu Lean & Green. Cílem tohoto programu je komunikovat problematiku snižování CO₂ a skleníkových plynů v oblasti logistiky. V rámci tohoto programu jsou společnosti schopny snížit svou konkurenceschopnost a současně snížit uhlíkovou stopu. [20]

Program plní dvě základní funkce, v první řadě slouží jako společná platforma ke sdílení praxe, vzájemnou výměnu zkušeností, současně poskytuje i možnost zapojení do společných projektů.

Druhou funkcí je komunikace, prezentace aktivit v oblasti snižování CO₂ a dopadů na životní prostředí, zviditelňuje společnosti, které se do programu zapojují.

Program zajišťuje odborné znalosti a podporu společnostem, které chtějí radikálně změnit přístup ohledně emisí, produkovaných jejich logistickými aktivitami. To je realizováno prostřednictvím workshopů, sdílením postupů, nástrojů a metodik z praxe. Registrací do programu se společnost zavazuje do 6 měsíců vypracovat a předložit svůj plán, ve kterém představí konkrétní opatření umožňující snížení emisí jejich logistických aktivit o 20% za 5 let. Na základě potvrzení tohoto plánu společnost získá ocenění Lean & Green a může využívat logo programu pro své vlastní aktivity. [20]

3.4.4 Méně plastu

Po celou cestu výrobků od dodavatelů k zákazníkům je myšleno na eliminaci plastového odpadu, to znamená, že nejen pouze v prodejnách, ale také při skladování a logistice. Je také kladen důraz na snadnou a srozumitelnou recyklovatelnost. Dlouhodobě jsou ve spolupráci s dodavateli společnosti využívány obaly, které mají co nejnižší ekologickou zátěž, a které plní požadavky zákazníků. Také musí zároveň splňovat přísné hygienické požadavky při prodeji potravin. Například u ovoce a zeleniny jsou proto tam, kde je to možné, plasty papírem. V případě, že se musí plast použít, je snaha redukovat jeho množství, proto jsou obaly ztenčeny nebo vyměněny za snáze recyklovatelný materiál. Zákazníkům je též umožněno využít vlastní sáčky na ovoce, zeleninu nebo pečivo.

Činnosti společnosti Albert pro zredukování množství plastů:

- Pro odnos nákupů je zákazníkům nabízeno několik druhů tašek včetně papírové z recyklovaného materiálu či permanentní pro opakované použití. V nově zmodernizovaných prodejnách jsou také sáčky z kukuřičného škrobu.
- U většiny balených rajčat byly v obchodech vyměněny plastové vaničky za papírové.
- Plastová víčka u krabiček jsou nahrazena foliemi natavenými na vaničkách.

- Testuje se bezobalový prodej suchých potravin, ten je v nabídce na vybraných prodejnách, a ve dvou různých variantách – suché plody a směsi ořechů anebo luštěniny, obiloviny a sušené ovoce. Veškeré logistické úkony jsou 100% bez plastu a probíhají v certifikovaném logistickém řetězci.
- V prodejnách bude zaveden nový typ plastových nákupních košíků, které lze několikrát recyklovat a prodloužit tak jejich životnost až pětkrát.
- Všechna opatření společnosti zajistila v roce 2020 úlevu od plastového materiálu ve výši 192 tun.
- Ambicí do budoucna je směřování výrobků vlastních značek k nulovému plastovému odpadu do roku 2025. Řešení této problematiky zahrnuje redukcí obalových materiálů a přesun k recyklovatelným, případně plastům, které jsou opakovaně použitelné či kompostovatelné. Mimo to je v plánu, že do roku 2025 bude 25 % plastových obalů u produktů vlastních značek společnosti vyrobených z recyklovaných materiálů. Na obalech budou pro zákazníky jasné recyklační instrukce. [14]

3.4.5 Odpovědné zdroje

Společnost se zajímá o původ svého zboží a záleží jí na něm stejně tak jako na odpovědnosti a důvěryhodnosti svých dodavatelů. Je důležité, aby zákazníci v prodejnách Albert našli vždy výrobky, které splňují jejich potřeby, chuť i osobním hodnoty. Ve spolupráci se stovkami českých dodavatelů je ambicí český sortiment nadále rozšiřovat. Zvláště v sortimentu čerstvých potravin je v prodejnách Albert pro české produkty široké zastoupení, to je v některých kategoriích téměř stoprocentní, jinde je odlišné v závislosti na sezónnosti.

Ve spolupráci s dodavateli je dbáno na nejlepší kvalitu výrobků a používaných komodit. V mnoha případech dodavatelé společnosti naplňují vyšší standardy, než jaké jsou požadovány v legislativě České republiky a Evropské unie. V případě čerstvých a trvanlivých potravin mohou být příkladem mezinárodní certifikace IFS a BRC, ty garantují zásady správné provozní praxe. Společnost též dbá na společenskou odpovědnost v případě dodavatelů z rozvojových zemí. V tomto případě je vyžadován certifikát BSCI nebo SMETA, ten garantuje, že zaměstnanci pracují v bezpečných podmínkách, a naopak vylučuje dětskou či nucenou práci.

Společně s dodavateli je kladen důraz na etické nakládání s takzvaně kritickými komoditami, jako jsou káva, čaj, kakao, palmový olej, sója, mořské plody, ryby, dřevo a výrobky z něj. [14]

Činnosti společnosti v oblasti odpovědných zdrojů:

- Čerstvé maso, které je stále v nabídce prodejen Albert, je výhradně z českých chovů. Na obalu mohou zákazníci najít přehledně komunikovaný původ masa, který nese informace od chovu přes porážku až k zabalení, a také QR kód s odkazem na web, kde mohou získat řadu praktických tipů, například rady ke správnému uchování masa.
- V roce 2017 byla společně s dodavateli představena značka Česká chuť, ta garantuje skutečně český původ výrobků a surovin dle zákona.
- Společnost Albert byla prvním obchodním řetězcem v Česku, který navázal spolupráci s regionálními pekaři. Aktuálně je zákazníkům nabízeno čerstvé české pečivo od více než 50 pekařů.
- Do roku 2025 je závazkem přestat prodávat vejce z klecových chovů. S dodavateli Albert intenzivně spolupracuje již delší dobu na zajištění přechodu k neklecovému chovu.
- Na výrobky z papíru či dřeva je požadován FSC anebo PEFC certifikát, případně podmínka, aby byl produkt z více než 70 % recyklovatelný.
- Ambicí Albertu je, aby do roku 2025 bylo 100 % surovin, jež jsou definované jako kritické komodity, u výrobků svých vlastních značek pocházely z certifikovaných zdrojů.

3.4.6 Podpora komunit

Společnost Albert se aktivně zapojuje do rozvoje lokálních komunit ve všech místech, kde je její působnost. Pomáhá během společenských krizí a také v náročných životních situacích. Více než 10 let úspěšně spolupracuje s potravinovými bankami ve všech krajích České republiky a daruje neprodané potraviny tam, kde je to třeba. V roce 2009 byl založen Nadační fond Albert, ten zastřešil široce koncipované aktivity společnosti na pomoc dětem ze sociálně ohroženého prostředí a na podporu zdravého životního stylu školáků a jejich rodin. Za poslední dva roky byla pomoc fondu ztrojnásobena. Minulý rok směřovaly do těchto organizací dary v hodnotě přes 15 milionů korun. [14]

3.5 Elektronická výměna dat Albert

Elektronická výměna dat EDI znamená, že důležité obchodní dokumenty si společnost Albert s dodavateli vyměňují elektronicky, nikoli papírově, a to v dohledné době. Příkladem důležitých obchodních dokumentů, které se vyměňují elektronicky je objednávka, faktura, vratka, dodací list, potvrzená příjemka a další.

Využití elektronické výměny dat s použitím certifikovaného elektronického podpisu mimo jiné i zefektivní adresné zaslání dokumentů a jejich následnou confirmaci na straně příjemce. Díky tomu je možno cíleně plánovat proces objednávání, skladování, financování, což vede k následnému zefektivnění celého obchodního procesu a to jak na straně Alberta, tak i na straně dodavatelů. [11]

V současné době již fungují EDI objednávky a příjem EDI faktur od dodavatelů a v budoucnu chce společnost pokračovat v napojování co nejvíce dalších dodavatelů na tyto dvě základní EDI zprávy. O používání dalších EDI zpráv a jejich načasování společnost informuje včas v závislosti na strategii a na vývoji EDI technického řešení.

Pro EDI komunikaci s Albertem je v první řadě třeba upravit IT systémy aby uměly generovat a zpracovávat EDI zprávy nutné pro objednávky a faktury, další zprávy jsou potom vyjednávány individuálně. Dalším nutným předpokladem je nastavení EDI komunikačního kanálu na straně dodavatele.

Pokud dodavatelé nehodlají investovat do vlastního systému a EDI komunikačního kanálu, mohou za minimálních nákladů využít služeb nabízených poskytovateli EDI služeb. Ti na Internetu umožní přijímat EDI objednávky od Alberta či vystavovat EDI faktury pro Albert. Tyto dokumenty si poté mohou dodavatelé vytisknout nebo dokonce je i exportovat do svých systémů. V obou případech je třeba navázat vztah s EDI poskytovatelem služeb, který pro dodavatele zajistí komunikační EDI služby. [11]

3.6 Warehouse Management System

WMS je efektivním propojením skladů s eshopy a dopravou. Skladníci tak dělají jen to, co mají a zákazníci tak dostanou zboží ve stanoveném termínu.

WMS zaručuje maximální využití skladových, transportních a personálních kapacit, perfektní provázanost procesů a mobilní aplikace, která provádí skladníka jeho pracovním procesem krok po kroku.

Optimalizované rozložení zboží ve skladě s využitím maximálních výškových a váhových kapacit, možnost funkčního propojení skladu s Transport Management System včetně přidělení expedičních tras, trackování všech výrobků a vysokozdvižných vozíků. Systém má zároveň definovanou mapu skladu, kde jsou nastaveny rozměry regálu, čísla uliček, zón, úrovně, nosnost regálů, výšky. Systém tak vždy ví, jak regál vypadá a co do něj může dát.

WMS ulehčuje práci skladníkům kooperativním zpracováním jedné objednávky více skladníky, nemusí o ničem rozhodovat, pouze následují systematické pokyny. Seskupování objednávek funguje tak, aby skladník nemusel na jedno místo vícekrát, než je nutné. U příjmu na základě EDI již není nutné, aby příjem zadával manuálně zaměstnanec. [12]

Zaměstnanci tak už nemusí chodit kvůli každému požadavku k počítači. Jednoduše vše vyřídí prostřednictvím mobilního terminálu s intuitivní aplikací, která přenáší veškeré klíčové funkce WMS přímo na plochu skladu. Zcela tedy odpadá nutnost ovládat RTF terminály. Použitím komunikační aplikace, kdy mají skladníci zároveň v kapse své komunikační zařízení, přes které si mohou mezi sebou v případě potřeby jednoduše zavolat. [12]

WMS Albertu běží v nepřetržitém režimu ve všech skladech už od roku 1999. Denně je lze připraveno zhruba 15 000 palet pro více než 300 prodejen. Na každé směně se na tomto procesu podílí zhruba 400 zaměstnanců. Implementace tohoto WMS byla velmi dobře naplánována a díky tomu proběhla velmi rychle. Všechny nezbytné systémy se ve skladu převedly v průběhu jedné noci a tím došlo jen k minimálnímu omezení provozu. Takovýto systém velice ovlivňuje produktivitu, chybovost a to vše se přímo promítá do lepší dostupnosti zboží na prodejnách. [12]

3.7 Hlasem řízený sklad

Tímto způsobem lze uvolnit ruce skladníkům. Díky komunikaci v reálném čase mezi skladníkem a systémem se může zvýšit produktivita o 8 až 30 %.

Skladník si vystačí s 20 příkazy, kterými mluví na systém ve svém rodném jazyce, lze zvládnout více práce se stejným nebo i menším počtem lidí a řešení funguje i offline, jde ho tedy použít i v nezasíťovaném skladě.

System sděluje skladníkovi do sluchátek jeho skladové úkoly a ten nazpět ohlašuje jejich přijetí, provádí kontrolu, že se nachází na správném místě, nebo že vychystal správný produkt ve správném množství. Cizí jazyk, vady řeči, přízvuk ani slang nejsou problém. Uživatelé mohou mít definovány vlastní slovníky ve svém rodném jazyce s obvyklými slovními obraty. [12]

Dialog skladníka se systémem probíhá přesně podle potřebných procesů. System může např. číst názvy výrobků, skladník pouze potvrzuje položky pomocí hlášky OK a číslovkami sděluje počet kusů, které vychystal. Skladníkovi lze také uložit povinnost zadat expiraci zboží při vychystávání pro snadné sledování.

Skladník tudíž nemusí nic hledat v terminálu, neřeší kam ho položit, a proto se může více věnovat svým úkolům. Jeho pozornost vůči jeho okolí je tedy také mnohem vyšší, čímž narůstá i celková bezpečnost práce. Vedoucí skladu zároveň vidí, co který skladník právě dělá, co udělal a co má před sebou. Funkce hlasového skladu jde využít nejen při vychystávání, ale také pro distribuci, inventury nebo další specifické procesy.

Je zde využita konektivita se skenováním (šarže, UID kódy), s put to/pick by light systémem (rozsvícení přihrádky vozíku, kam dané zboží patří) nebo s jakýmkoliv WMS. [12]

Společnost Albert využívá ve svých skladech hlasové vychystávání již od roku 2019. Implementace tohoto systému šla podle plánu velmi rychle. Již tři měsíc po podepsání smlouvy odstartoval první provoz. Začátek uvedení na posledním skladu se pak uspíšil dokonce o celý kvartál. Zaměstnanci Albertu tuto novou technologii, která jim usnadňuje vychystávání, velmi pozitivně přijali. Odpadá jim tudíž držení terminálu, zvýšila se efektivita i produktivita a také se urychlilo zaškolení nových zaměstnanců, které se zkrátilo na jednotky hodin. [12]

3.8 Albert GDSN

Maloobchodní řetězec Albert Česká republika využívá pro výměnu elektronických faktur, objednávek, dodacích listů a dalších dokumentů již řadu let EDI. Dalším krokem směrem k efektivnější komunikaci je zavedení centralizovaného řešení pro sdílení produktových kmenových dat. Od roku 2022 hodlá sdílet kmenová data produktů výhradně elektronickou cestou, prostřednictvím globální datové synchronizace GDSN.

GDSN (Global Data Synchronization Network) umožňuje obchodním partnerům globální synchronizaci kmenových dat. Je to síť certifikovaných vzájemně kompatibilních elektronických katalogů, kterých aktuálně celosvětově funguje více než 40. Hlavním sektorem využití GDSN je maloobchod nebo zdravotnictví.

GDSN nepředstavuje jedno řešení nebo značku, ale standard, na jehož bázi funguje síť e-katalogů pro sběr a komunikaci produktových kmenových dat. Obchodníci tak nejsou nuceni tlačit svoje dodavatele k využívání služeb konkrétního poskytovatele, ale umožňují výběr z několika desítek poskytovatelů.

Dodavatel má možnost do GDSN vložit kmenová data svých produktů a publikovat je pro vybraný trh, například Českou republiku, nebo pro konkrétní odběratele. Jelikož jsou data v GDSN uložena ve standardním formátu, může si je do svého systému snadno stáhnout kterýkoliv odběratel připojený k GDSN, pokud mu dodavatel stažení dat povolil. [19]

Elektronické produktové katalogy spojují dodavatele a odběratele, jejich výměnu produktových dat plnohodnotně nahrazují nekompatibilní zalistovací karty.

Sdílení produktových dat probíhá prostřednictvím on-line aplikace, která umožňuje i hromadný import dat z Excelu. Zejména větší společnosti jistě ocení možnost integrace s vlastním informačním systémem.

Rychlá výměna produktových informací je dostupná v ČR i celosvětově. Dodržuje platné právní předpisy. Kromě B2B kmenových dat se v GDSN sdílejí B2C data včetně fotografií, bezpečnostních listů a certifikátů. [19]

4 Analýza ve společnosti Albert a návrh řešení

V této kapitole je cílem definovat řešenou problematiku a popsat postup celého řešení.

Dostupnost zboží na regále je jedním z klíčových témat jak pro prodejce, tak i jejich dodavatele. K jejímu dosažení je třeba zvládnout komplikovaný proces dodavatelského řetězce, který je ovlivněn mnoha faktory. Zajištění aktuální dostupnosti zboží na regále právě v tu chvíli, kdy jej zákazník žádá, je problematika, která jde napříč celým řetězcem. Zlepšování v této oblasti je vnímáno jako zásadní nástroj ke zvyšování prodeje a udržení si loajality zákazníků. Dostupnost zboží souvisí s předpovědí poptávky zákazníků. Schopnost dobře predikovat je velmi důležitá, jelikož je spojena s plánováním a řízením všech dalších činností v dodavatelském řetězci. S predikováním poptávky je též velmi úzce spojeno řízení zásob a termínové a kapacitní plánování.

4.1 Definice řešeného problému

V rámci řešené problematiky dostupnosti zboží je výzkumným problémem zjistit, jaká je korelace (souvztažnost) mezi Service level (SL), což je míra plnění objednávek, a OSA (dostupnost zboží na regále). Druhým předmětem bylo také zjistit, jak se se změnou Service levelu mění dostupnost zboží a ušlá tržba. Třetím předmětem bylo zjištění, jaký dopad má dlouhodobě horší Service level na dostupnost zboží a ušlou tržbu. Posledním úkolem bylo zjistit, jaký dopad na ušlou tržbu má nízká dostupnost zboží na regále.

4.2 Analýza dat

V rámci analýzy dat od společnosti Albert Česká republika, bylo za úkol odpovědět na výše zmíněné problémy a navrhnout, ve které kategorii by se měla společnost zaměřit na zlepšení Service levelu, aby došlo ke snížení ušlých tržeb.

Analýza dat byla provedena v programu MS Office Excel. Data byla zpracována ze 45 prodejen, za 6 týdnů a rozdělena do dvou formátů – Albert Hypermarket a Albert Supermarket. Dalším rozdělením byly jednotlivé položky z různých kategorií, základní kategorie byly:

- Dry food – do této kategorie patří např. pivo, konzervy, cereálie, cukrovinky, pomazánky, voda, džusy, víno, komodity.
- Fresh food – v této kategorii je příkladem maso, jogurty, sýry, mléko.
- HBC – do této kategorie patří kosmetické zboží, kojenecké potřeby, čisticí prostředky, drogerie, ústní hygiena.
- Nonfood – v této kategorii jsou oděvy, elektro, zahrada, knihy, hračky apod.
- Superfresh – do této kategorie patří ovoce, zelenina, pečivo, vejčká, kytka, ryby apod.
- Tobacco – v této kategorii jsou zvlášť vše tabákové výrobky.

Dalšími poskytnutými daty byla ušlá tržba v korunách a prodej v korunách. Na základě těchto dat byla spočítána dostupnost zboží na regále, jako $1 - \frac{\text{ušlá tržba}}{\text{ušlá tržba} + \text{prodej}}$.

Dále byla poskytnuta data pro úroveň Service levelu, jako poměr mezi objednaným a nedodaným zbožím, tj. $1 - \frac{\text{nedodáno}}{\text{objednáno}}$.

4.3 Korelace SL a OSA

Prvním úkolem bylo zjištění korelace mezi mírou plnění objednávek a dostupností zboží na regále. Analýza byla provedena v aplikaci MS Office Excel pomocí funkce CORREL, která slouží k výpočtu korelačního koeficientu mezi dvěma proměnnými. Výstup byl agregován na jednotlivé formáty a kategorie. Pro větší přehlednost výsledků bylo ke každé výsledkové tabulce zpracováno i grafické znázornění.

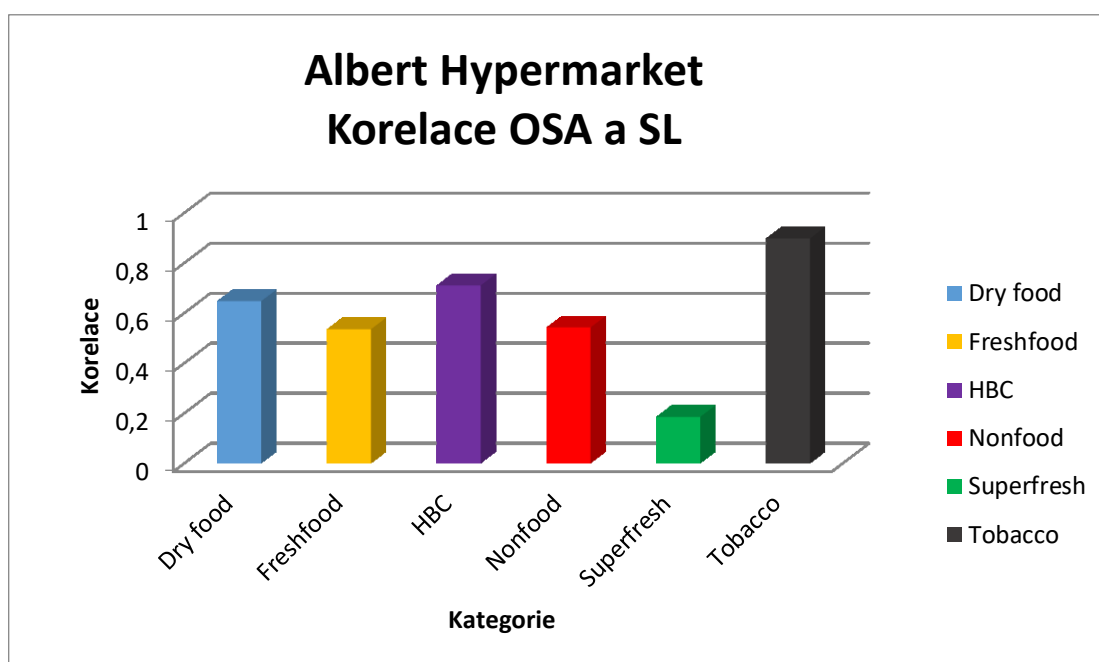
Ke zhodnocení bude použita tabulka 2.2 s rozdělením míry korelace.

Tabulka 4.1 Korelace mezi SL a OSA AHM

Albert Hypermarket	
Korelace mezi SL a OSA	
Kategorie	Korelační koeficient
DRY FOOD	0,647
FRESH FOOD	0,535
HBC	0,710
NONFOOD	0,542
SUPERFRESH	0,185
TOBACCO	0,897

V tabulce 4.1 je vypočítané řešení míry korelace mezi SL a OSA u formátu Hypermarket dle jednotlivých kategorií. Interpretace výsledků dle tabulky hodnot korelačního koeficientu jsou:

- Dry food – mírná,
- Fresh food – mírná,
- HBC – silná,
- Nonfood – mírná,
- Superfresh – slabá,
- Tobacco – silná.



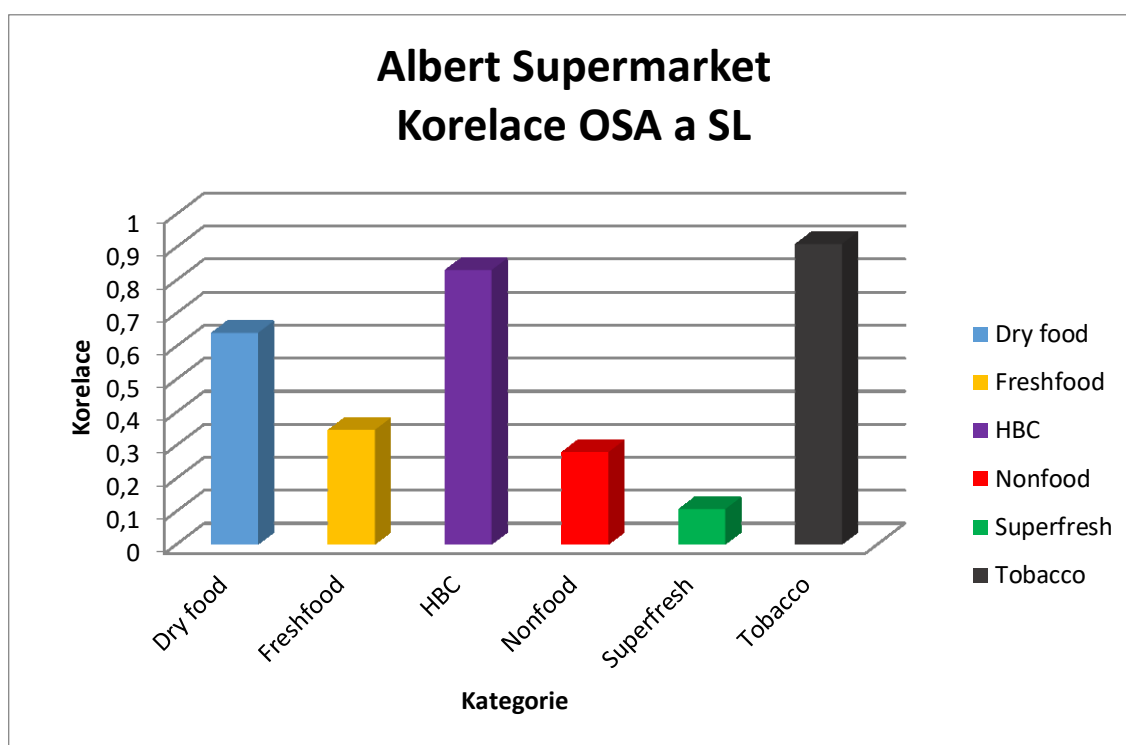
Obr. 4.1 Korelace SL a OSA AHM

Tabulka 4.2 Korelace mezi SL a OSA ASM

Albert Supermarket	
Korelace mezi SL a OSA	
Kategorie	Korelační koeficient
DRY FOOD	0,641
FRESH FOOD	0,347
HBC	0,831
NONFOOD	0,280
SUPERFRESH	0,107
TOBACCO	0,910

V tabulce 4.2 je vypočítané řešení míry korelace mezi SL a OSA u formátu Supermarket dle jednotlivých kategorií. Interpretace výsledků dle tabulky hodnot korelačního koeficientu jsou:

- Dry food – mírná,
- Fresh food – slabá,
- HBC – silná,
- Nonfood – slabá,
- Superfresh – slabá,
- Tobacco – velmi silná.



Obr. 4.2 Korelace SL a OSA ASM

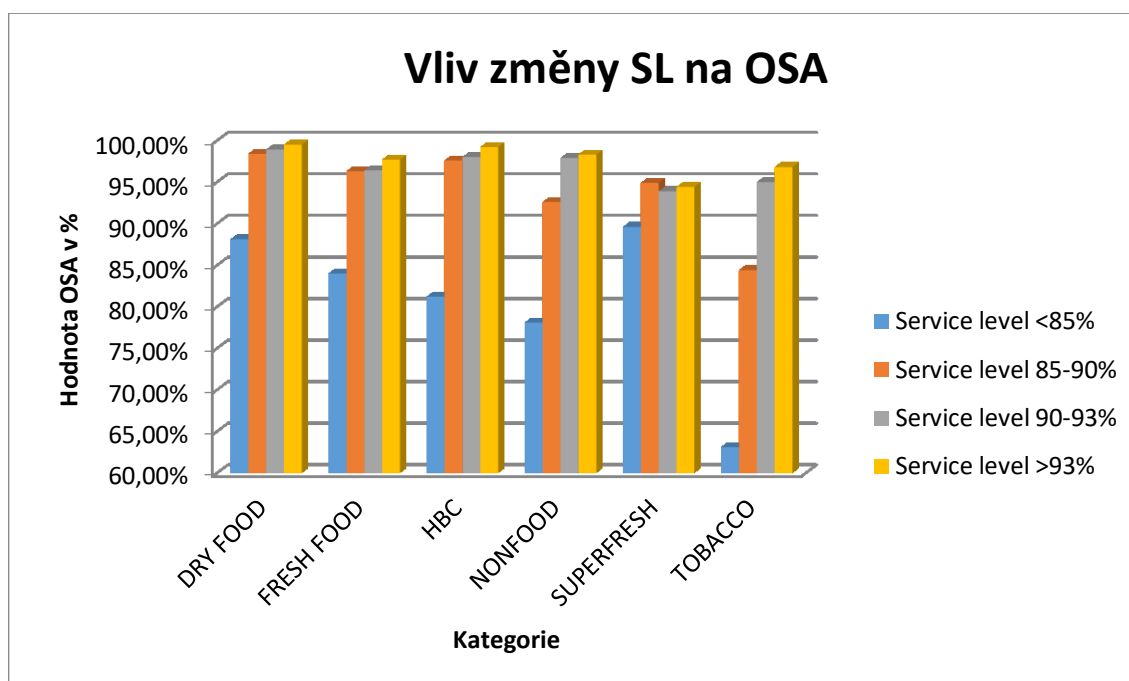
Z výsledků měření korelačních koeficientů je zřejmé, že není přímá závislost mezi mírou plnění objednávek a dostupností zboží na regále. To je zapříčiněno více důvody, může to být způsobeno například efektem zásoby zboží na prodejně, nebo rozdílnou poptávkou zákazníků dle jednotlivých kategorií.

4.4 Vztah mezi SL a OSA

V další části proběhla analýza vlivu změny SL a OSA. Procentuální hodnoty OSA byly dle jednotlivých kategorií položek dále rozděleny podle hodnoty Service levelu, v prvním sloupci menší než 85%, druhém v rozmezí 85 až 90%, ve třetím 90 až 93% a ve čtvrtém větší než 93%.

Tabulka 4.3 Vztah mezi SL a OSA

Vztah mezi SL a OSA				
Kategorie	Service level			
	<85%	85-90%	90-93%	>93%
DRY FOOD	88,10%	98,40%	98,90%	99,50%
FRESH FOOD	84,00%	96,30%	96,40%	97,70%
HBC	81,20%	97,60%	98,00%	99,20%
NONFOOD	78,10%	92,60%	97,90%	98,30%
SUPERFRESH	89,60%	94,90%	93,90%	94,40%
TOBACCO	63,10%	84,40%	95,00%	96,80%



Obr. 4.3 Vliv změny SL na OSA

Z tabulky i grafu lze vidět, že s klesající hodnotou míry plnění objednávek, klesá též hodnota dostupnosti zboží na regále. Interpretací výsledků je tedy to, že je třeba udržet hodnotu míry plnění objednávek nad hranicí 85%, v případě kategorie tabákových

výrobků i nad hranicí 90%, aby bylo dosaženo hodnoty dostupnosti zboží na regále alespoň nad hranicí 90%.

4.5 Vztah mezi SL a Lost sales

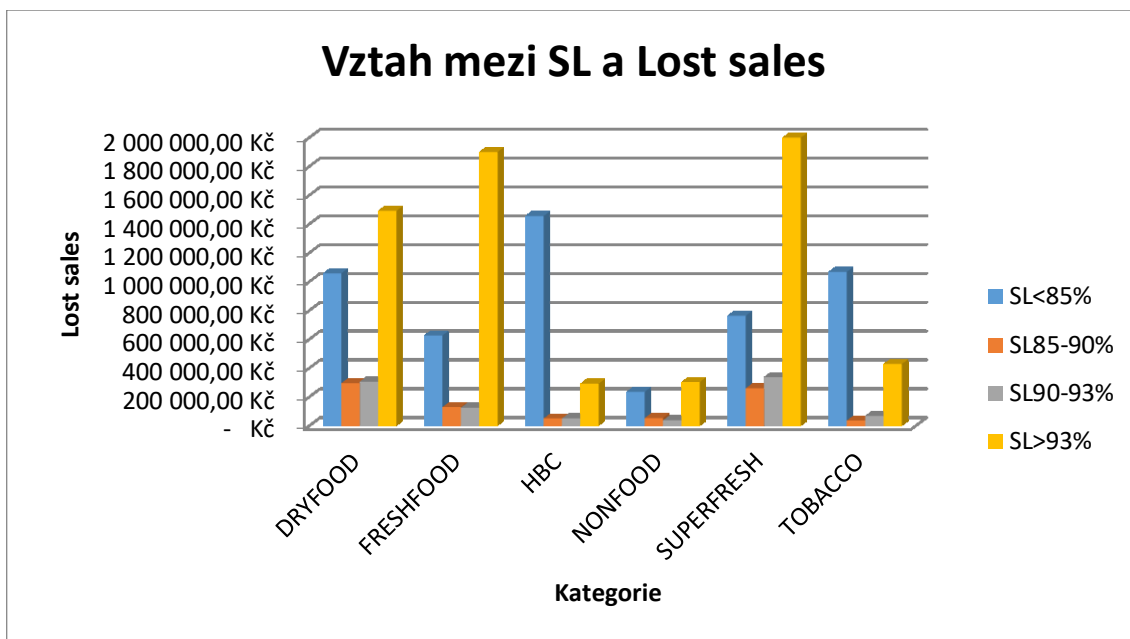
V této části bylo cílem určit, jak se zhoršená hodnota Service levelu promítne do ušlé tržby. V rámci analýzy byly jednotlivé položky rozděleny dle svých kategorií, a následně vyfiltrovány na základě jejich hodnoty Service levelu, do jednotlivých segmentů, tj. pod 85%, mezi 85-90%, mezi 90-93%, a nad 93%.

Tabulka 4.4 Vztah mezi SL a Lost sales

	Vztah mezi SL a Lost sales				
	SL <85%	SL 85-90%	SL 90-93%	SL >93%	
DRY FOOD	1 058 485 Kč	296 634 Kč	306 562 Kč	1 492 467 Kč	
FRESH FOOD	627 484 Kč	130 273 Kč	126 134 Kč	1 900 596 Kč	
HBC	1 455 274 Kč	51 289 Kč	51 524 Kč	292 107 Kč	
NON FOOD	235 754 Kč	54 033 Kč	38 568 Kč	303 774 Kč	
SUPER FRESH	763 853 Kč	260 463 Kč	338 218 Kč	5 682 417 Kč	
TOBACCO	1 067 690 Kč	37 189 Kč	68 570 Kč	429 484 Kč	
Celkem	5 208 540 Kč	829 881 Kč	929 576 Kč	10 100 845 Kč	17 068 842 Kč

Z tabulky 4.4 lze vidět, že při úrovni SL větší než 93% je ztráta nejvyšší. To je ovšem způsobeno tím, že v této kategorii má Albert největší množství položek. Následně vedle toho jsou dva segmenty, 90-93% a 85-90% s krátkým rozsahem, tudíž v nich tolik položek není. Z výsledků je tedy jasné, že dobrá úroveň SL, tj. nad 93%, ještě neznamená nízké ztráty. Ideální je samozřejmě držet hodnotu SL co nejvyšší. Záleží zde ovšem na mnoha dalších faktorech, např. správné předpovědi poptávky, včasné doplňování zboží na prodejní regály, poptávce zákazníků, množství prodaného zboží dle jednotlivých kategorií a ceně jednotlivých položek.

Výsledky jsou též znázorněny v následujícím grafu 4.4.



Obr. 4.4 Vztah mezi SL a Lost sales

4.6 Vliv dlouhodoběji sníženého SL na OSA

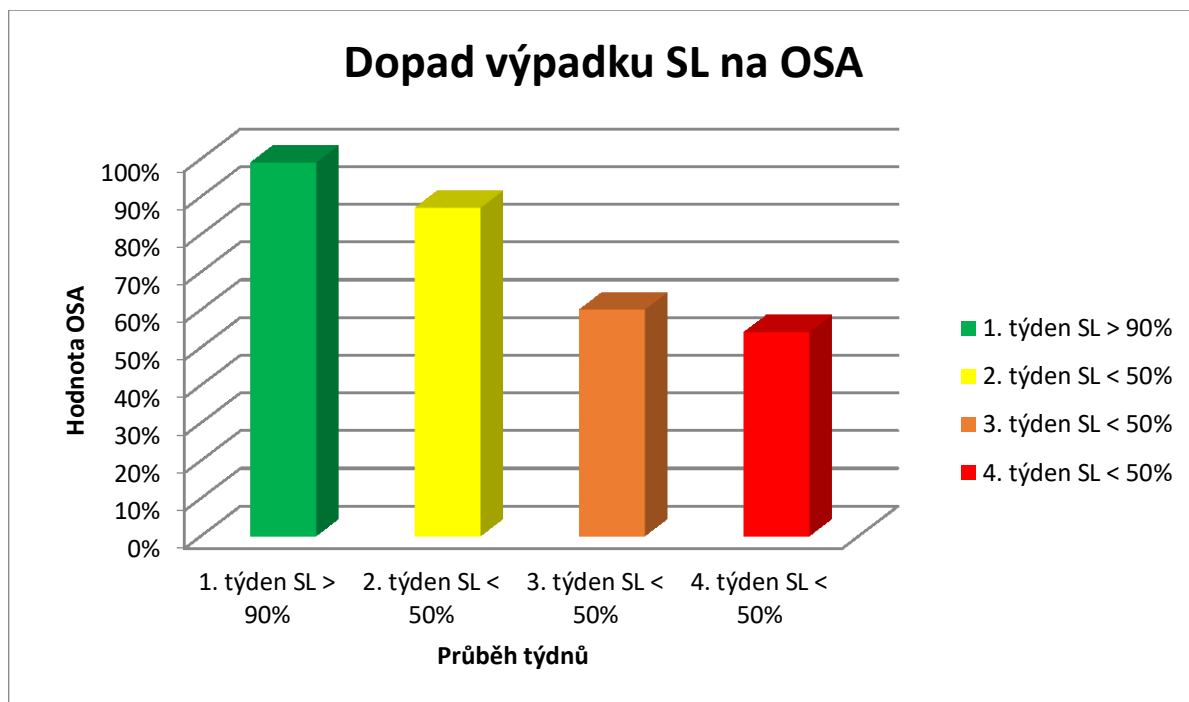
Snížení Service levelu nemusí nutně znamenat, že se sníží dostupnost zboží na regále. Když tato skutečnost trvá krátkou dobu, nemusí se na dostupnosti zboží vůbec podepsat, např. vlivem držení zásob na prodejně, nebo dostatečnému množství zboží pro uspokojení potřeb zákazníků přímo na regále. Vše záleží na daném druhu zboží a poptávce po něm.

V rámci tohoto úkolu bylo cílem zjistit, jak se zhoršuje dostupnost zboží na regále, při dlouhodoběji zhoršení service levelu. Výsledky byly zpracovány do následující tabulky a pro přehlednost i do grafu.

Tabulka 4.5 Dopad dlouhodoběji zhoršeného SL na OSA

Dopad zhoršení SL do OSA déle než týden	
Týdny	OSA
1. týden SL > 90%	99%
2. týden SL < 50%	87%
3. týden SL < 50%	60%
4. týden SL < 50%	54%

Z výsledků je vidět, že v prvním týdnu, kdy byla ještě hodnota service levelu nad 90%, byla též dostupnost zboží na hodnotě 99%. Ve druhém týdnu, kdy nastalo zhoršení pod 50%, už jsou vidět následky takovéto skutečnosti a dostupnost zboží klesla o 12%. V dalším týdnu dokonce o dalších 27%, a v posledním už pouze o 6%, oproti týdnu předchozímu. Výsledky znázorňuje též následující graf.



Obr. 4.5 Dopad výpadku SL na OSA

4.7 Vliv dlouhodoběji sníženého SL na Lost sales

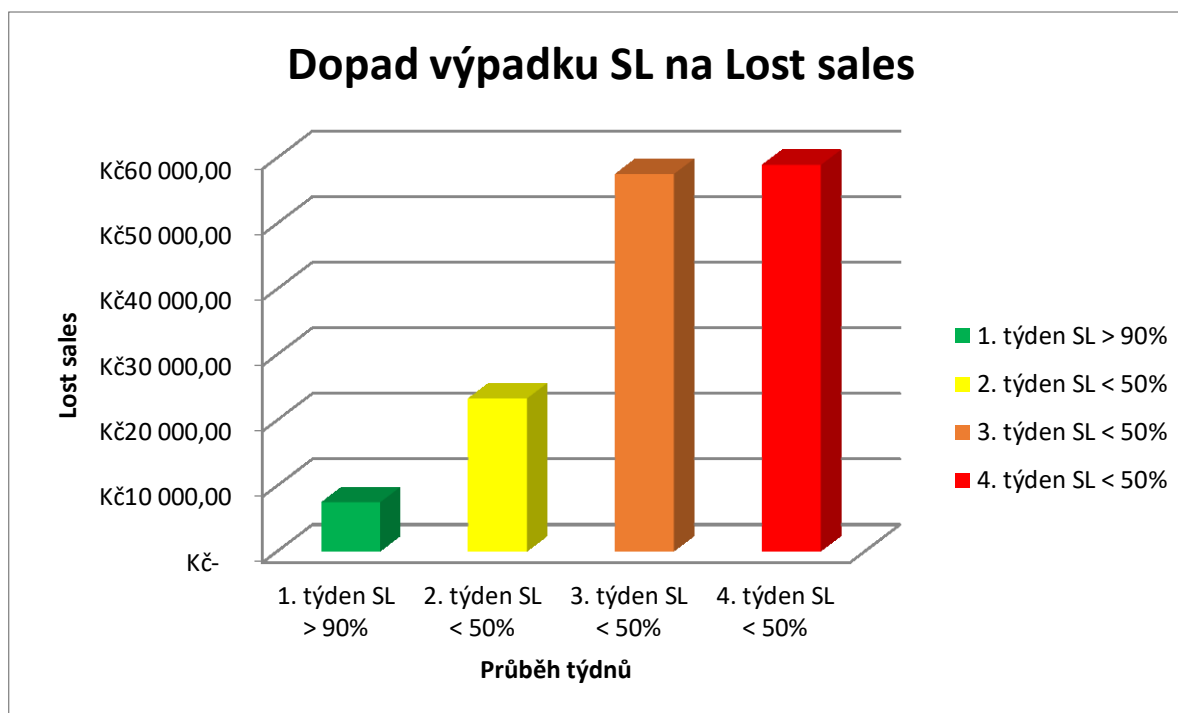
Krátkodobá horší hodnota service levelu se nemusí nutně projevit ani na ušlé tržbě. Vše opět záleží na dané situaci přímo v prodejně, na zásobách, prodeji daných položek aj.

Cílem tohoto úkolu je znázornění, jaký dopad může mít dlouhodobější snížení service levelu na ušlou tržbu. Z výsledků je opět utvořena následující tabulka i graf.

Tabulka 4.6 Dopad zhoršení SL do Lost sales

Dopad zhoršení SL do Lost sales déle než týden	
Týdny	Lost sales
1. týden SL > 90%	7 455 Kč
2. týden SL < 50%	23 300 Kč
3. týden SL < 50%	57 509 Kč
4. týden SL < 50%	58 886 Kč

Z výsledků je vidět, že v prvním týdnu, kdy byla ještě hodnota service levelu nad hodnotou 90%, je ušlá tržba pouze 7 455 Kč. V následujících týdnech, kdy se postupně projevovalo snížení hodnoty service levelu pod 50%, jsou vidět následky takovéto skutečnosti, nejdříve pouze 23 300 Kč, v dalších dvou týdnech potom necelých 60 000 Kč. Výsledné hodnoty jsou též v následujícím grafu.



Obr. 4.6 Dopad výpadku SL na Lost sales

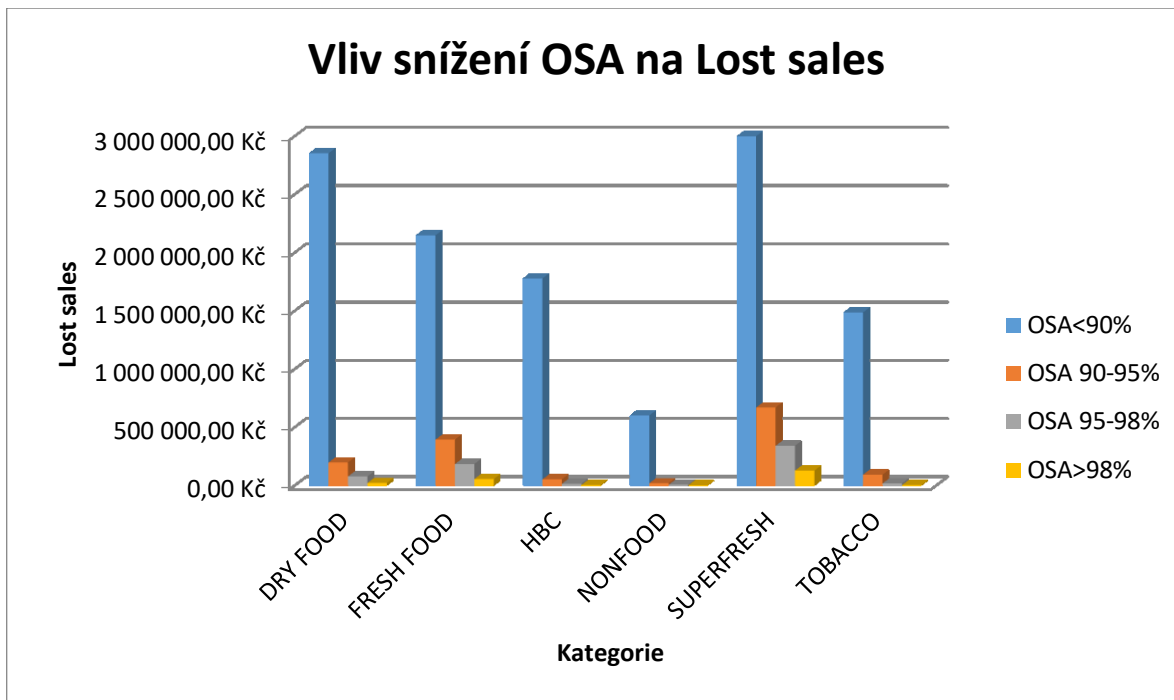
4.8 Vliv snížení OSA na Lost sales

Snížená hodnota OSA (dostupnost zboží na regále) je velkým problémem celého dodavatelského řetězce a způsobuje velké ztráty jak na ušlém zisku, tak na loajalitě zákazníků. V této otázce bylo za cíl zjistit, jak velkou ztrátu tržby způsobuje snížená dostupnost zboží společnosti Albert. Položky, rozdělené do jednotlivých kategorií, byly dále rozděleny dle hodnoty OSA, do segmentů OSA nižší než 90%, mezi 90-95%, 95-98% a nad 98%. Výsledky jsou zpracovány v následující tabulce.

Tabulka 4.7 Vliv snížení OSA na Lost sales

	OSA %				
	OSA<90%	OSA 90-95%	OSA 95-98%	OSA>98%	
DRY FOOD	2 853 578 Kč	198 502 Kč	78 399 Kč	22 612 Kč	
FRESH FOOD	2 149 201 Kč	394 397 Kč	184 619 Kč	56 042 Kč	
HBC	1 778 300 Kč	52 955 Kč	14 657 Kč	3 928 Kč	
NONFOOD	602 117 Kč	19 716 Kč	7 461 Kč	2 078 Kč	
SUPERFRESH	5 899 655 Kč	670 928 Kč	341 736 Kč	129 278 Kč	
TOBACCO	1 486 960 Kč	94 151 Kč	18 050 Kč	3 335 Kč	
Celkem	14 769 811 Kč	1 430 649 Kč	644 922 Kč	217 273 Kč	17 062 655 Kč

Z tabulky 4.5 je jasně vidět, jaké následky má nízká hodnota OSA. S klesající hodnotou dostupnosti zboží, roste ušlá tržba markantně rychle. Nejlepší by bylo samozřejmě držet hodnotu OSA co nejvyšší, ale to se vždy s ohledem na skutečnosti v maloobchodě nedá. K interpretaci výsledků byl zpracován i následující graf, ukazující ušlou tržbu jednotlivých kategorií, dle hodnoty OSA.



Obr. 4.7 Vliv snížení OSA na Lost sales

5 Zhodnocení výsledků analýzy

Z výsledků analýzy v této diplomové práci jsou tedy známé jisté závěry. Dostupnost zboží na regále je v poslední době velmi řešená problematika s ohledem na konkurenceschopnost podniku. Teoreticky je jasné, že zajištění správného fungování dodavatelského řetězce, a tím zejména míry plnění objednávek, které obchodník požaduje, musí mít vážný dopad na dostupnost zboží v regálech a tím i na ušlou tržbu a spokojenost zákazníků. V praxi se to ovšem nemusí hned v některých případech projevit. Záleží na spoustě okolností, zejména pojistná zásoba na prodejně, nebo rozdílná poptávka po jednotlivých produktech může tuto skutečnost velmi ovlivnit. Při ušlé tržbě též záleží na prodejích jednotlivých produktů, taky jejich ceně, poptávce zákazníků, nebo např. promočních akcích.

Hned při prvním úkolu, při kterém se řešila korelace, mezi mírou plnění objednávek (SL) a dostupností zboží na regálech (OSA), se tato skutečnost potvrdila. V řešení obou formátů, ať už Hypermarketů, nebo Supermarketů, vyšly výsledky velmi podobně. Pouze ve dvou kategoriích, tj. HBC (kosmetické zboží, drogerie, atd.) a kategorie tabákových výrobků, vyšla korelace silná a velmi silná. V těchto dvou případech je to způsobeno zejména tím, že zboží v těchto kategoriích je finančně náročnější, nebo se jeho cena může měnit, a tím pádem se jej neskládá tolik, kvůli vázanosti kapitálu v pojistných zásobách.

Cílem druhého úkolu bylo zjistit, jaký vztah mezi sebou mají již zmíněné hodnoty, tj. míra plnění objednávek a dostupnost zboží na regálu. Pro interpretaci výsledků byl zpracován graf, pro lepší přehlednost. Je jasné vidět, že při hodnotě míry plnění objednávek (SL) menší než 85%, jsou jasné následky na hodnotě dostupnosti zboží na regálu (OSA). Nejhůře dopadla kategorie tabákových výrobků, kterých se skladuje do zásoby nejméně. Ideální hodnotou míry plnění objednávek by bylo alespoň 90%, při kterých hodnota dostupnosti zboží na regálech též neklesne pod 90% v žádné z kategorií.

Následný vztah mezi mírou plnění objednávek a ušlou tržbou (Lost sales) vyšel tak, že při úrovni míry plnění objednávek nad 93% byla ztráta největší. To je ovšem způsobeno kvantitou zboží v jednotlivých kategoriích rozdělení. Společnost Albert má zcela nejvíce produktů na úrovni nad 93% míry plnění objednávek, a tudíž je v tomto

rozdělení největší ztráta. Ani to totiž neznamená, že je i dostupnost zboží na regále 100% a nejsou žádné ztráty. V následujících rozděleních, a to zejména až pod 90% úrovní míry plnění objednávek, už jsou vidět výsledky ztrát v jednotlivých kategoriích. Je tedy jasné, že je samozřejmě nejlepší držet hodnotu míry plnění objednávek co nejvýše, ale je třeba se více zaměřit na lepší předpověď poptávky zákazníků, a též na dostupnost zboží v regálech, aby byla snížena ušlá tržba i při hodnotě míry plnění objednávek nad 93%.

Dalším řešeným problémem byl vliv dlouhodoběji snížené hodnoty míry plnění objednávek na dostupnost zboží na regále. V krátké době se tato skutečnost vůbec projevit nemusí, ovšem při dlouhodobějším snížení se na jednotlivých položkách projeví. Z analýzy těchto položek vyšlo, že když je při prvním týdnu ještě hodnota míry plnění objednávek nad 90%, a tudíž i hodnota dostupnosti zboží je 99%, a v následujícím týdnu dojde ke snížení míry plnění objednávek pod 50%, sníží se v tomto týdnu hodnota dostupnosti zboží na regále o 12%, tj. na hodnotu 87%. V dalším týdnu, při kterém je opět hodnota míry plnění objednávek pod 50%, se sníží hodnota dostupnosti zboží o dalších 27%, tj. celkově o 39% oproti původnímu stavu. V posledním týdnu měření už tato hodnota klesla pouze o 6%, ovšem celkově je to stále stav o 45% nižší, než původní hodnota. V této části analýzy bylo úkolem též zjistit, jak se tato skutečnost dlouhodobějšího snížení míry plnění objednávek promítne do ušlé tržby. Analýza byla též uskutečněna na stejných položkách a stejném snížení míry plnění objednávek. V prvním týdnu tedy byla míra plnění objednávek nad 90%, a ušlá tržba na těchto položkách byla pouze 7 455 Kč. V následujícím týdnu, kdy došlo ke zhoršení míry plnění objednávek pod 50%, se ovšem hodnota ušlé tržby zvýšila na 23 300 Kč. V týdnu třetím, kdy byla podruhé za sebou hodnota míry plnění objednávek pod 50%, se zvýšila ušlá tržba na hodnotu 57 509 Kč. V posledním týdnu už pouze na 58 886 Kč. K tomuto úkolu je třeba říci, že velmi záleží na jednotlivých položkách, jelikož každá z nich může mít jinou finanční hodnotu, nebo četnost prodejů. Výsledky mohou též ovlivnit jiné skutečnosti, jako např. promoční akce.

Poslední řešenou problematikou byl dopad snížení dostupnosti zboží na regále na ušlou tržbu. K interpretaci výsledků byla vytvořena tabulka a graf s hodnotami ušlé tržby v korunách při jednotlivých hodnotách dostupnosti zboží na regále. Při hodnotě dostupnosti zboží na regále nad 98%, je celková ušlá tržba pouze 217 273 Kč, největší ztráty jsou v kategorii Superfresh, tj. 129 278 Kč. Při další hodnotě dostupnosti zboží na

regále, tj. mezi 95-98%, je celková ztráta už trojnásobná, tj. 644 922 Kč. V dalším rozdělení hodnoty dostupnosti zboží na regále, tj. mezi 90-95%, vyšla celková ztráta na 1 430 649 Kč. Při posledním rozdělení hodnoty dostupnosti zboží na regále pod 90%, je již celková ztráta 14 769 811 Kč. Největší ztráty opět dosahuje kategorie Superfresh. Ušlý zisk za šest týdnů a 45 prodejen tedy celkem za všechny kategorie vyšel na 17 062 655 Kč. Společnost Albert by se měla nejvíce zaměřit na kategorii Superfresh, u které je největší celková ztráta tržeb, ale i při hodnotě dostupnosti zboží nad 98%, dosahuje zdaleka největších ztrát.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo přiblížení problematiky předpovědi poptávky zákazníků s ohledem na fungování dodavatelského řetězce. Správná předpověď poptávky je důležitým aspektem při řízení dodavatelského řetězce, stejně jako komunikace s dodavateli. V první části této diplomové práci jsou teoretické východiska, ať už k řízení dodavatelského řetězce, tak poptávky, držení zásob a přínosu elektronické výměny dat do této problematiky. Další část pojednává o predikci poptávky, metodách a přístupech k sestavení predikce poptávky. Třetí část je věnována společnosti Albert Česká republika, která se aktivně věnuje problematice předpovědi poptávky, zejména s ohledem na dopad na životní prostředí a zbytečné ztráty z plýtvání potravinami. V další části proběhla analýza vlivu hodnoty míry plnění objednávek na dostupnost zboží na regálu, korelace toho, jak tyto dvě veličiny spolu souvisejí, a také následcích, jaké může mít snížená hodnota dostupnosti zboží na regálu na ušlou tržbu.

Z výsledků je jasné, že v maloobchodě nemusí mít zhoršená hodnota míry plnění objednávek vždy za následek zhoršení dostupnosti zboží, zejména kvůli držení určité míry zásob na prodejnách, nebo rozdílné poptávce po jednotlivém zboží. Ovšem když už se stane, že dojde ke zhoršení dostupnosti zboží na regálu, má to velké následky nejen na ušlé tržbě, ale také na loajalitě zákazníků k dané společnosti. Při opakované nedostupnosti zboží může dojít k úplné ztrátě loajality a přechodu k jiné společnosti. Poslední část byla věnována zhodnocení výsledků analýzy.

Seznam zdrojů

- [1] GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: VŠCHT v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [2] BLAŽEK, L. a kolektiv. Konkurenční schopnost podniků: primární analýza výsledků empirického šetření. Brno: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 978-80-210-4456-2.
- [3] *Industrial Automation | Smart Digital Transformation | ATS Global* [online]. Dostupné z: <https://www.ats-global.com/cs/know-how/rizeni-dodavatelскеho-retezce-scm/>
- [4] VANĚČEK, Drahoš. *Řízení dodavatelského řetězce: (Supply chain management)*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-078-2
- [5] WESSLING, H.: Aktivní vztah k zákazníkům pomocí CRM: Strategie, praktické příklady a scénáře. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2003. 192 s. ISBN 80-247-0569-9.
- [6] POLER, R., et al. Collaborative forecasting in networked manufacturing enterprises. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 2008, vol. 19, no. 4, p. 514-528. ISSN 1741-038X
- [7] HALÁSKOVÁ, Martina a Jiří KOVÁŘ. *Veřejná ekonomika a veřejná správa*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita, 2004. ISBN 80-248-0587-1
- [8] Dedouchová, M.: *Strategie podniku*. Praha, C. H. Beck 2002. ISBN 80-7179-603-4
- [9] Výukové materiály a videa | GS1 Czech Republic. *GS1 CZECH REPUBLIC – Váš partner ve světě automatické identifikace* [online]. Copyright © GS1 Czech Republic [cit. 03.03.2022]. Dostupné z: <https://www.gs1cz.org/nabizime/publikace/vyukove-materialy-a-vidoa>
- [10] Albert Česká republika, s.r.o. - xflow.cz. *Praxe, která dává smysl - xflow.cz* [online]. Dostupné z: <https://xflow.cz/firmy/detail/774-albert-ceska-republika-s-r-o>

- [11] Obecné informace | Albert . *Albert - Stojí za to jíst lépe* [online]. Copyright © 2022 [cit. 23.04.2022]. Dostupné z: <https://www.albert.cz/pro-dodavatele/obecné-informace>
- [12] Řízený sklad | U&SLUNO a.s.. *Úvod | U&SLUNO a.s.* [online]. Copyright © 2015 [cit. 23.04.2022]. Dostupné z: <https://www.u-sluno.eu/reseni/rizeny-sklad/#warehouse-management-system>
- [13] JIRSÁK, Petr, Michal MERVART a Marek VINŠ. *Logistika pro ekonomy – vstupní logistika*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012, 263 s. ISBN 978-80-7357-9586.
- [14] Albert Newsroom - Zdravě a udržitelně. *Albert - Stojí za to jíst lépe* [online]. Dostupné z: <https://www.albert.cz/newsroom/zdrave-a-udrzitelne>
- [15] Albert Newsroom - NÁŠ PŘÍBĚH. *Albert - Stojí za to jíst lépe* [online]. Dostupné z: <https://www.albert.cz/newsroom/nas-pribeh?s=kdo-jsme>
- [16] IGD - insight, training and best practice for the grocery industry. *IGD - insight, training and best practice for the grocery industry* [online]. Copyright ©The Institute of Grocery Distribution and IGD Services Limited 2004 [cit. 31.03.2022]. Dostupné z: <https://www.igd.com/>
- [17] HEBÁK, Petr. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat*. 2. vydání. Praha: Informatorium, 2015. ISBN 978-80-7333-118-4.
- [18] SCHOBER, Patrick, Christa BOER a Lothar A. SCHWARTE. *Correlation Coefficients. Anesthesia & Analgesia* [online]. 2018, **126**(5), 1763-1768 [cit. 2022-04-09]. ISSN 0003-2999. Dostupné z: doi:10.1213/ANE.0000000000002864
- [19] Dodavatelé Albertu se zapojují do GDSN | Zboží a Prodej – zprávy z retailu. *Zboží a Prodej – zprávy z retailu* [online]. Copyright © 2022. All Rights Reserved. [cit. 11.04.2022]. Dostupné z: <https://www.zboziaprodej.cz/2020/12/03/dodavatele-albertu-se-zapojuji-do-gdsn/>
- [20] lean-green.cz - oficiální webové stránky. *lean-green.cz - oficiální webové stránky* [online]. Copyright © 2017 Všechna práva vyhrazena. [cit. 11.04.2022]. Dostupné z: <https://www.lean-green.cz/>

[21] TVRDOŇ, Leo et al., 2019. Náklady na zásoby, ukazatele rychlosti pohybu zásob. dlprofi.cz [online]. [cit. 2022.4.10]. Dostupné z: <https://www.dlprofi.cz/33/naklady-na-zasoby-ukazatele-rychlosti-pohybu-zasobuniqueidmRRWSbk196FNf8>

Seznam grafických objektů

Obr. 1.1.1 Základní pilíře CPFR	20
Obr. 1.1.2 Křivka poptávky	25
Obr. 1.1.1 Posun po křivce poptávky	26
Obr. 2.1 Vliv chyby předpovědi poptávky na stav zásob	31
Obr. 3.1 Logo Albert	41
Obr. 4.1 Korelace SL a OSA AHM	57
Obr. 4.2 Korelace SL a OSA ASM	58
Obr. 4.3 Vliv změny SL na OSA	59
Obr. 4.4 Vztah mezi SL a Lost sales	61
Obr. 4.5 Dopad výpadku SL na OSA	62
Obr. 4.6 Dopad výpadku SL na Lost sales	63
Obr. 4.7 Vliv snížení OSA na Lost sales	65
Tab. 1.1 Koncept CRM [1]	16
Tab. 1.2 Koncept SRM [1]	18
Tab. 1.3 Kritéria kategorizace dodavatelů [1]	19
Tab. 1.4 Metoda implementace CPFR systému [1]	21
Tab. 2.1 Kritéria výběru metody předpovědi	33
Tabulka 2.2 Hodnoty korelačního koeficientu a interpretace [18]	39
Tabulka 4.1 Korelace mezi SL a OSA AHM	56
Tabulka 4.2 Korelace mezi SL a OSA ASM	57
Tabulka 4.3 Vztah mezi SL a OSA	59
Tabulka 4.4 Vztah mezi SL a Lost sales	60

Tabulka 4.5 Dopad dlouhodoběji zhoršeného SL na OSA.....	61
Tabulka 4.6 Dopad zhoršení SL do Lost sales	63
Tabulka 4.7 Vliv snížení OSA na Lost sales	64

Seznam zkratek

Apod. – a podobně

Aj. – a jiné

Tj. – to je

Atd. – a tak dále

SL – service level

OSA – on shelf availability

Autor DP	Bc. Ondřej Koutný
Název DP	Využití informačních systémů pro zlepšení přesnosti předpovědi dostupnosti zboží
Studijní obor	Logistika
Rok obhajoby DP	2022
Počet stran	76
Počet příloh	0
Vedoucí DP	doc. Dr. Ing. Oldřich Kodym
Anotace	Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku předpovědi poptávky s ohledem na dostupnost zboží na regále. První dvě části jsou věnovány teoretickému základu k této problematice. Třetí část je orientována na společnost Albert Česká republika, popisu této společnosti a činností, kterým se v ohledu zadání diplomové práce věnuje. V další části je provedena analýza dopadu zhoršení service levelu na dostupnost zboží na regálu a též na ušlou tržbu. V poslední části je zhodnocení provedené analýzy.
Klíčová slova	předpověď poptávky, dostupnost zboží na regále, service level, elektronická výměna dat, dodavatelský systém
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	