

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
Obchodná fakulta

Evidenčné číslo: 16200/D/2012/0295216827

**RIZIKÁ V GLOBÁLNYCH ZÁSOBOVACÍCH
REŤAZCOCH A MOŽNOSTI ICH RIADENIA
V PODMIENKACH SLOVENSKA**

Dizertačná práca

2012

Ing. Martin Devečka

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
OBCHODNÁ FAKULTA**

**RIZIKÁ V GLOBÁLNYCH ZÁSOBOVACÍCH
REŤAZCOCH A MOŽNOSTI ICH RIADENIA
V PODMIENKACH SLOVENSKA**

Dizertačná práca

Študijný program: Manažment medzinárodného podnikania

Študijný odbor: 6225 Medzinárodné podnikanie

Školiace pracovisko: Katedra medzinárodného obchodu

Školiteľ: doc. Dr. Ing. Heda Hansenová

Bratislava 2012

Ing. Martin Devečka

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že dizertačnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum:

.....

Pod'akovanie

Na tomto mieste mám možnosť vyjadriť svoju vďaku rodičom i blízkym za ich podporu a dôveru. Súčasne ďakujem pracovnému kolektívu a vedeniu maloobchodnej firmy, ktorí mi svojim prístupom, radami i poskytnutými materiálmi umožnili vypracovať dizertačnú prácu.

V neposlednom rade ďakujem aj doc. Dr. Ing. Hede Hansenovej za trpezlivý prístup, pripomienky a profesionálny nadhľad, ktorým ma viedla počas prípravy dizertačnej práce.

ABSTRAKT

DEVEČKA, Martin: *Riziká v globálnych zásobovacích reťazcoch a možnosti ich riadenia v podmienkach Slovenska*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Obchodná fakulta; Katedra medzinárodného obchodu. – Školiteľ: doc. Dr. Ing. Heda Hansenová. – Bratislava: OF EU, 2012, 117 s.

Cieľom záverečnej práce je vypracovanie metodiky umožňujúcej v podmienkach maloobchodnej prevádzky na území Slovenska riadenie nepoistiteľného explicitného rizika výkyvov v dopyte po finálnej produkcii s následnou voľbou dopravných modalít a plánovaním produkčných kapacít dodávateľov a distribučných kapacít v podmienkach medzinárodného obchodu. Práca je rozdelená do 4 kapitol. Obsahuje 28 grafov, 53 tabuliek, 3 schémy a 2 obrázky. Prvá kapitola je venovaná teoretickému vymedzeniu riadenia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch. V druhej kapitole sme vymedzili ciele, hypotézy a použité metódy. V tretej kapitole sme zostavili a overili metodiku riadenia rizika variability dopytu. Obsahom štvrtej kapitoly boli výsledky riešenia danej problematiky v podobe vypracovania komplexnej metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte po finálnej produkcii v podmienkach maloobchodu s dosahom na oblasť supply chain manažmentu ako aj finančného manažmentu.

Kľúčové slová: riziko variability dopytu, zásobovacie reťazce.

ABSTRACT

DEVEČKA, Martin: *Risks in global supply chains and managing possibilities on term of Slovak Republic*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of Commerce; Department of International Commerce. – Školiteľ: doc. Dr. Ing. Heda Hansenová. – Bratislava: OF EU, 2012, 117 p.

The aim of the final work is the development of a methodology allowing in conditions of retail outlet localized in Slovakia the management of the risk of demand fluctuations with the consequent choice by means of modalities and the planning of production capacities of the supplier and distribution capacity in terms of international trade. The work is divided into 4 chapters. The work includes 28 charts, 51 tables, 3 schemes and 2 pictures. The first chapter is devoted to the theoretical definition of risk management in global supply chains. In the second chapter, we defined the objectives, hypothesis, and methods. In the third chapter, we compiled and verified methodology of risk management of demand variability. The content of the fourth chapter were results of a given problem in the form of drawing up a comprehensive methodology of management of demand fluctuations in terms supply chain management and financial management.

Key words: risk of demand fluctuations, supply chain.

OBSAH

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY	11
2. SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ 19	
2.1 Vymedzenie predmetu logistiky.....	19
2.2 Vymedzenie rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch: zdroje rizík a ich charakteristika	22
2.3 Riadenie rizík v podmienkach medzinárodného obchodu	29
2.3.1 Teoretické objasnenie významu dopravných nákladov.....	32
2.3.2 Poistenie rizík a dodacie doložky INCOTERMS 2010.....	37
2.3.3 Riadenie rizík v podmienkach maloobchodu	44
2.4 Záver - teoretické východiská praktickej časti.....	54
3. CIEĽ PRÁCE A VÝSKUMNÉ METÓDY	55
3.1 Cieľ práce	55
3.2 Metódy a metodika práce	56
4. VÝSLEDKY A DISKUSIA	60
4.1 Analýza vybraných údajov maloobchodnej prevádzky	60
4.1.1 Regresná analýza tovarových skupín	61
4.1.2 Metodika určovania cieľových hodnôt kvantitatívnych ukazovateľov	68
4.1.3 Identifikovanie predajného potenciálu	73
4.1.4 Analýza variability tržieb	75
4.1.5 Analýza podielu zásob na tržbách	78
4.2 Zostavenie a overenie metodiky riadenia rizika variability dopytu	82
4.2.1 Zostavenie metodiky pre tovar T1.....	82
4.2.2 Overenie metodiky pre tovar T1	87
4.2.3 Zostavenie metodiky pre tovar T2.....	92
4.2.4 Overenie metodiky pre tovar T2	96
4.3 Druhotné predikcie metodiky: vzťah medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom.....	102
4.4 Prípadová štúdia: stanovenie závozov na centrálny sklad	108
4.5 Diskusia.....	114
5. TEORETICKÉ A PRAKTICKÉ PRÍNOSY DIZERTAČNEJ PRÁCE.....	116
6. ZÁVER	123
7. ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	124

Zoznam grafov a tabuliek

Grafy

- Graf 1:* Vplyv dopravných nákladov na medzinárodný obchod
Graf 2: Rovnováha maloobchodnej firmy v podmienkach monopolistickej konkurencie
Graf 3: Rozdelenie pravdepodobnosti hodnôt denných tržieb predajne (eur)
Graf 4: Intervalové rozdelenie štandardizovaných rezíduí pre jednotlivé pozorovania
Graf 5: Sezónne výkyvy X_1 podľa regresnej analýzy a podielu na tržbách v %
Graf 6: Vývoj mesačného obratu ovocia a zeleniny v eurách
Graf 7: Vývoj celkového mesačného obratu predajne v eurách
Graf 8: Histogram rozdelenia početností denných tržieb ovocia a zeleniny v %
Graf 9: Histogram rozdelenia početností denných tržieb predajne v %
Graf 10: Hodnota variačného koeficientu tržieb X_1 v %
Graf 11: Hodnota variačného koeficientu tržieb predajne v %
Graf 12: Hodnoty podielu zásob na tržbách predajne v %
Graf 13: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu TOTAL (T1)
Graf 14: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu LETO (T1)
Graf 15: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu ZIMA (T1)
Graf 16: Chyby odhadov modelov pre T1 (kg)
Graf 17: Úroveň plánovaného (zásoby) a skutočného predaja pre T1 v eur
Graf 18: Úroveň stavu skladu pre T1 v kg
Graf 19: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu TOTAL (T2)
Graf 20: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu LETO (T2)
Graf 21: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu ZIMA (T2)
Graf 22: Chyby odhadov modelov pre T2 (kg)
Graf 23: Úroveň plánovaného (zásoby) a skutočného predaja pre T2 v eur
Graf 24: Úroveň stavu skladu pre T2 v kg
Graf 25: Vývoj maloobchodných cien T1 a T2 v eur/kg
Graf 26: Hodnoty hraničného príjmu modelu TOTAL (T1) pri 0,79 a 1,29 eur za kg
Graf 27: Vývoj podielu zásob na tržbách v sektoroch ekonomiky USA (%)
Graf 28: Prognóza indexu poľnohosp. a spotrebiteľských cien podľa USDA (%)

Tabuľky

- Tabuľka 1:* Najväčší maloobchodníci za rok 2009 usporiadaní podľa tržieb (mld. USD)
Tabuľka 2: Vymedzenie logistických procesov
Tabuľka 3: Vybrané faktory vplývajúce na vznik rizík v zásobovacích reťazcoch
Tabuľka 4: Klasifikácia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch
Tabuľka 5: Obchodné operácie v medzinárodnom obchode a charakteristika zasielateľa
Tabuľka 6: Vzťahy medzi subjektmi v rámci medzinárodných transakcií
Tabuľka 7: Teoretické vymedzenie metodiky riadenia rizík v zásobovacích reťazcoch
Tabuľka 8: Význam dopravných nákladov v kontexte lokalizačnej teórie
Tabuľka 9: Poistenie explicitných rizík v medzinárodnej preprave tovarov
Tabuľka 10: Základné povinnosti predávajúceho a kupujúceho podľa INCOTERMS

Tabuľka 11: Porovnanie INCOTERMS 2000 a INCOTERMS 2010

Tabuľka 12: Dodacie parity INCOTERMS 2010 (skupiny E, F, C)

Tabuľka 13: Charakteristika monopolistickej konkurencie v podmienkach maloobchodu

Tabuľka 14: Vymedzenie hraníc odvetvovej štruktúry maloobchodu

Tabuľka 15: Porterov model piatich konkurenčných síl

Tabuľka 16: Výskumné metódy použité v dizertačnej práci

Tabuľka 17: Príklady kvantitatívnych modelov využívaných v zásobovacích reťazcoch

Tabuľka 18: Schéma prostredia pre riadenie rizík v podmienkach medzinárodného obchodu

Tabuľka 19: Členenie tovarových skupín a ich označenie pre potreby dizertačnej práce

Tabuľka 20: Výsledná regresná štatistika

Tabuľka 21: ANOVA (Analyses of variance) - Analýza rozptylu

Tabuľka 22: Výsledné regresné koeficienty a štandardné odchýlky

Tabuľka 23: Poradie tovarových skupín podľa regresnej analýzy a podielu v %

Tabuľka 24: Určenie cieľového obratu predajne a tovarovej skupiny X1

Tabuľka 25: Poradie dní podľa hodnôt variačných koeficientov predajne a X1 v %

Tabuľka 26: Du Pontov rozklad finančnej sústavy ukazovateľov

Tabuľka 27: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.1

Tabuľka 28: Členenie modelov a ich označenie v prípade tovaru T1

Tabuľka 29: Rovnice a hodnoty spoľahlivosti modelov TOTAL, ZIMA a LETO pre T1

Tabuľka 30: Stanovenie koeficientov variability dopytu pre dni v týždni

Tabuľka 31: Zostavenie metodiky riadenia rizika variability dopytu pre tovar T1

Tabuľka 32: Členenie modelových dát T1 pre potreby overenia metodiky

Tabuľka 33: Spôsoby overenia metodiky pre T1

Tabuľka 34: Výsledky štatistického overenia metodiky pre T1

Tabuľka 35: Overenie metodiky na základe podielu zásob na tržbách pre T1

Tabuľka 36: Overenie metodiky na základe priemerného stavu skladu pre T1 v kg

Tabuľka 37: Členenie modelov a ich označenie v prípade tovaru T2

Tabuľka 38: Rovnice a hodnoty spoľahlivosti modelov TOTAL, ZIMA a LETO pre T2

Tabuľka 39: Zostavenie metodiky riadenia rizika variability dopytu pre tovar T2

Tabuľka 40: Členenie modelových dát T2 pre potreby overenia metodiky

Tabuľka 41: Spôsoby overenia metodiky pre T2

Tabuľka 42: Výsledky štatistického overenia metodiky pre T2

Tabuľka 43: Overenie metodiky na základe podielu zásob na tržbách pre T2

Tabuľka 44: Overenie metodiky na základe priemerného stavu skladu pre T2 v kg

Tabuľka 45: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.2

Tabuľka 46: Vzťah medzi elasticitou a hraničným príjmom pre model TOTAL (T1)

Tabuľka 47: Scenáre predaných množstiev a tržieb T1 pri cene 0,79 a 1,29 eur za kg

Tabuľka 48: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.3

Tabuľka 49: Etapy prepravy tovaru T1 na trase Honduras - Slovensko

Tabuľka 50: Stanovenie dodaných množstiev tovaru T1 pre územie Slovenska

Tabuľka 51: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.4

Tabuľka 52: Prínosy dizertačnej práce v podmienkach maloobchodu

Tabuľka 53: Vzťah medzi efektívnosťou, hospodárnosťou a nákladmi

Zoznam pojmov

SCRM (Supply chain risk management) - riadenie rizík v zásobovacích reťazcoch.

SCM (Supply chain management) - riadenie zásobovacích reťazcov.

CIL (Computer integrated logistics) - počítačovo podporovaná logistika.

CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals) - Americký Výbor profesionálov pre riadenie zásobovacích reťazcov.

RBV (Resource-based view) - spájanie zdrojov surovín s miestom konečnej spotreby.

VRIN (Valuable, Rare, Inimitable, Non-substitutable) - koncepcia vytvárania konkurenčnej výhody cennej pre zákazníka, zriedkavej na trhu, nenapodobiteľnej konkurenciou a nesubstituovateľnej inými zásobovacími reťazcami.

PMI (Purchasing Manager's Index) - Index nákupných manažérov.

NAMP (National Association of Purchasing Managers) - Národná asociácia manažérov nákupu.

CISG (The United Nations Convention on Contracts for International Sale of Goods) - Dohovor OSN o zmluvách o medzinárodnej kúpe tovaru.

INCOTERMS (International Contracting Terms) - Medzinárodné obchodné podmienky.

C-TPAT (Customs-Trade Partnership Against Terrorism) - Colno-obchodné partnerstvo proti terorizmu.

TARIC (Integrated Tariff of the European Communities) - Colný sadzobník EÚ.

MADB (Market Access Database) - Databáza informácií pre vývoz do tretích krajín.

FIATA (International Federation of Freight Forwarders Associations) - Medzinárodná federácia zasielateľských združení.

NVOCC (Non Vessel Operating Common Carrier) - konsolidátor zásielok v lodnej doprave, ktorý nie je vlastníkom plavidla.

VOCC (Vessel Operating Common Carrier) - konsolidátor zásielok v lodnej doprave, ktorý je vlastníkom plavidla.

CMR (Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road) - nákladný list v medzinárodnej cestnej preprave podľa Dohody o zmluve v medzinárodnej cestnej nákladnej doprave.

B/L (Bill of lading) - nákladný list v medzinárodnej lodnej preprave.

AWB (Aviation waybill) - nákladný list v medzinárodnej leteckej preprave.

FCL (Full Container Load) - plne vyťažený kontajner.

LCL (Less than full Container Load) - kontajner, ktorý nie je plne vyťažený.

FTL (Full Truck Load) - plne vyťažený kamión.

LTL (Less than full Truck Load) - kamión, ktorý nie je plne vyťažený.

RAFTD (Revised American Foreign Trade Definition) - Obchodné podmienky používané v rámci USA.

FMCG (Fast Moving Consumer Goods) - rýchloobrátkové tovary.

GBSE (General Business Simulation Environment) - simulačný softvér určený pre rozhodovanie na taktickej úrovni a pre analýzu scenárov budúceho vývoja a analýzu rizík.

1. Úvod do problematiky

Firmy zapájajúce sa do medzinárodného obchodu v podmienkach svetového hospodárskeho prostredia vstupujú do transakcií, ktoré prekračujú geografické a administratívne hranice ich pôsobnosti. Tento trend sa začal prejavovať vo väčšej miere už počas priemyselnej revolúcie v priebehu 19-teho storočia, kedy v rámci koncepcie slobodného trhu („free trade“) došlo k rastu spotreby surovín a rastu výkonnosti produkcie, čo súviselo najmä so zavádzaním nových metód masovej výroby a intenzívnym obchodom medzi mocnosťami a ich kolóniami. Súčasne bol vznik svetových trhov podmienený vynálezmi v podobe spaľovacích motorov, elektriny, komunikačných prostriedkov (telefón, telegraf), rozširovaním námornej a železničnej dopravy i vznikom tovarových búrz medzinárodného charakteru. Následná koncentrácia kapitálu viedla začiatkom 20-teho storočia k vzniku transnacionálnych korporácií (TNK), ktoré vplývajú nielen na ekonomické ale aj spoločensko-politické dianie. V dôsledku zásahov do svetového menového systému po druhej svetovej vojne a ropných šokov v 70-tych rokoch 20-teho storočia sa globálne väzby medzi krajinami, inštitúciami, firmami a jednotlivcami zintenzívnili. Deväťdesiate roky 20-teho storočia a začiatok tretieho tisícročia viedli k rozvoju informačno-komunikačných technológií, prehlbovaniu integrácie, interdependencie a globalizácie, čo sa prejavilo v ďalšej koncentrácii kapitálu a expandujúcom procese fúzií a akvizícií, kde sa jednotlivé *firmy snažia aj napriek pretrvávajúcej hospodárskej a dlhovej kríze o expanziu a diverzifikáciu predaja, rast obratu, získavanie zdrojov a znižovanie konkurenčného rizika*.

V súčasnosti firmy pôsobia v prostredí otvorených trhových ekonomík, akou je aj slovenská ekonomika, kde existuje v podobe exportu a importu neustály pohyb tovarov, financií, pracovných síl a informácií smerom k vonkajšiemu ekonomickému prostrediu v podobe integračného zoskupenia Európskej únie a svetovému hospodárskemu prostrediu reprezentovanému všetkými podnikateľskými subjektmi, investormi, bankami, štátmi a medzinárodnými inštitúciami, ktoré vzájomne vstupujú do medzinárodných ekonomických vzťahov. Budúci vývoj svetového hospodárstva je ovplyvňovaný nasledovnými faktormi, ktoré označujeme ako *megatrendy* a ktoré tvoria obsahovú náplň globalizácie:¹

- **Interdependencia** vyplýva zo samotnej existencie otvorených trhových ekonomík a zapájania sa krajín do medzinárodnej deľby práce na základe obchodných,

¹ BALÁŽ, P. a kol. 2005. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 40-50

kapitálových, menovo-finančných, technických a ekologických väzieb posilňovaných dopravnými a telekomunikačnými spojeniami.

- **Integrácia** v ekonomickom poňatí predstavuje proces spájania štátnych celkov a ich ekonomík do integračných celkov v podobe regionálnej integrácie (napr. EÚ) a celosvetovej integrácie, ktorá zohľadňuje vnútornú diferenciáciu ekonomík, štátov a regiónov.
- **Transnacionalita** a transnacionálne procesy sa považujú za protiváhu štátnonárodnej ekonomickej existencie a záujmov, keďže ich nositeľmi sú transnacionálne korporácie (TNK), ktorých fungovanie je založené na ekonomických, finančných, technologických a organizačných väzbách medzi zahraničnými filiálkami a materskou spoločnosťou.
- **Vedecko-technický pokrok** bol hybnou silou vzniku svetového hospodárstva a rozmachu medzinárodného obchodu už počas priemyselnej revolúcie (1790-1870). Po druhej svetovej vojne sa v podobe vedecko-technickej revolúcie prejavil v podobe vzniku nových technológií, materiálov, elektronizácie, komputeri-zácie a logistických systémov, čím výrazne napomohol modernizácii sekundárneho sektora (diverzifikácia a špecializácia priemyselnej výroby), rozvoju terciárneho sektora (elektronizácia finančných transakcií a rozvoj služieb) a vzniku kvartálneho sektora (zrýchlený tok informácií v znalostnej ekonomike založenej na výskume a vývoji).
- **Potreba prispôsobovania sa a súčinnosti** spočíva v schopnosti firiem a krajín predvídať a flexibilne sa prispôsobovať meniacim sa trhovým podmienkam. Cieľom je získať konkurenčnú výhodu na základe produktívneho využívania zdrojov z pohľadu krátkodobého horizontu (do dvoch rokov), strednodobého hľadiska (5-8 rokov) i strategickej dlhodobej perspektívy presahujúcej horizont desiatich rokov.
- **Hrozby globálnych problémov** súvisia najmä s nerovnomerným rozdelením bohatstva vedúcemu k sociálnym nepokojom a vojnám, či možnosťou narušenia medzinárodného menového systému v dôsledku pretrvávajúcej hospodárskej krízy, čím by došlo k ohrozeniu medzinárodnej deľby práce. K ďalším hrozbám zaradujeme zhoršujúci sa stav životného prostredia, či populačnú explóziu, ktorá je výzvou z pohľadu zabezpečenia vojenskej, energetickej a potravinovej bezpečnosti.

Základom každej ekonomiky je produkcia realizovaná firmami, ktoré sa snažia expandovať do vonkajšieho ekonomického prostredia, ktoré sa v rámci súčasnej globalizovanej ekonomiky vyznačuje liberalizáciou a otvorenými medzinárodnými trhmi. Zároveň to znamená **rast konkurencie i rizík**, čo núti firmy znižovať svoje náklady, zlepšovať kvalitatívne parametre produkcie, ponúkať lepšie obchodné podmienky a udržiavať ceny na konkurencieschopnej úrovni.²

Spomínané imperatívy sa týkajú aj **nadnárodných firiem pôsobiacich v oblasti maloobchodu**, ktoré sa na základe faktu, že obchod sa stal silnejším než priemysel, stávajú iniciátormi aktivít s pridanou hodnotou. Tento proces prebiehal v oblasti európskeho maloobchodu postupne v troch vývojových etapách:³

- **Prvá fáza** sa začala po druhej svetovej a niesla sa v duchu obnovy fyzických a organizačných štruktúr, kde maloobchod slúžil ako katalyzátor rekonštrukcie miest ako Coventry, Exeter, Kolín, či západný Berlín. Existencia amerického vplyvu sa prejavila napr. v podobe zavedenia samoobsluhy i vstupe firiem ako JC Penney, Inc. do európskeho maloobchodného sektora.
- **Druhá fáza** sa začala v osemdesiatych rokoch dvadsiateho storočia v súvislosti s budovaním spoločného trhu EÚ. Koncom sedemdesiatych rokov vznikol veľký samoobslužný jednoúrovňový hypermarketový formát pre potraviny, všetko pre stavbu, dom a záhradu, hračky, elektrické spotrebiče, atď. umiestňovaný na okraji, resp. mimo miest.
- **Tretia fáza** sa začala v deväťdesiatych rokoch dvadsiateho storočia a vyznačuje sa zavádzaním informačných a komunikačných technológií naprieč hodnotovým reťazcom (napr. RFID), používaním nových materiálov i dôrazom na prevádzkovanie a zásobovanie predajní na medzinárodnej úrovni. Výsledkom je rast nákupných alternatív pre finálnych spotrebiteľov. Európsky model maloobchodu sa zároveň vyznačuje v oblasti tvorby pridanej hodnoty silnejšou pozíciou distribučných aktivít voči dodávateľským.

V súčasnosti sú maloobchodníci jednou z hlavných zložiek svetovej ekonomiky. Zásľuhu na tom majú najmä úspory z rozsahu vznikajúce na základe zásobovania i prevádzky predajní na medzinárodnej úrovni. Najvýznamnejší európski maloobchod-

² BALÁŽ, P. a kol. 2010. *Medzinárodné podnikanie: na vlnu globalizujúcej sa svetovej ekonomiky*. Bratislava: SPRINT, 2010. s. 49

³ MEDŇANSKÝ, L. 2010. Nadnárodné obchodné spoločnosti v kontexte novej funkcie maloobchodu a európskej reštrukturalizácie. In: *Aktuálne výzvy teórie a praxe pre obchod, marketing, služby, cestovný ruch a medzinárodné podnikanie: zborník vedeckých statí vydaný pri príležitosti 70. výročia založenia Ekonomickej univerzity v Bratislave*. Bratislava: EKONÓM, 2010. s. 422

níci Carrefour, Metro a Tesco patria medzi dvadsať najväčších firiem podľa burzovej hodnoty v Nemecku, Francúzsku a Veľkej Británii.

Tabuľka 1: Najväčší maloobchodníci za rok 2009 usporiadaní podľa tržieb (mld. USD)

	Názov	Krajina pôvodu	Tržby (mld. USD)	Hlavný prevádzkový formát	Pôsobnosť podľa počtu krajín	Ročná miera prírastku tržieb 2004-2009 (%)
1.	Wal-Mart Stores Inc.	USA	405,046	Hypermarket	16	7,3
2.	Carrefour S.A	Francúzsko	119,887	Hypermarket	36	3,4
3.	Metro AG	Nemecko	90,850	Cash & Carry	33	3,0
4.	Tesco plc.	Veľká Británia	90,435	Hypermarket	13	10,9
5.	Schwarz Unternehmens Treuhand KG	Nemecko	77,221	Diskont	25	9,8
6.	The Kroger Co.	USA	76,733	Supermarket	1	6,3
7.	Costco Wholesale Corp.	USA	69,889	Cash & Carry	9	8,2
8.	Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG	Nemecko	67,709	Diskont	18	6,3
9.	The Home Depot Inc.	USA	66,176	Hobby market	5	-2,0
10.	Target Corp.	USA	63,435	Multiformátové predajne	1	6,8
11.	Walgreen Co.	USA	63,335	Lekárne	2	11,0
12.	REWE-Zentral AG	Nemecko	61,771	Supermarket	13	5,3

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: DELOITTE, 2011. *Leaving the home Global Powers of retailing 2011*. [online]. 2012. [cit. 2012-06-10]. Dostupné na internete: <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Portugal/Local%20Assets/Documents/CB/pt%28en%29_cb_gpr2011_17012011.pdf>, s. 11

V tabuľke č. 1 sme znázornili poradie dvanástich najväčších maloobchodných firiem podľa kritéria tržieb v mld. USD. Dominantné postavenia má americká firma Wal-Mart Stores Inc., ktorá s tržbami na úrovni 405 mld. USD presahuje sumárne tržby európskych konkurentov Carrefour S.A, Metro AG, Tesco plc. a Schwarz KG na úrovni 378 mld. USD. V rámci maloobchodného sektora súčasne prebieha celková reštrukturalizácia, ktorá sa vyznačuje nasledovnými zmenami:⁴

- **Veľké firmy rastú rýchlejšie ako celý sektor** vďaka vstupu na nové trhy, diverzifikácii ponuky a akvizíciám. Začiatkom deväťdesiatych rokov napr. Carrefour S.A. otváral menej ako 20 predajní za rok, kým v súčasnosti je to cca 50 predajní ročne, čoho výsledkom je, že viac ako 20% hypermarketov prevádzkovaných Carrefourom neexistovalo pred tromi rokmi.

⁴ MEDŇANSKÝ, L. 2010. Nadnárodné obchodné spoločnosti v kontexte novej funkcie maloobchodu a európskej reštrukturalizácie. In: *Aktuálne výzvy teórie a praxe pre obchod, marketing, služby, cestovný ruch a medzinárodné podnikanie: zborník vedeckých statí vydaný pri príležitosti 70. výročia založenia Ekonomickej univerzity v Bratislave*. Bratislava: EKONÓM, 2010. s. 423-424

- **Strategickejší prístup k riadiacemu rozhodovaniu** sa vyznačuje existenciou všeobecnej obchodnej stratégie, ktorá je následne transformovaná do operačných stratégií na úrovni prevádzkového manažmentu, marketingu, nákupu, financií, ľudských zdrojov a supply chain manažmentu.
- **Rastúca zložitost' organizačných štruktúr** súvisí s medzinárodnou expanziou maloobchodných firiem. Vzniká teda potreba prispôsobovania organizačných štruktúr lokálnemu prostrediu a spotrebnej kultúre.
- **Zmeny smerujúce k hodnotovým reťazcom koordinovaným maloobchodníkmi** sa vyznačujú snahou o elimináciu nákladov v zásobovacích reťazcoch. Príkladom sú napr. obchodné podmienky, na základe ktorých sú zásoby maloobchodníka financované dodávateľom, kedy pri predĺžení splatnosti faktúr (poskytnutie väčšieho počtu úverových dní dodávateľom ako obrat zásob maloobchodníka) maloobchodník pracuje s negatívnym prevádzkovým kapitálom.

Globálna finančná kríza zasiahla pôsobenie maloobchodných reťazcov na medzinárodných trhoch najmä v podobe poklesu kúpyschopného dopytu a nedostatku finančných zdrojov. Medzi najvýznamnejšie **dopady finančnej krízy na sektor maloobchodu v regióne strednej Európy** zaraďujeme:⁵

- **Prehľbuje sa konsolidácia rozsahu maloobchodných aktivít** medzi domácimi a zahraničnými maloobchodnými reťazcami a **narastá sila trhových lídrov**. Súčasne firmy využívajú v prípade expanzie na zahraničné trhy formu franšízy, ktorá so sebou nesie nižšiu mieru rizika v prípade neúspechu. Trhový priestor zároveň obsadzujú nové spoločnosti, ktoré len nedávno vstúpili na trh a majú šancu získať významný trhový podiel.
- **Nedostatok finančných zdrojov** spôsobuje redukciu expanzívnych plánov v podobe reštrukturalizácie sietí predajní a vyžiadala si umiestňovanie prevádzok najmä v nákupných centrách hlavných miest alebo väčších regionálnych centier nad 100 tis. obyvateľov. V dôsledku poklesu kúpnej sily obyvateľstva **klesajú ceny pozemkov**, čo vytvára vhodné podmienky pre expanzívne plány reťazcov zameraných na FMCG (Fast Moving Consumer Goods), ktoré tvoria z pohľadu sorti-

⁵ Vlastné spracovanie podľa: DELOITTE. 2011. *Leaving the home Global Powers of retailing 2011*. [online]. 2012. [cit. 2012-06-10]. Dostupné na internete: <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Portugal/Local%20Assets/Documents/CB/pt%28en%29_cb_gpr2011_17012011.pdf>, s. 4-31; MEDŇANSKÝ, L. 2010. Následky svetovej finančnej krízy v sektore maloobchodných reťazcov v strednej a východnej Európe. In: *MEKON' 10: seznam příspěvků z mezinárodní konference* [CD-ROM]. Ostrava: Faculty of Economics VŠB - Technical University of Ostrava, 2010. s. 1-9

mentnej štruktúry cca 68% všetkých tržieb. Maloobchodné reťazce sa začínajú čoraz viac sústreďovať na *rozvoj malých predajní (supermarkety do 400 m²)* z dôvodu zavádzania sprísnenej legislatívy na rozsah plochy predajní a uspokojenia špecifických preferencií spotrebiteľov, ktorí sa snažia tráviť v predajniach menej času a nepotrebnú široký sortiment tovaru aj z dôvodu menších nákupov.

- Fáza recesie podporuje *vznik trhu, kde prevažuje sila kupujúceho*. Maloobchodné reťazce vyvíjajú *tlak na zachovanie ziskovosti* najmä v podobe snahy udržiavať *konkurencieschopné ceny* (tvrdé vyjednávanie s dodávateľmi o cenách, ktoré idú až pod hranicu výrobných nákladov) z dôvodu poklesu kúpyschopných výdavkov obyvateľstva a *znižovania nákladov* (výdavky na nákup tovaru zodpovedajúce požiadavkám dopytu, mzdové náklady, odpisy hmotného majetku, nájomné). Maloobchodníci sa *orientujú na jadro podnikania* a eliminujú prevádzkové formáty, sortiment a značky, ktoré zaznamenávajú nízky predaj, resp. ich cena nie je konkurencieschopná. Zároveň sa maloobchodníci sústreďujú na predaj *privátnych značiek (v západnej Európe ich hodnotový podiel presahuje 40%, kým v strednej Európe je to cca 15%)*, kde cieľom je ponúknuť kvalitu za primeranú cenu dostupnú len v danom reťazci. K typickým výrobkom predávaným pod vlastnou značkou patria napr. niektoré druhy ovocia a zeleniny, cukrovinky, kávy, čaje, minerálne vody, džúsy, pivo, múka, cestoviny, sterilizované potraviny, mlieko, syry, jogurty, mäsové produkty, mrazené potraviny, zubné pasty, šampóny, plienky a potrava pre domáce zvieratá.
- Maloobchodné reťazce sa sústreďujú na *posilnenie spotrebiteľských zážitkov* prostredníctvom architektonického riešenia okolia i dizajnu predajne, prehľadného rozmiestnenia tovarových skupín, cenoviek a informácií o produktoch, kvalifikovaného personálu, vlastného hudobného vysielania, možnosti ochutnávok a „promo akcií“, krátkej čakacej doby v pokladničnej zóne, popredajnými službami, tematicky zameranou reklamou a prezentáciou podľa sezóny a reklamných aktivít v podobe „výherných, zberateľských a vernostných kampaní“ podporených nielen tradičnými médiami ale aj internetom, ktorý umožňuje vyššiu mieru interakcie so zákazníkmi. Maloobchodné reťazce sa čoraz viac sústreďujú na *trhovú segmentáciu*, keďže masový trh sa vytráca a spoločnosť sa polarizuje na nízko- a vysokoprájmovú, pričom stredná trieda sa zmenšuje.

- Prehľbuje sa **potreba rizikového manažmentu v podobe riadenia zásobovacích reťazcov**⁶, ktoré zahŕňajú v širšom zmysle toky tovarov, informácií a financií.

Maloobchodné firmy pôsobiace v globálnych zásobovacích reťazcoch čelia v súčasnosti čoraz intenzívnejšej globálnej konkurencii, kde dominuje rýchla odozva na požiadavky zákazníka pri čo najnižších nákladoch, rozmiestňovanie výrobných technológií čo najbližšie k cieľovým trhom a rozvoj informačných, telekomunikačných a dopravných systémov.

Táto situácia si vyžaduje neustále prehodnocovanie rozsahu podnikových aktivít v rámci zásobovacích reťazcov, ktoré presahujú organizačné a geografické hranice firiem, čím sú vystavené rôznym rizikám. V záujme zachovania vysokej pružnosti logistického systému sa preto **stáva nevyhnutnosťou aktívne riadenie rizík v rámci konceptu riadenia zásobovacích reťazcov (SCRM - Supply chain risk management)** kde sa dôraz kladie na koordináciu a spoluprácu medzi dodávateľmi, sprostredkovateľmi a zákazníkmi.

Hlavným cieľom dizertačnej práce⁷ je vypracovanie metodiky umožňujúcej v podmienkach maloobchodnej prevádzky na území Slovenska riadenie nepoistiteľného explicitného rizika výkyvov v dopyte s následnou voľbou dopravných modalít, plánovaním produkčných kapacít dodávateľov a distribučných kapacít v podmienkach medzinárodného obchodu.

Medzi ďalšie **parciálne ciele** patrí stanovenie hlavných teoretických koncepcií v oblasti riadenia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch, vymedzenie klasifikácie rizík a stanovenie kritérií a predikčných mechanizmov v podobe finančných ukazovateľov výkonnosti pre efektívne riadenie rizík, čím by sa umožnila nielen implementácia optimálnych scenárov eliminácie dôsledkov rizík ale aj transformácia vedomostí naprieč subjektmi v zásobovacom reťazci v záujme ich pripravenosti čeliť budúcim rizikám.

⁶ Pod pojmom globálny zásobovací reťazec budeme v rámci dizertačnej práce uvažovať zabezpečenie fyzického toku stanoveného množstva surovín, produktov a tovarov smerom od prvého dodávateľa až po finálneho zákazníka/spotrebiteľa vrátane spätných tokov na základe dodacích podmienok a dodacích lehôt stanovených v kúpnej zmluve. V širšom zmysle súvisí v rámci danej transakcie s dodaním a teda s prechodom vlastníctva (vymedzenie platobných podmienok), rizík a nákladov dodania (dodacie podmienky) k predmetu kúpnej zmluvy (stanovenie objednaného množstva pri danej cene so zohľadnením dodacej lehoty) medzi zmluvnými stranami.

⁷ Dizertačná práca vznikla ako súčasť projektu IGM 2316071 - Moderné stratégie riadenia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch v podmienkach slovenských podnikov (komparatívna analýza, benchmarking) a projektu VEGA 1/0893/12: Znalosti v podmienkach exportných cien s aplikáciou na dopravu a logistiku.

Dizertačná práca pozostáva zo štyroch hlavných častí:

1. Súčasný stav riešenej problematiky riadenia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch doma i v zahraničí.
2. Cieľ a metódy práce.
3. Výsledok riešenej dizertačnej práce aplikovaný na maloobchod.
4. Vymedzenie teoretických a praktických prínosov dizertačnej práce.

V prvej časti dizertačnej práce sme sa sústredili na teoretické vymedzenie predmetu logistiky, trendov vplývajúcich na vznik rizík a klasifikácie rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch. Súčasne sme charakterizovali obchodné operácie a subjekty vstupujúce do transakcií v rámci medzinárodného obchodu, poistenie hodnoty tovaru a dodacie doložky INCOTERMS 2010. Poukázali sme na dôležitosť dopravných nákladov v medzinárodnom obchode v kontexte neoklasickej syntézy a teórie lokalizácie. V závere prvej časti sme charakterizovali odvetvovú štruktúru maloobchodu v podmienkach monopolistickej konkurencie a elastického dopytu a poukázali sme na potrebu efektívnejšieho riadenia zásobovacích reťazcov v oblasti potravinárstva a maloobchodu s využitím kvantitatívnych metód a výpočtovej techniky.

Predmetom záujmu *druhej časti* dizertačnej práce je vymedzenie cieľov, hypotéz a použitých metód.

Obsahom *tretej časti* je vymedzenie výsledkov dizertačnej práce a overenie hypotéz. Na základe analýzy vybraných údajov maloobchodnej prevádzky sme zostavili a overili metodiku riadenia rizika variability dopytu. Vymedzili sme možnosti druhotných predikcií metodiky na základe vzťahu medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom a súčasne možnosť riadenia vzťahov v zásobovacom reťazci prostredníctvom prípadovej štúdie.

Štvrtá časť je zameraná na prezentovanie teoretických a praktických prínosov dizertačnej práce najmä v podobe vypracovania komplexnej metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte v podmienkach maloobchodu s dosahom na oblasť supply chain manažmentu ako aj finančného manažmentu.

2. Súčasný stav riešenej problematiky doma i v zahraničí

V tejto časti dizertačnej práce sme pristúpili k vymedzeniu predmetu logistiky, definovaniu globálnych zásobovacích reťazcov, charakteristike rizík a riadeniu rizík v podmienkach medzinárodného obchodu a maloobchodu (retailu).

2.1 Vymedzenie predmetu logistiky

Logistika je uznávanou vednou disciplínou a relatívne ucelenou teóriou o spôsoboch **zabezpečenia plynulého toku** výrobných faktorov, hotových výrobkov, polotovarov, služieb a príslušných informácií z miesta vzniku na miesto konečnej spotreby s cieľom maximalizovať výkon a optimalizovať celkové náklady (nielen priamo súvisiace s logistikou) za predpokladu ohľaduplnosti k životnému prostrediu. Na základe aplikácie kvantitatívnych prístupov umožňuje logistika v ekonomickej praxi **modelovať logistické procesy**, keď medzi zhotovením a použitím, resp. predajom výrobkov vzniká priestorový a časový rozdiel.

Podľa Európskej logistickej asociácie je **logistika** definovaná ako „organizácia, plánovanie, riadenie a uskutočňovanie toku tovarov, vrátane vývoja a nákupu končiac výrobou a distribúciou podľa objednávky finálneho zákazníka tak, aby boli splnené všetky požiadavky trhu pri minimálnych nákladoch a minimálnych kapitálových výdavkoch.“⁸ Za **subjekty** logistiky možno považovať iniciátorov logistických reťazcov od výrobcov až po obchodné spoločnosti spolu so všetkými, ktorí im pomáhajú reťazce uskutočňovať. Z hľadiska **predmetu** môžeme v rámci **logistiky** vyčleniť dve základné línie:⁹

- **anglosaská**, ktorá poníma logistiku v užšom zmysle (logistické procesy tvoria len procesy logistiky obstarávania a logistiky distribúcie),
- **kontinentálna** (hlavne nemecká), ktorá vníma logistiku v širšom zmysle (logistické procesy tvorí logistika obstarávania, výrobná logistika a logistika distribúcie).

V tabuľke č. 2 sme pristúpili k detailnejšiemu vymedzeniu logistických procesov z pohľadu anglosaskej a kontinentálnej línie.

⁸ PERNICA, P. 2005. *Logistika pro 21. století: supply chain management*. 3. vyd. Praha: Radix, 2005. s. 1493

⁹ BREZINA, I. - ČIČKOVÁ, Z. - REIFF, M. 2009. *Kvantitatívne metódy na podporu logistických procesov*. Bratislava: Ekonóm, 2009. s. 9

Tabuľka 2: Vymedzenie logistických procesov

1. Logistika obstarávania (logistika vstupov) realizuje obstarávanie výrobných zdrojov v zmysle materiálnych i nemateriálnych výrobných faktorov na nákupných trhoch. Člení sa na subsystémy: - nákupnej logistiky, ktorej úlohou je uzatváranie zmlúv a kvalitatívny výber dodávateľov na základe princípu efektívneho vynakladania finančných prostriedkov a permanentnej snahy o znižovanie nákladov na nákup prostredníctvom cenových a hodnotových analýz využívajúcich cenové modely, časové rady a prognózovanie možného vývoja pomocou ekonometrických modelov, - zásobovacej logistiky, ktorá zabezpečuje materiálové toky, optimalizuje skladové hospodárstvo, riadi zásoby a prepravu materiálov v záujme minimalizácie nákladových a časových faktorov, minimalizácie prepravných nákladov a plynulého priebehu výrobného procesu. Využíva heuristické prístupy, optimalizačné prístupy matematického programovania, metódy na hľadanie najkratšej okružnej cesty v prepravnej sieti, optimalizácie rozvozu a zvozu materiálu a pod.
2. Výrobná logistika zabezpečuje v rámci výrobného podniku vnútropodnikový pohyb výrobných zdrojov a polotovarov. Cieľom je minimálny stav priemerných zásob, minimalizácia rizika vyčerpania zásob a zníženie celkových dodacích časov. Využíva metódy dynamického programovania, heuristické metódy i prístupy založené na teórii grafov ako napr. PERT (Program Evaluation and Review Technique) a RAMPS (Resources Allocation and Multi-Project-Scheduling). Súčasne zabezpečuje: - vytvorenie optimálnej výrobnéj štruktúry podniku, - plánovanie a riadenie výrobného procesu, - plánovanie druhov a množstiev výrobného sortimentu, - plánovanie spotreby materiálu, - plánovanie údržby a opráv strojov a zariadení, - vhodné podmienky pre zamestnancov, - efektívne a flexibilné využitie disponibilných plôch, priestorov a stavieb, - kontrolu výrobného procesu.
3. Distribučná logistika (logistika výstupov) zabezpečuje distribúciu výrobkov na odbytových trhoch a zaoberá sa preklenutím priestorových a časových diferencií medzi oblasťami výroby a spotreby produktov. Cieľom je umiestniť správny tovar v pravý čas na správnom mieste v správnom množstve a kvalite. V prípade rozhodovania o využití vlastného skladu alebo prenájme cudzieho skladu sa využívajú napr. metódy viackriteriálneho vyhodnocovania variantov ako napr. konkordančná analýza, metódy triedy Promethee a Electre. Medzi hlavné úlohy distribučnej logistiky patrí: - budovanie distribučnej siete a riadenie distribučných činností, - plánovanie počtu a rozmiestnenia distribučných skladov, - kontrola kvality dodaného tovaru, skladovanie, vybavovanie objednávok a balenie tovaru, zaistenie nakladačích činností a realizácia vyskladnenia tovaru, - preprava výrobkov ku konečnému spotrebiteľovi, - v prepojení s výrobnou logistikou rozhodovanie o veľkosti produkcie a umiestňovaní požadovaného sortimentu na mieste predaja, - minimalizácia prepravných a celkových distribučných nákladov.
4. Reverzná (spätná) logistika reaguje na aktuálne spoločenské záujmy, potrebu ochrany životného prostredia a efektívne využívanie obmedzených zdrojov. Sleduje spätne orientovaný pohyb tovaru, odpadu, obalov a znovupoužiteľných materiálov od zákazníka cez distribútora až k výrobcovi. Cieľom reverznej logistiky je reklamácia, oprava, opätovné použitie, recyklácia (rozobratie pôvodného výrobku na základné materiály použité v novej produkcii) alebo likvidácia produktov v zmysle platnej legislatívy ekologicky šetrným a ekonomicky zaujímavým spôsobom. Pri modelovaní procesov reverznej logistiky sa využívajú prognostické modely, modely výroby, kontroly, zásobovacích procesov a lokalizácie podnikov, skladov a skládok.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: BREZINA, I. - ČIČKOVÁ, Z. - REIFF, M. 2009. *Kvantitatívne metódy na podporu logistických procesov*. Bratislava: Ekonóm, 2009. s. 18-31

Cieľom logistiky je teda komplexné plánovanie a zabezpečenie hmotných a informačných tokov v rámci podnikových aktivít. Súčasne logistika plní v ekonomike dve dôležité **úlohy**:¹⁰

- prostredníctvom zlepšovania efektívnosti logistických procesov a tým i znižovania výdavkov potrebných na logistické operácie **prispieva k rýchlejšiemu rozvoju ekonomiky**,
- logistika **prispieva k tvorbe celkového úžitku pre spotrebiteľa** z pohľadu **času** (schopnosť zabezpečiť dodanie tovaru práve vtedy, keď je potrebný) a **miesta** (schopnosť zabezpečiť dodanie tovaru práve tam, kde je potrebný). Ďalšími dvomi dimenziami úžitku sú forma daná výrobou a vlastníctvo dané platobnými podmienkami.

Pri napĺňaní cieľov logistiky v podobe rýchlejšieho rozvoja ekonomiky a tvorbe úžitku pre spotrebiteľa sa využívajú nasledujúce **nástroje**:¹¹

- informatika (logistický informačný systém **CIL - Computer Integrated Logistics** je v rámci systému počítačom integrovanej výroby CIM - Computer Integrated Manufacturing zameraný na podporu logistických procesov),
- **podnikovohospodárske náuky** (analýza nákladov, zisku, investícií, rentability),
- **kvalitatívne metódy** (rozhodovacie stromy, metóda Delfi, kreatívne techniky, brainstorming),
- **kvantitatívne metódy** (metódy operačného výskumu, lineárneho a dynamického programovania v prípade optimalizácie prepravy a procesov skladovania, metódy teórie zásob v prípade zásobovacích procesov, heuristické metódy na umiestnenie, presúvanie, či vyhľadávanie výrobných, distribučných a skladových možností, extrapolácia trendov, kľzavé priemery a regresná analýza zamerané na prognózovanie budúceho vývoja).

Po prekročení organizačných a geografických hraníc firmy prestávame hovoriť o vnútropodnikovej logistike a začíname sa sústreďovať na **zásobovací reťazec**, ktorý predstavuje integráciu obchodných procesov od koncového používateľa až po prvotných dodávateľov, ktorí poskytujú suroviny, výrobky, služby a informácie prídávajúce hodnotu.

¹⁰ GRANT, D. - LAMBERT, D. - STOCK, J. - ELLRAM, L. 2006. *Fundamentals of logistics management*. Berkshire: McGraw-Hill, 2006. s. 7-8

¹¹ BREZINA, I. - ČÍČKOVÁ, Z. - REIFF, M. 2009. *Kvantitatívne metódy na podporu logistických procesov*. Bratislava: Ekonóm, 2009. s. 10

2.2 Vymedzenie rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch: zdroje rizík a ich charakteristika

Žiadna firma nie je schopná sama uspokojiť požiadavky zákazníkov. Preto **koncept zásobovacích reťazcov** môžeme chápať ako lineárnu následnosť operácií zabezpečovaných okolo toku materiálov plynúcich od zdroja zásobovania k finálnej distribúcii produktov konečným zákazníkom. Podľa R. Coopera zásobovací reťazec zahŕňa nielen sled surovín, materiálov a produktov smerom k finálnej distribúcii, ale i spätné operácie (tzv. špinavú logistiku) zahŕňajúce opätovné využitie, resp. recykláciu materiálov a produktov.

V prípade zásobovacích reťazcov sa nevyhnutnosťou stáva potreba riadiť ich. Aj preto vznikol **koncept riadenia zásobovacích reťazcov (Supply chain management - SCM)**, ktorý stále nemá všeobecne akceptovanú definíciu. SCM teda integruje podnikové procesy od finálneho zákazníka až po pôvodného dodávateľa dodávajúceho produkty a služby prídávajúce hodnotu zákazníkovi i vlastníkom. Americký Výbor profesionálov pre riadenie zásobovacích reťazcov (Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP) nedávno prijal ďalšiu definíciu, podľa ktorej „SCM zahŕňa plánovanie a riadenie všetkých aktivít obsiahnutých v zásobovaní, obstarávaní a transformovaní vstupov na výstupy. Taktiež zahŕňa koordináciu a spoluprácu medzi partnermi v zásobovacom reťazci, medzi ktorých patria dodávatelia, sprostredkovatelia a zákazníci.“¹²

Dôležité je na tomto mieste poukázať na **rozdiel medzi logistikou a SCM**. Logistika zdôrazňuje funkčnú integráciu prepravných, zásobovacích a informačných aktivít v rámci produktových tokov, kde kontrola začína i končí podnikovými hranicami a jednotlivé firmy neberú do úvahy rozhodnutia iných firiem. Naopak SCM zdôrazňuje vzájomnú koordináciu medzi organizáciami, kde kontrole podlieha celý zásobovací reťazec. Podľa J. B. Houlihana existuje niekoľko **charakteristík zásobovacích reťazcov**, ktoré spolu vytvárajú nové **výzvy pre ich riadenie**.¹³

- Zásobovací reťazec je **ucelený proces** zameraný na poskytovanie produktov a služieb finálnemu zákazníkovi, kde sa jednotliví členovia vyznačujú **špecifickými aktivitami** pri plnení svojich funkcií.

¹² SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain*. 3rd Ed. Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 21

¹³ SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain*. 3rd Ed. Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 25-31

- Zásobovacie reťazce zahŕňajú široký rozsah aktivít od **riadenia dopytu** (predpovede vývoja, spracovanie objednávok, podpora predaja) cez **obstarávanie** (riadenie vzťahov s dodávateľmi), **výrobu** (pridávanie hodnoty, riadenie zásob), **distribúciu** (zabezpečenie trhových požiadaviek prostredníctvom efektívnej prepravy pri minimálnom čase dodania) až po **spätné toky produktov a materiálov** (recykliácia zdrojov a ich opätovné využitie vo výrobnom procese).
- Do popredia sa dostáva **zákaznícky i strategicky orientované** plánovanie, riadenie a kontrola aktív naprieč podnikovými hranicami, kde koordináciu medzi jednotlivými členmi umožňuje **spoločný informačný systém**.
- Subjekty v rámci zásobovacích reťazcov dosahujú vlastné individuálne ciele prostredníctvom **spoločného výkonu zásobovacieho reťazca ako celku, ako siete** (fyzické, informačné a finančné spojenia medzi organizačnými jednotkami) **a systému** (nezávislosť aktivít, organizácií a procesov) **spätého s vonkajším prostredím** určujúcim strategické ciele zásobovacieho reťazca.

Podnikové aktivity determinujúce podnikové funkcie sú teda opodstatnené v procese tvorby hodnoty naprieč zásobovacím reťazcom vtedy, ak sú podložené racionálnym využívaním obmedzených zdrojov (efektívnosť) a splnením plánovaných cieľov (efektivita podnikových výkonov).

Neurčitost', neistota a riziko určujú adaptačnú i predikčnú schopnosť podnikov i národných ekonomík uplatniť sa v budúcnosti na trhu. Neurčitost' je pre budúcnosť podniku najhorším stavom a označuje situáciu, keď nie je možné určiť budúci stav prostredia. V prípade neistoty je trhový subjekt schopný určiť budúci stav prostredia, ale nie je schopný určiť pravdepodobnosť, s akou nastane. **Riziko** je „najoptimistickejším“ variantom, keď **trhový subjekt je schopný určiť budúci stav prostredia a vie odhadnúť, s akou pravdepodobnosťou nastane.**

Zároveň ide o **zhodnotenie dôsledkov budúcich rizík a určenie faktorov, ktoré na ne vplyvajú.** Podniky i národné ekonomiky teda môžu následne prispôbiť svoje budúce konanie rizikovosti prostredia. Snahou každého subjektu v trhovej ekonomike, globálne zásobovacie reťazce nevynímajúc, má byť aktívne riadenie rizík. Jednou z možností ich riadenia sú matematicko-štatistické metódy aplikované v predikčných modeloch.

Tabuľka 3: Vybrané faktory vplývajúce na vznik rizík v zásobovacích reťazcoch

Hodnotový systém západnej civilizácie prechádza krízou a individualizmus sa mení na sebeckosť. Dôvodom tohto javu je, že hlavnou organizačnou silou spoločnosti na Západe sa stala spotreba a hlavným faktorom hospodárskeho rastu je tvorba nových potrieb. Dôsledkom je rozpad strednej triedy a vďaka fenoménu globalizácie čoraz výraznejšia polarizácia spoločnosti, ktorá vedie ku konfliktom v medziľudských vzťahoch i na národnej úrovni. Vlády sa súčasne vzdávajú časti svojich práv v prospech nadnárodných spoločností, ktoré sa zodpovedajú len svojim akcionárom. Ešte väčšiu a menej kontrolovateľnú moc majú špekulanti pôsobiaci na globálnych finančných trhoch.
Ekonomický vývoj sa stal nepravidielnym, nelineárnym a nevypočítateľným, čoho výsledkom je zostrujúci sa konkurenčný boj. Novou podnikovou stratégiou je aktívne vytváranie nových segmentov trhu a ich obsadzovanie na základe poznania potrieb zákazníka a ich uspokojenia prostredníctvom inovatívnych výrobkov, transparentnej cenotvorby, jednoduchého objednania, spoľahlivých, úplných a pohoťových dodávok, krátkych dodacích lehôt, výhodných platobných podmienok a poskytovania informácií a služieb.
Zásobovací reťazec je dynamickým systémom s hodnototvorným charakterom, ktorý prepája trhy spotreby, surovín, materiálov a produktov. Úlohou stratégie logistického systému ako integrálnej súčasti strategického riadenia podniku je zvyšovanie produktivity podniku a zrýchľovanie toku tovarov systémom, čo vedie k rastu kvality, úspore času a zníženiu zásob, čím dochádza k uvoľneniu v nich viazaného kapitálu a k poklesu nákladov. Najdôležitejšou vlastnosťou zásobovacieho reťazca je jeho pružnosť, ktorá sa dosahuje zladením jeho prvkov po odstránení nadbytočných článkov a operácií. Vždy si treba klásť otázku: Prečo to tam je? a nie Koľko čoho kde je?
Globalizovaná je najskôr produkcia tovarov, až potom ich distribúcia, čím sa zvyšujú nároky na riadenie zásobovacích reťazcov. Najvýraznejšie prebieha globalizácia logistických systémov v automobilovom, strojárskom a elektrotechnickom priemysle. Zásobovanie synchronne s výrobou sa zakladá na koncepcii JIT (Just in time), ktorá prelomila tradíciu viaczdružového zásobovania (znížil sa počet dodávateľov i externých dopravcov), podporu silnej cenovej konkurencie medzi dodávateľmi (pružnosť, kvalita a štandardizácia je rozhodujúca) a využívanie krátkodobých zmlúv (preferované sú zmluvy uzatvárané na dlhšie obdobie).
Obchod je silnejší než priemysel a stal sa iniciátorom nových spôsobov spolupráce s dodávateľmi, keďže obchodné firmy v celosvetovom meradle rastú, integrujú sa a kooperujú. V maloobchodných sieťach sa teda znižuje počet čoraz viac špecializovaných jednotiek so štandardným tovarom i predajom pre čoraz viac unifikovaných zákazníkov.
Rast celkovej mobility i dopravných výkonov je základným dlhodobým trendom, keďže mobilita tovarov rastie rýchlejšie ako mobilita osôb, pričom tempo rastu výkonov nákladnej dopravy predstihuje tempo rastu HDP.
Keďže spotreba energie v doprave rastie, udržateľná doprava je možná pri prerušení väzby medzi hospodárskym rastom a dopravnou politikou, znížením dopytu po doprave, presunu prepravy na železničnú a vodnú dopravu, skvalitnení pohonných hmôt a cestných vozidiel.
Dopravná infraštruktúra má kľúčový význam pre časovú dostupnosť a spoľahlivosť pri dopravnej obsluhu logistických centier, ktoré sú priestorovo rozmiestňované pozdĺž hlavných cestných dopravných komunikácií.
Zásobovacie reťazce podnikov pôsobiach v strednej Európe prepravujú prevažne malý objem tokov s kolísavým priebehom a rôznorodým charakterom. Rozvoj medzinárodnej logistiky danej krajiny je súčasne ovplyvňovaný komoditnou štruktúrou zahraničného obchodu, pričom dopravná orientácia zahraničného obchodu na cestnú dopravu robí zásobovacie reťazce zraniteľnými. Vývoj obchodnej bilancie súčasne vplýva na zameranie a rozvoj dopravnej infraštruktúry.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: PERNICA, P. 2005. *Logistika pro 21. století: supply chain management*. 3. vyd. Praha: Radix, 2005. s. 1494 - 1519

Podľa P. Pernicu je možné vymedziť **zdroje rizík (trendy vplývajúce na vznik rizík)** pre globálne zásobovacie reťazce, ktoré sme pre lepšiu prehľadnosť znázornili v tabuľke č. 3. Predchádzajúce vybrané vývojové tendencie zostavené na základe metódy PEST (politická situácia a legislatíva, ekonomický vývoj, sociálna a demografická štruktúra, technológia, prírodné zdroje a ekologické podmienky) sú zdrojom rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch. Významovo negatívne tendencie nás priamo upozorňujú na vznik rizika a pozitívne tendencie nám signalizujú, že pri ich nedodržaní sa zvyšuje pravdepodobnosť vzniku rizika. Umožňujú odvodenie variantných prognostických scenárov v záujme ďalšieho rozvoja logistiky.

Cieľom **aktívne zameraných stratégií zásobovacích reťazcov** je nielen citlivo reagovať na vonkajšie zmeny v technológiách, svetovej ekonomike, vo vládnej politike a sociálnej sfére, ale aj **agilne ovplyvňovať trhové prostredie. Riadenie rizík** je preto jeden zo spôsobov, ako môžu firmy v zásobovacom reťazci dosiahnuť rast tržieb, znižovanie nákladov a stabilnú trhovú pozíciu. „**Stratégia zásobovacieho reťazca** predstavuje rozmiestnenie príslušných subjektov v rámci zásobovacieho reťazca, definovanie informačných požiadaviek a stanovenie požadovaných i nevhodných fyzických tokov.“¹⁴ Na podnikovej úrovni má stratégia zásobovacieho reťazca nasledujúce **úlohy**:¹⁵

- **podporovať produkty a trhy**, kedy zásobovací reťazec zabezpečuje potrebné materiály a produkty tým, že spája materiálové zdroje s miestom finálnej spotreby (RBV - Resource-Based View),
- **vytvárať konkurenčnú výhodu** cennú pre zákazníka, zriedkavú na trhu, nenapodobiteľnú konkurenciou a nesubstituovateľnú inými zásobovacími reťazcami (konceptia VRIN),
- **zameriavať pozornosť na partnerov** prostredníctvom spoločnej budúcej vízie,
- **organizovať zásobovací reťazec** prostredníctvom jasného rozhodovacieho rámca, ktorý koordinuje akcie jednotlivých členov.

Podľa **amerického zákona Sarbanes Oxley z roku 2002 sú zásobovacie reťazce zdrojom rizík už vo svojej podstate**. Umožňujú pohyb toku materiálov a produktov naprieč reťazcom organizácií s rozličnými funkciami, cieľmi, kultúrami a štruktúrami, ktoré sú rozptýlené vo svetovom priestore a pôsobia v najrôznejších podmienkach od regionálne nestabilných a vojnových zón cez meniace sa obchodné režimy až po nehostinné

¹⁴ SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain*. 3rd Ed. Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 345

¹⁵ SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain*. 3rd Ed. Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 347

klimatické podmienky. Riziká v zásobovacích reťazcoch vznikajú najmä v prípadoch **neočakávaného prerušenia toku materiálov a produktov** na ceste od primárneho dodávateľa smerom k finálnemu zákazníkovi alebo ako dôsledok **náhlych výkyvov v dopyte**. V roku 2003 K. Hendricks a V. Singhal poukázali na fakt, že „v deň ohlásenia narušenia dodávok hodnota akcií podnikov klesá v priemere o 7 - 8%, prevádzkový výsledok hospodárenia klesne o 43% a rentabilita aktív zaznamenaná pokles o 35%.“¹⁶

Riziká predstavujú schopnosť stanoviť pravdepodobnosť nastania udalosti v budúcnosti a vznikajú ako dôsledok neistoty súvisiacej s budúcim vývojom v rôznych formách, pričom **v zásobovacích reťazcoch sa môžu objavovať**:¹⁷

- so **širokým rozpätím ich dopadov** (hlavne finančných) od menšieho meškania trvajúceho niekoľko minút až po prírodnú katastrofu, ktorá spôsobí trvalú škodu,
- ako **pravidelný jav** vo firemných procesoch **alebo ako náhodný faktor**,
- iba v **určitej časti** zásobovacieho reťazca **alebo celom zásobovacom reťazci**.

V podmienkach riadenia zásobovacích reťazcov (SCM - Supply Chain Management) je riziko definované ako:¹⁸

- **potenciál vzniku nehody alebo zlyhania**, ktoré môžu spôsobiť finančnú stratu subjektom v zásobovacom reťazci,
- **prerušenie dodávok** v dôsledku nekvalitných produktov alebo nestabilného dopytu,
- **cenová volatilita** ohrozujúca ziskovosť podnikov,
- **ohrozená podniková reputácia** v dôsledku neadekvátnych reakcií manažmentu alebo zanedbania postupov.

Podľa R. Handfielda poznáme nasledujúce **endogénne** (vznikajúce vnútri zásobovacieho reťazca) a **exogénne** (vznikajúce mimo zásobovacieho reťazca) **faktory vplývajúce na vznik rizík**:¹⁹

- **zákaznícky dopyt**, resp. dopyt po inputoch určujúci budúce potreby zákazníkov,
- krátkodobé a dlhodobé **ceny** surovín, komponentov a produktov vrátane **výmenných kurzov** určujú rastúci, resp. klesajúci trend budúceho vývoja (PMI -

¹⁶ WATERS, D. 2007. *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics*. London: Kogan Page, 2007. s. 7

¹⁷ WATERS, D. 2007. *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics*. London: Kogan Page, 2007. s. 1

¹⁸ RITCHIE, B. - ZSIDISIN, A. G. 2009. *Supply Chain Risk: A Handbook of Assessment, Management and Performance*. New York: Springer, 2009. s. 3-4

¹⁹ MCCORMACK P. K. - HANDFIELD, R. 2008. *Supply Chain Risk Management: Minimizing Disruptions in Global Sourcing*. New York: Auerbach Publications, 2008. s. 1-28

Purchasing Manager's Index publikovaný NAMP - National Association of Purchasing Managers),

- identifikácia a klasifikácia **konkurentov** (kontakt so špecialistami v odvetví, účasť na konferenciách a veľtrhoch),
- **prognózovanie výrobných a obchodných kapacít**, dostupnosti zdrojov a budúceho dopytu,
- **analýza dodávateľov** ako zdroj prvotných informácií o meniacich sa trhových podmienkach,
- **technologické podmienky** určujúce budúce náklady na redizajn produktov a súvisiacich procesov si vyžadujú permanentnú pripravenosť dodávateľov,
- **rizikový profil krajiny**, v ktorej majú svoje sídlo dodávatelia zahŕňa hodnotenie kapacít, kvality, nákladov, daní, infraštruktúry, zamestnanosti, populácie, politickej situácie a legislatívy,
- **prísnosť regulácie a štandardov** zahŕňa ochranu duševného vlastníctva (patenty, copyrighty, obchodné tajomstvá), protikorupčné praktiky, antibojkotnú legislatívu, exportno-importné reštrikcie, colné zákony, Dohovor OSN o zmluvách o medzinárodnej kúpe tovaru (CISG - The United Nations Convention on Contracts for International Sale of Goods), Medzinárodné obchodné podmienky INCOTERMS (International Contracting Terms),
- **terorizmus**, kde Colno-obchodné partnerstvo proti terorizmu (C-TPAT - Customs-Trade Partnership Against Terrorism) zahŕňa procedurálnu bezpečnosť (ochrana zásobovacích reťazcov proti vnášaniu nežiadúcich materiálov), ochranu nehnuteľného majetku proti neoprávnenému vstupu (technickú, osobnú) a bezpečnostné programy podporujúce vzdelanie a povedomie zamestnancov.

V oblasti riadenia rizík je veľmi dôležité **vyrovnať vznik potenciálneho nebezpečenstva a výhod plynúcich z rizikových udalostí**. Teda nie je vždy nevyhnutné snažiť sa o elimináciu rizika za každú cenu, pretože neistota môže slúžiť aj ako zdroj príležitosti - záleží na individualite manažéra s akou dávkou rizika je ochotný pracovať. Firmy si teda v záujme efektívnosti musia uvedomovať potrebu riadenie rizík prostredníctvom tvorby odolného, kontrolovaného a agilného zásobovacieho reťazca. Na základe spomenutých skutočností sme v tabuľke č. 4 vymedzili **implicitné riziká** súvisiace so zdrojmi a kapacitami subjektov v zásobovacom reťazci a **explicitné riziká** vznikajúce mimo i v rámci zásobovacieho reťazca, ktoré subjekty v zásobovacom reťazci nemajú možnosť ovplyvniť, resp. ich môžu ovplyvniť len v minimálnej miere.

Tabuľka 4: Klasifikácia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch

Implicitné riziká (vyvolané zdrojmi a kapacitami subjektov v zásobovacom reťazci) - nedostatočné investície do výskumu, vývoja, nehnuteľností a investičných celkov, - nedostatočné marketingové a obchodné aktivity, - kvalitatívne nedostatky produktov v procese výroby a predaja, - nepriaznivá finančná situácia podniku, - chybné rozhodnutia manažmentu, nedostatok ľudských zdrojov, zlyhanie ľudského faktora, - zlyhanie hmotných aktív a informačných systémov, - strata podnikovej reputácie v dôsledku zanedbania ochrany životného prostredia, pracovných postupov a nedodržiavania etických princípov, - strata intelektuálneho vlastníctva firmy v podobe obchodného tajomstva, patentov a priemyselných vzorov.
Explicitné riziká (žiadny, resp. obmedzený vplyv subjektov v zásobovacom reťazci na ich vznik) - výkyvy v dopyte z hľadiska objemu a variability v čase, - cenová volatilita na komoditných trhoch, - kurzové výkyvy, - aktivity konkurencie, - súdne spory vznikajúce z dôvodu rizika zodpovednosti voči tretím osobám, resp. subjektom, - dopravné riziká a distribučné kapacity (škody, nedostatočné kapacity), - rizikový profil krajiny v podobe kúpyschopného dopytu, daňovej politiky, dopravnej infraštruktúry (úzke miesta), kvalifikovanej pracovnej sily, politickej situácie a legislatívy, - reštrikcie v oblasti zahraničnej obchodnej politiky (komoditná štruktúra zahraničného obchodu, vývoj obchodnej bilancie a colná politika). - prírodné katastrofy a nepriaznivé počasie, štrajky, občianske nepokoje, vojny, terorizmus, pirátstvo, organizovaný zločin (force majeure),

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Snahou jednotlivých subjektov v zásobovacom reťazci je aktívne ovplyvňovanie ich budúcich výsledkov. Na základe vymedzenia rizík sme teda pristúpili ku konceptu **riadenia rizík v zásobovacích reťazcoch**, ktorý pozostáva z nasledujúcich **komponentov**:²⁰

1. **Identifikácia rizík a ich modelovanie** zahŕňa nielen charakteristiku rizík, ale aj odhalenie ich pôvodu a vzťahov k efektívnemu fungovaniu zásobovacieho reťazca.
2. **Analýza rizík** v podobe určenia pravdepodobnosti nastania rizika a potenciálnych dôsledkov.
3. **Riadenie rizika** zahŕňa tvorbu, hodnotenie, výber a implementáciu alternatívnych scenárov eliminácie dôsledkov rizík.
4. **Monitorovanie rizík** a hodnotenie ich dopadu na podnikové ukazovatele výkonnosti.

²⁰ RITCHIE, B. - ZSIDISIN, A. G. 2009. *Supply Chain Risk: A Handbook of Assessment, Management and Performance*. New York: Springer, 2009. s. 4-5

5. **Transformácia vedomostí** naprieč subjektmi v zásobovacom reťazci v záujme pripravenosti na budúce riziká.

Podľa P. Pernicu je „schopnosť prežiť a rozvíjať sa v prostredí nepredvídateľných zmien a otrasov podmienená **vysokou adaptabilitou**. Jedinou stratégiou, ktorá má nádej na úspech, je **aktívne vytváranie budúcnosti**.“²¹ Podľa M. Scholesa, laureáta Nobelovej ceny za ekonómiu v roku 1997, sa dá výška rizika odhadnúť ex ante len veľmi ťažko, no „môžeme zvyšovať pružnosť finančného (teda aj zásobovacieho) systému, ktorá nečakané riziko pomôže zvládnuť lepšie. Toto bude dôležitý koncept budúcnosti.“²²

2.3 Riadenie rizík v podmienkach medzinárodného obchodu

Pre potreby riadenia rizík v podmienkach medzinárodného obchodu „je dôležité ak vo vývoze a dovoze tovaru na základe kúpnej zmluvy exportéri a importéri rozumejú obmedzeniam medzinárodných prepravných trhov, obchodní bankári dôsledkom colných konaní, zasielatelia poznajú význam obchodných dokladov a dopravcovia fungovanie dokumentárnych platieb.“²³

Medzinárodný obchod ako vzájomná zahraničnoobchodná výmena (export a import) tovarov a služieb cez národné hranice medzi všetkými krajinami sveta je súčasťou **medzinárodného podnikania**, ktoré predstavuje „všetky podnikateľské transakcie medzi jednotlivcami, firmami, alebo inými, či už súkromnými alebo verejnými subjektmi, štátmi či integračnými a inými zoskupeniami, ktoré prechádzajú cez národné hranice, pričom tieto transakcie zahŕňajú vývoz a dovoz tovarov a služieb, investície, prepravu a transakcie v oblasti duševného vlastníctva.“²⁴

Prechod tovarov a služieb cez hranice môže byť jednoduchý v prípade **obchodného liberalizmu** alebo sťažený prekážkami v prípade **obchodného protekcionizmu**. Súbor podmienok pre vstup na zahraničné trhy je upravený medzinárodnými obchodnými zmluvami, platobnými, prepravnými dohodami, atď. V prípade EÚ je napr. uplatňovaná spoločná zahranično-obchodná politika v podobe spoločných colných hraníc, colného zákona a colného sadzovníka Spoločenstva (TARIC). Informácie o podmienkach dovozu a vývozu z a do EÚ, obchodných, colných, sprievodných dokumentoch,

²¹ PERNICA, P. 2005. *Logistika pro 21. století: supply chain management*. 3. vyd. Praha: Radix, 2005. s. 1494

²² BAŤO, R. - MÚČKA, F. 2009. Tiger nebol spútaný. In: *TREND*, roč. 2009, č. 20, s. 21

²³ GNAP, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 17

²⁴ BALÁŽ, P. a kol. 2005. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 18

o pravidlách pre určovanie pôvodu tovaru, či rôzne štúdie a štatistiky sa nachádzajú aj na internetovej stránke Európskej komisie v rámci Databázy pre prístup na trhy EÚ (Trade Expanding Exports Help Desk) a Databázy pre vývoz do tretích krajín (MADB - Market Access Database).

Tabuľka 5: Obchodné operácie v medzinárodnom obchode a charakteristika zasielateľa

Vývoz (export) a dovoz (import) Prostredníctvom vývozu realizujú výrobcovia priamo (napr. vývoz slovenských výrobkov mimo EÚ do Číny) svoje výrobky na zahraničných trhoch alebo prostredníctvom dovozu je tovar z krajín mimo EÚ (napr. dovoz výrobkov z USA) umiestňovaný zahraničnými producentmi priamo na Slovensku. Tento proces môže prebiehať aj prostredníctvom prostredníkov („praví vlastníci tovaru“), ktorí kupujú tovar vo vlastnom mene a na vlastný účet. Podľa slovenskej legislatívy je smerodajnou normou v prípade priamych transakcií a transakcií cez prostredníkov kúpna zmluva podľa OZ §409 - 470. Využívajú sa aj služby sprostredkovateľov („nepraví vlastníci tovaru“), ktorí pracujú vo vlastnom mene alebo cudzom mene ale vždy na cudzí účet. Ide o komisionárov (OZ §577 - 590), sprostredkovateľov (OZ §652 - 672) a mandatarov (OZ §566 - 576). Typickými sprostredkovateľmi na medzinárodných trhoch sú zasielateľia. Zasielateľia môžu vystupovať aj ako dopravní agenti a zastupovať dopravcov (ship agent, rail agent, FIATA agent), môžu byť prístavnými maklérmi a zastupovať prepravcov i dopravcov súčasne, môžu byť konsolidátormi zásielok (v lodnej doprave napr. NVOCC - Non Vessel Operating Common Carrier, VOCC - Vessel Operating Common Carrier). Zodpovednosť zasielateľa nie je medzinárodne upravená, ale v slovenskom právnom poriadku je zodpovednosť za tovar pri preprave a skladovaní upravená v zasielateľskej zmluve (OZ §601 - 609), ktorá je typom komisionárskej zmluvy a vzniká bezvýhradným prijatím zasielateľského príkazu (dopyt príkazcu) zasielateľom. Na zadnej strane slovenských zasielateľských príkazov môžu byť uvedené Všeobecné zasielateľské podmienky ZLZ SR (Zväz logistiky a zasielateľstva SR). Ak sa zasielateľ v zasielateľskej zmluve zaväzuje, že vlastníkov tovaru (príkazcovi) obstará s odbornou starostlivosťou prepravu vo svojom mene a ne jeho účet, ide o „zasielateľskú zodpovednosť“, kedy zasielateľ zodpovedá za obstaranie ale nie za realizáciu prepravy, čo by v prípade škody znamenalo pre vlastníka jednanie o zodpovednosti za škodu s dopravcom. Pre vlastníka tovaru je výhodnejšie, keď zasielateľ preberá zodpovednosť „dopravcu“, kedy je zodpovedný nielen za obstaranie, ale aj za realizáciu prepravy v podobe vlastnenia dopravného prostriedku, obstarania dopravného prostriedku na základe zmluvy o nájme (time C/P) alebo prevádzke dopravného prostriedku (trip C/P), realizuje zberné zasielateľstvo alebo vydáva doklad FIATA FBL (konosament FIATA pre multimodálnu prepravu). Podnikanie v oblasti zasielateľstva podľa koncesnej listiny upravuje ŽZ §26, §54 a príloha č. 3. Pasívny a aktívny zušľachtovací styk Podstatou týchto obchodných operácií je spracovanie alebo prepracovanie surovín, materiálov a polotovarov do vyššieho stupňa finalizácie alebo do podoby finálneho výrobku. O aktívnom zušľachtovacom styku hovoríme vtedy, ak zahraniční objednávateľia dodajú slovenským podnikom materiály alebo polotovary k zušľachteniu a ak sú predmety následne vyvezené a vrátené pôvodným majiteľom. V prípade pasívneho zušľachtovacieho styku sú objednávateľmi slovenské subjekty a výrobcovia sú v zahraničí. Riadiacimi zmluvami sú zmluvy o dielo podľa OZ §536 - 565 Zb. Medzinárodná kontrakčná výroba Je založená na subdodávateľskej rozloženej výrobe rozptýlenej medzi výrobcov v rôznych krajinách, pričom finálny výrobok sa kompletizuje v jednej alebo i viacerých krajinách na princípoch medzinárodnej logistiky. Riadiacimi zmluvami sú tzv. nepomenované (inominátne) zmluvy.

Pozn.: OZ - Obchodný zákonník, Zákon č. 513/1991 Zb.; ŽZ - Živnostenský zákon, Zákon č. 455/1991 Zb.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: GNAP, J. a kol. 2005. Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 19 - 24

V tabuľke č. 5 sme bližšie charakterizovali **obchodné operácie** spojené s prepravou tovaru cez hranice v podmienkach medzinárodného obchodu.

Tabuľka 6: Vzťahy medzi subjektmi v rámci medzinárodných transakcií

Subjekty	Záväzkové vzťahy	Doklady
Prepravca (exportér, importér)	Kúpna zmluva (OZ §409 - 470) - zmluvné strany - dohoda o tovare - dohoda o cene (výrobná, exportná, importná, spotrebiteľská) - platobné podmienky (prechod vlastníctva) - dodacie podmienky (prechod rizík a nákladov podľa INCOTERMS) - dodacia lehota (presná, fixná v prípade sezónnosti, na odvolávku)	- technická dokumentácia tovaru, popis, množstvo, - vývozné a dovozné licencie, certifikáty - proforma a obchodná faktúra - konzulárna faktúra (Južná Am.) - baliace listy v prípade väčšieho počtu kusov - vážiace listy
Dopravca	Zmluva o preprave vecí (OZ §610 - 629) - určenie dopravcov - charakteristika prepravovaných tovarov - tvorba a charakter zásielok, obaly, signá (FCL, LCL, FTL, LTL) - prepravné relácie (priame, kombinované, kontinentálne, interkontinentálne) - dopravné prostriedky (železnica CIM, nákladný automobil CMR, loď B/L, lietadlo AWB) Zmluva o nájme (OZ §630 - 637) alebo prevádzke (OZ §638 - 641) dopravného prostriedku	- nákladné listy - náložné listy (konosamenty) - C/P (Charter Party ako zmluva o nájme - time C/P a prevádzke - trip C/P dopravného prostriedku)
Zasielateľ	Zasielateľská zmluva (OZ §601 - 609)	- zasielateľské príkazy - FIATA doklady
Poistovateľ	Poistná zmluva (Obč. zákonník §788 - 828)	- jednotlivá poisťka - generálna poisťka - poisťný certifikát
Skladník	Zmluva o skladovaní (OZ §527 - 535)	- skladový list (warant)
Banka	Zmluva o dokumentárnom inkase (OZ §692 - 699), kde inkasnú inštrukciu dáva exportér Zmluva o dokumentárnom akreditíve (OZ § 682 - 691), kde príkaz na otvorenie dáva importér	- d/p (dokumenty proti platbe) - d/a (dokumenty proti akceptu cudzej zmenky) - L/C (akreditív splatný na videnie) - D.P.C. (akreditív s odloženou splatnosťou)
Colnica	Colný zákon č. 199/2004 Zb. Colný sadzobník EÚ (každoročne aktualizovaný)	- colné deklarácie - osvedčenie o pôvode tovaru (EUR 1, FORM A) - colná faktúra
Daňový úrad	Zákon o DPH č. 222/2004 Zb.	- osvedčenie o registrácii pre DPH

Pozn.: Prepravca v podobe dodávateľa alebo odberateľa vystupuje ako vlastník tovaru na základe kúpnej zmluvy, ako odosielateľ a príjemca tovaru v prepravnej zmluve a ako príkazca v zasielateľskej zmluve. OZ - Obchodný zákonník, Zákon č. 513/1991 Zb.; Občiansky zákonník, Zákon č. 40/1964 Zb.; FCL (Full Container Load); LCL (Less than full Container Load); FTL (Full Truck Load); LTL (Less than full Truck Load)

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: GNAP, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 21 - 29

V rámci zásobovacích reťazcov pôsobia v podmienkach medzinárodného obchodu rôzne **subjekty**, medzi ktorými vznikajú záväzkové vzťahy a obiehajú doklady, ktoré sú podrobnejšie charakterizované v záujme lepšej prehľadnosti v tabuľke č. 6.

Tabuľka 7: Teoretické vymedzenie metodiky riadenia rizík v zásobovacích reťazcoch

1. Poukázanie na dôležitosť dopravných nákladov v medzinárodnom obchode v kontexte všeobecnej teórie „medzinárodnej ekonomiky“, tzv. neoklasickej syntézy , vypracovanej americkým ekonómom Charlesom P. Kindlebergerom. Nadväzujúca teória lokalizácie zároveň zohľadňuje charakter produktu z pohľadu surovínovej základne a trhu finálnej spotreby (dopytu) pri súčasnom zhodnotení podielu dopravných nákladov na celkovej hodnote produktu.
2. Poistenie hodnoty tovaru v medzinárodnej preprave tovarov a dodacie doložky INCOTERMS 2010 upravujúce prechod rizík (vlastníctva) v bode dodania a transakčných nákladov v bode určenia .
3. Určenie správnej úrovne zásob schopných pružne reagovať na zmeny zákazníckeho dopytu s následnou voľbou dopravných modalít a naplánovaním výrobných a distribučných aktivít na základe modelu GBSE (General Business Simulation Environment) vyvinutého IBM China Research Lab pre rozhodovanie na taktickej úrovni a aplikovanom na oblasť maloobchodu v podmienkach monopolistickej konkurencie a elastického dopytu .

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Na základe definovania medzinárodného obchodu, obchodných operácií a subjektov vstupujúcich do záväzkových vzťahov sme pristúpili k teoretickému a praktickému vymedzeniu metodiky riadenia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch, ktorá je stručne charakterizovaná v tabuľke č. 7 a podrobnejšie rozpracovaná v podkapitolách 2.3.1 až 2.3.3.

2.3.1 Teoretické objasnenie významu dopravných nákladov

V rámci **medzinárodného obchodu** poukázal na dôležitosť logistiky americký ekonóm **P. Kindleberger**, tvorca neoklasickej syntézy, ktorý prepojil mikro- a makroekonomickú problematiku v podmienkach medzinárodného obchodu. Do teórie medzinárodného obchodu zakomponoval **dopravné náklady**, ktoré podľa P. Kindlebergera ovplyvňujú reálne komparatívne náklady. Najmä v prípade tovarov náročných na dopravu, kde vzdialenosť cieľového trhu je kľúčovým faktorom, je známa jeho téza, že „keby dopravné náklady boli nekonečne veľké, medzinárodný obchod by sa nemohol vôbec vyvinúť.“²⁵

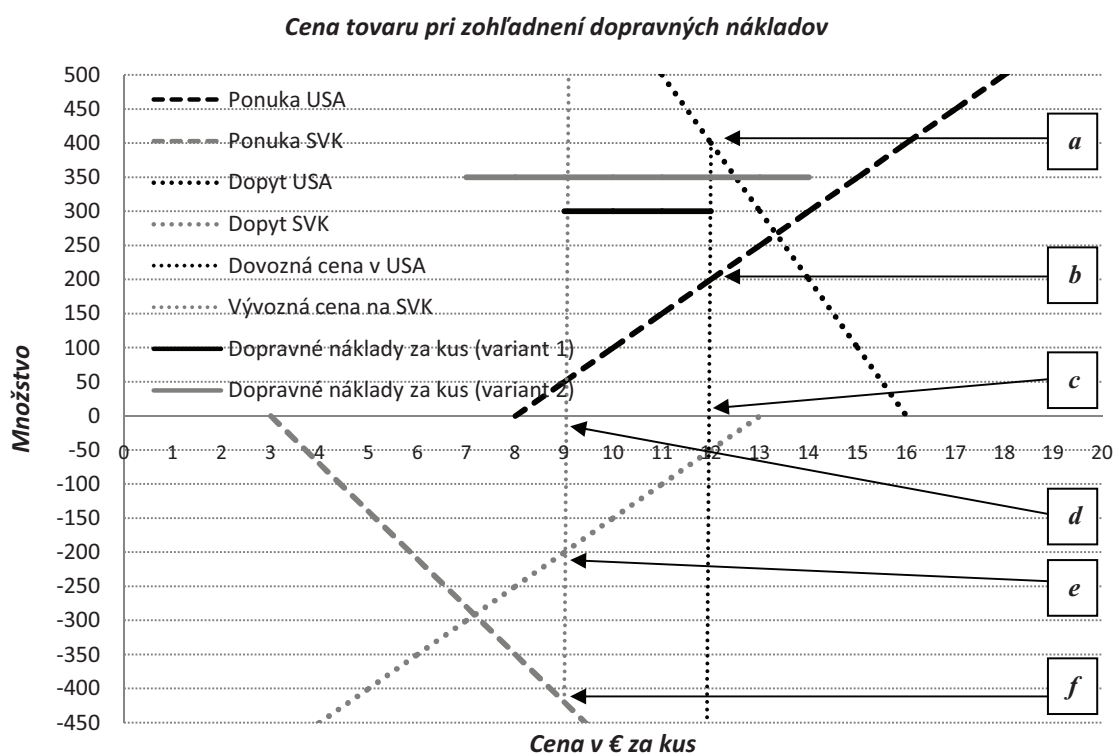
Cena v krajine dovozu je teda vyššia práve o dopravné náklady, ktoré tým pádom znižujú objem uskutočneného obchodu. Existencia dopravných nákladov znamená, že **ceny za daný tovar v krajine vývozu sú nižšie ako ceny za ten istý tovar v krajine**

²⁵ BALÁŽ, P. a kol. 2005. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 109

dovožu. Pod pojem dopravné náklady teda môžeme zahrnúť všetky transakčné náklady v podobe:²⁶

- nákladov dodania (váha, objem a hodnota tovaru, smer pohybu, balenie, manipulácia, skladovanie, druh dopravy),
- nákladov rizík (poistenie, analýzy rizík),
- administratívnych nákladov (napr. zaplatenie cla alebo iných poplatkov),
- finančných nákladov priamych (náklady súvisiace s platobnými nástrojmi),
- nákladov informácií a znalostí (využívanie služieb konzultantov, prieskumov),
- finančných nákladov nepriamych (úroky z hodnoty času plynúce pri povinných administratívnych procesoch ako napr. colné konanie, získanie licencie a pod.).

Graf 1: Vplyv dopravných nákladov na medzinárodný obchod



Legenda:

- (a - b) = dovoz tovaru zo SVK (Slovensko) do USA
- (a - c) = spotreba tovaru v USA
- (b - c) = produkcia konkurencieschopných výrobcov v USA
- (e - f) = vývoz tovaru zo SVK do USA
- (d - f) = celková produkcia tovaru na SVK
- (d - e) = spotreba tovaru na SVK

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: KINDLEBERGER, P. 1978. *Světová ekonomika*. Praha: ACADEMIA, 1978. s. 103-105

²⁶ Vlastné spracovanie na základe konzultácie s doc. Dr. Ing. Hedou Hansenovou dňa 14. 09. 2010

V grafe č. 1 sme poukázali na fakt, že *cenové rozdiely v oboch krajinách pred uskutočnením obchodu musia byť väčšie ako transakčné náklady v záujme realizácie transakcie*. V prípade vývozu hypotetického tovaru zo Slovenska (SVK) do USA je objem vývozu obmedzovaný výškou dopravných nákladov. Ak dopravné náklady v prípade variantu 2 prekročia hranicu 6,5 eur za kus, potom transakciu nie je možné uskutočniť, keďže cenové rozdiely medzi Slovenskom a USA sú nižšie. Niektoré druhy tovarov, ako napr. nehnuteľnosti, však nemôžu byť predmetom medzinárodného obchodu, pretože ich dopravné náklady sa blížia nekonečnu. Zníženie dopravných nákladov v dôsledku technického pokroku teda umožňuje rozmach medzinárodného obchodu.

P. Kindleberger poukázal aj na fakt, že *existencia medzinárodného obchodu napomáha cenovej konkurencii*. Platí, že ak má krajina komparatívnu výhodu v produkcii určitého produktu, cena produktu je v danej krajine nižšia ako v iných krajinách. Vývoz daného produktu do inej krajiny však spôsobí rast ceny vo vyvážajúcej krajine, keďže *pôsobí zákon výnosov klesajúcich s rozsahom výroby*. Ak však v prípade vyvážajúcej krajiny výnosy rastú a náklady klesajú rýchlejšie ako rozsah výroby, potom vývoz naopak znižuje cenu vo vyvážajúcej krajine.²⁷

V prípade dopravných nákladov platí, že nie vždy sú priamo úmerné prejdenej vzdialenosti, objemu a váhe tovaru, keďže tovar s vyššou hodnotou môže byť zaťažený vyššou sadzbou dopravných nákladov. Dôvodom tohto javu je, že *na trhu dopravných služieb medzi rôznymi druhmi dopravy neexistuje dokonalá konkurencia z dôvodu rôznej výšky fixných nákladov*. V prípade ľahkého a objemného tovaru, kde dopravné náklady tvoria vysoký podiel na celkovej hodnote tovaru, preto musí byť objem fixných nákladov čo najnižší. Platí, že fixné náklady sú najvyššie v prípade lodnej dopravy a najnižšie pri cestnej doprave, kde naopak dôležitú úlohu zohrávajú náklady variabilné. Výsledkom je, že sadzby v nákladnej automobilovej doprave rastú s narastajúcou vzdialenosťou najvýraznejšie v porovnaní s ďalšími druhmi dopravy. Dôležitú úlohu zohráva i smer pohybu tovaru, keďže v prípade lodnej dopravy platí, že spätné sadzby (pri návrate nevyťažených plavidiel) pokrývajú prakticky len variabilné náklady, keďže fixné náklady sú pokryté už počas prvej fázy prepravy. V niektorých prípadoch je preprava viacerými druhmi dopravy výhodnejšia ako preprava jedným druhom dopravy. V prípade vysokých manipulačných nákladov je však dôležité spracovávať tovary v mieste prekládky.²⁸

²⁷ KINDLEBERGER, P. 1978. *Světová ekonomika*. Praha: ACADEMIA, 1978. s. 103

²⁸ KINDLEBERGER, P. 1978. *Světová ekonomika*. Praha: ACADEMIA, 1978. s. 106-107

Na základe fyzikálnej skutočnosti, že spracovaním sa mení váha a objem tovarov bola vytvorená **teória lokalizácie** (J. H. Thünen, W. Launhardt, A. Weber, E. M. Hoover, P. Krugman), kde **vzdialenosť vystupuje ako náklad alebo ako negatívny vstup**, ktorý je prakticky rovnocenný tradičným výrobným faktorom v podobe práce, pôdy a kapitálu. Snahou podnikov je preto vyrábať čo najbližšie k miestu finálnej spotreby a na základe toho môžeme podľa P. Kindlebergera z pohľadu medzinárodného obchodu vymedziť:²⁹

1. **Tovary orientované na dodávku**, ktorých výroba je alokovaná v mieste výskytu hlavných palív a surovín, ktoré tvoria významný podiel na váhe výrobku (napr. hliník, oceľ). Súčasne si výroba týchto tovarov so značným množstvom odpadov vyžaduje aj stabilný prísun elektrickej energie. Zaraďujeme sem i poľnohospodárske produkty, ktoré si vyžadujú konzerváciu, triedenie a šandardizáciu.
2. **Tovary orientované na trh**, ktorých výroba je umiestňovaná čo najbližšie k miestu finálnej spotreby a podliehajú rýchlo fyzickej skaze ako napr. potravinárske produkty (pekárenské, mliečne, mäsové výrobky, atď.). Zaraďujeme sem i produkty, ktorých finalizácia znamená pridávanie váhy a objemu výrobku, ako napr. nealkoholické nápoje a montované produkty v strojárskom priemysle. Dôležitú úlohu zohrávajú **manipulačné náklady**, ktoré spôsobujú skokovú zmenu obstarávacích a distribučných nákladov v prípade presunu tovarov od zdroja dodávky materiálu alebo suroviny k trhu finálnej spotreby.
3. **Tovary v neorientovaných odvetviach**, kde dopravné náklady tvoria malú časť voči hodnote tovaru, resp. počas procesu spracovania dochádza len k malým zmenám vo váhe a objeme. Výroba je v prípade týchto tovarov umiestňovaná na ľubovoľnom konci zásobovacieho reťazca, nie však uprostred. Zaraďujeme sem napr. produkty elektrotechnického, textilného priemyslu alebo rafináciu surovej ropy na rôzne frakcie. Práve v prípade tovarov neorientovaných odvetví **funguje v plnom rozsahu teória komparatívnych nákladov, keďže dominantnú časť nákladov tvoria výrobné náklady**. Zároveň i **zahraničnoobchodná politika má najväčší vplyv práve na neorientované odvetvia**, keďže prostredníctvom znížených ciel je možné prilákať výrobu orientovanú na trh alebo neorientovanú výrobu k trhu, čo však už neplatí v prípade výroby orientovanej na dodávku.

²⁹ KINDLEBERGER, P. 1978. *Světová ekonomika*. Praha: ACADEMIA, 1978. s. 108-112

Tabuľka 8: Význam dopravných nákladov v kontexte lokalizačnej teórie

Klasická teória lokalizácie

Johann Heinrich von Thünen (1783 - 1850) ako zakladateľ teórie lokalizácie svoju teóriu **aplikoval na primárny sektor - poľnohospodárstvo**. **Pri predpoklade, že trhové ceny sú fixné a výrobné náklady vo všetkých oblastiach rovnaké**, sú hlavným faktorom ovplyvňujúcim ziskovosť firmy dopravné náklady, ktorých výšku ovplyvňuje hodnota a hmotnosť prepravovaného tovaru. Za týchto predpokladov **určuje rovnosť prepravnej sadzby za kilometer a ceny produktu maximálnu vzdialenosť miesta výroby od miesta predaja**. Rast ceny tovaru teda umožňuje i rast vzdialenosti medzi miestom výroby a predaja. Čistý zisk, zohľadňujúci rozdiel medzi nákladmi a cenou produkcie a prepravné náklady, teda klesá lineárne s rastom vzdialenosti medzi miestom výroby a miestom predaja. Podmienkou je zároveň lokalizácia výroby rýchlo sa kaziacich produktov čo najbližšie k miestu predaja v záujme minimalizácie času prepravy.

Wilhelm Launhardt (1832 - 1918) skúmal dopravné náklady v priemysle v prípade relatívne koncentrovanej výroby a decentralizovaného dopytu na základe metódy lokalizačných trojuholníkov, kde **lokalizácia oblasti predaja je ovplyvnená cenou komodít na susedných trhoch a vzdialenosťou**. Ak teda predpokladáme, že **na trhu A** je komodita predávaná za cenu p pri prepravnej sadzbe f a vzdialenosť výroby od miesta predaja je x , potom **náklady kupujúceho sú dané ako $p + fx$** . Zároveň ak **na trhu B** je rovnaký objem tovaru predávaný za cenu p_1 pri prepravnej sadzbe f_1 a vzdialenosť výroby od miesta predaja je y , potom **náklady kupujúceho sú dané ako $p_1 + f_1y$** . Obmedzenie oblasti predaja je potom dané vzťahom $p + fx = p_1 + f_1y$.

Alfred Weber (1868 - 1958) sa zaoberal celkovou **minimalizáciou dopravných nákladov v priemyselnom zásobovacom reťazci**. Vychádzal z predpokladov rovnakej prepravnej sadzby v prípade surovín ako aj hotových výrobkov, straty hmotnosti surovín počas procesu transformácie vo výrobnom procese a fixného umiestnenia prírodných zdrojov. **Suroviny špecifikoval z hľadiska výskytu na všadeprítomné** (napr. voda) a **vyskytujúce sa iba v určitých oblastiach** (napr. uhlie) a **z hľadiska hmotnosti ako na strácajúce** (hmotnosť finálneho produktu je menšia ako hmotnosť suroviny) a **nestrácajúce** (hmotnosť finálneho produktu je väčšia ako hmotnosť suroviny) **hmotnosť vo výrobnom procese**. Napr. v prípade surovín, ktoré strácajú hmotnosť vo výrobnom procese (napr. poľnohospodárske produkty) je z hľadiska minimalizácie dopravných nákladov najvhodnejšia lokalizácia spracovateľských kapacít priamo v mieste výskytu surovín. Pri rozhodovaní o alokácii výroby bral Weber do úvahy aj náklady na pracovnú silu.

Edgar Hoover (1948) sa zaoberá nielen najnižšími nákladmi pri alokácii podniku, ale i faktorom dopytu a ceny produktov, ktoré ovplyvňujú dopravné náklady. Súčasne vychádza z predpokladu, že **so zvyšujúcou sa dopravnou vzdialenosťou rastie nelineárne i prepravná sadzba, čoho dôsledkom je umiestnenie výroby priamo v mieste výskytu surovín alebo mieste predaja, nie v strede zásobovacieho reťazca**. Dôležitú úlohu podľa Hoovera zohráva i **dostupnosť dopravcov** (rast konkurencie medzi dopravcami znižuje prepravné sadzby) a **kvantita prepravovaného tovaru** (dopravcovia si účtujú vyššie prepravné sadzby v prípade nedostatočne vyťažených dopravných prostriedkov).

Ekonomická geografia

Paul Krugman (1953) je predstaviteľom najnovšieho stupňa lokalizačnej teórie v podobe **ekonomickej geografie, podľa ktorej geografickú koncentráciu ovplyvňujú tri faktory v podobe zvyšujúcich sa príjmov, prepravných nákladov a dopytu**. V záujme dosahovania úspor z rozsahu sa výrobcovia snažia obsluhovať jednotlivé národné trhy z jedného miesta, pričom prepravné náklady sú minimálne, ak týmto miestom je lokalita so značným miestnym dopytom, kde sa väčšina výrobcov rozhodla alokovať výrobu.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa:

- RODRIGUE, P. 2009. *The geography of transport systems*. 2. vyd. New York: Routledge, 2009. s. 258
 COYLE, J. 1982. *Transportation*. 1. vyd. USA: West Publishing, 1982. s. 25-27
 BECKMANN, M. - MARSCHAK, T. 1955. *An activity analysis approach to location theory*. [online]. 1955. [cit. 2012-02-17]. Dostupné na internete: <<http://dido.econ.yale.edu/P/cp/p00b/p0099.pdf>>, s. 3
 PINTO, J.V. 1998. *English Economist's Descriptive Accounts of Location Theory*. [online]. 1998. [cit. 2010-02-17]. Dostupné na internete: <<http://www.cba.nau.edu/faculty/intellectual/workingpapers/pdf/ecopinto.pdf>>, s. 3
 KRUGMAN, P. 1991. *Increasing Returns and Economic Geography*. [online]. 1991. [cit. 2010-02-17]. Dostupné na internete: <<http://www.rrojasdatabank.info/krugman1991.pdf>>, s. 4-5

Podkapitolu sme uzavreli stručným zhrnutím poznatkov predstaviteľov lokalizačnej teórie v tabuľke č. 8. Problematika dopravných nákladov v medzinárodnom ob-

chode a teória lokalizácie nám umožnili uvedomiť si **dôležitosť charakteru produktu z hľadiska surovinovej základne a dopytu na trhu finálnej spotreby pri súčasnom zhodnotení podielu dopravných, variabilných a fixných (investičných) nákladov na celkovej hodnote produktu.**

2.3.2 Poistenie rizík a dodacie doložky INCOTERMS 2010

V rámci medzinárodného obchodu sa riziká vzťahujú na hodnotu tovarov, ktoré sa práve prepravujú, prípadne aj na následné škody, ak tovary nie sú v správnom čase na správnom mieste. Smerodajným faktorom je, že škody na tovaroch sa dajú vyčíslieť bezprostredne, kým odhady následných škôd v podobe neuspokojeného dopytu sa vyčíslujú veľmi ťažko. Problémy rizík vystupujú najvýraznejšie pri prepravách nebezpečných tovarov (chemický priemysel), tovarov podliehajúcich skaze (potraviny) a pri tzv. „fix“ dodávkach, ktoré sa viažu na sezónne objednávky. **Z pohľadu poistenia** v zásade existujú **tri spôsoby riadenia explicitných rizík, ktoré vznikajú pri dodaní v rámci kúpnych zmlúv:**³⁰

- **prenesenie rizík** a ich prevzatie poisťovňami (poistiteľ) za úplatu formou uzatvorenia poisťných zmlúv,
- **zníženie rizík** v podobe správneho výberu dopravy vzhľadom na charakter (afinitu) tovarov, vhodnej tvorby zásielok, vhodných spotrebiteľských, skupinových a prepravných obalov a sigien a riadneho uloženia a fixovania nákladu,
- **zbavenie sa rizík** a ich prevzatie obchodnými partnermi, pričom primárne sa dá zbaviť rizika výberom vhodnej doložky INCOTERMS a sekundárne hľadaním obchodných partnerov s najširším rozsahom zodpovednosti a najvyšším ručením pri preprave a dodaní tovarov.

Pre jednotlivé dopravné modalitty existujú inštitúty poisťného krytia, ktoré sa riadia anglickými systémami **Institute Cargo Clauses** (doprava všeobecne), **Institute War Cargo Clauses** (vojnové riziká v námornej, leteckej a kombinovanej doprave), **Institute Strikes Cargo Clauses** (politické riziká v námornej, leteckej a kombinovanej doprave) a **Institute Air Cargo Clauses** (letecká doprava). V prípade námornej alebo vnútrozemskej plavby platí **inštitút spoločnej havárie (General Average)**, ktorý hovorí o rozvrhnutí škôd alebo nákladov medzi majiteľa lode a vlastníkov prepravovaného

³⁰ GNAP, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 129

nákladu, ak vzniklo nebezpečenstvo a pre záchranu lode sa musel odhodiť určitý náklad.

Tabuľka 9: Poistenie explicitných rizík v medzinárodnej preprave tovarov

Poistiteľom je každá poisťovňa, ktorá uzatvára poistnú zmluvu.
Poistníkom je fyzická alebo právnická osoba, ktorá s poisťovňou uzatvorila zmluvu o poistení.
Poisteným je fyzická alebo právnická osoba, v ktorej prospech bolo poistenie uzatvorené.
Poistná zmluva (Občiansky zákonník §788 - 828) je právnym základom pre poskytnutie plnenia v dojednanom rozsahu v prípade nastania poistnej udalosti bližšie označenej v zmluve pri splnení podmienky, že poistník platí poistné . Poistná zmluva môže poisťovať jednotlivé prepravy (jednotlivá poistka) alebo môže byť uzatvorená pre viac opakujúcich sa prepráv (generálna, všeobecná poistka). Poistná zmluva môže byť určená pre námornú, kombinovanú, leteckú, suchozemskú (železničnú a cestnú) a riečnu dopravu (vnútrozemskú vodnú dopravu). Najnižšie poistenie je v leteckej doprave a najvyššie v železničnej a cestnej doprave. Platba poistného narastá s hodnotou tovaru a dĺžkou prepravnej relácie .
Poistné podmienky sú súčasťou konkrétnej poistnej zmluvy a obsahujú podmienky poistenia schválené orgánom štátneho dozoru v poisťovníctve, ktorým je na Slovensku ministerstvo financií SR.
Poistka je dokladom o uzatvorení poistnej zmluvy.
Poistný certifikát je poistka v medzinárodnej preprave tovarov, ktorá je obchodovateľným cenným papierom vydaným „na rad“ poistníka.
Poistný záujem spočíva vo vymedzení hodnoty tovaru , keďže poisťovne nepoistujú vec ako takú, ale záujem poistníka na uchovaní veci v pôvodnom stave.
Poistná hodnota je hodnotou poistenej veci v okamihu uzatvorenia poistnej zmluvy.
Poistná čiastka je v zmluve určená ako najvyššia hranica plnenia poisťovne. Mala by sa rovnať hodnote tovaru v čase uzatvárania zmluvy a predstavuje hodnotu tovaru vo vývoze a dovoze a očakávaný zisk na úrovni cca 10% z poistnej hodnoty tovaru.
Doba trvania poistenia začína od doby prevzatia zásielky k preprave až po dobu dodania na miesto určenia, ale môže začať i končiť neskôr napr. 20 dní po vyložení u suchozemskej dopravy a až 60 dní u námornej dopravy.
Miestne vymedzenie poistenia poisťuje celkovú prepravu od prvého miesta odoslania až po konečné miesto určenia. Ide o tzv. vymedzenie zo skladu do skladu (house/house).
Poistné krytie predstavuje vymenovanie rizík, ktoré sú predmetom poistnej zmluvy . V poisťovacej praxi existujú tri základné druhy poistného krytia: - poistenie proti všetkým rizikám (AAR - Against All Risks) , ktoré zahŕňa všetky poistiteľné riziká v podobe poškodenia, zničenia, straty, odcudzenia alebo nedodania tovarov vrátane prirodzenej povahy tovarov, - poistenie vrátane zvláštnej havárie (WPA - With Particular Average) zahŕňa všetky poistiteľné riziká s výnimkou prirodzených vlastností tovarov, - poistenie s vylúčením zvláštnej havárie (FPA - Free Particular Average) poskytuje náhradu len keď bola zničená alebo stratená celá zásielka, alebo ku škode alebo zničeniu došlo v dôsledku vážnej nehody (požiar, blesk, povodeň, zemetrasenie, pád stromu,...)
Výluky v poistení môžu byť absolútne, ktoré nie sú súčasťou žiadneho poistenia (úmyselné jednanie, vada tovaru, nevhodné balenie, zlé uloženie a fixovanie, zlé skladovanie, nedbalosť, platobná neschopnosť) a relatívne, ktoré je možné pripoistiť (prirodzená povaha tovarov, vojnové a politické riziká).
Franšiza predstavuje spoluúčasť poistníka na poistení.

Pozn.: Občiansky zákonník, Zákon č. 40/1964 Zb.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: GNAP, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 130 - 131

Pre lepšie pochopenie riadenia explicitných rizík (vznikajúcich mimo zásobovacieho reťazca) prostredníctvom poistenia hodnoty tovaru sme základné pojmy charakterizovali v tabuľke č. 9.

Vo vývoze a dovoze tovaru na základe kúpnych zmlúv platí, že ***riziko za tovar nesie vlastník tovaru, pričom problémy nastávajú až prechodom vlastníctva v rámci kúpnej zmluvy.*** V obchodnej praxi platí, že vlastníctvo tovaru prechádza z exportéra na importéra až po zaplatení predajnej exportnej ceny importérom pri uplatnení výhrady vlastníckeho práva alebo dodaním tovaru pri súčasnom umožnení disponovania s tovarom. ***Bod dodania je zároveň bodom prechodu rizík*** za predpokladu uskutočnenia dodania v rámci dodacej lehoty. V momente prechodu rizík je však problematické určiť, či škoda na tovare nastala pred týmto bodom u exportéra, alebo za týmto bodom u importéra. Danú situáciu je možné ***riešiť celkovým poistným krytím (house/house) jedného z partnerov***, kedy však nie je možné rozdeliť poistenie v bode prechodu rizík, alebo ***lomeným poistením***, kde každá strana kúpnej zmluvy poisťuje len tú časť prepravy, za ktorú nesie riziko.

Body prechodu rizík a nákladov počas prepravy upravujú pravidlá INCOTERMS (International Commercial Terms), predstavujúce „súbor dodacích doložiek, ktoré jednotným spôsobom vykladajú dodacie podmienky (parity) kúpnych zmlúv.“³¹

Zoznam dodacích podmienok používaných v jednotlivých krajinách publikuje Medzinárodná obchodná komora (ICC - International Chamber of Commerce) so sídlom v Paríži, pričom INCOTERMS sú platné už od roku 1936 so schválením Komisie spojených národov pre oblasť medzinárodného obchodného práva (UNCITRAL - United Nations Commission on International Trade Law). Väčšina krajín používa INCOTERMS, len v USA používajú vlastné pravidlá, tzv. RAFTD (Revised American Foreign Trade Definition). Podľa článku 9 Konvencie spojených národov o kontraktoch týkajúcich sa medzinárodného obchodu (CISG - United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods) sa parity INCOTERMS vzťahujú na subjekty vstupujúce do medzinárodných obchodných transakcií, aj keď sa v zmluve výslovne nedohodli na ich uplatnení.³² Naopak podľa RAFTD sa v prípade amerických subjektov vstupujúcich do transakcie musia partneri v zmluve výslovne dohodnúť na uplatnení INCOTERMS. Práve ***posledná siedma revízia INCOTERMS 2010 platná od 01. 01.***

³¹ GNAF, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 132

³² [online]. 2012. [cit. 2012-02-15]. Dostupné na internete: <<http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/text/treaty.html>>

2011 zohľadňuje špecifiká amerického trhu a umožňuje ešte výraznejšie zjednotenie výkladu dodacích podmienok. Súčasne je potrebné poznamenať, že všetky verzie INCOTERMS sú platné a preto pri ich uplatňovaní treba uviesť presne, ktorou verziou sa bude kúpna zmluva riadiť.³³

INCOTERMS nemajú povahu právnej normy a záväznými sa stávajú v momente, keď sa na nich strany v kúpnej zmluve výslovne odvolajú. Obchodné strany si môžu v kúpnej zmluve dojednať aj širší okruh povinností, prípadne stanoviť obmeny či dodatky k zaužívanému výkladu. V tomto prípade je však potrebné byť opatrný, aby sa povaha doložky nemenila natoľko, že súd pri prípadnom spore odmietne uznať interpretáciu doložky v súvislosti s INCOTERMS. **Primárnou funkciou INCOTERMS je:**³⁴

- jednotný výklad dodacích podmienok v kúpnych zmluvách z hľadiska zodpovednosti partnerov za uskutočnené operácie,
- rozdelenie (prechod) dopravných nákladov v bode určenia (destination point),
- rozdelenie (prechod) rizík a určenia miesta dodania (point of delivery).

Tabuľka 10: Základné povinnosti predávajúceho a kupujúceho podľa INCOTERMS

Povinnosti predávajúceho	Povinnosti kupujúceho
Poskytnutie tovaru a dokumentov.	Platba za tovar.
Získanie exportných a importných licencií, realizácia colných konaní.	
Uzavretie prepravnej a poistnej zmluvy.	
Dodanie tovaru.	Prijatie zásielky.
Znášanie rizika straty a poškodenia tovaru.	
Náklady za vybavenie exportných a importných formalít (dane, clá), naloženie a vyloženie tovaru, prepravu, poistenie, tranzitné poplatky a iné poplatky.	
Informovanie kupujúceho o odoslaní tovaru.	Informovanie predávajúceho o prijatí tovaru.
Poskytnutie dopravných dokumentov.	Prijatie dopravných dokumentov.
Kontrola kvality, balenie, signovanie.	Kontrola kvality dodaného tovaru, balenia a signovania.
Poskytnutie iných požadovaných informácií.	Poskytnutie iných požadovaných informácií.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: VALACHOVIČOVÁ, V. 2010. Medzinárodné obchodné podmienky – INCOTERMS (1): Všeobecné princípy používania a pripravovaná revízia. In: *Doprava a logistika*, roč. 5, č. 6, 2010, s. 25 – 27. ISSN 1337-0138

Základné povinnosti predávajúceho a kupujúceho podľa INCOTERMS sme kvôli lepšej prehľadnosti znázornili v tabuľke č. 10.

³³ GNAP, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 132

³⁴ GNAP, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 132

Na tomto mieste je dôležité pripomenúť, že dodacie parity **INCOTERMS** sa **nevzťahujú na** nasledovné náležitosti, ktoré sú v kompetencii lokálnej legislatívy:³⁵

- prechod vlastníckych práv k tovaru a reklamácia kvality tovaru,
- platobné podmienky,
- právne vzťahy k bankám, poisťovniam a dopravcom,
- zrušenie povinností a záväzkov pri nečakaných a nepredvídaných udalostiach.

Tabuľka 11: Porovnanie INCOTERMS 2000 a INCOTERMS 2010

Skupina	Dopravná modalita	INCOTERMS 2000	INCOTERMS 2010
E	všetky	EXW	EXW
F	všetky	FCA	FCA
	Lodná/riečna	FAS	FAS („reťazový predaj“)
	Lodná/riečna	FOB (zábradlie lode)	FOB (paluba lode)
C	Lodná/riečna	CFR (zábradlie lode)	CFR (paluba lode)
	Lodná/riečna	CIF (zábradlie lode)	CIF (paluba lode)
	všetky	CPT	CPT
	všetky	CIP	CIP
D	všetky	DAF	DAT (Delivered At Terminal)
	všetky	DES	DAP (Delivered At Place)
	všetky	DEQ	-
	všetky	DDU	-
	všetky	DDP	DDP

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: VALACHOVIČOVÁ, V. 2011. Medzinárodné obchodné podmienky – INCOTERMS a ich všestranný vplyv na rozvoj medzinárodného obchodu a medzinárodnej prepravy. 2011. s. 82

V tabuľke č. 11 sme porovnali INCOTERMS 2000 a INCOTERMS 2010, ktoré vznikli na základe neustáleho rozvoja dopravných technológií (RO/RO ako horizontálna nakládka dopr. prostriedkov a LO/LO ako vertikálna nakládka žeriavom) a kontajnerovej dopravy, vstupu ďalších medzičlánkov do obchodných transakcií, uspokojenia amerických subjektov, rozširovania voľných zón obchodu EÚ a NAFTA, rozvoja elektronického obchodu, požiadavky viacnásobného predaja tovarov počas plavby („reťazový predaj“) a prijatia nových poisťných podmienok Institute Cargo Clauses v roku 2009.³⁶

V tabuľke č. 12 sme v záujme prehľadnosti podrobnejšie charakterizovali dodacie parity INCOTERMS 2010 skupín E, F a C.

³⁵ ORAVEC, P. 1996. Zahraničný platobný styk – Príručka pre podnikovú prax. 1. vyd. Bratislava: EPOS, 1996. s. 39

³⁶ VALACHOVIČOVÁ, V. 2011. Medzinárodné obchodné podmienky – INCOTERMS a ich všestranný vplyv na rozvoj medzinárodného obchodu a medzinárodnej prepravy: dizertačná práca. Bratislava: EUBA, 2011. s. 60

Tabuľka 12: Dodacie parity INCOTERMS 2010 (skupiny E, F, C)

EXW (Ex Works; zo závodu/zo skladu, dojednané miesto) Predávajúci splní svoju povinnosť dodania, keď dá tovar k dispozícii kupujúcemu na dohodnutom mieste, pričom nie je zodpovedný za naloženie tovaru na dopravný prostriedok obstaraný kupujúcim, ani za prečlenie tovaru pri vývoze.
FCA (Free Carrier; vyplatené dopravcovi, dojednané miesto) Predávajúci splní svoju povinnosť dodania, keď dá tovar colne prerokovaný na vývoz k dispozícii dopravcovi menovanému kupujúcim na dohodnutom mieste, kde riziko a náklady prechádzajú na kupujúceho. Pokiaľ dochádza k dodávke v objekte predávajúceho, predávajúci je zodpovedný za naloženie, pokiaľ k dodávke dochádza na akomkoľvek inom mieste, predávajúci nie je zodpovedný za naloženie tovaru.
FAS (Free Alongside Ship; vyplatené k boku lode, dojednaný prístav nalodenia) Predávajúci splní svoju povinnosť dodania, keď dodá tovar k boku lode určenej kupujúcim (nábrežie, odľahčovací čln) v dohodnutom prístave nalodenia, kde riziká a náklady prechádzajú na kupujúceho. Doložka FAS vyžaduje, aby predávajúci zabezpečil colné prerokovanie tovaru na vývoz.
FOB (Free on Board; vyplatené na palube lode, dojednaný prístav nalodenia) Predávajúci splní svoju povinnosť dodania, keď tovar dodá na palubu lode určenej kupujúcim v dohodnutom prístave nalodenia, kde riziká a náklady prechádzajú na kupujúceho. Doložka FOB vyžaduje, aby predávajúci colne prerokoval tovar na vývoz (rovnako je to aj pri doložkách CFR, CIF, CPT, CIP).
CFR (Cost and Freight; náklady a prepravné platené, dojednaný prístav určenia) Predávajúci splní svoju povinnosť dodaním tovaru na palubu lode ním určenej v prístave nalodenia. Predávajúci musí zaplatiť náklady a prepravné potrebné na prepravu tovaru do dohodnutého prístavu určenia, ale riziko straty a poškodenia tovaru, ako aj všetky dodatočné náklady vzniknuté po dodaní tovaru prechádzajú z predávajúceho na kupujúceho v prístave nalodenia.
CIF (Cost, Insurance, Freight; náklady, poistné, prepravné platené, dojednaný prístav určenia) Predávajúci splní svoju povinnosť dodaním tovaru na palubu lode ním určenej v prístave nalodenia. Predávajúci musí zaplatiť náklady a prepravné potrebné na prepravu tovaru do dohodnutého prístavu určenia, ale riziko straty a poškodenia tovaru, ako aj všetky dodatočné náklady vzniknuté po dodaní tovaru prechádzajú z predávajúceho na kupujúceho v prístave nalodenia. Predávajúci je ďalej povinný obstaráť námorné poistenie podľa podmienok FPA kryjúce 110% hodnoty tovaru kupujúceho pred nebezpečenstvom straty a poškodenia tovaru počas prepravy, uzatvoriť poistnú zmluvu a zaplatiť poistné.
CPT (Carriage paid to named place; prepravné platené do..., dojednané miesto určenia) Predávajúci splní svoju povinnosť dodaním tovaru dopravcovi ním menovanému. Predávajúci musí zaplatiť náklady a prepravné potrebné na prepravu tovaru do dohodnutého miesta určenia, ale nebezpečenstvá straty a poškodenia tovaru, ako aj všetky dodatočné náklady vzniknuté po odovzdaní tovaru do starostlivosti prvého dopravcu prechádzajú z predávajúceho na kupujúceho.
CIP (Carriage and Insurance paid to named place; prepravné a poistné platené do..., dojednané miesto určenia) Predávajúci splní svoju povinnosť dodaním tovaru dopravcovi ním menovanému. Predávajúci musí zaplatiť náklady a prepravné potrebné na prepravu tovaru do dohodnutého miesta určenia, ale nebezpečenstvá straty a poškodenia tovaru, ako aj všetky dodatočné náklady vzniknuté po odovzdaní tovaru do starostlivosti dopravcu prechádzajú z predávajúceho na kupujúceho. Predávajúci je ďalej povinný obstaráť poistenie FPA (avšak len s „minimálnym krytím“) kryjúce kupujúceho pred nebezpečenstvom straty a poškodenia tovaru počas prepravy, uzatvoriť poistnú zmluvu a zaplatiť poistné. V prípade, ak chce kupujúci poistenie s vyšším krytím rizík (WPA, AAR), musí túto požiadavku oznámiť predávajúcemu.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: [online]. 2012. [cit. 2012-02-02]. Dostupné na internete: <<http://www.cargo.sk/incoterms.html>> <<http://www.intermodal.sk/dolozky-incoterms-2010/722s>>

Doložky INCOTERMS sú rozdelené do štyroch skupín, ktoré naznačujú miesto dodania a rozdelenie nákladov dodania medzi predávajúceho a kupujúceho. **Skupina E** znamená, že tovar je odvezený kupujúcim priamo zo závodu predávajúceho, pričom kupujúci za tovar zodpovedá od momentu prevzatia. V prípade **skupiny F** je predávajúci vyzvaný k dodaniu tovaru dopravcovi, ktorého určí kupujúci. **Skupina C** znamená, že predávajúci musí uzavrieť prepravnú zmluvu, prípadne poistnú zmluvu bez toho, aby na seba prevzal riziko straty či poškodenia tovaru. V prípade **skupiny D** musí predávajúci znášať všetky náklady a riziká spojené s celou trasou prepravy tovaru. Pre jednotlivé skupiny parít platí, že **povinnosti predávajúceho sú najmenšie v prípade doložky EXW (Ex Works)**, kedy nemusí ani naložiť tovar na pristavený dopravný prostriedok a narastajú až po doložku DDP (Delivered Duty Paid), kedy je predávajúci povinný colne prerokovať tovar na dovoz a uhradiť aj clo. **Doložky skupiny C** sa oproti ostatným skupinám vyznačujú tou charakteristikou, že **prechod nákladov (miesto určenia - point of destination) a rizík, resp. vlastníctva (miesto dodania - point of delivery) z predávajúceho na kupujúceho sa neuskutočňuje v tom istom bode**. V ďalšom texte sme pristúpili k charakteristike nových doložiek DAP a DAT, pričom výklad INCOTERMS 2010 sme uzavreli doložkou DDP.

Doložka DAP (Delivered at place; s dodaním na dohodnuté miesto) znamená, že predávajúci dodá tovar kupujúcemu colne neprerokovaný na dovoz a **nevýložený z pristaveného dopravného prostriedku** v dohodnutom mieste určenia. Predávajúci znáša náklady a nebezpečenstvá súvisiace s dodaním tovaru na dohodnuté miesto určenia. Doložka DAP vyžaduje, aby **predávajúci zabezpečil colné prerokovanie tovaru na vývoz a do tranzitu cez územie tretích krajín, ak to pripadá do úvahy**. Kupujúci následne nesie všetky dovozné colné a daňové povinnosti v podobe colného prerokovania tovaru na dovoz, uhradenie cla, daní a iných poplatkov súvisiacich s dovozom. Táto doložka súčasne nahrádza staršiu doložku používanú pre kombinovanú dopravu nad rámec INCOTERMS pod názvom FOR (Free on Rail; uvoľnené na vagóne).

Doložka DAT (Delivered at Terminal; s dodaním do terminálu) znamená, že predávajúci uskutoční dodanie tovaru, keď dá tovar kupujúcemu colne neprerokovaný na dovoz a **vyložený z prichádzajúceho dopravného prostriedku** k dispozícii v dohodnutom prekladisku v dohodnutom prístave alebo v dohodnutom mieste určenia. Pojem „terminál“, resp. „prekladisko“ sa môže vzťahovať na akýkoľvek priestor, bez ohľadu na to, či je krytý alebo otvorený, vrátane nábrežia, skladiska, kontajnerového dvora, cestného, železničného alebo leteckého nákladového terminálu. Predávajúci ďalej nesie

všetky nebezpečenstvá a náklady spojené s dodaním tovaru a jeho vyložením v určenom termináli v dohodnutom prístave alebo na dohodnutom mieste určenia. Doložka DAT taktiež vyžaduje, aby **predávajúci zabezpečil colné prerokovanie tovaru na vývoz a do tranzitu cez územie tretích krajín až do terminálu**, ak to pripadá do úvahy. Táto doložka súčasne nahrádza staršiu doložku používanú pre kombinovanú dopravu nad rámec INCOTERMS pod názvom FOP (Free on Place; uvoľnené na prekladisku). **Doložka DDP (Delivered Duty Paid; s dodaním, clo vyplatené, dojednané miesto určenia)** znamená, že predávajúci dodá tovar kupujúcemu, colne prerokovaný na dovoz, s uhradeným clom, nevyložený z prístaveného dopravného prostriedku v dohodnutom mieste určenia, pričom však hradí náklady na vykládku tovaru. Predávajúci (dodávateľ) sa môže v rámci kontraktu s kupujúcim (odberateľ) dohodnúť, že daň z pridanej hodnoty uhradí kupujúci, čo je aj obvyklou zvyklosťou v prípade, že kupujúci je zdaniteľnou osobou a teda platcom DPH v krajine dodania, teda mieste zdaniteľného obchodu.

2.3.3 Riadenie rizík v podmienkach maloobchodu

Riadenie rizík v maloobchodných zásobovacích reťazcoch sa primárne viaže na toky **rýchloobrátkových tovarov (FMCG - Fast Moving Consumer Goods) bežného nákupu, resp. krátkodobej spotreby**, ktoré sa vyznačujú nízkou zainteresovanosťou spotrebiteľa pri ich kúpe, čo znamená, že cca až 25% spotrebiteľov výraznejšie nehľadá informácie o značke a výrobcovi daného produktu. Nákupné rozhodnutia spotrebiteľov vo výraznej miere ovplyvňuje cena produktu a vzhľad samotného produktu, resp. obalu. Medzi FMCG zaradujeme **potraviny, nápoje a nepotravinový tovar, tzv. nonfood**.³⁷

V rámci svetovej ekonomiky je obchod vo všeobecnosti silnejší než priemysel, pretože je zdrojom primárnych informácií o potrebách zákazníkov a súčasne sa stal iniciátorom nových spôsobov spolupráce s dodávateľmi, keďže obchodné firmy v celosvetovom meradle rastú, integrujú sa a kooperujú v rámci nákupných aliancií, ktoré im umožňujú spájať nákupné objemy a dosahovať výhodnejšie ceny pri rokovaniach s dodávateľmi. Maloobchodné siete sa zároveň **v prostredí monopolistickej konkurencie** snažia v záujme zvýšenia trhového podielu a úspor z rozsahu (efektívnejšie pokrývanie režijných nákladov) o zväčšovanie počtu a redizajn čoraz viac špecializovaných predaj-

³⁷ LOUW, A. - KIMBER, M. 2007. *The Power of Packaging*. [online]. 2007. [cit. 2012-02-15]. Dostupné na internete: <http://www.tnsglobal.com/_assets/files/The_power_of_packaging.pdf>, s. 15

ných jednotiek so štandardným tovarom pre čoraz viac unifikovaných zákazníkov.³⁸ V prostredí maloobchodných zásobovacích reťazcov sa spomínané fakty prejavujú najvýraznejšie *v prípade primárnych dodávateľov - napr. poľnohospodárov, ktorých produkty sú komoditami (homogénnymi produktmi v zmysle dokonalej konkurencie) s vysokým stupňom substitúcie a nenesú značku*, čím narastá hrozba zo strany konkurentov, ktorí sú geograficky bližšie k zákazníkovi, teda k potravinárskemu priemyslu, resp. k trhu finálnej spotreby, kde sú lokalizované maloobchodné prevádzky.³⁹

Tabuľka 13: Charakteristika monopolistickej konkurencie v podmienkach maloobchodu

1. Sortimentná štruktúra maloobchodného reťazca sa vyznačuje neúplnou mierou substitúcie v porovnaní s konkurenciou na základe jej diferenciacie. Sortimentná štruktúra sa vyznačuje rozdielmi v kvalite, kedy hovoríme o vertikálnej diferenciacii, a rozdielmi vytvorenými umelo na základe reklamy, kedy hovoríme o horizontálnej diferenciacii. Miera substitúcie sa posudzuje na základe možnosti zahrnúť ponuku sortimentnej štruktúry reťazcov do jedného trhu. Ako kritérium miery substitúcie sa využíva krížová elasticita dopytu medzi dvoma tovarmi, kedy sa posudzuje miera vplyvu 1%-nej zmeny ceny jedného tovaru na %-nu zmenu predaného množstva konkurenčného tovaru.
2. Na trhu existuje veľký počet maloobchodných firiem, pričom každá z nich vlastní malý trhový podiel. Celkové tržby vnútorného obchodu na Slovensku (veľkoobchod a maloobchod celkovo) za vlastné výkony a tovar medziročne vzrástli o 0,6% a dosiahli v roku 2010 cca €44,4 mld. Naopak tržby maloobchodu okrem motorových vozidiel a motocyklov medziročne klesli o 0,8% a predstavovali €17,3 mld. za rok 2010 s podielom 39% na tržbách vnútorného obchodu. Na Slovensku bolo v roku 2010 aktívnych vyše 3000 firiem v oblasti maloobchodu okrem motorových vozidiel a motocyklov a takmer 44 tis. živnostníkov, z toho cca 30 subjektov sú veľké firmy s počtom zamestnancov 250 a viac, medzi ktoré napr. zaraďujeme reťazce ako Ahold Retail Slovakia, k.s., Billa, s.r.o., Carrefour Slovensko, a.s., Kaufland Slovenská republika, v.o.s., Lidl Slovenská republika, v.o.s., Metro Cash & Carry Slovakia, s.r.o., Tesco Stores SR, a.s., Coop Jednota Slovensko, s. d., CBA Slovakia, s.r.o., Terno Slovensko, s.d., Kon-rad, s.r.o., Nitrazdroj, a.s., Sintra, s.r.o., Verex Holding, a.s., Bala, s.r.o., Fresh, s.r.o., GVP, s.r.o. Humenné a Makos, a.s. Celková skladová plocha maloobchodu tvorila v roku 2010 viac ako 1,506 mil. m² a celková predajná plocha sa pohybovala na úrovni 2,637 mil. m².
3. V rámci monopolistickej konkurencie v oblasti maloobchodu firmy neuvažujú o reakciách svojich konkurentov z dôvodu ich veľkého počtu na trhu, pretože výsledok rozhodnutia jednej firmy o množstve objednaného tovaru pri danej cene sa rozdelí približne rovnakou mierou medzi všetky firmy na trhu.
4. Na trhu maloobchodu je možný voľný vstup aj výstup konkurencie. Pre nového konkurenta však vzniká nutnosť etablovať sa na trhu diferencovanou sortimentnou štruktúrou, čím majú existujúce firmy v porovnaní s novými firmami konkurenčnú výhodu.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: FENDEKOVÁ, E. - STRIEŠKA, L. 2007. *Mikroekonómia*. Bratislava: Ekonóm, 2007. s. 229-230; *Štatistická ročenka Slovenskej republiky 2011*. Bratislava: VEDA, 2011. s. 449-454

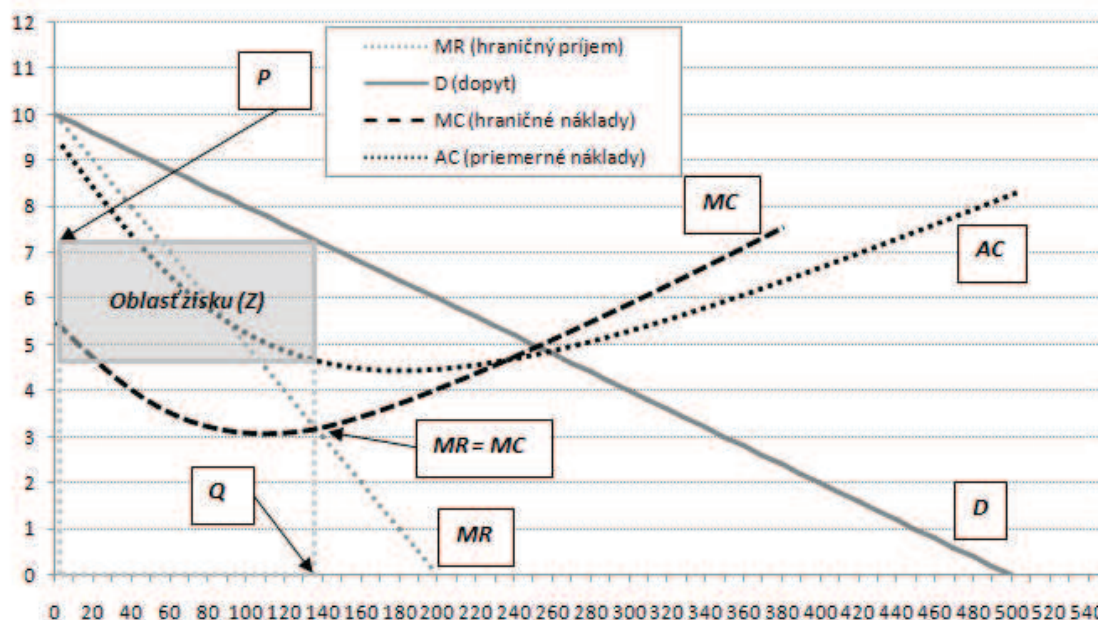
V tabuľke č. 13 sme stručne charakterizovali monopolistickú konkurenciu v podmienkach maloobchodu, ktorá tvorí prechod medzi monopolom a dokonalou kon-

³⁸ ŠEBEJOVÁ, K. - ORFÁNUS, D. 2011. Matematika úspechu je jednoduchá. In: *TREND*, roč. 2011, č. 27, s. 34-35

³⁹ LEVITZ, J. - AUDI, T. - MILLER, J. 2010. Exporters face bottleneck as ship firms cut U.S. service. In: *The Wall Street Journal*, roč. 28, 2010, č. 32, s. 14

kurenciou a kde existuje mnoho firiem ako v podmienkach dokonalej konkurencie, pričom každý maloobchodný subjekt ponúka diferencovaný sortiment tovarov a disponuje teda určitou monopolnou silou.

Graf 2: Rovnováha maloobchodnej firmy v podmienkach monopolistickej konkurencie



PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: FENDEKOVÁ, E. - STRIEŠKA, L. 2007. *Mikroekonómia*. Bratislava: Ekonóm, 2007. s. 231-232

V grafe č. 2 sme znázornili krátkodobú a dlhodobú rovnováhu maloobchodnej firmy v podmienkach monopolistickej konkurencie. **V krátkodobom období** na monopolisticky konkurenčnom trhu v oblasti retailu pôsobí fixný počet firiem, ktoré majú určitý trhovú podiel. Monopolná sila maloobchodníka spočíva v diferenciacii ponúkaného sortimentu a preto má individuálna krivka dopytu negatívny sklon. **Čím širší je sortiment maloobchodníkov na monopolistickom trhu, tým vyššia je miera substitúcie a tým vyššia je elasticita individuálnych kriviek dopytu (elasticita je vyššia ako jedna), čo znamená, že jednopercenná zmeny ceny vyvoláva viac ako jednopercennú zmenu v dopyte.** Cenová elasticita dopytu po tovaroch maloobchodnej firmy v podmienkach monopolistickej konkurencie je teda funkciou diferenciacie tovarovej štruktúry a počtu firiem v odvetví. **Čím vyšší je počet firiem v odvetví maloobchodu a čím väčšia je diferenciacia sortimentnej štruktúry, tým vyššia je elasticita dopytu.**

Maloobchodná firma na monopolisticky konkurenčnom trhu sa správa v krátkom období pri stanovovaní cien a objednaných množstiev ako monopol a maximalizuje krátkodobý zisk na úrovni, kde sa marginálne výnosy (MR) rovnajú marginálnym nákladom (MC), čo je zobrazené v grafe č. 2. Firma si teda zvolí takú úroveň plánova-

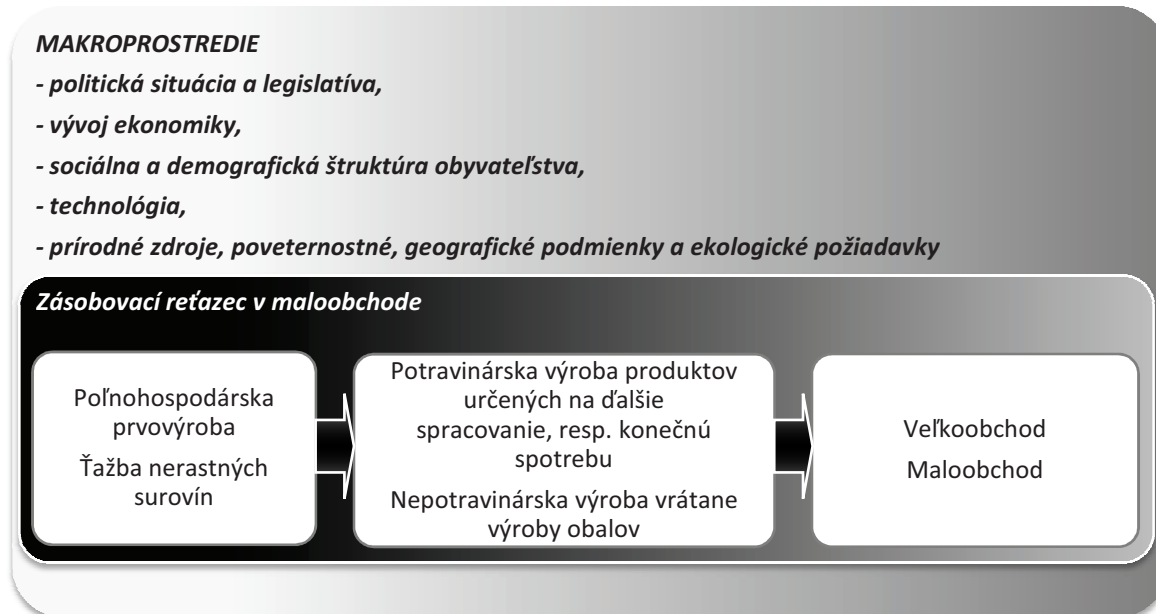
ného objednaného množstva tovaru (Q), ktorá zodpovedá na krivke individuálneho dopytu tovaru cene (P), kde zisk (Z) zodpovedá vyšrafovanej ploche v grafe č. 2:

$$Z = (P \times Q) - (AC(Q) \times Q)$$

V krátkodobom období na monopolisticky konkurenčnom trhu môže byť maloobchodná firma i stratová v dôsledku posunu krivky dopytu smerom doľava pod úroveň priemerných nákladov (AC) z dôvodu poklesu kúpyschopnosti zákazníkov (dôchodkový efekt) alebo vstupu nového konkurenta (substitučný efekt). Ak sa krivka dopytu nachádza pod krivkou priemerných nákladov, firma zostáva na trhu, pretože strata je nižšia ako fixné náklady. Ak sa krivka dopytu nachádza pod krivkou priemerných variabilných nákladov, maloobchodná firma opúšťa trh, lebo strata je vyššia ako fixné náklady.

V dlhodobom období sme vychádzali z predpokladu, že pokiaľ *je vstup konkurentov do odvetvia maloobchodu možný*, potom pozitívny ekonomický zisk priťahuje do odvetvia ďalšie firmy, čím nastáva posun krivky dopytu smerom doľava, *kedy sa cena (P) dostáva až na úroveň priemerných nákladov (AC), čím sa eliminuje výška ekonomického zisku až na úroveň, kedy ďalší konkurenti do odvetvia už nevstupujú*. V dlhodobom horizonte teda situácia osciluje okolo rovnovážneho stavu, kedy sa maloobchodné firmy snažia nielen inovovať svoj sortiment ale aj informovať a presvedčiť na základe reklamy spotrebiteľov o jeho kúpe.

Schéma 1: Vplyv makroprostredia na maloobchodný zásobovací reťazec



Pozn.: Existuje aj priama väzba medzi poľnohospodárskou prvovýrobou a veľkoobchodom, resp. maloobchodom v podobe priamych dodávok.

PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

V schéme č. 1 je znázornený vplyv makroprostredia a jednotlivých odvetví v rámci maloobchodného zásobovacieho reťazca na **ziskový potenciál odvetvia maloobchodu, ktorý je daný vyjednávacou silou dodávateľov (stratégia push), intenzitou konkurencie a vyjednávacou silou zákazníkov (stratégia pull)**.⁴⁰ Uvedené skutočnosti nás viedli k potrebe **vymedzenia odvetvovej štruktúry maloobchodu** v kontexte maloobchodných zásobovacích reťazcov a Porterovho modelu piatich konkurenčných síl. Následne sme pristúpili k **charakteristike modelu riadenia zásobovacieho reťazca v maloobchode**.

Tabuľka 14: Vymedzenie hraníc odvetvovej štruktúry maloobchodu

Priemyselná klasifikácia Maloobchod okrem motorových vozidiel a motocyklov je podľa vyhlášky Štatistického úradu SR 306/2007 o Odvetvovej klasifikácii ekonomických činností (SK NACE) zaradený do kategórie G47. Zahŕňa nákup a následný predaj bez transformácie nového alebo použitého spotrebného tovaru určeného predovšetkým najširšej verejnosti pre osobnú alebo domácu spotrebu resp. použitie. Pod spotrebným tovarom rozumieme potraviny (ovocie a zelenina, mäso a mäsové výrobky, ryby, kôrovce a mäkkýše, chlieb, pečivo, cukrárske výrobky) nápoje, tabak, pohonné látky, zariadenia pre informatiku a komunikácie a ostatný tovar (textil, železiarsky tovar, farby, sklo, koberce, rohože, podlahové a nástenné krytiny, elektrické zariadenia pre domácnosť, nábytok, svietidlá, tovar pre kultúru a rekreáciu, knihy, noviny a kancelárske potreby, audio a video nahrávky, športové potreby, hračky a hry, odevy, obuv a kožené výrobky, zdravotnícke a ortopedické pomôcky, kozmetické a toaletné výrobky, kvety, rastliny, semená, hnojivá, domáce zvieratá, krmivá, hodiny a šperky, palivá pre domácnosť, použitý tovar). Podľa miesta predaja rozlišujeme špecializovaný a nešpecializovaný maloobchodný predaj v predajniach a mimo predajní (pevné stánky bez osobitného priestoru pre kupujúceho, trhy, zásielkový predaj a predaj cez internet). Pri obchodovaní je prípustná manipulácia so spotrebným tovarom v rozsahu triedenia, oddeľovania, miešania a balenia.
Trhové členenie Hranice trhu sú určené zastupiteľnosťou na strane dopytu a na strane ponuky. Ak sú zákazníci (strana dopytu) neochotní na základe cenovej diferenciácie substituovať (nahradit') kúpu pomarančov napr. kúpou banánov, potom preferovaným trhom maloobchodnej firmy bude predaj pomarančov, nie predaj banánov. Ak maloobchodná firma (strana ponuky) zistí, že je ľahšie prejsť z predaja potravín do ďalších segmentov (napr. predaja nepotravinového sortimentu), takáto nahraditeľnosť na strane ponuky znamená, že maloobchodná firma pôsobí na širšom trhu a nielen na trhu predaja potravín. Ak je prechod z jedného trhu (segmentu) do ďalšieho možný, potom je substitúcia na strane ponuky pomerne vysoká, čo sa prejavuje rovnakými predajnými kapacitami a distribučnými kanálmi pre rozdielne trhové segmenty.
Geografické členenie Ak sú zákazníci schopní nahrádzať (substituovať) produkty na rozdielnych regionálnych alebo národných trhoch, alebo ak sú maloobchodníci schopní rozšíriť ich produkty za hranice rozdielnych krajín v záujme využiť rozdiely v ziskovosti jednotlivých trhov, potom je trh globálny. Kľúčovým testom geografických hraníc trhu je cena: ak sú cenové rozdiely za rovnaký produkt medzi jednotlivými lokalitami narúšané dopytovou a ponukovou substitúciou, potom tieto oblasti sa nachádzajú na jednom trhu.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: GRANT ROBERT, M. 2005. *Contemporary strategy analysis*. 5-th. Ed. Malden: Blackwell Publishing, 2005. s. 90-91; [online]. 2012. [cit. 2012-02-19]. Dostupné na internete:

<<http://www.infostat.sk/ELIS/RES/sknace.pdf>>

⁴⁰ GRANT ROBERT, M. 2005. *Contemporary strategy analysis*. 5-th. Ed. Malden: Blackwell Publishing, 2005. s. 68

Kľúčovým faktorom úspechu sa teda v rámci *pull stratégie (zákazník disponuje vyššou vyjednávacou silou ako dodávateľ)* stáva *voľba miery diferenciácie sortimentnej štruktúry maloobchodnej prevádzky vymedzenej v tabuľke č. 14*, ktorá uspokojuje požiadavky kúpyschopného dopytu v danej geografickej oblasti (trhová štruktúra), voči celkovej sortimentnej štruktúre odvetvia maloobchodu (odvetvová štruktúra).

Pod pojmom *predajne* rozumieme jednotky siete maloobchodu, v ktorých sa realizuje maloobchodná činnosť a ktoré sa zaraďujú do sortimentných typov podľa realizácie tržieb v príslušnom sortimente. Zaraďujeme sem:⁴¹

- **obchodné domy** (maloobchodná jednotka vytvárajúca súbor predajných oddelení ponúkajúcich široký sortiment tovaru na báze potravín, odievania a priemyselného tovaru so spoločným prevádzkovým riešením vrátane verejného stravovania a doplnkových služieb, sústredených do jedného objektu o rozlohe predajnej plochy minimálne 1500 m²),
- **nákupné strediská** (šírokosortimentná maloobchodná jednotka má na rozdiel od obchodného domu najmenej dve predajné oddelenia s tým istým prevádzkovateľom na ploche 250 až 1000 m²),
- **hypermarkety** (predstavujú veľkokapacitné samoobslužné maloobchodné jednotky lokalizované spravidla mimo mestského centra ponúkajúce široký sortiment potravinárskeho i nepotravinárskeho tovaru na ploche viac ako 2500 m² so zberným inkasom - pokladňami umiestneným pri východe z predajnej haly),
- **zmiešané predajne** (maloobchodné predajne zväčša spotrebných družstiev ponúkajú široký sortiment potravinárskeho a nepotravinárskeho tovaru na ploche do 1000 m², pričom podiel potravín ani nepotravín neklesá v ročnom priemere pod 40% obratu),
- **supermarkety** (samostatne stojace maloobchodné jednotky ponúkajú široký sortiment potravinárskeho tovaru doplnený o nepotravinársky tovar dennej spotreby s predajnou plochou 450 až 2500 m², pričom prevažujúcou formou predaja je samoobsluha so zberným inkasom doplnená predajom a obsluhou na špecializovaných predajných úsekoch ako lahôdky, mäso-údeniny, ovocie-zelenina).

⁴¹ Štatistická ročenka Slovenskej republiky 2011. Bratislava: VEDA, 2011. s. 446-448

Tabuľka 15: Porterov model piatich konkurenčných síl

Zdroje horizontálnej konkurencie	
Hrozba substitútov	Substitúty sú vo všeobecnosti „tovary zastupiteľné najmä z hľadiska fyzikálnych a technických charakteristík, ceny a účelu použitia“ ⁴² , pričom absencia blízkeho substitútu kupovaného produktu znamená, že spotrebitelia sú necitliví voči nárastu ceny (dopyt je neelastický voči cene).
Hrozba vstupu potenciálnych konkurentov	Odvetvie láka potenciálnych konkurentov, ak návratnosť kapitálu je vyššia ako náklady na kapitál. Medzi zdroje bariér vstupu sa zaraďujú kapitálové požiadavky (sunk cost), ekonomika rozsahu, produktová diferenciácia, prístup k distribučným kanálom, legislatívne požiadavky a odvetá etablovaných konkurentov. Náklady výstupu sa viažu na trvácnosť a špecifickosť zdrojov a právnu ochranu zamestnancov.
Rivalita medzi etablovanými konkurentmi	Kľúčovým faktorom cenovej konkurencie je nákladová štruktúra. Tam, kde sú fixné náklady relatívne vysoké voči variabilným nákladom a firmy prijímajú ďalšie objednávky, prechádzajú postupne na podnikanie na hranici možností (marginal business), kedy akceptujú akúkoľvek cenu, ktorá pokrýva variabilné náklady. Podnikanie na hranici možností sa na trhu prejavuje bojom o trhový podiel , keďže každá firma sa snaží dosiahnuť kritický objem predaja z hľadiska efektívnosti rozsahu (scale efficiency). Necenová konkurencia sa zameriava na diferenciáciu produktov, odlišnosť vo firemnej kultúre, nákladovej štruktúre, cieľoch, stratégii, manažérskom štýle, osobitej komunikácii a inováciách.
Zdroje vertikálnej konkurencie	
Vyjednávacia sila kupujúcich (strana dopytu)	Je určená cenovou senzitivitou kupujúceho , ktorá rastie s významnosťou tovaru v štruktúre výdavkov (výška nákladov prechodu), s poklesom diferenciácie produktov a s poklesom konkurencie zakladajúcej sa na kvalite produktov a služieb. Vo všeobecnosti platí, že cenovo neelastické odvetvia sú ziskovejšie . Vyjednávacia sila kupujúcich (čím menší počet kupujúcich a čím väčší objem kúpy, tým väčšie náklady straty pre dodávateľa) narastá s veľkosťou, informovanosťou, koncentráciou a schopnosťou kupujúcich vertikálne sa integrovať.
Vyjednávacia sila dodávateľov (strana ponuky)	Rastie s poklesom schopnosti kupujúceho zmeniť (substituovať) dodávateľa, s rastom komplexnosti a technickej náročnosti dodávok a s rastom významnosti odborových zväzov.

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: GRANT ROBERT, M. 2005. *Contemporary strategy analysis*. 5-th. Ed. Malden: Blackwell Publishing, 2005. s. 73-75

Maloobchodné firmy sa snažia **získať v rámci odvetvia takú konkurenčnú výhodu**, ktorá by im umožnila uspokojiť dopyt na cieľových trhoch pri **konkurencieschopnej cene** maximálnym možným predaným množstvom tovaru pri minimálnom množstve finančných prostriedkov viazaných v zásobách. Maloobchodné firmy však v prípade presadzovania pull stratégie nesú **hlavnú zodpovednosť za rýchle a transparentné šírenie informácií naprieč zásobovacím reťazcom** v podobe budúcej cenovej politiky a objednaných množstiev tovaru. Zásluhou vytvorených konkurenčných výhod si maloobchodná firma môže nielen posilniť svoje postavenie v rámci odvetvia maloobchodu ale i **zabrániť vstupu ďalších konkurentov do odvetvia**. V rámci analýzy ma-

⁴² Zákon o Ochrane hospodárskej súťaže č. 475/2004 Zb.

loobchodného zásobovacieho reťazca *Porterov model piatich konkurenčných síl* charakterizovaný v tabuľke č. 15 zahŕňa:⁴³

- *tri zdroje horizontálnej konkurencie* (substitúty, potenciálni konkurenti, konkurencia v rámci odvetvia),
- *dva zdroje vertikálnej konkurencie* (vyjednávací sila dodávateľov, vyjednávací sila odberateľov).

Výskum amerického Ministerstva poľnohospodárstva USDA (United States Department of Agriculture) uskutočnený na vzorke 103 rozvojových krajín, medzi ktorými je aj Slovensko, Česko, Maďarsko, Poľsko a Ukrajina, poukázal na skutočnosť, že *zavedenie opatrení na zefektívnenie zásobovacích reťazcov v oblasti potravinárstva môže prispieť k redukcii cien potravín* práve v rozvojových krajinách, kde sú obyvatelia s nižšími príjmami viac citliví na ceny potravín, ktoré tvoria vyšší podiel na ich výdavkoch ako v rozvinutých krajinách. Kým ročné výdavky na potraviny per capita tvorili podľa výskumu v roku 2009 v krajinách východnej Európy cca \$1100, v krajinách západnej Európy, severnej Ameriky a Austrálie to bolo viac ako \$3000. *V podmienkach Slovenskej ekonomiky* pri kurze 1,4 USD/EUR⁴⁴ v roku 2009 a priemernom mesačnom príjme na osobu v bratislavskom a prešovskom kraji na úrovni €370,50⁴⁵ bol teda *podiel potravín na výdavkoch 18%* (2,2 eur na deň pri ročných výdavkoch per capita \$1100) *až pravdepodobnejších 48% pri zohľadnení výdavkov na západoeurópskych trhoch* (5,9 eur na deň pri ročných výdavkoch per capita \$3000). Širším dosahom zvýšenia efektívnosti zásobovacích reťazcov v oblasti potravinárstva môže byť *rast spotreby iných statkov v rámci ekonomík rozvojových krajín*. Primárna zodpovednosť je v tejto iniciatíve kladená práve na maloobchodné firmy, ktoré sa v posledných rokoch sústreďovali vo svojej expanzii skôr na necenové atribúty ako pohodlie pri nákupe, či kvalita a bezpečnosť tovaru. O dôležitosti trhov rozvojových krajín hovorí aj fakt, že vývoz potravín z USA do rozvojových krajín neustále rastie a na celkovom exporte potravín z USA tvorili rozvojové krajiny v rokoch 2007 až 2009 približne 64%.⁴⁶

⁴³ GRANT ROBERT, M. 2005. *Contemporary strategy analysis*. 5-th. Ed. Malden: Blackwell Publishing, 2005. s. 73

⁴⁴ Priemerný kurz USD/EUR za rok 2009 podľa: [online]. 2012. [cit. 2012-02-21]. Dostupné na internete: <<http://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/kurzovy-listok/grafy-kurzov>>

⁴⁵ [online]. 2012. [cit. 2012-02-21]. Dostupné na internete: <<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=33338>>

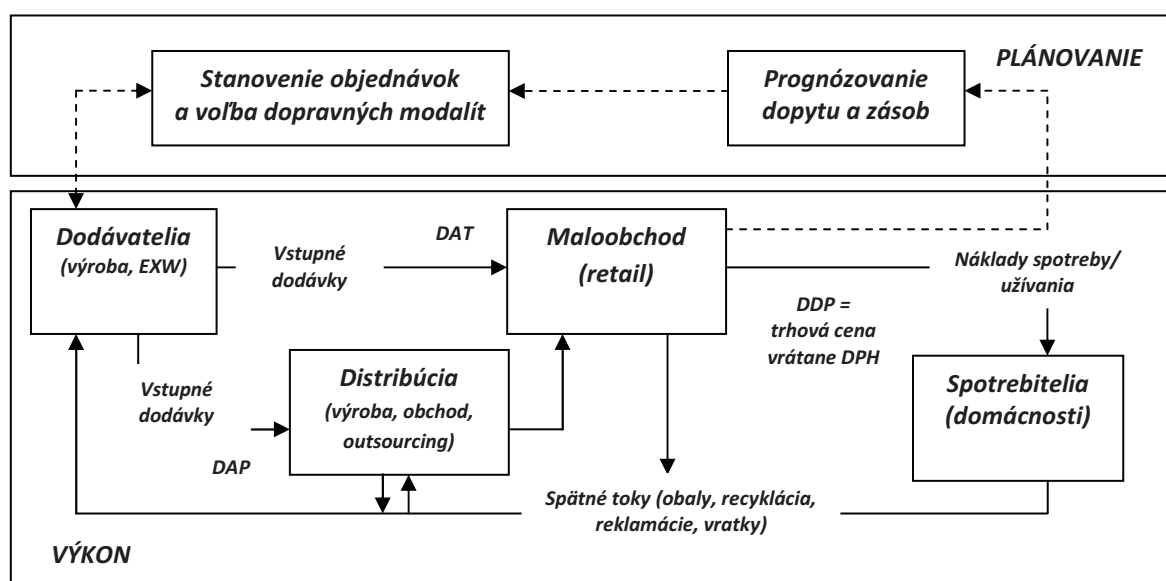
⁴⁶ TANDON, S. - LANDES, M. - WOOLVERTON, A. 2011. *The Expansion of Modern Grocery Retailing and Trade in Developing countries*. Economic Research Report. [online]. 2011. [cit. 2011-07-10]. Dostupné na internete: <<http://www.ers.usda.gov/Publications/ERR122/>>, s. 3

Modely rozhodovania dávajú subjektom v zásobovacích reťazcoch možnosť **vytvárať metodiky riadenia rizík na taktickej, resp. operačnej úrovni**, ktoré s prispením vybraných kvantitatívnych metód umožňujú flexibilne nielen reagovať na zmeny v prostredí globálnej ekonomiky, ale ich aj predvídať v podobe rôznych scenárov budúceho vývoja. Praktickými nástrojmi v tejto oblasti sú **simulačné softvérové nástroje, ktoré zohľadňujú dynamickú povahu maloobchodného systému geograficky rozptýlených organizačných jednotiek s rozličnými cieľmi**. Jedným z najnovších simulačných softvérov je napr. **GBSE⁴⁷ (General Business Simulation Environment)**, vyvinutý **IBM China Research Lab**, určený pre rozhodovanie na taktickej úrovni, pre analýzu scenárov budúceho vývoja a analýzu rizík. Pracuje na princípe Discrete Event Simulation (DES), teda tzv. lokálnej simulácie, ktorá nevyužíva ďalšie externé zdroje výpočtovej techniky. Na podobnom princípe funguje i metóda Monte Carlo Simulation (MCS), ktorá poskytuje predbežné výsledky, ale nie je taká detailná. Vznik simulačného softvéru GBSE siaha do roku 1999, kedy firma IBM vyvinula svoj vlastný analytický nástroj na vizualizáciu a kvantifikáciu rôznych efektov vplývajúcich na výkonnosť hypotetického zásobovacieho reťazca IBM. V rámci simulácie sa zohľadňuje **v podmienkach maloobchodu (retailu)** pôsobenie štyroch **komponentov zásobovacieho reťazca**:

- **spotrebitelia** (nákup tovarov, ktorý sa premieta do rizika výkyvov v dopyte),
- **predaj** (zadávanie objednávok, modelovanie budúceho dopytu, predajných kapacít, dodávateľských procesov a cieľovej úrovne stavu zásob tovarov),
- **distribúcia** (určenie lokalizácie a kapacít centrálnych skladov vrátane manipulačných úkonov),
- **doprava** (určenie dopravnej modality a dopravnej cesty z pohľadu kritéria bezpečnosti, flexibility dodávok z pohľadu zmeny obsahu a množstva dodávky, flexibility času dodania z pohľadu zmeny frekvencie dodania, spoľahlivosti dodania v podobe dodania na čas a v dohodnutej kvalite, dostupnosti dopravy z pohľadu rýchlosti pristavenia dopravného prostriedku po objednávke a nákladov prepravy).

⁴⁷ WU, T. - BLACKHURST, J. 2009. *Managing Supply Chain Risk and Vulnerability*. New York: Springer, 2009. s. 67-71

Schéma 2: Model riadenia zásobovacieho reťazca v maloobchode (retail)



Pozn.: Dodacie parity podľa INCOTERMS 2010: EXW (Ex Works) - výrobná cena produktu; DAT (Delivered at Terminal) - vykládku realizuje dodávateľ; DAP (Delivered at Place) - vykládku realizuje odberateľ; DDP (Delivered Duty Paid) - konečná trhovú cenu vrátane DPH zohľadňujúca transakčné náklady, náklady a zisk retailera

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V schéme č. 2 je základné *prostredie simulácie zásobovacieho reťazca* v rámci GBSE tvorené dvoma procesmi:

- **procesom plánovania**, ktorý zahŕňa prognózovanie dopytu (dátovou základňou sú historické dáta týkajúce sa predaja) a následné plánovanie dodávok od dodávateľov,
- **vykonávacím procesom**, ktorý spočíva v spracovaní a realizácii objednávok vrátane použitia príslušných dopravných modalít.

Dodacie parity znázornené v schéme 3 nám dávajú informáciu o prechode rizík (vlastníctva) medzi dodávateľmi a odberateľmi, resp. spotrebiteľmi. **Cieľom je s využitím modelu GBSE aplikovaného na oblasť maloobchodu** určiť správne úrovne zásob schopné pružne reagovať na zmeny ceny i zákazníckeho dopytu s následnou voľbou dopravných modalít a naplánovaním produkčných kapacít dodávateľov a distribučných kapacít.

2.4 Záver - teoretické východiská praktickej časti

V rámci dizertačnej práce sme sa zamerali na nasledovné teoretické východiská riadenia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch:

- **Definovanie predmetu logistiky**, ako logistiky vstupov, výrobnjej, distribučnej a reverznej logistiky, ktorá prispieva k rýchlejšiemu rozvoju ekonomiky a k tvorbe celkového úžitku pre spotrebiteľa z pohľadu času (schopnosť zabezpečiť dodanie tovaru práve vtedy, keď je potrebný) a miesta (schopnosť zabezpečiť dodanie tovaru práve tam, kde je potrebný).
- **Vymedzenie trendov vplývajúcich na vznik rizík a klasifikácia rizík** v podobe explicitných rizík, na ktoré nemajú subjekty v zásobovacích reťazcoch vplyv, respektíve ich vplyv je minimálny a implicitných rizík, ktorých vznik môžu subjekty v zásobovacom reťazci prostredníctvom svojich zdrojov a kapacít ovplyvniť.
- **Charakteristika obchodných operácií a subjektov vstupujúcich do transakcií v rámci medzinárodného obchodu**, kde dôležitú úlohu zohráva charakter produktu z hľadiska surovinovej základne a dopytu na trhu finálnej spotreby pri súčasnom zhodnotení podielu dopravných, variabilných a fixných (investičných) nákladov na celkovej hodnote produktu (neoklasická syntéza, teória lokalizácie).
- **Opis poistenia hodnoty tovaru** v medzinárodnej preprave tovarov a **dodacích doložiek INCOTERMS 2010** upravujúcich prechod rizík (vlastníctva) v bode dodania (delivery point) a nákladov v bode určenia (point of destination).
- **Vymedzenie odvetvovej štruktúry maloobchodu** a maloobchodného zásobovacieho reťazca v kontexte Porterovho modelu piatich konkurenčných síl, monopolistickej konkurencie a elastického dopytu. Súčasne sme na základe výskumu USDA (United States Department of Agriculture) poukázali na **potrebu efektívnejšieho riadenia zásobovacích reťazcov v oblasti potravinárstva**. Jednou z možností je **simulačný softvér GBSE** (General Business Simulation Environment) vyvinutý IBM China Research Lab **upravený pre potreby maloobchodu**.

3. Cieľ práce a výskumné metódy

Teoretické východiská sme v rámci praktických výsledkov dizertačnej práce aplikovali na odvetvie maloobchodu, pričom v záujme dosiahnutia hlavného cieľa boli v rámci metodiky využité hlavne pracovné skúsenosti autora a primárne údaje získané od zahraničnej maloobchodnej spoločnosti pôsobiacej na slovenskom trhu.

3.1 Cieľ práce

Po počiatočnej fáze v podobe procesu pozorovania a analýz sme pristúpili k **vy-
medzeniu hlavného cieľa dizertačnej práce**, ktorým je vypracovanie metodiky umožňujúcej v podmienkach maloobchodnej prevádzky na území Slovenska riadenie nepois-
titeľného explicitného rizika výkyvov v dopyte s následnou voľbou dopravných moda-
lít, plánovaním produkčných kapacít dodávateľov a distribučných kapacít v pod-
mienkach medzinárodného obchodu.

V záujme splnenia hlavného cieľa, ktorým je zároveň vypracovanie metodiky umožňujúcej prognózovanie úrovne zásob schopných pružne reagovať na zmeny preda-
ného množstva tovarov pri danej cene, sme zadefinovali i nasledovné **parciálne ciele**:

1. Stanovenie hlavných teoretických koncepcií v oblasti riadenia rizík v globálnych zásobovacích reťazcoch a ich konfrontovanie so súčasnými globálnymi trendmi v logistike, medzinárodnom obchode a podnikovou praxou manažmentu rizík.
2. Vymedzenie klasifikácie rizík prostredníctvom identifikovania charakteru, vývo-
ja, príčin vzniku rizík a hlavných parametrov a vzťahov, ktoré sa berú do úvahy
pri ich posudzovaní v rámci globálnych zásobovacích reťazcov.
3. Stanovenie kritérií a predikčných mechanizmov v podobe finančných ukazova-
teľov výkonnosti pre efektívne riadenie rizík, čím by sa umožnila nielen imple-
mentácia optimálnych scenárov eliminácie dôsledkov rizík ale aj transformácia
vedomostí naprieč subjektmi v zásobovacom reťazci v záujme ich pripravenosti
čeliť budúcim rizikám.

Splnenie vyššie stanovených cieľov bolo umožnené na základe ochoty zahranič-
nej maloobchodnej siete poskytnúť prístup k požadovaným a pravdivým informáciám.

Na základe preštudovaných bibliografických zdrojov, aktuálneho vývoja hospodárskej praxe a vymedzenia hlavného a parciálnych cieľov sme pristúpili k **formulácii nasledovných výskumných hypotéz:**

- H1: Explicitné riziko výkyvov v dopyte je možné riadiť v podmienkach maloobchodnej prevádzky lokalizovanej na území Slovenska ako finálneho článku zásobovacieho reťazca na základe operačnej inovácie využívajúcej kvantitatívne metódy.
- H2: Na základe riadenia rizika výkyvov v dopyte sa zvyšuje flexibilita zásobovacieho reťazca a zároveň sa vytvárajú predpoklady pre efektívnejšie využitie zdrojov a kapacít naprieč zásobovacím reťazcom.

Uvedené hypotézy sme overili na základe výskumných metód uvedených v podkapitole 3.2, pričom pod metódou sa v najvšeobecnejšom zmysle rozumie spôsob alebo postup, ktorým sa od určitého východiskového stavu dospeje k plánovanému cieľovému stavu.⁴⁸

3.2 Metódy a metodika práce

Na dosiahnutie stanovených cieľov a overenie hypotéz boli použité empirické i teoretické výskumné metódy. Metodika práce je určená nasledujúco:

- **Sekundárny výskum** v podobe analytickej metódy literárnej rešerše knižných publikácií, periodík, štúdií a internetových zdrojov bol zameraný na určenie hlavných parametrov a vzájomných vzťahov pre danú problematiku.
- **Primárny výskum** formou empirie, všeobecných metód (analýza, syntéza, indukcia a dedukcia) a špeciálnych kvantitatívnych metód umožnil deduktívne overenie teoretických poznatkov v sektore maloobchodu, ktorý vo významnej miere vplýva na potravinovú bezpečnosť obyvateľstva. Analýza získaných údajov prostredníctvom vybraných kvantitatívnych metód umožnila vypracovanie metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte (metóda indukcie) a zvýšenie flexibility a efektívnosti zásobovacích reťazcov v podmienkach slovenskej ekonomiky (syntéza poznatkov).

V záujme prehľadnosti sme výskumné metódy použité v dizertačnej práci opísali v tabuľke č. 16.

⁴⁸ LISÝ, J. a kol. 2007. *Ekonomía v Novej ekonomike*. Bratislava: IURA, 2007. s. 37

Tabuľka 16: Výskumné metódy použité v dizertačnej práci

Empirické výskumné metódy	Pozorovanie (pracovné skúsenosti v oblasti maloobchodu). Myšlienkový experiment (výber údajov vhodných pre výskum).
Teoretické výskumné metódy všeobecné	Abstrakcia (odhliadanie od nepodstatných vlastností a vzťahov s cieľom definovať určité pojmy, ktoré odrážajú spoločné znaky určitej skupiny javov - riadenie zásobovacích reťazcov prostredníctvom riadenia rizika výkyvov v dopyte). Analýza (rozloženie problematiky na viacero častí v podobe analýzy obratu, tovarových skupín a predaja vybraných tovarov - „data mining“). Syntéza (zjednotenie získaných poznatkov do výslednej podoby v záujme poznania štruktúry javov a vzájomných vzťahov medzi ich zložkami - určenie vzťahov medzi kvantitatívnymi údajmi v záujme splnenia cieľov a potvrdenia hypotéz). Indukcia (vyvodzovanie všeobecných záverov na základe získaných poznatkov - vypracovanie metodiky riadenia rizika variability dopytu). Dedukcia (overenie metodiky v praxi).
Teoretické výskumné metódy špeciálne	Kvantitatívne (ekonometrické jednorovnicové modely na báze regresnej analýzy, matematicko-štatistické výpočty a projekcie využívajúce vážené hodnoty).

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Kvantitatívne modely vo všeobecnosti umožňujú selektívne zobrazenie reality prostredníctvom experimentu, čím neohrozujú fungovanie organizácie a majú niekoľko možností využitia v rámci riadenia zásobovacích reťazcov:⁴⁹

- testujú alternatívne smery akcií, ktorých dôsledky majú značné finančné dosahy a určujú optimálne konanie,
- umožňujú predpovedať budúce udalosti z hľadiska podmienok nastania a časového horizontu.

V tabuľke č. 17 sme v záujme prehľadnosti uviedli príklady kvantitatívnych modelov využívaných v zásobovacích reťazcoch, z ktorých najmä model riadenia zásob (EOQ - Economic order quantity) a modelovanie variability dopytu v zásobovacom reťazci (Bullwhip effect - efekt dlhého biča) slúžili ako východisko pre zostavenie metodiky riadenia rizík v rámci dizertačnej práce.

Model riadenia zásob (EOQ - Economic order quantity)⁵⁰ je založený na koncepcii minimalizovania nákladov dodania a nákladov udržiavania zásob pri stanovenom ročnom objeme predaného množstva pri danej priemernej cene.

Model variability dopytu v zásobovacom reťazci⁵¹ vznikol ako súčasť výskumu firiem Procter&Gamble a Hewlett-Packard, ktoré skúmali objednávkové vzorce ich

⁴⁹ SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain*. 3rd Ed. Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 373

⁵⁰ GRANT, D. - LAMBERT, D. - STOCK, J. - ELLRAM, L. 2006. *Fundamentals of Logistics Management*. Berkshire: McGraw-Hill, 2006. s. 136-139

najlepších produktov. Charakterizuje situáciu, kedy v prípade stálosti dopytu konečného zákazníka úroveň zásob a spätných dodávok vykazuje spočiatku značnú fluktuáciu naprieč dodávateľským reťazcom, ale po určitom čase sa situácia ustáli. Fluktuácia je spôsobená práve nesúlodom v dopyte, kedy *odchýlka v objednávkach sa od miesta finálneho dopytu zväčšuje naprieč jednotlivými článkami dodávateľského reťazca*. Tento jav je spôsobený informačným šumom, kedy posledný účastník dodávateľského reťazca, keďže je najviac vzdialený od finálneho zákazníka, sa dozvie zmeny v dopyte ako posledný, čím je jeho schopnosť riadiť zásoby a výrobu najviac obmedzená.

Tabuľka 17: Príklady kvantitatívnych modelov využívaných v zásobovacích reťazcoch

Koncepcie zásobovacích reťazcov (Min & Mentzer 2004, Cohen 1989).
Riadenie dodávateľského a odbytového reťazca (Heikkilä 2002).
Model produktových charakteristík (Payne and Peters 2004).
Zainteresovanosť dodávateľov v rozvoji produktov (Clark 1989, Ragatz 2002).
Riadenie zásob v obchode (Waller, Johnson & Davis 1999, Kaipia, Hölstrom & Tanskanen 2002).
Modelovanie východiskových faktorov vplyvujúcich na tvorbu stratégií (Trent & Monczka 2003).
Model riadenia zásob (EOQ - Economic order quantity) je založený na koncepcii minimalizovania nákladov dodania a nákladov udržiavania zásob pri stanovenom ročnom objeme predaného množstva pri danej priemernej cene (Chase 2006).
Model hodnotenia výkonnosti zásobovacích reťazcov v záujme ich zladovania (Lambert & Pohlen 2001).
Modelovanie prognóz dopytu - exponenciálne vyrovnávanie (Chase, Jacobs & Aquilano 2006).
Modelovanie alokácie zdrojov - lineárne programovanie (Chase, Jacobs & Aquilano 2006).
Modelovanie variability dopytu v zásobovacom reťazci (bullwhip effect - efekt dlhého biča) , kedy variabilita dopytu je nižšia (ľahšia prognózovateľnosť a nižšia hodnota efektu) s poklesom informačného nesúladu (rast rýchlosti prenosu dopytových požiadaviek zákazníka v rámci zásobovacieho reťazca) (Kaminski & Simchi-Levi 2003).
Modelovanie modulárnej produktovej architektúry pre masovú produkciu (Mikkola 2006, 2007).

PRAMENŤ: Vlastné spracovanie podľa: SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain*. 3rd Ed. Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 374 - 393

V záujme zostavenia metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte po finálnej produkcii je v prípade použitia kvantitatívnych metód *rozsah modelov ohraničený údajmi z miesta finálneho predaja*. Pre potreby dizertačnej práce boli použité *kvantitatívne údaje jednej z predajní z rokov 2009 až 2011 získané na základe súhlasu od vedenia zahraničnej maloobchodnej firmy pôsobiacej na území Slovenska*, ktorá si však pre potreby výskumu neželala byť menovaná.

⁵¹ SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain*. 3rd Ed. Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 389 - 392

Tabuľka 18: Schéma prostredia pre riadenie rizík v podmienkach medzinárodného obchodu

CENA	DODÁVATELIA - kúpna zmluva, licenčná zmluva, zmluva o dielo, partnerské zmluvy, nepomenované zmluvy.	EXPORT
	VÝROBCA (<i>stanovenie vlastných nákladov na parite INCOTERMS, transakčných nákladov a zisku</i>) - stanovenie zásob vstupov, - výroba, - stanovenie zásob hotovej produkcie.	
	EXPORTÉR (<i>stanovenie vlastných nákladov na parite INCOTERMS, transakčných nákladov a zisku</i>) - vystavenie faktúry (nepodmienení prechod vlastníctva na základe dokumentov).	
	IMPORTÉR (veľkoobchodník, maloobchodník) (<i>stanovenie vlastných nákladov na parite INCOTERMS, transakčných nákladov a zisku</i>) - <i>stanovenie množstva zásob tovarov v čase na základe cenového rozpätia dohodnutého v kúpnej zmluve (spravidla ročný kontrakt) s dodávateľom (exportér, resp. výrobca) vzhľadom na riziko výkyvov vo finálnom dopyte.</i>	IMPORT
	SPOTREBITEĽ - očakávaný úžitok z kúpy tovaru v cene s DPH, - náklady na užívanie produktu, - náklady na zmenu vlastníctva.	

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Pôsobenie subjektov v rámci zásobovacích reťazcov v prostredí medzinárodného obchodu si vyžaduje starostlivé plánovanie v podobe náležitostí kúpnej zmluvy:⁵²

- stanovenia ceny a objednaného množstva predmetu kúpnej zmluvy (prognózo-
vanie dopytu a určenie optimálnej úrovne budúcich zásob),
- stanovenia prechodu vlastníckych práv (platobné podmienky),
- stanovenia prechodu rizík a transakčných nákladov (dodacie podmienky),
- stanovenia dodacej lehoty (voľba dopravných modalít),
- stanovenie ostatných podmienok (záručné podmienky, servis, zákaz ďalšieho
vývozu, výhrada vlastníckych práv),
- riešenie sporov a rozhodné právo, podľa ktorého sa zmluva riadi.

Význam metodiky riadenia rizika variability dopytu v podmienkach medzinárodného obchodu znázornený v tabuľke č. 18 spočíva v možnosti maloobchodných subjektov stanoviť optimálne množstvo predaného tovaru pri plánovanej cene a určiť tak na

⁵² BALÁŽ, P. a kol. 2010. *Medzinárodné podnikanie: na vlně globalizujúcej sa svetovej ekonomiky*. Bratislava: SPRINT, 2010. s. 421

základe toho úrovne zásob viažuce čo najmenší objem pracovného kapitálu. Inými slovami, ak maloobchodný subjekt nie je schopný určiť správne množstvo objednaného tovaru pri danej cene, transakcia sa nemôže uskutočniť, resp. viaže nadmerné množstvo finančných prostriedkov v zásobách alebo v plnej miere neuspokojí dopyt.

4. Výsledky a diskusia

V štvrtej kapitole sme na základe kvantitatívnej analýzy vybraných údajov maloobchodnej prevádzky zostavili a prakticky overili metodiku riadenia rizika výkyvov v dopyte, ktorá súčasne umožňuje rast flexibility a efektívnejšie využívanie finančných prostriedkov v zásobovacom reťazci.

Obsahom *podkapitoly 4.1* bola analýza celkových tržieb, tržieb tovarových skupín a vybraných pomerových ukazovateľov danej maloobchodnej prevádzky v záujme poznania štruktúry predaja a vzájomných vzťahov pre potreby zostavenia metodiky.

V *podkapitole 4.2* sme analyzovali predané množstvá dvoch vybraných tovarov pri danej cene a na základe zohľadnenia výsledkov v podkapitole 4.1 sme pristúpili k zostaveniu a praktickému overeniu metodiky v podmienkach vybranej maloobchodnej prevádzky.

V *podkapitole 4.3* sme vymedzili pridanú hodnotu metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte v kontexte finančného manažmentu a manažmentu zásobovacích reťazcov.

V prípadovej štúdii, ktorá je obsahom *podkapitoly 4.4* a kde vystupuje dodávateľ vybraných tovarov a maloobchodná firma pôsobiaca na území Slovenska, sme na príklade jedného z tovarov pre územie celého Slovenska poukázali na zvýšenie flexibility zásobovacieho reťazca prostredníctvom zrýchleného toku informácií o budúcej cene tovaru a na efektívnejšie využitie finančných zdrojov a kapacít naprieč zásobovacím reťazcom.

4.1 Analýza vybraných údajov maloobchodnej prevádzky

Objektom výskumu je v podkapitole 4.1 *samostatne stojaca maloobchodná jednotka s predajnou plochou 380 m²*, ktorú je možné napriek menšej predajnej ploche charakterizovať podľa Odvetvovej klasifikácie ekonomických činností SK NACE Štatistického úradu SR ako *supermarket*, teda ako veľkopredajňu potravín ponúkajúcu široký sortiment potravinárskeho tovaru doplneného o nepotravinársky tovar dennej

spotreby, pričom prevažujúcou formou predaja je samoobsluha so zberným inkasom doplnená predajom a obsluhou na špecializovanom predajnom úseku lahôdok.

4.1.1 Regresná analýza tovarových skupín

V tejto časti dizertačnej práce sme použili *kvantitatívnu metódu regresnej analýzy*, ktorej podstatou je zostavenie a vyhodnotenie lineárnych jednorovnicových ekonometrických modelov za *účelom určenia podielu tovarových skupín na celkovom obrate*.

Tabuľka 19: Členenie tovarových skupín a ich označenie pre potreby dizertačnej práce

Označenie	Tovarová skupina
X1	ovocie a zelenina
X2	čerstvé výrobky (mliečne)
X3	mrazené výrobky
X4	chlieb a pečivo
X5	potraviny (produkty z obilnín, olejnin, ovocia a zeleniny a produkty živočíšneho pôvodu)
X6	trvanlivé a sterilizované potraviny (konzervy)
X7	detská výživa a krmivá pre zvieratá
X8	káva a čaj
X9	nealkoholické nápoje
X10	alkoholické nápoje
X11	cukrovinky
X12	čistiace a pracie prostriedky
X13	kozmetika a osobná hygiena
X14	nepotraviny (potreby pre domácnosť, elektrické spotrebiče)
X15	noviny a knihy
X16	špecializovaný úsek lahôdok, mäsa a údenín

Pozn.: tovarové skupiny X1 až X16 sú určené na samoobslužný predaj

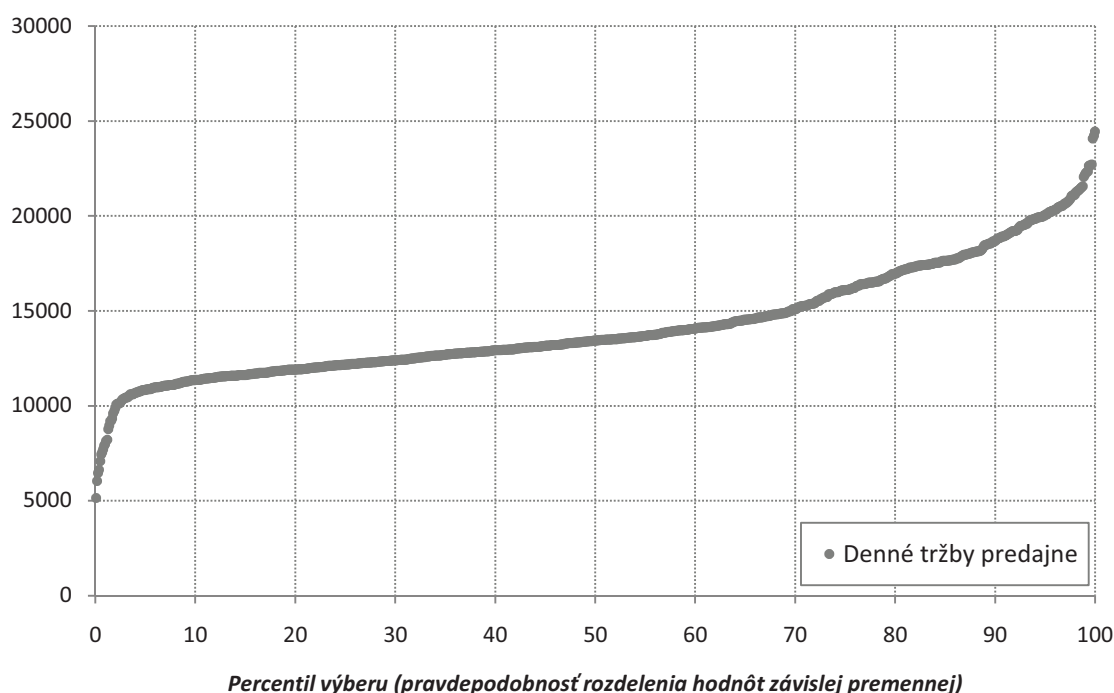
PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa údajov maloobchodnej firmy

Podkladmi pre údajovú základňu boli denné výkazy tovarových skupín predajne za obdobie apríl 2009 až december 2011. Tieto výkazy obsahujú podiel jednotlivých tovarových skupín na dennom obrate predajne v absolútnych hodnotách v eurách a percentuálny podiel na obrate. Celkový počet pozorovaní na dennej báze je 994 a zohľadňuje vyšší počet premenných (tovarových skupín) znázornených v tabuľke 19.

V ekonometrickom modeli sme pracovali so *šestnástimi nezávislými premennými (tovarovými skupinami)*, čo však vzhľadom na vysoký počet pozorovaní nemalo výraznejší vplyv na presnosť modelu. *Závislou premennou sú celkové denné tržby predajne*. Údajovú základňu v absolútnych hodnotách sme v tejto časti práce neuviedli (je uložená na dátovom nosiči, kde sa nachádza aj elektronická verzia dizertačnej práce) vzhľadom na jej značný rozsah (41 strán). Pri *spracovaní údajov* sme použili programy

Statgraphics Plus a *MS Excel 2007*⁵³, konkrétne regresiu v časti analýza údajov, kde sme sa okamžite dopracovali k výsledným regresným koeficientom premenných i lokujúcej konštante. Mohli sme postupovať i metódou najmenších štvorcov (MNŠ), ktorá je však výpočtovo i časovo náročnejšia vzhľadom na počet potrebných úkonov. Pri spracovaní údajov sme reagovali na potreby praxe, kde je potrebné rozhodnutia prijímať v čo najkratšom čase, a kde väčšina firiem používa pri spracovaní údajov práve MS Excel, resp. program Statgraphics.

Graf 3: Rozdelenie pravdepodobnosti hodnôt denných tržieb predajne (eur)

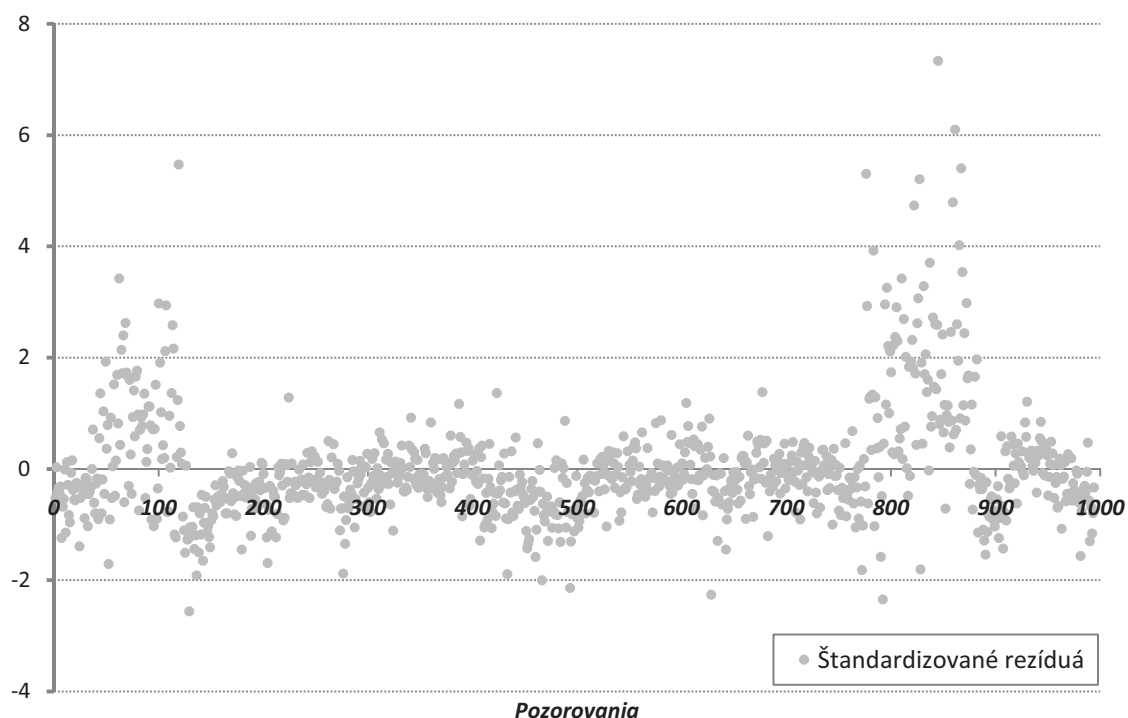


PRAMEN: Vlastné spracovanie

Na tomto mieste je dôležité podotknúť, že MS Excel má v rámci nástroja regresia možnosť zvoliť si aj *doplnkové zostavy*, ako napr. graf pravdepodobnosti, rezíduá a štandardizované rezíduá. Prostredníctvom grafu č. 3 sme znázornili *rozdelenie pravdepodobnosti hodnôt závislej premennej*, podľa ktorého sa denné tržby predajne pohybovali v priebehu apríla 2009 až decembra 2011 v intervale 10 000 až 15 000 eur v prípade 67,51% pozorovaní.

⁵³ Excel a Excel 2007 sú registrovanými ochrannými známkami Microsoft Corporation

Graf 4: Intervalové rozdelenie štandardizovaných rezíduí pre jednotlivé pozorovania



Pozn.: Extrémne hodnoty mimo intervalu 2 až -2 sú spôsobené sezónnymi výkyvmi v predaji v rámci jednotlivých tovarových skupín a nezaradením tovarovej skupiny textil do výpočtov z dôvodu občasného zaradenia do sortimentu počas vernostných akcií.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Mimoriadne dôležitá je možnosť **voľby štandardizovaných rezíduí**, pretože táto zostava umožňuje **identifikáciu extrémnych hodnôt v ekonometrickom modeli ešte pred jeho zostavením a následným vyhodnotením**. Extrémne hodnoty vznikajú pôsobením známych faktorov nezahrnutých vo výpočtoch (napr. nezahrnutie určitej tovarovej skupiny do výpočtov), pôsobením náhodnej a neznámej zložky (vplyv neznámej premennej v podobe aktivít konkurencie, kúpyschopného dopytu,...), resp. chybným zadáním vstupných údajov (je potrebné mať každý vstupný údaj priradený časovo k dokumentu a číselne k pozorovaniu, aby ho bolo možné v prípade potreby ľahko skontrolovať a opraviť). Odporúčaná hodnota štandardizovaných rezíduí sa pohybuje v intervale 2 až -2, ako sme znázornili aj v grafe č. 4.

Definovaná lineárna rovnica bez náhodnej zložky má pre potreby regresnej analýzy nasledovnú podobu:

$$YPR = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + b_9X_9 + b_{10}X_{10} + b_{11}X_{11} + b_{12}X_{12} + b_{13}X_{13} + b_{14}X_{14} + b_{15}X_{15} + b_{16}X_{16}$$

kde: **YPR** sú denné tržby predajne
 a_0 je lokujúca konštanta

b_1 až b_{16} sú regresné koeficienty pre dané premenné (určujú ako sa zmení denný obrat predajne v eurách, ak tržby v danej tovarovej skupine vzrastú o jedno euro)

X_1 až X_{16} sú jednotlivé premenné (tovarové skupiny)

Pri vyhodnocovaní daného ekonometrického modelu sme zároveň splnili nasledovné **parciálne ciele**:

1. Výpočet **vyrovnaných hodnôt závislej premennej YPR** (na základe dosadenia získaných regresných koeficientov a lokujúcej konštanty do lineárnej rovnice) a porovnanie ich súčtu so súčtom **skutočných hodnôt závislej premennej** (jednotlivé denné obraty). Platí, že súčty vyrovnaných a skutočných hodnôt sa majú rovnať, čo v našom prípade platí pri hodnote 14149840,08. Ďalej má platiť, že **súčet rezíduí (ei)** skutočných a vyrovnaných hodnôt závislej premennej má byť **nula alebo číslo blízke nule**. V prípade daného modelu je súčet rezíduí rovný 0,00.
2. Výpočet **reziduálneho rozptylu (s^2)**, ktorého odmocnina nám dáva hodnotu smerodajnej odchýlky modelu ako celku (chyba strednej hodnoty modelu, ktorá by mala byť číslo blížiac sa nule). Výpočet **rozptylov parametrov a ich smerodajných odchýlok**.
3. Výpočet **koeficientu determinácie**, ktorý udáva, koľko % variability závislej premennej je vysvetlených daným modelom. Výpočet **viacnásobného korelačného koeficientu**, kde číslo blízke jednej znamená silnú závislosť medzi nezávislými premennými a závislou premennou. Výpočet **korigovaného koeficientu determinácie**, ktorý umožňuje porovnanie modelov, pretože zohľadňuje počet pozorovaní a počet parametrov za každú premennú zvlášť.
4. Výpočet **intervalov spoľahlivosti pre parametre (tovarové skupiny) modelu**, kde šírka intervalu závisí od hladiny významnosti α , ktorá môže byť 0,01 (99% spoľahlivosť) alebo 0,05 (95% spoľahlivosť). Platí, že **regresný koeficient sa musí nachádzať medzi dolnou a hornou hranicou intervalu**. Ak sa v intervale nachádza 0, daný parameter je štatisticky nevýznamný a môže sa vylúčiť z modelu. V našom prípade boli všetky parametre štatisticky významné.
5. **Otestovanie štatistickej významnosti odhadnutých regresných parametrov (t-test)**. Platí, že ak je vypočítaná hodnota väčšia ako hodnota tabuľková, potom sa zamietajú nulová hypotéza a prijíma sa alternatívna hypotéza, teda že parameter je štatisticky významný.

6. **Otestovanie štatistickej významnosti modelu ako celku (F-test).** Platí, že ak je vypočítaná hodnota väčšia ako hodnota tabuľková, potom sa zamietajú nulová hypotéza a prijíma sa alternatívna hypotéza, teda že model je štatisticky významný.
7. Výpočet **beta koeficientov**, teda akým percentuálnym podielom vplyvajú nezávislé premenné na závislú premennú.

Tabuľka 20: Výsledná regresná štatistika

Násobné R (viacnásobný korelačný koeficient)	0,999981295
Hodnota spoľahlivosti R (koeficient determinácie)	0,99996259
Nastavená hodnota spoľahlivosti R (korigovaný koeficient determinácie)	0,999961977
Chyba strednej hodnoty modelu (odmocnina reziduálneho rozptylu)	18,16
Počet pozorovaní	994

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 20 sme znázornili excelovskú zostavu v podobe výslednej regresnej štatistiky pre daný model. **Viacnásobný korelačný koeficient** je číslo blízke jednej, čoho výsledkom je silná závislosť medzi nezávislými premennými (tovarovými skupinami) a závislou premennou (denný obrat predajne). **Koeficient determinácie** nám udáva, že prakticky 100% variability závislej premennej je vysvetlených daným modelom. **Korigovaný koeficient determinácie**, zohľadňujúci počet pozorovaní a počet parametrov za každú premennú zvlášť, by nám mohol umožniť porovnanie výpovednej schopnosti daného modelu s iným modelom. Platí, že čím viac pozorovaní a čím menej premenných, tým je výpovedná schopnosť modelu vyššia. **Chyba strednej hodnoty modelu** (odmocnina reziduálneho rozptylu) s hodnotou 18,16, pričom s rastom počtu pozorovaní sa toto číslo blíži nule.

Tabuľka 21: ANOVA (Analyses of variance) - Analýza rozptylu

	Rozdiel	Rez. odchýlky (SS)	Rezid. rozptyl (MS)	F vypočítané	Významnosť F
Regresia	16	8611689567	538230598	1632182,12	0
Rezíduá	977	322176,85	329,76		
Celkom	993	8612011744			

Pozn.:

Koeficient determinácie ako hodnota spoľahlivosti R je daný podielom vysvetlenej sumy štvorcov VSŠ (SS Regresia v ANOVE) a celkovej sumy štvorcov CSŠ (SS Celkom v ANOVE). Udáva, koľko % variability závislej premennej je vysvetlených daným regresným modelom.

Suma štvorcov reziduálnych odchýlok má byť totožná so sumou štvorcov (SS Rezíduá) v ANOVE.

Reziduálny rozptyl je totožný so sumou štvorcov (MS Rezíduá) v ANOVE.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Keďže podľa údajov v tabuľke č. 21 je F vypočítané v prípade F-testu väčšie ako F tabuľkové, zamietli sme nulovú hypotézu a model ako celok je štatisticky vysoko

významný. F tabuľkové pre hladinu významnosti 0,05 je v prípade tohto modelu 1,653867082 a pre hladinu významnosti 0,01 je to 2,018471331. V našom prípade je F *vypočítané* s hodnotou 1632182,12 **väčšie ako tabuľkové hodnoty a teda model ako celok je štatisticky vysoko významný**. Podobne aj *Významnosť* F s hodnotou 0 je menšia ako 0,01 a teda model ako celok je štatisticky vysoko významný.

Tabuľka 22: Výsledné regresné koeficienty a štandardné odchýlky

	Regresné koeficienty	Chyba str. hodnoty	t-stat	Hodnota p-value	Dolných 95%	Horných 95%	Štand. odchýlka
Lokujúca konšt.	-8,1235397	3,6850425	-2,20	0,0277243	-15,35505	-0,89203	-
X1	0,986674676	0,001909541	516,71	0	0,9829274	0,990422	488,83
X2	1,018988762	0,004142925	245,96	0	1,0108587	1,027119	370,89
X3	1,042230916	0,006938215	150,22	0	1,0286154	1,055846	117,98
X4	1,128076835	0,0443831	25,42	8,46E-110	1,0409797	1,215174	18,24
X5	1,000168241	0,003726978	268,36	0	0,9928544	1,007482	390,16
X6	1,027188005	0,004200563	244,54	0	1,0189448	1,035431	162,80
X7	1,04613589	0,056407597	18,55	5,1E-66	0,9354419	1,15683	10,85
X8	0,99226945	0,006548934	151,52	0	0,9794179	1,005121	109,80
X9	1,006230721	0,005343831	188,30	0	0,995744	1,016717	206,20
X10	1,004576704	0,002716337	369,83	0	0,9992462	1,009907	461,57
X11	0,997755418	0,002528416	394,62	0	0,9927937	1,002717	262,63
X12	0,96551154	0,014066598	68,64	0	0,9379073	0,993116	42,71
X13	0,95155541	0,014936715	63,71	0	0,9222437	0,980867	53,69
X14	0,999687147	0,003190601	313,32	0	0,9934259	1,005948	249,07
X15	0,941560989	0,013842294	68,02	0	0,9143969	0,968725	57,53
X16	0,996704435	0,001800911	553,44	0	0,9931703	1,000239	939,98

Pozn.: štandardná odchýlka závislej premennej YPR má hodnotu 2944,95

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 22 sme *štandardné odchýlky parametrov* (chyba strednej hodnoty) násobili quandtovo-studentovým rozdelením, ktoré malo v našom prípade pri hladine významnosti 0,05 hodnotu 1,962395018. Výsledné súčiny sme pripočítali a odpočítali od regresných koeficientov, čím sme dostali *intervaly spoľahlivosti pre jednotlivé parametre*. Hranice intervalov zodpovedajú dolným 95% a horným 95%. Platí, že jednotlivé koeficienty sa musia nachádzať medzi dolnou a hornou hranicou intervalu, pričom ak sa v intervale nachádza nula, daný parameter je štatisticky nevýznamný. Testovacia štatistika *t-stat* je podiel regresného koeficientu a štandardnej odchýlky parametrov. Vypočítanú hodnotu t Stat sme porovnali s tabuľkovými hodnotami pre hladiny významnosti 0,05 a 0,01, čo je v našom prípade hodnota 1,962395018, resp. 2,580870829. V našom prípade sú hodnoty *t-stat vypočítané* pre jednotlivé parametre **väčšie ako tabuľkové hodnoty a teda jednotlivé parametre sú štatisticky vysoko výz-**

namné. Hodnotu *p-value* sme posúdili voči číslam 0,01 a 0,05. V tomto prípade platí, že *p-value* sa blíži nule pri každom z parametrov, je teda menšie ako 0,01 a všetky parametre sú štatisticky vysoko významné. Súčasne platí, že vyhodnotenia *t*-testu a *p-value* sa rovnajú.

Tabuľka 23: Poradie tovarových skupín podľa regresnej analýzy a podielu v %

Poradie	Beta koeficient (%)	Tovarová skupina	Jednoduchý podiel (%)	Tovarová skupina
1.	23,74	X16	29,05	X16
2.	12,22	X1	12,78	X2
3.	11,75	X10	12,00	X1
4.	9,89	X5	11,28	X5
5.	9,57	X2	9,12	X10
6.	6,64	X11	5,28	X14
7.	6,31	X14	4,97	X9
8.	5,26	X9	4,73	X11
9.	4,24	X6	3,12	X6
10.	3,12	X3	2,46	X8
11.	2,76	X8	2,19	X3
12.	1,37	X15	1,50	X13
13.	1,29	X13	0,95	X15
14.	1,04	X12	0,27	X12
15.	0,52	X4	0,24	X4
16.	0,29	X7	0,11	X7

Pozn.: Jednoduchý podiel tovarovej skupiny na tržbách predajne v % vyjadruje priemernú hodnotu počas sledovaného obdobia apríl 2009 až december 2011

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Výsledné beta koeficienty uvedené v tabuľke č. 23 nám udávajú, akým percentuálnym podielom vplyvajú nezávislé premenné (tovarové skupiny) na závislú premennú (denné obraty predajne). Pri výpočte sme využili absolútne hodnoty regresných koeficientov, štandardné odchýlky nezávislých premenných (okrem lokujúcej konštanty) a závislej premennej uvedené v tabuľke č. 22. **Z výsledkov regresnej analýzy** v tabuľke č. 23 vyplýva, že prvých päť tovarových skupín má 67,17 %-ný podiel na dennom obrate predajne. Dominantné postavenie má špecializovaný úsek lahôdok, mäsa a údenín (23,74%) nasledovaný tovarovou skupinou ovocia a zeleniny (12,22%), alkoholických nápojov (11,75%), potravín (9,89%) a čerstvých mliečnych výrobkov (9,57%). Podľa kritéria **priemerného percentuálneho podielu na obrate** má prvých päť tovarových skupín až 74,23 %-ný podiel na obrate predajne. Dominantné postavenie má opäť špecializovaný úsek lahôdok, mäsa a údenín (29,05%) avšak nasledovaný tovarovou skupinou čerstvých mliečnych výrobkov (12,78%), ovocia a zeleniny (12%), potravín (11,28%) a alkoholických nápojov (9,12%). Regresná analýza na rozdiel od prie-

merného percentuálneho podielu, čo môžeme jasne vidieť na príklade alkoholických nápojov alebo čerstvých mliečnych výrobkov, zohľadňuje mieru vplyvu danej tovarovej skupiny na celkové tržby z hodnotového hľadiska. Inak povedané, vyššie tržby dosiahne konkrétna predajňa, ak predá menší počet drahších alkoholických nápojov ako väčší počet lacnejších mliečnych výrobkov. V kontexte danej analýzy je však vždy potrebné zohľadniť komplexnosť sortimentnej štruktúry predajne, ktorá musí byť prispôsobená nákupným rozhodnutiam spotrebiteľov.

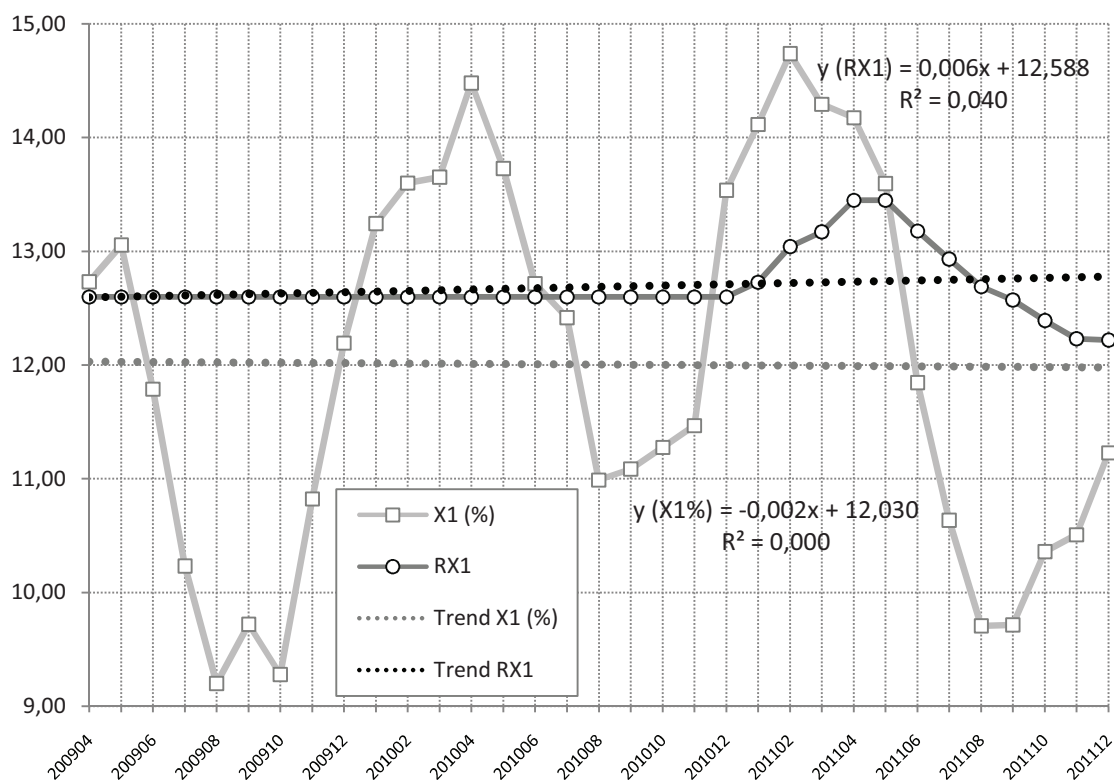
Pre potreby *návrhu metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte po finálnej produkcii* sme sa *sústredili na druhú najsilnejšiu tovarovú skupinu ovocia a zeleniny (X1)*.

V prvom rade si teda manažment predajne i centrálny manažment musí určiť, či chce *zvyšovať, zachovať alebo znižovať podiel tovarovej skupiny na obrate*. Následne si stanoví kritérium *požadovaného obratu pre celú tovarovú skupinu, cenu jednotlivých druhov tovarov v danej tovarovej skupine v daných časových obdobiach a množstvo konkrétného tovaru, ktorý pri danej cene objedná*. Tu treba zdôrazniť, že v kompetencii manažmentu jednotlivých predajní je cenotvorba iba vo veľmi obmedzenej miere a množstvo tovaru na predajni musí zodpovedať skladovým možnostiam predajne a predpokladanému predaju v danom čase. Navyše predajne často nedisponujú dostatočnými personálnymi kapacitami ani časom na uskutočňovanie pomerne zložitých výpočtov a skúsenosti v mnohých prípadoch nestačia pri odhade predaného množstva pri zmenách cien v čase. Na základe toho vyplýva, že *centrálny manažment nesie primárnu zodpovednosť za riadenie rizika výkyvov v dopyte nielen voči finálnemu predaju ale aj voči svojim dodávateľom v záujme celkovej efektívnosti zásobovacieho reťazca*.

4.1.2 Metodika určovania cieľových hodnôt kvantitatívnych ukazovateľov

Na základe získaných údajov sme sa teda sústredili na to, ako si centrálny manažment, resp. manažment predajne (miesto, kde sa realizuje finálny dopyt) môže určovať budúci vývoj podielu tovarovej skupiny na obrate a tým i predpokladaný obrat v danej tovarovej skupine.

Graf 5: Sezónne výkyvy X1 podľa regresnej analýzy a podielu na tržbách v %



Pozn.:

X1 (%) vyjadruje podiel ovocia a zeleniny na tržbách predajne za jednotlivé mesiace v %.

RX1 je podiel tovarovej skupiny X1 na obrate v porovnaní s ostatnými tovarovými skupinami podľa výsledkov regresnej analýzy.

Trend X1 (%) vyjadruje predikciu poklesu podielu tovarovej skupiny ovocia a zeleniny na tržbách predajne podľa jednoduchého percentuálneho podielu na tržbách.

Trend RX1 vyjadruje predikciu rastu podielu tovarovej skupiny ovocia a zeleniny na tržbách predajne podľa výsledkov regresnej analýzy.

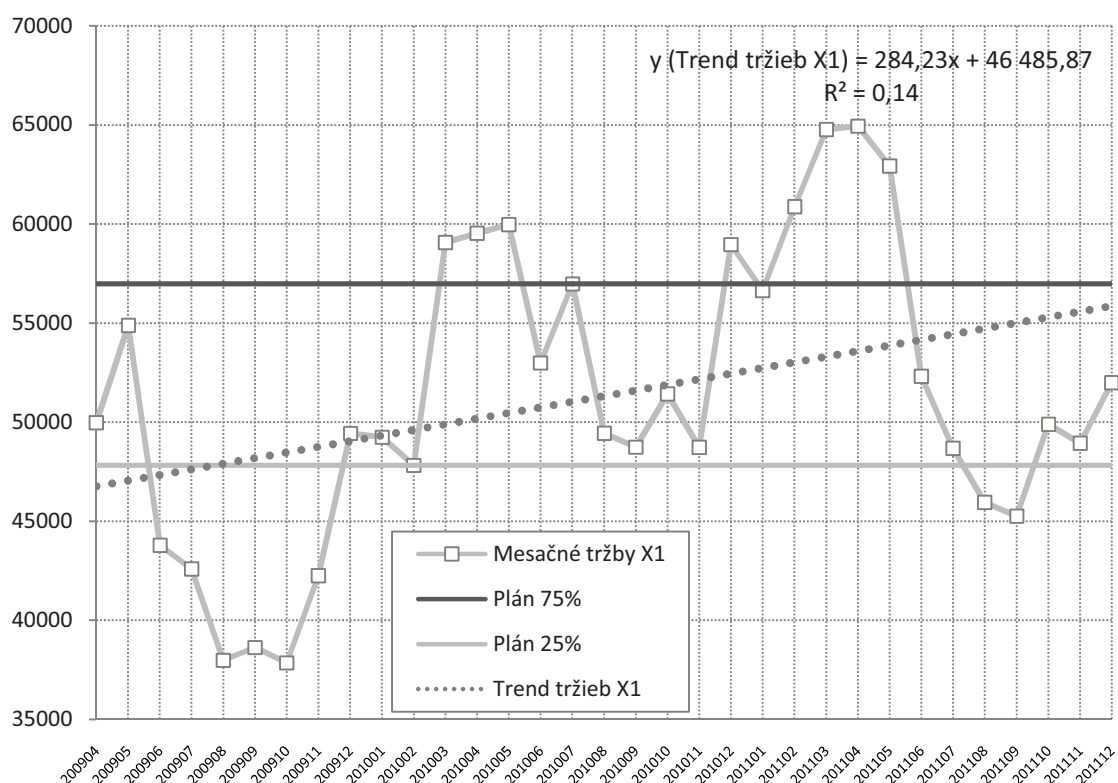
PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 5 sme znázornili **značné sezónne výkyvy tovarovej skupiny ovocia a zelenina**, kde hodnota beta koeficientu počas skúmaného obdobia apríl 2009 až december 2010 pri počte pozorovaní 632 dosiahla hodnotu 12,60%, čo je v grafe vyjadrené priamkou RX1. Následne sme uskutočnili prepočty so zohľadnením jednotlivých mesiacov roka 2011 za obdobie apríl 2009 - január 2011 pri počte pozorovaní 662 až apríl 2009 - december 2011 pri počte pozorovaní 994, kde sme hodnoty beta koeficientov zoradili opäť do krivky RX1. Pri vyhodnocovaní jednotlivých modelov sme postupovali rovnakým spôsobom ako v prípade modelu za obdobie apríl 2009 až december 2011. Výsledkom je, že **sezónne výkyvy podľa kvantitatívnej metódy regresnej analýzy sú miernejšie ako sezónne výkyvy podľa mesačného percentuálneho podielu ovocia a zeleniny na tržbách**, čím vykazujú vyššiu predikčnú schopnosť. **V prípade tovarovej skupiny ovocia a zelenina sme teda na základe trendovej projekcie regresnej analýzy**

(Trend RX1) predpokladali v období roka 2012 mierny rast podielu na obrate predajne o 0,6% mesačne na rozdiel od negatívnej trendovej projekcie (Trend X1 %) mesačného podielu na tržbách pri poklese podielu na obrate predajne o 0,2% mesačne.

V prípade analyzovanej tovarovej skupiny **ovocie a zelenina (X1)** je teda cieľom minimalizácia záporných sezónnych výkyvov a maximalizácia pozitívnych sezónnych výkyvov v záujme zvýšenia celkových tržieb a rastu podielu na celkovom obrate predajne.

Graf 6: Vývoj mesačného obratu ovocia a zeleniny v eurách

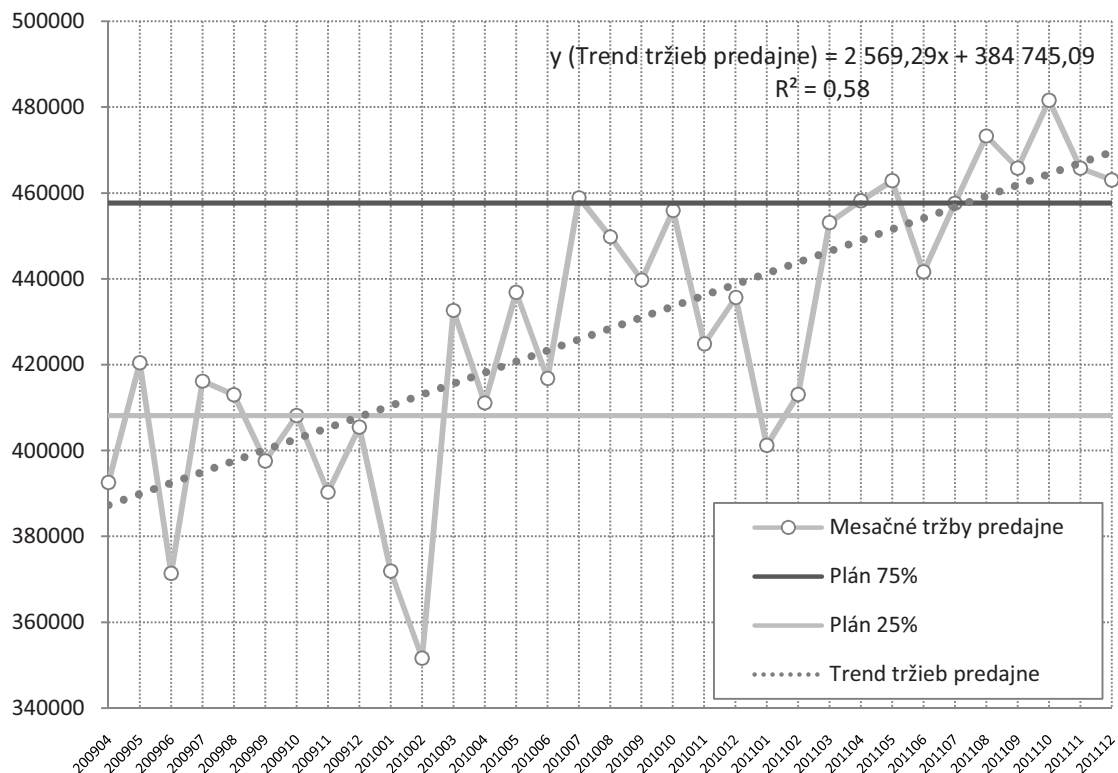


PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

Z grafu č. 6 sú evidentné značné sezónne výkyvy vo vývoji obratu ovocia a zeleniny. V zimnom období sú obraty vyššie vďaka výpadku domácich pestovateľských kapacít ako na strane dodávateľov, tak i na strane zákazníkov (samopestovatelia). Dopyt je pokrývaný na základe dovozu zo severnej Afriky, resp. subtropických a tropických oblastí v Európe, Ázii a Amerike. Výsledkom *lineárnej rovnice (Trend tržieb X1)* je, že s každým ďalším mesiacom vzrastie obrat tovarovej skupiny ovocie a zelenina o 284,23 eur. **Hodnota plánu 75% (horný kvartil) na úrovni 56 983,9 eur** vyjadruje úroveň, pod ktorú by v priebehu roka 2012 nemali tržby tovarovej skupiny X1 počas silných mesiacov klesnúť v záujme udržania rastového potenciálu podielu X1 na celkovom

obrate. **Hodnota plánu 25% (dolný kvartil) na úrovni 47 828 eur** vyjadruje úroveň, pod ktorú by v priebehu roka 2012 nemali tržby tovarovej skupiny X1 počas slabých mesiacov klesnúť v záujme udržania rastového potenciálu podielu ovocia a zeleniny na celkovom obrate.

Graf 7: Vývoj celkového mesačného obratu predajne v eurách



PRAMEN: Vlastné spracovanie

Z grafu č. 7 je evidentné, že vývoj celkového mesačného obratu predajne podlieha taktiež sezónnym výkyvom. Výsledkom **lineárnej rovnice (Trend tržieb predajne)** je, že s každým ďalším mesiacom vzrastie obrat predajne o 2 569,29 eur. **Hodnota plánu 75% (horný kvartil) na úrovni 457 655 eur** vyjadruje úroveň, pod ktorú by v priebehu roka 2012 nemali tržby predajne počas silných mesiacov klesnúť v záujme udržania rastového potenciálu obratu. **Hodnota plánu 25% (dolný kvartil) na úrovni 408 145 eur** vyjadruje úroveň, pod ktorú by v priebehu roka 2012 nemali tržby predajne počas slabých mesiacov klesnúť v záujme udržania rastového potenciálu obratu.

Tabuľka 24: Určenie cieľového obratu predajne a tovarovej skupiny X1

Prognóza percentuálneho podielu ovocia a zeleniny na obrate za mesiac august 2012 je na úrovni 9,77%. Dôvodom je, že podľa údajov v grafe č. 5 s každým ďalším mesiacom, podľa trendovej projekcie na základe regresnej analýzy (Trend RX1), vzrastie podiel X1 na obrate o 0,6%. Teda ak prenásobíme jednoduchý percentuálny podiel X1 na obrate z augusta 2011 dosahujúci 9,71% hodnotou 1,006, potom dostaneme číslo 9,77%.

Prognóza celkového obratu predajne na mesiac august 2012 je €475 893. Dôvodom je, že podľa údajov a trendovej projekcie (Trend tržieb predajne) v grafe 7 s každým ďalším mesiacom vzrastie obrat predajne o €2 569,29. Ak pripočítame k obratu z augusta 2011 dosahujúcemu €473 324 číslo 2 569,29, potom dostaneme po zaokrúhlení hodnotu €475 893 za august 2012.

Ak má teda plánovaný podiel ovocia a zeleniny na obrate predajne dosahovať v auguste 2012 hodnotu 9,77%, potom dostaneme **hodnotu plánovaného obratu X1 za august 2012 na úrovni €46 495**, teda súčin čísel 0,0977 a 475 893.

Tu si však musíme uvedomiť, že v auguste 2011 dosiahla predajňa v tovarovej skupine ovocie a zelenina obrat €45 949 a podľa lineárnej rovnice v grafe 6 je **predpoklad, že v auguste 2012 dosiahne obrat po zaokrúhlení len €46 233** (súčet čísel 45 949 a 284,23), čo by znamenalo **9,72%-ný podiel na obrate predajne** (podiel 46 233 a 475 893). **Cieľové kritérium obratu ovocia a zeleniny za august 2012 by sa teda pohybovalo v hraniciach €46 233** (9,72 %-ný podiel na obrate predajne) **až €46 495** (9,77%-ný podiel na obrate predajne).

	Obrat X1 (eur)	Obrat predajne (eur)	X1/predajňa (%)
201108	45 949	473 324	9,71
201208 max	46 495	475 893	9,77
201208 min	46 233	475 893	9,72
Dolný kvartil (25%)	47 828	475 893	10,05

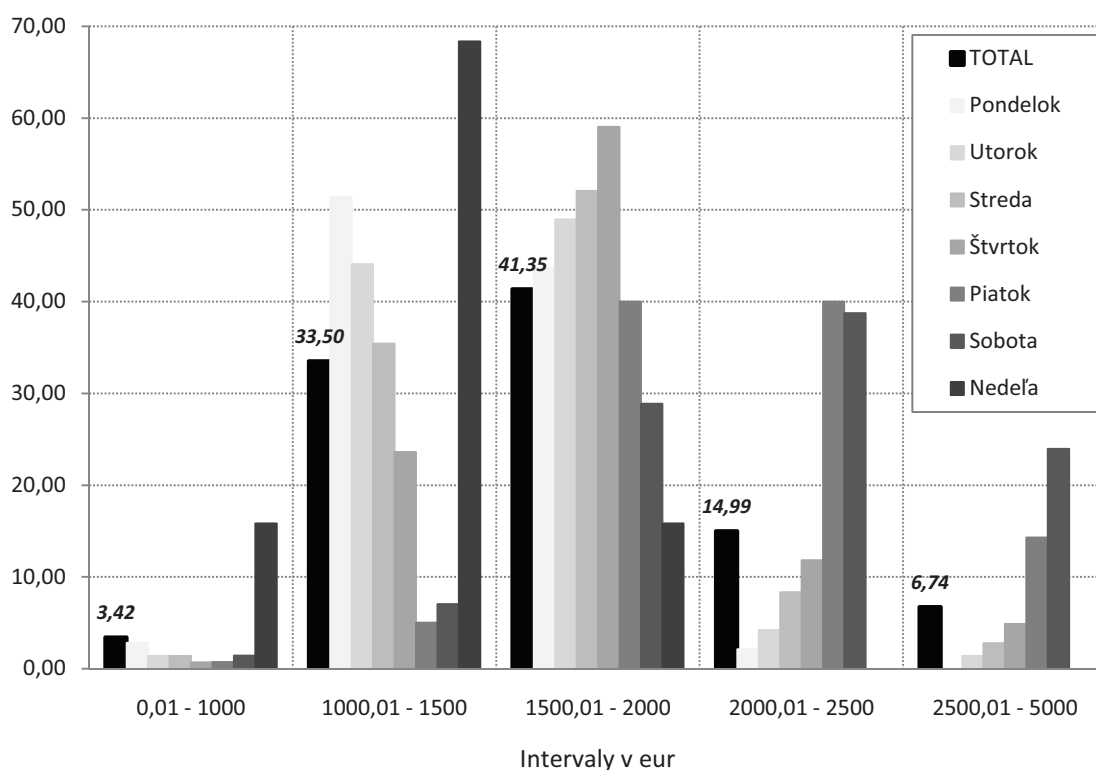
PRAMEN: Vlastné spracovanie

Podľa optimistického scenára vyjadreného v tabuľke č. 24 a pokračujúceho rastového trendu by sa teda podiel ovocia a zeleniny na obrate predajne (X1/predajňa v %) v auguste 2012 oproti augustu 2011 mal zvýšiť o 0,1% v prípade minima (rozdiel hodnôt 201208 min a 201108) a o 0,6% v prípade maxima (rozdiel hodnôt 201208 max a 201108). V záujme udržania rastového potenciálu podielu ovocia a zeleniny na celkovom obrate je zároveň dôležité aby obrat X1 v auguste 2012 prekročil hodnotu plánu 25% na úrovni 47 828 eur, čo je ambiciózny cieľ, keďže hodnota plánovaného maximálneho obratu ovocia a zeleniny je 46 495 eur. Rovnakým spôsobom je samozrejme možné postupovať aj v prípade predikcií pre ďalšie mesiace v roku 2012.

4.1.3 Identifikovanie predajného potenciálu

Z hľadiska zásobovacích reťazcov sme sa zároveň sústredili na dodanie tovaru vo vhodnom čase, teda na otázku: *Kedy predat?* Uskutočnili sme teda analýzu celkového obratu i obratu tovarovej skupiny ovocia a zeleniny pre jednotlivé dni v týždni za obdobie apríl 2009 až december 2011. Na základe rozdelenia početností tržieb vo zvolených intervaloch pomocou histogramov sme **identifikovali predajný potenciál jednotlivých dní**. Celkový počet pozorovaní zohľadňuje počet pozorovaní pre jednotlivé dni v týždni (Pon.: 142; Ut.: 143; Str.: 144; Štvr.: 144; Piat.: 140; Sob.: 142; Ned.: 139).

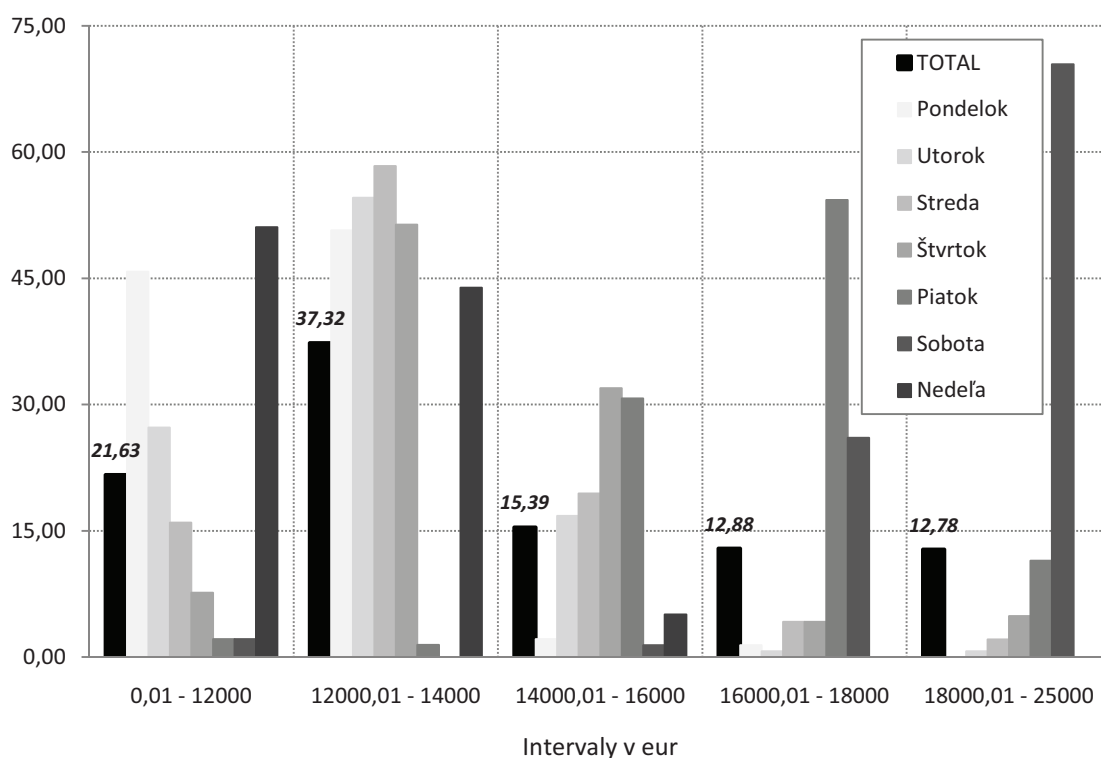
Graf 8: Histogram rozdelenia početností denných tržieb ovocia a zeleniny v %



PRAMEN: Vlastné spracovanie

Na základe údajov v grafe č. 8 sme získali celkový **prehľad o rozdelení tržieb tovarovej skupiny ovocie a zelenina**. Až 78,27% všetkých tržieb sa nachádza v intervale 0,01 až 2 000 eur. Najnižšie tržby sú dosahované v nedeľu, kde až 84,18% tržieb sa nachádza v intervale 0,01 až 1 500 eur. Najvyššie tržby sú dosahované v sobotu, kde až 62,67% tržieb sa nachádza v intervale 2 000,01 až 5 000 eur. Druhým najsilnejším dňom je piatok, kde 54,29% tržieb je dosahovaných v intervale 2 000,01 až 5 000 eur. V prípade ďalších dní v týždni (pondelok, utorok, streda, štvrtok) sa priemerne až 91,13% tržieb nachádza v intervale 0,01 až 2 000 eur.

Graf 9: Histogram rozdelenia početností denných tržieb predajne v %



PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

Na základe údajov v grafe č. 9 sme získali celkový **prehľad o rozdelení tržieb predajne**. Až 74,34% všetkých tržieb sa nachádza v intervale 0,01 až 16 000 eur. Najnižšie tržby sú dosahované opäť v nedeľu, kde až 100% tržieb sa nachádza v intervale 0,01 až 16 000 eur. Najvyššie tržby sú dosahované v sobotu, kde až 96,48% tržieb sa nachádza v intervale 16 000,01 až 25 000 eur. Druhým najsilnejším dňom je piatok, kde 65,72% tržieb je dosahovaných v intervale 16 000,01 až 25 000 eur. V prípade ďalších dní v týždni (pondelok, utorok, streda, štvrtok) sa priemerne až 95,47% tržieb nachádza v intervale 0,01 až 16 000 eur.

4.1.4 Analýza variability tržieb

*Následne sme pristúpili k analýze výkyvov tržieb predajne a tovarovej skupiny ovocia a zeleniny pre jednotlivé dni v týždni na základe variačných koeficientov ako podielov štandardných odchýlok tržieb a priemerných aritmetických tržieb podľa vzťahu:*⁵⁴

$$V_x = \frac{s}{\bar{x}} \times 100 = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}} \times 100$$

kde: V_x predstavuje hodnotu variačného koeficientu

s predstavuje hodnotu štandardnej odchýlky ako odmocniny reziduálneho rozptylu

$\bar{x}$ predstavuje aritmetický priemer hodnôt sledovaného znaku (tržby)

x_i predstavuje hodnotu obratu predajne, resp. X_1 v danom dni pre konkrétne pozorovanie

n je počet pozorovaní

Súčasne platí, že čím je hodnota variačného koeficientu väčšia, tým väčší podiel predstavuje štandardná odchýlka na aritmetickom priemere a tým väčšia je i variabilita zistených hodnôt tržieb v jednotlivých dňoch. ***V podmienkach zásobovacích reťazcov narastajúca hodnota variačného koeficientu naprieč zásobovacím reťazcom znamená rast výkyvov v dopyte smerom k dodávateľom, čím klesá ich schopnosť určiť optimálnu úroveň zásob v záujme splnenia požiadaviek zákazníkov.*** Tento jav sa označuje ako ***bullwhip effect***⁵⁵, kedy aj malý nárast v konečnom dopyte vyvoláva niekoľkonásobne väčšiu potrebu surovín a produktov v zásobovacom reťazci smerom k dodávateľom. V praxi to znamená, že ak finálny výrobca zvyšuje množstvo zásob, dôsledkom je, že dodávatelia naprieč zásobovacím reťazcom zvyšujú zásoby vo väčšej miere v záujme uspokojenia potrieb finálneho zákazníka (napr. maloobchodný reťazec) a súčasne doplnenia zásob finálneho výrobcu.⁵⁶

Snahou subjektov v zásobovacom reťazci je preto pracovať s čo najnižšou hodnotou variačného koeficientu (variabilitou dopytu). Mimoriadne dôležitá je preto schopnosť finálneho článku zásobovacieho reťazca (maloobchodná prevádzka, resp.

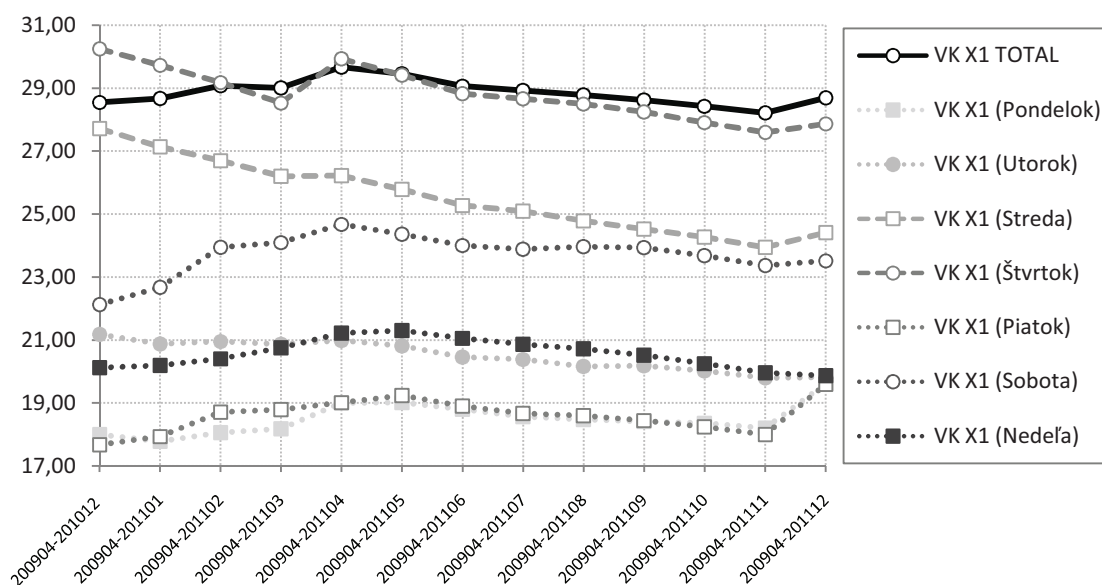
⁵⁴ PACÁKOVÁ, V. a kol. 2003. *Štatistika pre ekonómov*. Bratislava: IURA Edition, 2003. s. 46-71

⁵⁵ SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain. 3rd Ed.* Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. s. 389-392

⁵⁶ AEPPEL, T. 2010. „Bullwhip“ hits U.S. companies as growth begins to snap back. In: *The Wall Street Journal*. ISSN 0921-99, 2010, roč. 27, č. 253, s. 16

centrálny nákup maloobchodného reťazca) prognózovať a rýchlo prenášať informácie o cenách a množstvách naprieč zásobovacím reťazcom smerom k zákazníkovi a dodávateľom.

Graf 10: Hodnota variačného koeficientu tržieb X1 v %

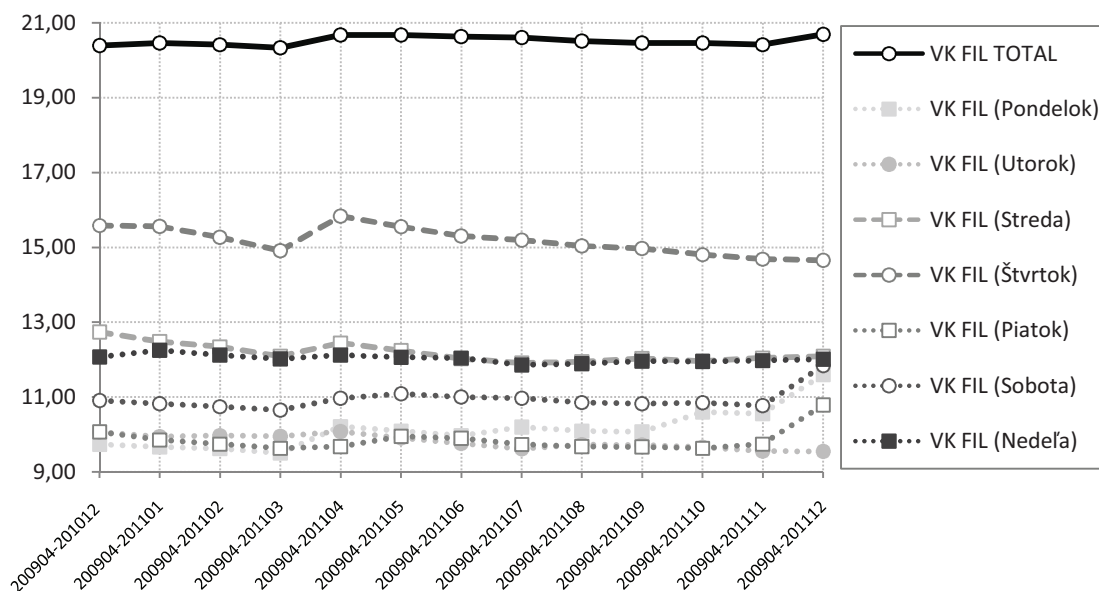


PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 10 sme znázornili vývoj hodnôt variačného koeficientu tržieb tovarovej skupiny ovocia a zeleniny celkovo, aj podľa dní v týždni. Celkový počet pozorovaní zohľadňuje počet pozorovaní pre jednotlivé dni v týždni (Pon.: 142; Ut.: 143; Str.: 144; Štvrt.: 144; Piat.: 140; Sob.: 142; Ned.: 139). Porovnávacou základňou je hodnota variačného koeficientu za obdobie apríla 2009 až decembra 2010. Následné výpočty zohľadňujúce jednotlivé mesiace roka 2011 nám umožnili vytvoriť si predstavu o vývoji variačného koeficientu v čase. **Celková priemerná hodnota variačného koeficientu tovarovej skupiny X1 sa pohybuje na úrovni 28,86%, čo znamená, že existuje cca 29%-ná pravdepodobnosť nesprávneho odhadu tržieb a tým pádom aj objednaného množstva tovaru.** Inak povedané, na danej predajni je potrebné pracovať v tovarovej skupine X1 s poistnými zásobami na úrovni 29%. **Najnižšia priemerná hodnota variačného koeficientu na úrovni 18,50% bola zaznamenaná v prípade pondelka, naopak najvyššiu hodnotu sme zaznamenali v prípade štvrtka na úrovni 28,82%.** Druhú najvyššiu priemernú hodnotu variačného koeficientu sme zaznamenali v prípade stredy na úrovni 25,54%, tretiu najvyššiu v prípade soboty na úrovni 23,71%, štvrtú najvyššiu v prípade nedele na úrovni 20,56%, piatu najvyššiu v prípade utoroka na úrovni 20,50%

a šiestu najvyššiu v prípade piatka na úrovni 18,60%. Klesajúca hodnota variačného koeficientu bola zaznamenaná len v prípade stredy.

Graf 11: Hodnota variačného koeficientu tržieb predajne v %



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 11 sme znázornili vývoj hodnôt variačného koeficientu tržieb predajne celkovo, aj podľa dní v týždni. Celkový počet pozorovaní zohľadňuje počet pozorovaní pre jednotlivé dni v týždni (Pon.: 142; Ut.: 143; Str.: 144; Štvrt.: 144; Piat.: 140; Sob.: 142; Ned.: 139). Porovnávacou základňou je hodnota variačného koeficientu za obdobie apríla 2009 až decembra 2010. Následné výpočty zohľadňujúce jednotlivé mesiace roka 2011 nám umožnili vytvoriť si predstavu o vývoji variačného koeficientu v čase. **Celková priemerná hodnota variačného koeficientu predajne sa pohybuje na úrovni 20,52%, čo znamená, že existuje cca 21%-ná pravdepodobnosť nesprávneho odhadu tržieb a tým pádom aj objednaného množstva tovaru pre celú predajňu.** Inak povedané, na danej predajni je potrebné pracovať s poistnými zásobami na úrovni 21%. **Najnižšia priemerná hodnota variačného koeficientu na úrovni 9,81% bola zaznamenaná v prípade utorka, naopak najvyššiu hodnotu sme zaznamenali v prípade štvrtka na úrovni 15,18%.** Druhá najvyššiu priemernú hodnotu variačného koeficientu sme zaznamenali v prípade stredy na úrovni 12,18%, tretiu najvyššiu v prípade nedele na úrovni 12,03%, štvrtú najvyššiu v prípade soboty na úrovni 10,95%, piatu najvyššiu v prípade pondelka na úrovni 10,15% a šiestu najvyššiu v prípade piatka na úrovni 9,86%. Klesajúca hodnota variačného koeficientu nebola zaznamenaná v prípade žiadneho dňa.

Tabuľka 25: Poradie dní podľa hodnôt variačných koeficientov predajne a X1 v %

Poradie	X1 (tovarová skupina ovocie a zelenina)	Predajňa
1.	Štvrtok (28,82)	Štvrtok (15,18)
2.	Streda (25,54)	Streda (12,18)
3.	Sobota (23,71)	Nedeľa (12,03)
4.	Nedeľa (20,56)	Sobota (10,95)
5.	Utorok (20,50)	Pondelok (10,15)
6.	Piatok (18,60)	Piatok (9,86)
7.	Pondelok (18,50)	Utorok (9,81)
TOTAL	28,86	20,52

Pozn.: Hodnoty variačných koeficientov vyjadrujú priemernú úroveň počas obdobia 200904 až 201112

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 25 sme znázornili poradie jednotlivých dní vzhľadom na priemerné hodnoty variačných koeficientov tržieb predajne a tovarovej skupiny ovocia a zeleniny počas obdobia apríla 2009 až decembra 2011. Celková hodnota variačného koeficientu tržieb predajne na úrovni 20,52% je oproti hodnote var. koeficientu tržieb X1 na úrovni 28,86% nižšia o 8,34%. Poradie dní nie je taktiež identické, čo znamená, že ***k riadeniu rizika výkyvov v dopyte v tovarovej skupine ovocia a zeleniny sme museli uplatniť individuálny prístup.***

4.1.5 Analýza podielu zásob na tržbách

*V poslednej časti podkapitoly sme analyzovali podiel mesačných obežných aktív predajne (zásob) na mesačných tržbách predajne („inventory to sales ratio“). Samotná potreba obežného majetku, resp. pracovného kapitálu, vzniká na základe rôznych výdavkov, ktoré podniky platia skôr, ako dostanú tržby za realizáciu svojich produktov. Potreba pracovného kapitálu v obchodných firmách je daná ako súčin priemerných denných výdavkov a priemernej doby viazanosti obežného majetku, kde:*⁵⁷

$$PKP = PDP \times PDV = (VNT + MN + ODHM + N + ON) \times ((TNS + OOU) - DOU)$$

- kde:
- PKP - priemerná kapitálová potreba obežného majetku v eur,
 - PDP - priemerné denné výdavky na obežný majetok v eur,
 - PDV - priemerná denná doba viazanosti obežného majetku v dňoch,
 - VNT - výdavky na nákup tovarov,
 - MN - mzdové náklady,
 - ODHM - odpisy dlhodobého hmotného majetku,
 - N - nájomné,
 - ON - ostatné náklady,
 - TNS - tovar na sklade v dňoch,
 - DOÚ - dodávateľský obchodný úver v dňoch,
 - OOU - odberateľský obchodný úver v dňoch.

⁵⁷ VLACHYNSKÝ, K. a kol. 2006. *Podnikové financie*. Bratislava: IURA Edition, 2006. s. 272

Snahou subjektov v zásobovacom reťazci je samozrejme minimalizovať kapitálovú potrebu obežného majetku. Zároveň sme vychádzali z analýzy vnútorných vzťahov medzi finančnými ukazovateľmi ROA (return on assets) a ROE (return on equity), teda Du Pontových rovníc v podobe:⁵⁸

$$ROE = ROA \times \frac{\text{celkové aktíva}}{\text{vlastný kapitál}} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{tržby}} \times \frac{\text{tržby}}{\text{celkové aktíva}} \times \frac{\text{celkové aktíva}}{\text{vlastný kapitál}} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastný kapitál}}$$

kde: $\frac{\text{čistý zisk}}{\text{tržby}}$ ako rentabilita tržieb vyjadruje zhodnotenie spotrebovaných výrobných činiteľov (vstupov)

$\frac{\text{tržby}}{\text{celkové aktíva}}$ ako podiel tržieb a celkového kapitálu vyjadruje viazanosť (obrat) celkových aktív

$\frac{\text{celkové aktíva}}{\text{vlastný kapitál}}$ ako podiel celk. aktív a vlast. kapitálu kvantifikuje štruktúru kapitálu - finančnú páku

V jednotlivých odvetviach ekonomiky sú samozrejme možnosti rastu rentability rôzne. *V investične nenáročných odvetviach, kde zaradujeme aj sektor obchodu, sa požadovaná rentabilita dosahuje najmä rýchlejšou obrátkou aktív pri nižšej ziskovosti tržieb.* V investične náročných výrobných odvetviach sa naopak dosahuje vyššia rentabilita tržieb pri nižšej obrátke aktív.

Tabuľka 26: Du Pontov rozklad finančnej sústavy ukazovateľov

$ROE = \frac{Z \text{ (čistý zisk po zdanení)}}{VK \text{ (vlastný kapitál)}}$				
$\frac{Z}{T}$	÷	$\frac{AKT}{T}$	÷	$\frac{VK}{AKT}$
$\frac{Z}{T} = \frac{Z}{ZHČ} \times \frac{ZHČ}{VHČ} \div \frac{T}{VHČ}$		$\frac{AKT}{T} = \frac{NM}{T} + \frac{OAKT}{T} + \frac{OST AKT}{T}$		$\frac{VK}{AKT} = \frac{VK}{PK} \times \frac{PK}{AKT}$
$\frac{ZHČ}{VHČ} = 1 - \frac{NHČ}{VHČ}$		$\frac{NM}{T} = \frac{DNM}{T} + \frac{DHM}{T} + \frac{DFM}{T}$		$\frac{PK}{AKT} = 1 - \frac{VK}{AKT}$

Pozn.: Z - zisk po zdanení daňou z príjmov, VK - vlastný kapitál, T - tržby za vlastné výkony a tovar, AKT - aktíva celkom, ZHČ - zisk z hospodárskej (prevádzkovej) činnosti po zdanení, VHČ - výnosy z hospodárskej činnosti, NM - neobežný majetok, OAKT - obežné aktíva (zásoby, pohľadávky, pohotovité peňažné prostriedky), OST AKT - ostatné aktíva (časové rozlíšenie, pohľadávky za upísané vlastné imanie), PK - požičaný kapitál (záväzky), NHČ - náklady hospodárskej (prevádzkovej) činnosti, DNM - dlhodobý nehmotný majetok, DHM - dlhodobý hmotný majetok, DFM - dlhodobý finančný majetok.

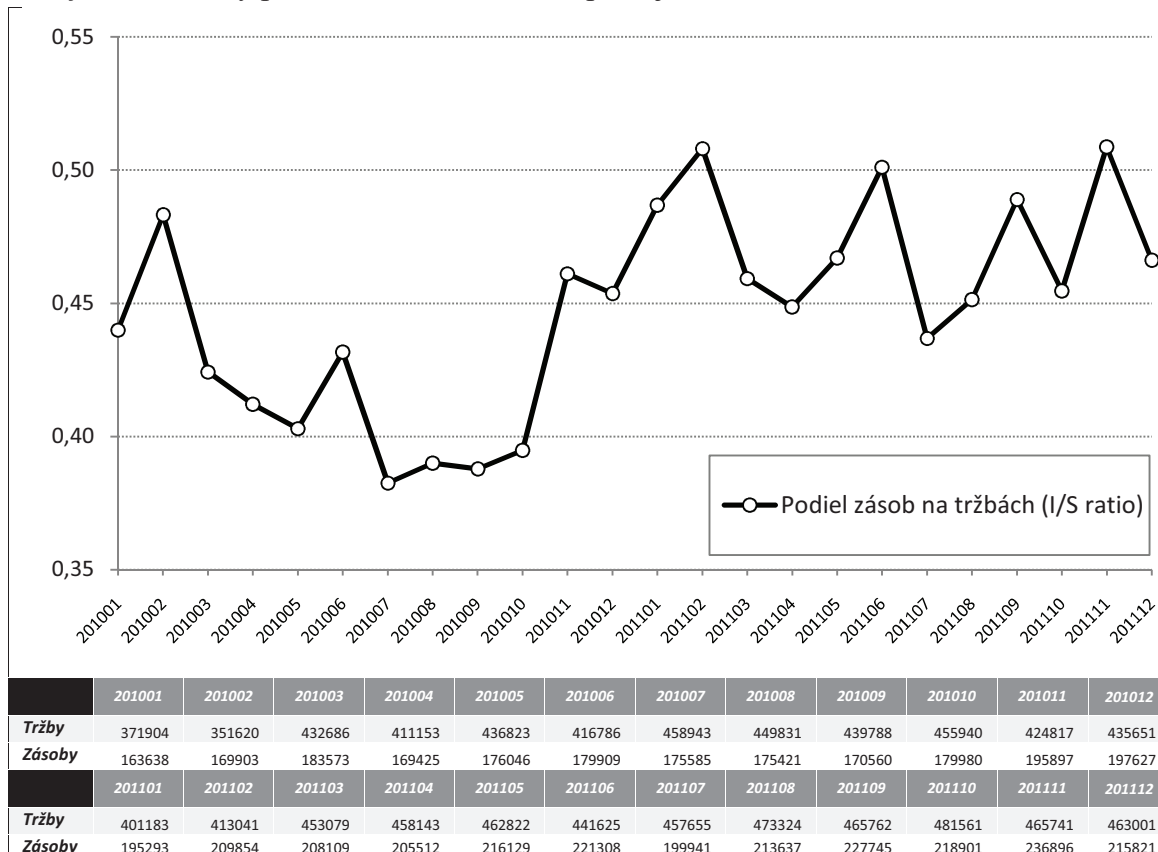
PRAMEN: VLACHYNSKÝ, K. a kol. 2006. *Podnikové financie*. Bratislava: IURA Edition, 2006. s. 360

Du Pontov rozklad pyramídovej sústavy ukazovateľov znázornený v tabuľke č. 26 nám umožnil vytvoriť si nielen komplexnú predstavu o možnostiach riadenia podnikových financií, ale na základe matematických väzieb medzi nimi nám zároveň umožnil kvantifikovať vplyv zmeny ktoréhokoľvek ukazovateľa na zmenu vrcholového ukazovateľa. Pre potreby dizertačnej práce to znamená, že *ak by sme znížili podiel obežných*

⁵⁸ VLACHYNSKÝ, K. a kol. 2006. *Podnikové financie*. Bratislava: IURA Edition, 2006. s. 359

aktív (zníženie výdavkov určených na nákup tovaru a zníženie doby skladovania tovaru na sklade) na celkových tržbách, znížili by sme i podiel celkových aktív na tržbách za vlastné výkony a tovar, čím by sme zvýšili rentabilitu vlastného kapitálu.

Graf 12: Hodnoty podielu zásob na tržbách predajne v %



PRAMEN: Vlastné spracovanie

Prostredníctvom hodnôt percentuálneho podielu zásob na tržbách predajne („inventory to sales ratio“) znázornených v grafe č. 12 sme znázornili, s akým objemom zásob pracovala daná predajňa na konci jednotlivých mesiacov počas obdobia január 2010 až december 2011. **Výnimočne nízka hodnota ukazovateľa v rozmedzí 0,38% až 0,51% bola spôsobená tým faktom, že skladové priestory predajne sú minimálne a prakticky všetok objednaný tovar sa predá.** Zásľuhu na tom má aj zásobovanie, ktoré je realizované prostredníctvom nákladnej automobilovej dopravy s dennou frekvenciou závozov z centrálného skladu, prípadne frekvenciou raz, resp. viackrát do týždňa v prípade vybraných priamych dodávateľov.

Tabuľka 27: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.1

Regresná analýza tovarových skupín v rámci vybranej maloobchodnej prevádzky nám umožnila určiť mieru vplyvu sortimentnej štruktúry predajne na celkový obrat. Výsledkom regresnej analýzy bolo, že prvých päť tovarových skupín má 67,17%-ný podiel na dennom obrate predajne. Dominantné postavenie má špecializovaný úsek lahôdok, mäsa a údenín (23,74%) nasledovaný tovarovou skupinou ovocia a zeleniny (12,22%), alkoholických nápojov (11,75%), potravín (9,89%) a čerstvých mliečnych výrobkov (9,57%). Na základe analýzy tržieb predajne a tržieb druhej najsilnejšej tovarovej skupiny ovocia a zeleniny (X1) sme prostredníctvom trendových projekcií zadefinovali metodiku určovania reálneho cieľového obratu predajne, obratu jednotlivých tovarových skupín a podielu jednotlivých tovarových skupín na obrate. Pracovali sme so skutočnosťou, že sezónne výkyvy podielov tovarovej skupiny ovocia a zeleniny na celkových tržbách podľa kvantitatívnej metódy regresnej analýzy sú miernejšie ako sezónne výkyvy podľa mesačného percentuálneho podielu ovocia a zeleniny na tržbách, čím vykazujú vyššiu predikčnú schopnosť. V prípade tovarovej skupiny ovocie a zelenina sme teda na základe trendovej projekcie regresnej analýzy (Trend RX1) predpokladali v období roka 2012 mierny rast podielu X1 na obrate predajne o 0,6% mesačne na rozdiel od negatívnej trendovej projekcie (Trend X1 %) mesačného podielu na tržbách pri poklese podielu na obrate predajne o 0,2% mesačne. Cieľom je minimalizácia záporných sezónnych výkyvov (prekročenie hodnoty dolného kvartilu, teda 25% pozorovaní s najnižšou hodnotou tržieb) a maximalizácia pozitívnych sezónnych výkyvov (prekročenie hodnoty horného kvartilu, teda 75% pozorovaní s najnižšou hodnotou tržieb) v záujme zvýšenia celkových tržieb a rastu podielu na celkovom obrate predajne. Na základe rozdelenia početností tržieb vo zvolených intervaloch pomocou histogramov sme identifikovali predajný potenciál jednotlivých dní v eurách. Až 78,27% všetkých tržieb tovarovej skupiny ovocia a zelenina sa nachádza v intervale 0,01 až 2 000 eur. Najnižšie tržby sú dosahované v nedeľu, kde až 84,18% tržieb sa nachádza v intervale 0,01 až 1 500 eur. Najvyššie tržby sú dosahované v sobotu, kde až 62,67% tržieb sa nachádza v intervale 2 000,01 až 5 000 eur. Druhým najsilnejším dňom je piatok, kde 54,29% tržieb je dosahovaných v intervale 2 000,01 až 5 000 eur. V prípade ďalších dní v týždni (pondelok, utorok, streda, štvrtok) sa priemerne až 91,13% tržieb nachádza v intervale 0,01 až 2 000 eur. Až 74,34% všetkých tržieb predajne sa nachádza v intervale 0,01 až 16 000 eur. Najnižšie tržby sú dosahované opäť v nedeľu, kde až 100% tržieb sa nachádza v intervale 0,01 až 16 000 eur. Najvyššie tržby sú dosahované v sobotu, kde až 96,48% tržieb sa nachádza v intervale 16 000,01 až 25 000 eur. Druhým najsilnejším dňom je piatok, kde 65,72% tržieb je dosahovaných v intervale 16 000,01 až 25 000 eur. V prípade ďalších dní v týždni (pondelok, utorok, streda, štvrtok) sa priemerne až 95,47% tržieb nachádza v intervale 0,01 až 16 000 eur. Analýza výkyvov tržieb predajne a tovarovej skupiny ovocia a zeleniny pre jednotlivé dni v týždni na základe variačných koeficientov nám umožnila určiť, že v prípade tovarovej skupiny ovocia a zeleniny existuje 29%-ná pravdepodobnosť nesprávneho odhadu tržieb a tým pádom aj objednaného množstva tovaru, pričom v prípade predajne sa táto pravdepodobnosť pohybuje na úrovni 21%. Na základe analýzy podielu mesačných obežných aktív predajne (zásob) na celkových mesačných tržbách, ktorého hodnota sa pohybovala v sledovanom období v rozmedzí 0,38% až 0,51%, sme poukázali na fakt, že v maloobchode, ktorý zaraďujeme medzi investične nenáročné odvetvia ekonomiky, sa požadovaná rentabilita dosahuje najmä rýchlejšou obrátkou aktív pri nižšej ziskovosti tržieb. Stanovenie výdavkov určených na nákup tovaru, ktoré zodpovedajú variabilite zákazníkeho dopytu a príslušné stanovenie dodacej doby a doby skladovania tovaru je teda predpokladom dlhodobého úspešného pôsobenia maloobchodnej firmy na trhu.
--

PRAMEN: Vlastné spracovanie

Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.1 v tabuľke č. 27 nám umožnilo na základe analýzy vzájomných vzťahov vybraných kvantitatívnych údajov vytvoriť vhodný základ pre potreby zostavenia metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte v podmienkach maloobchodu.

4.2 Zostavenie a overenie metodiky riadenia rizika variability dopytu

Metodiku riadenia rizika výkyvov v dopyte (variability dopytu) sme v záujme jej vierohodnosti zostavili a overili na *údajoch o predanom množstve v kilogramoch pri danej cene v eurách v prípade dvoch produktov z tovarovej skupiny ovocia a zeleniny*. Jeden z produktov je *cudzokrajné ovocie*, ktoré sa dováža do strednej Európy z oblasti južnej Ameriky a pre potreby dizertačnej práce sme ho nazvali *tovar 1, resp. T1*. Druhý produkt je *zelenina*, ktorú je možné pestovať v klimatických podmienkach strednej Európy, ale dováža sa v zimných mesiacoch napríklad aj zo severnej Afriky a pre potreby dizertačnej práce sme ho nazvali *tovar 2, resp. T2*. *Podkladmi pre údajovú základňu* boli denné predané množstvá vybraných tovarov v kilogramoch za obdobie január 2010 až december 2011. *Celkový počet pozorovaní na dennej báze pre každý z produktov je 722*. Údajovú základňu v absolútnych hodnotách sme v tejto časti práce neuviedli (je uložená na dátovom nosiči, kde sa nachádza aj elektronická verzia dizertačnej práce) vzhľadom na jej značný rozsah (30 strán) a na ochranu obchodného tajomstva maloobchodnej firmy.

4.2.1 Zostavenie metodiky pre tovar T1

V prípade *konštrukcie modelov, ktoré slúžili ako základ pre zostavenie metodiky riadenia rizika variability dopytu tovaru T1*, sme zohľadnili celkový vývoj predaného množstva T1 pri danej cene počas *sledovaného obdobia január 2010 až september 2011*. *Celkový počet pozorovaní na dennej báze je 631*.

Tabuľka 28: Členenie modelov a ich označenie v prípade tovaru T1

Model TOTAL (T1)	Celkový vývoj predaného množstva a cien za obdobie január 2010 až september 2011.
Model LETO (T1)	Sezónny vývoj predaného množstva a cien za obdobie máj 2010 až október 2011 a máj 2011 až september 2011.
Model ZIMA (T1)	Sezónny vývoj predaného množstva a cien za obdobie január 2010 až apríl 2010 a november 2010 až apríl 2011.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 28 sme modely v prípade tovaru T1 označili ako model TOTAL (T1), ktorý zohľadňuje celkový vývoj predaja počas sledovaného obdobia a ako modely ZIMA (T1) a LETO (T1), ktoré zohľadňujú faktor sezónnosti a striedanie vegetačných období vplývajúcich na území Slovenska na predaj ovocia a zeleniny. V ekonometrických modeloch sme ako *nezávislú premennú* označili cenu (P_{T1}). *Závislou premennou*

je predané množstvo (Q_{T1}). Funkčný zápis pre zostavenie modelov v prípade produktu T1 má nasledovnú podobu:

$$Q_{T1} = f(P_{T1})$$

kde: Q_{T1} je denné predané množstvo tovaru T1 v kilogramoch
 P_{T1} je cena tovaru T1 v eurách za kilogram

V prípade konštrukcie modelov sme kládli dôraz hlavne na možnosti predikcie celkového ako i sezónneho predajného potenciálu predajne pre T1. V záujme maximálnej presnosti a teda porovnania výsledkov sme zvolili **variant polynomickej funkcie druhého stupňa v prípade jednotlivých modelov**, keďže už ten vykazoval vyhovujúce predikčné parametre a umožňoval zohľadniť aj zvýšenú citlivosť spotrebiteľov na zmene ceny. Na tomto mieste treba podotknúť, že Excel automaticky vygeneroval požadované rovnice i hodnoty spoľahlivosti slovne i v grafickej podobe ako formát spojnice trendu na základe dát znázornených v grafe.

Tabuľka 29: Rovnice a hodnoty spoľahlivosti modelov TOTAL, ZIMA a LETO pre T1

	Model TOTAL (T1)
Rovnica regresie	$q = 279,15p^2 - 826,36p + 716,78$
Hodnota spoľahlivosti R (%)	44
	Model LETO (T1)
Rovnica regresie	$q = 302,36p^2 - 883,69p + 741,11$
Hodnota spoľahlivosti R (%)	56
	Model ZIMA (T1)
Rovnica regresie	$q = 310,69p^2 - 957,61p + 846,04$
Hodnota spoľahlivosti R (%)	33

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 29 sú vyjadrené rovnice pre jednotlivé modely ako aj ich predikčná presnosť (hodnota spoľahlivosti R v %). Podľa daných modelov je možné s pravdepodobnosťou 33 až 56% určiť, aké množstvo tovaru objednať pri danej cene. Najvyššiu predikčnú schopnosť dosiahol model LETO (T1), najnižšiu model ZIMA (T1). **Priemerná predikčná schopnosť modelov dosiahla len 44,33%, keďže dané modely nezohľadňovali špecifiká predaja počas jednotlivých dní.** Na základe poznatkov z analýzy výkyvov tržieb v podkapitole 4.1.4 sme preto pristúpili k stanoveniu koeficientov, ktoré by umožňovali úpravu výsledkov jednotlivých modelov podľa špecifik predaja jednotlivých dní v týždni.

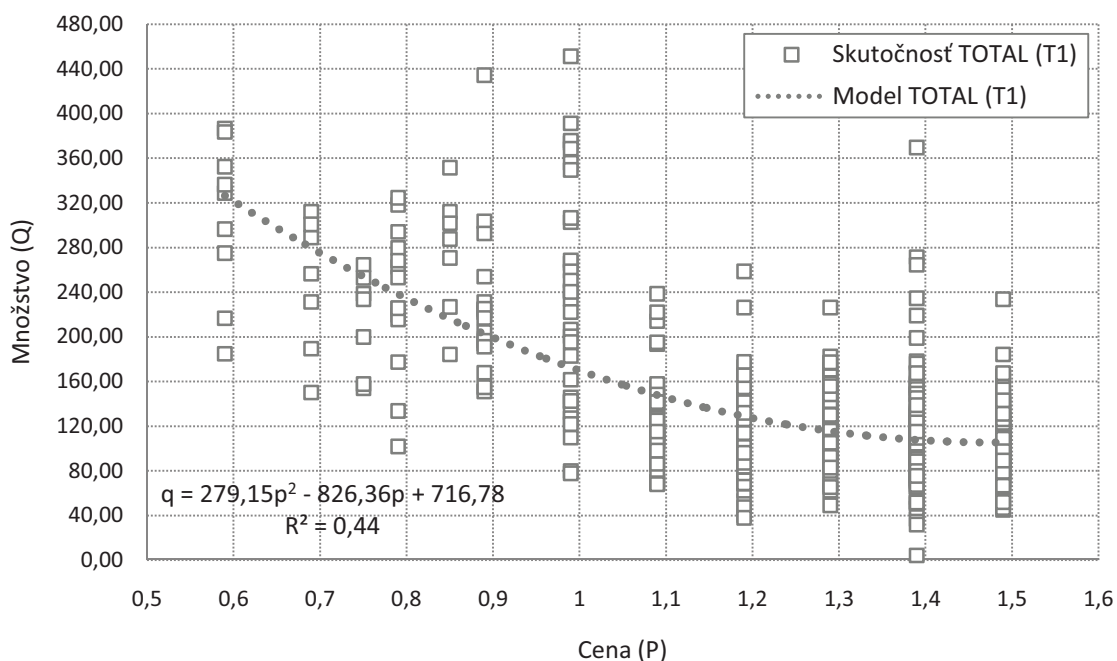
Tabuľka 30: Stanovenie koeficientov variability dopytu pre dni v týždni

	Tržby v eur	Hodnoty koeficientov (%)	Hodnoty koeficientov (absolútne hodnoty)
Pondelok	190824,37	12,37	0,1237
Utorok	205665,21	13,33	0,1333
Streda	215270,53	13,95	0,1395
Štvrtok	229880,61	14,90	0,1490
Piatok	262302,14	17,00	0,1700
Sobota	278288,11	18,04	0,1804
Nedeľa	160450,01	10,40	0,1040
CELKOVO	1542680,98	100,00	1,0000

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 30 sme na základe podielu sumárnych tržieb v tovarovej skupine X1 podľa jednotlivých dní a celkových tržieb v tovarovej skupine X1 za obdobie apríl 2009 až september 2011 určili **hodnoty koef. variability dopytu v %**. Po pre násobení výsledných hodnôt modelov T1 absolútnymi hodnotami daných koeficientov sme získali údaje, ktoré sme použili pri overovaní metodiky riadenia rizika variability dopytu.

Graf 13: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu TOTAL (T1)

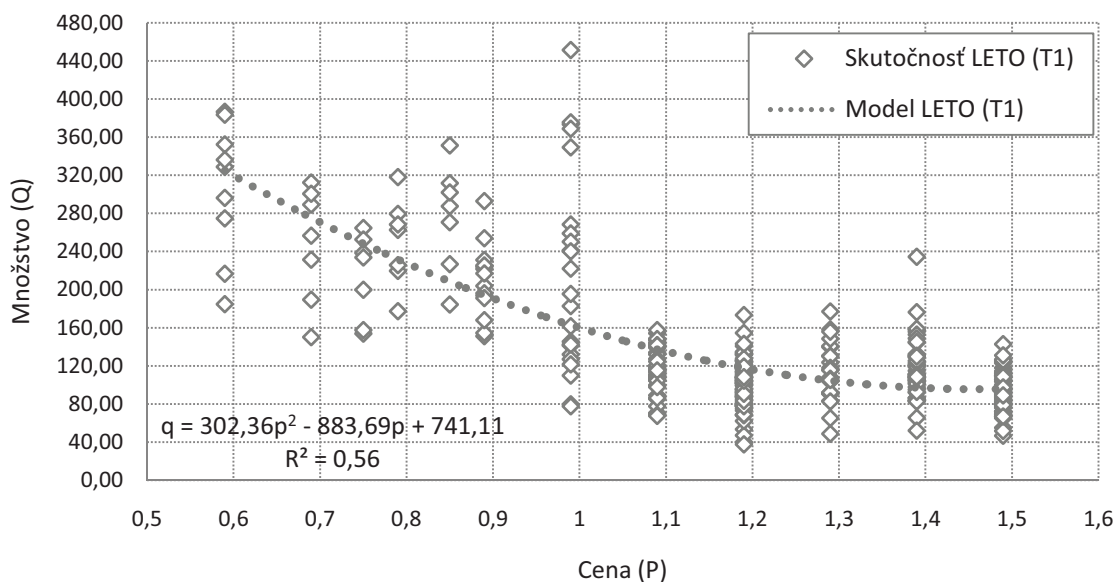


PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 13 sme zobrazili hodnoty celkového predaného množstva T1 v kilogramoch počas obdobia január 2010 až september 2011 pri cenovom rozpätí 0,59 až 1,49 eur za kilogram. Variant polynomickej funkcie druhého stupňa v prípade modelu TO-

TAL (T1) s predikčnou schopnosťou na úrovni 44% nám umožnil zohľadniť vyššiu citlivosť spotrebiteľov na nižšie ceny.

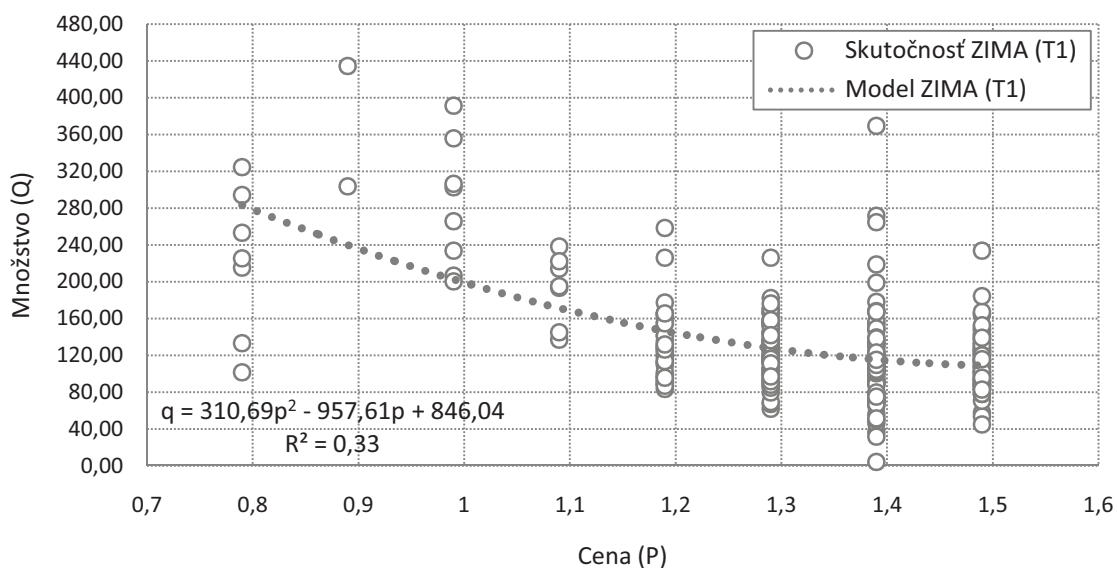
Graf 14: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu LETO (T1)



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 14 sme zobrazili hodnoty celkového predaného množstva T1 v kilogramoch počas obdobia máj 2010 až október 2011 a máj 2011 až september 2011 pri cenovom rozpätí 0,59 až 1,49 eur za kilogram. Variant polynomickej funkcie druhého stupňa v prípade modelu LETO (T1) vykazoval predikčnú schopnosť na úrovni 56%.

Graf 15: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu ZIMA (T1)



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 15 sme zobrazili hodnoty celkového predaného množstva T1 v kilogramoch počas obdobia január 2010 až apríl 2010 a november 2010 až apríl 2011 pri cenovom rozpätí 0,79 až 1,49 eur za kilogram. Variant polynomickej funkcie druhého stupňa v prípade modelu ZIMA (T1) s predikčnou schopnosťou na úrovni 33% nám taktiež umožnil zohľadniť vyššiu citlivosť spotrebiteľov na nižšie ceny.

Uvedené modely TOTAL (T1), LETO (T1) a ZIMA (T1) zodpovedajú vzťahu medzi cenou a množstvom, kde v prípade predpokladu *ceteris paribus* (pri nezmenených ostatných premenných) ***predané množstvo klesá s rastúcou cenou podľa zákona klesajúceho dopytu z dôvodu substitučného efektu*** (spotrebiteľia sa snažia v prípade rastu ceny nahradiť tovar podobným tovarom konkurencie) ***a dôchodkového efektu*** (pri raste ceny sa spotrebiteľia cítia o niečo chudobnejší a preto obmedzujú spotrebu tovarov).⁵⁹

Tabuľka 31: Zostavenie metodiky riadenia rizika variability dopytu pre tovar T1

1. V prvom kroku sme <i>dosadili požadovanú cenu do rovníc modelov</i> TOTAL (T1), LETO (T1) a ZIMA (T1). Napr. <i>v prípade ceny 1,09 eur/kg</i> sme pre jednotlivé modely dostali modelové denné hodnoty predaja na úrovni 147,71 kg pre model TOTAL (T1), 137,12 kg pre model LETO (T1) a 171,38 kg pre model ZIMA (T1).			
2. V druhom kroku sme <i>určili týždenný objem predaja</i> po zohľadnení modelových denných hodnôt pre násobených číslom sedem, čím sme dostali hodnoty 1033,77 kg pre model TOTAL (T1), 959,84 kg pre model LETO (T1) a 1199,66 kg pre model ZIMA (T1).			
3. V treťom kroku sme <i>hodnoty týždenných objemov predaja pre násobili absolútnymi hodnotami koeficientov zohľadňujúcich špecifiká predaja jednotlivých dní</i> , ktoré sú uvedené v tabuľke č. 30, čím sme dostali nasledovné výsledné hodnoty denných predaných množstiev použitých pri overovaní metodiky:			
Cena 1,09 eur/kg	TOTAL (T1)	LETO (T1)	ZIMA (T1)
Pondelok	127,90	118,73	148,39
Utorok	137,85	127,96	159,93
Streda	144,28	133,94	167,40
Štvrtok	154,08	143,03	178,77
Piatok	175,81	163,20	203,98
Sobota	186,52	173,15	216,41
Nedeľa	107,54	99,83	124,77
CELKOVO	1033,97	959,84	1199,66
4. Vo štvrtom kroku sme <i>v prípade každej jednej ceny</i> (1,09; 1,29; 0,89; 1,19; 0,99 a 0,79 eur/kg), <i>ktorá bola zaznamenaná pri predaji T1 v rámci obdobia, počas ktorého bola metodika overovaná</i> (október 2011 až december 2011), <i>uskutočnili rovnaké prepočty</i> v záujme ich porovnania s údajmi skutočného predaja.			

PRAMEN: Vlastné spracovanie

⁵⁹ LISÝ, J. a kol. 2007. *Ekonomía v Novej ekonomike*. Bratislava: IURA, 2007. s. 90

V tabuľke č. 31 sme opísali postup zostavenia metodiky riadenia rizika variability dopytu tovaru T1, ktorý pozostáva v záujme zjednodušenia a rýchleho výpočtu v praxi zo štyroch bodov.

4.2.2 Overenie metodiky pre tovar T1

Metodiku riadenia rizika variability dopytu sme v prípade tovaru T1 **overovali počas obdobia október 2011 až december 2011. Celkový počet pozorovaní na dennej báze je 91.** Modelové dáta denného predaja v kilogramoch pre každú z cien (1,09; 1,29; 0,89; 1,19; 0,99 a 0,79 eur/kg), ktorá bola zaznamenaná pri predaji T1 v priebehu sledovaného obdobia, sme porovnali s hodnotami skutočného predaja.

Tabuľka 32: Členenie modelových dát T1 pre potreby overenia metodiky

1. V prípade prvého spôsobu TOTAL (T1) sme modelové dáta denného predaja v kg získané po prepočte na základe modelu TOTAL (T1) dosadili do jednotlivých pozorovaní v mesiacoch október 2011 až december 2011 pri počte pozorovaní 91 a porovnali ich so skutočnými hodnotami.
2. V prípade druhého spôsobu LETO+ZIMA (T1) sme modelové dáta denného predaja v kg získané po prepočte na základe modelu LETO (T1) dosadili do pozorovaní v mesiaci október 2011 pri počte pozorovaní 31 a modelové dáta denného predaja v kg získané po prepočte na základe modelu ZIMA (T1) dosadili do pozorovaní v mesiacoch november 2011 až december 2011 pri počte pozorovaní 60. Celkový počet pozorovaní je rovnako ako v prípade prvého spôsobu 91.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 32 sme charakterizovali dva spôsoby členenia modelových dát, na základe čoho sme chceli zistiť, či v prípade predikcie objednaných množstiev tovaru T1 pri danej cene stačí zohľadniť celkový vývoj predaja počas sledovaného obdobia TOTAL (T1) alebo je potrebné zohľadniť aj faktor sezónnosti LETO+ZIMA (T1).

Tabuľka 33: Spôsoby overenia metodiky pre T1

1. Štatistické overenie na základe metód MAD (The mean absolute deviation), MSE (The mean squared error) a MAPE (The mean absolute percentage error).
2. Podiel hodnoty priemerných plánovaných zásob (modelových tržieb) za sledované obdobie na hodnote priemerných skutočných dosiahnutých tržieb (inventory to sales ratio).
3. Stav skladu zohľadňuje začiatkový stav skladu tovaru T1 v kilogramoch na začiatku sledovaného obdobia (30. september 2011), ku ktorému sa v priebehu sledovaného obdobia postupne pripočítava príjem tovaru v kilogramoch (modelové hodnoty) a od ktorého sa následne odpočítavajú hodnoty reálneho predaja v kilogramoch pre daný deň.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 33 sme vymedzili spôsoby overenia metodiky riadenia rizika variability dopytu pre T1. **Štatistické overenie metodiky** sme uskutočnili na základe metód

MAD (The mean absolute deviation), MSE (The mean squared error) a MAPE (The mean absolute percentage error), kde:⁶⁰

$$MAD = \frac{\sum_{i=1}^n |e_i|}{n}$$

$$MSE = \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n}$$

$$MAPE = \left[\frac{\sum_{i=1}^n |e_i/D_i|}{n} \right] \times 100$$

kde: e_i je chyba odhadu v danom dni i ako rozdiel medzi modelovou hodnotou prognózy (F_i) a skutočnou hodnotou v danom dni (D_i),
 n je počet pozorovaní

Výsledky metódy MSE sú na rozdiel od metódy MAD viac citlivé na chyby odhadov, keďže pri výpočtoch sa využívajú hodnoty štvorcov odchýlok. Výsledky metódy MAPE na rozdiel od metód MAD a MSE vychádzajú z priemeru podielov chýb odhadu na skutočných hodnotách, čím nie sú závislé na výkyvoch hodnôt skutočného dopytu.

Tabuľka 34: Výsledky štatistického overenia metodiky pre T1

	TOTAL (T1)	LETO+ZIMA (T1)
MAD (kg)	26,76	28,11
MSE (kg)	1405,99	1427,07
MAPE (%)	37,73	41,99

Pozn.: Presnosť modelu TOTAL (T1) podľa MAPE je 62,27% na základe vzťahu $(100 - 37,73) \times 100$; Presnosť modelu LETO+ZIMA (T1) podľa MAPE je 58,01% na základe vzťahu $(100 - 41,99) \times 100$.

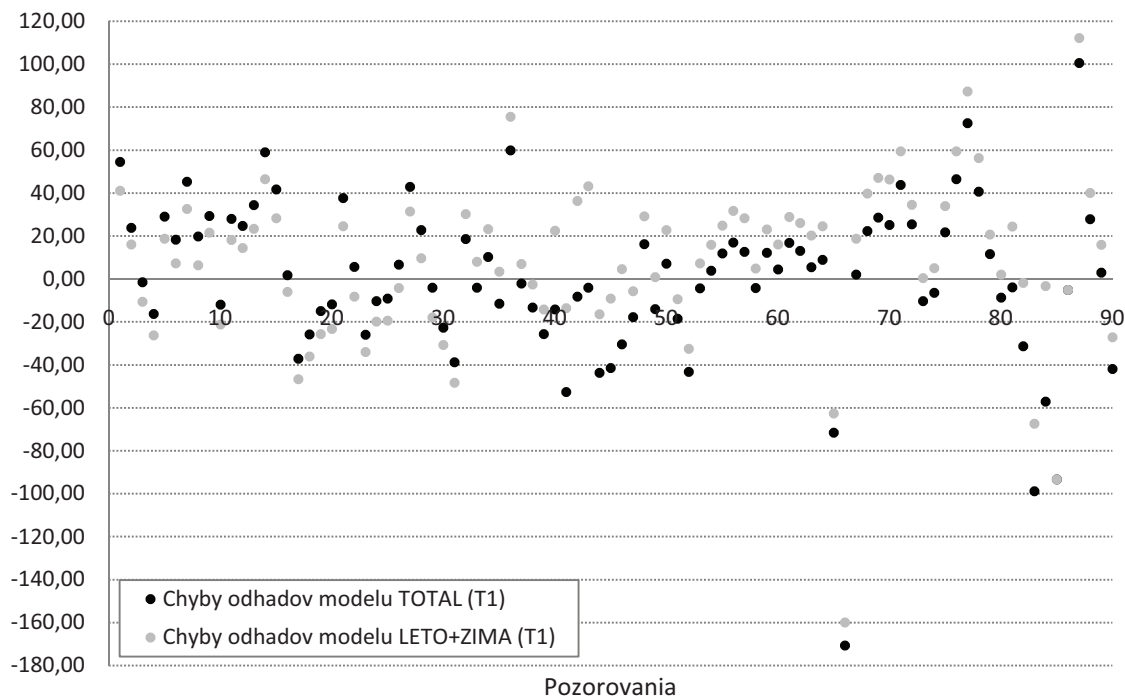
PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 34 sme znázornili výsledky štatistického overenia metodiky v prípade tovaru T1. Podľa **metódy MAD** sa chybovosť prognózy objednaných množstiev tovaru T1 v prípade modelu TOTAL (T1) pohybuje na úrovni 26,76 kilogramov denne a v prípade modelu LETO+ZIMA (T1) na úrovni 28,11 kg denne. V prípade **metódy MSE** platí, že čím je nižšia priemerná hodnota sumy štvorcov odchýlok chýb odhadu, tým je model presnejší. Hodnota MSE modelu TOTAL (T1) na úrovni 1405,99 kilogramov je nižšia oproti hodnote 1427,07 kilogramov modelu LETO+ZIMA (T1). Podľa **metódy MAPE** je presnosť modelu TOTAL (T1) na úrovni 62,27% vyššia oproti

⁶⁰ NAHMIAS, S. 2005. *Production and Operations Analysis*. New York: McGraw-Hill, 2005. s. 60-61

hodnote 58,01% v prípade modelu LETO+ZIMA (T1). Celkovo sme na základe výsledkov štatistického overenia metodiky určili, že **model TOTAL (T1) vykazoval počas sledovaného obdobia októbra 2011 až decembra 2011 lepšie predikcie plánovaných objednaných množstiev tovaru T1 pri danej cene** ako model LETO+ZIMA (T1).

Graf 16: Chyby odhadov modelov pre T1 (kg)



PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

V grafe č. 16 sme znázornili hodnoty chýb odhadov v prípade jednotlivých pozorovaní počas sledovaného obdobia októbra 2011 až decembra 2011 pre model TOTAL (T1) a LETO+ZIMA (T1). Na základe výslednej sumy chýb odhadov, ktorá by mala byť číslo blízke nule, sme určili, že **model TOTAL (T1) je na základe hodnoty sumy chýb odhadov počas sledovaného obdobia na úrovni 71,53 kg menej zaujatý** ako model LETO+ZIMA (T1) s hodnotou sumy chýb odhadov na úrovni 755,11 kg.

Tabuľka 35: Overenie metodiky na základe podielu zásob na tržbách pre T1

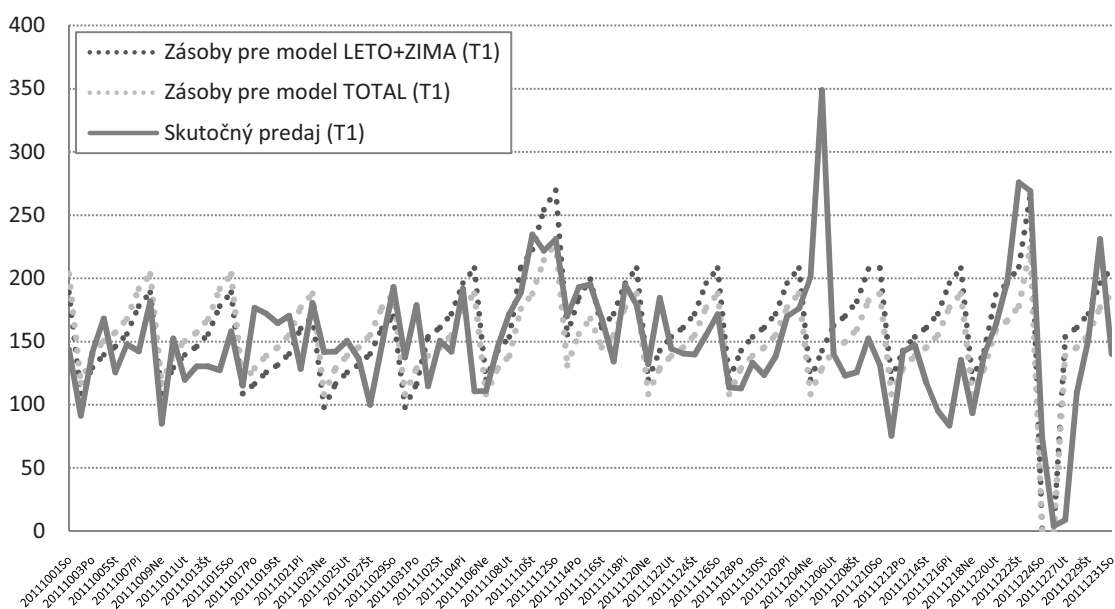
	TOTAL (T1)	LETO+ZIMA (T1)
Zásoby (eur)	13844,63	14594,44
Reálne tržby (eur)	13640,49	13640,49
Zásoby/tržby	1,01	1,07

Pozn.: **Zásoby** v podobe peňažných prostriedkov, ktoré bolo treba vynaložiť na nákup tovaru T1 počas sledovaného obdobia, **predstavujú sumu plánovaných tržieb** získaných na základe pre násobenia modelových hodnôt cenami zodpovedajúcimi konkrétnym pozorovaniam.

PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 35 sme zobrazili hodnoty podielov zásob (modelových budúcich tržieb) na skutočných tržbách pre jednotlivé modely tovaru T1. **Cieľová hodnota ukazovateľa je číslo blízke jednej**, keďže snahou je pokryť reálne tržby čo najnižšími zásobami. **Z pohľadu efektívnosti vynaložených finančných prostriedkov počas sledovaného obdobia októbra 2011 až decembra 2011 vykázal model TOTAL (T1) vďaka hodnote ukazovateľa podielu zásob na tržbách na úrovni 1,01 lepší výsledok** oproti modelu LETO+ZIMA (T1) s hodnotou ukazovateľa podielu zásob na tržbách na úrovni 1,07. Úspora na zásobách za dané obdobie v danej predajni by v prípade tovaru T1 na základe rozdielu medzi modelovými hodnotami predstavovala 749,81 eur.

Graf 17: Úroveň plánovaného (zásoby) a skutočného predaja pre T1 v eur



Pozn.: Extrémne hodnoty blízke nule na úrovni 0,01 eur v prípade dní 24. a 26. 12 2011 boli spôsobené nedodaním tovaru z dôvodu Vianoc. Extrémna hodnota reálnych tržieb dňa 06.12. bola spôsobená enormným záujmom zákazníkov o daný tovar, ktorý sme subjektívne neprognozovali v záujme zachovania nezaujatosti modelov.

PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

V grafe č. 17 sme znázornili úroveň plánovaných tržieb (zásob) tovaru T1 jednotlivých modelov v porovnaní so skutočnými hodnotami predaja. **Pre potreby dizertačnej práce sme zároveň v záujme zohľadnenia špecifik praxe uvažovali s takou úrovňou plánovaných tržieb (zásob), ktoré sa rovnajú úrovniam príjmu tovaru pre jednotlivé pozorovania.** V praxi to znamená, že ak je predajňa otvorená ale nie je plánovaný žiadny príjem tovaru, plánované tržby (zásoby) sa budú rovnať nule, resp. extrémne nízkej hodnote ako v našom prípade 0,01 eur. Dôvodom je, že príjem tovaru z predchádzajúcich dní (teda hodnota plánovaných tržieb, resp. zásob z predchádzajúcich dní)

musí pokryť reálne tržby nasledovného dňa, kedy príjem tovaru T1 nebol realizovaný, hoci predajňa bola otvorená (v našom prípade dni 24. a 26. december 2011).

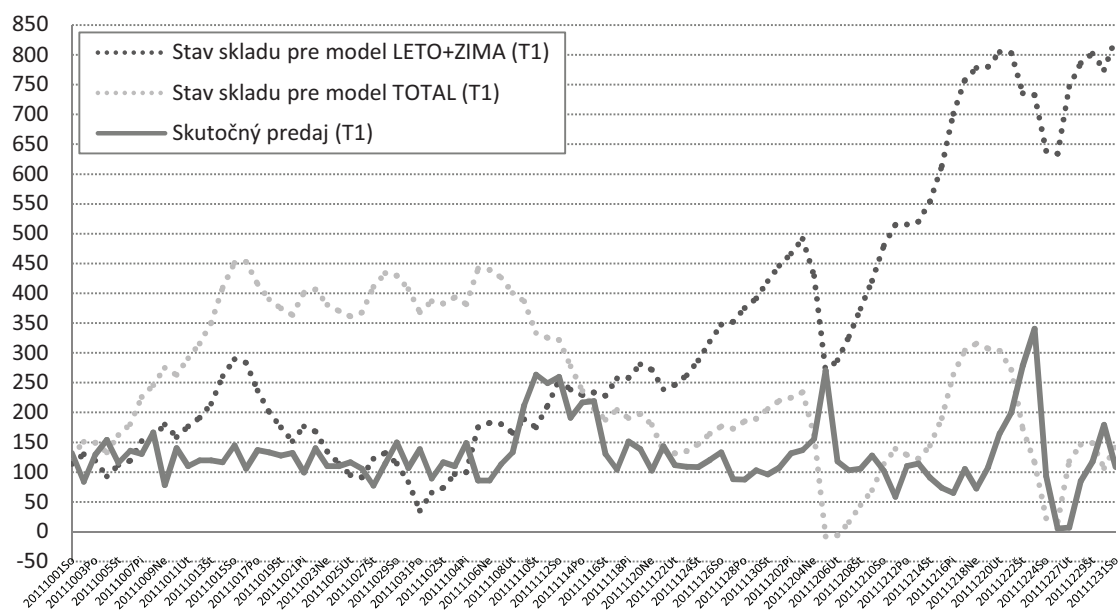
Tabuľka 36: Overenie metodiky na základe priemerného stavu skladu pre T1 v kg

	TOTAL (T1)	LETO+ZIMA (T1)
Priemerný stav skladu v kg	246,00	325,79

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 36 sme vyjadrili hodnoty priemerného stavu skladu tovaru T1 v kilogramoch počas obdobia októbra 2011 až decembra 2011. **Cieľová hodnota stavu skladu je číslo blízke nule** pri rešpektovaní podmienky uspokojenia potrieb zákazníkov a podmienky viazania čo najmenšieho množstva finančných prostriedkov v zásobách. Aj v tomto prípade platí, že **model TOTAL (T1) s priemernou hodnotou stavu skladu na úrovni 246,00 kg vykazuje lepšie výsledky** ako model LETO+ZIMA (T1) s priemernou hodnotou stavu skladu na úrovni 325,79 kg.

Graf 18: Úroveň stavu skladu pre T1 v kg



Pozn.: Začiatkový stav skladu 30. septembra bol 72,56 kg. Záporné hodnoty modelu TOTAL (T1) počas 05. a 06. 12 v dôsledku enormného záujmu zákazníkov o tovar T1 by znamenali neuspokojený dopyt na úrovni 8,32, resp. 6,17 kg.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 18 sme zobrazili úroveň stavu skladu v kilogramoch pre tovar T1 počas obdobia októbra 2011 až decembra 2011. Platí, že aj **v prípade overenia metodiky na základe úrovne stavu skladu v kilogramoch vykazuje model TOTAL (T1) opäť lepšie predikčné parametre** ako model LETO+ZIMA (T1) a to napriek faktu, že počas ob-

dobia 05. a 06. decembra 2011 by dopyt nebol podľa modelu TOTAL (T1) uspokojený v plnej miere. Výsledkom je, že *v prípade daného tovaru T1 nie je potrebné brať do úvahy faktor sezónnosti v podobe modelu LETO+ZIMA (T1).*

4.2.3 Zostavenie metodiky pre tovar T2

V prípade *konštrukcie modelov, ktoré slúžili ako základ pre zostavenie metodiky riadenia rizika variability dopytu tovaru T2*, sme zohľadnili celkový vývoj predaného množstva tovaru T2 pri danej cene počas *sledovaného obdobia január 2010 až september 2011. Celkový počet pozorovaní na dennej báze je 631*, rovnako ako v prípade tovaru T1.

Tabuľka 37: Členenie modelov a ich označenie v prípade tovaru T2

Model TOTAL (T2)	Celkový vývoj predaného množstva a cien za obdobie január 2010 až september 2011.
Model LETO (T2)	Sezónny vývoj predaného množstva a cien za obdobie máj 2010 až október 2011 a máj 2011 až september 2011.
Model ZIMA (T2)	Sezónny vývoj predaného množstva a cien za obdobie január 2010 až apríl 2010 a november 2010 až apríl 2011.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 37 sme modely v prípade tovaru T2 označili ako model TOTAL (T2), ktorý zohľadňuje celkový vývoj predaja počas sledovaného obdobia a ako modely ZIMA (T2) a LETO (T2), ktoré zohľadňujú faktor sezónnosti a striedanie vegetačných období vplyvujúcich na území Slovenska na predaj ovocia a zeleniny.

V ekonometrických modeloch sme ako *nezávislú premennú* označili cenu (P_{T2}). *Závislou premennou* je predané množstvo (Q_{T2}). Funkčný zápis pre zostavenie modelov v prípade tovaru T2 má nasledovnú podobu:

$$Q_{T2} = f(P_{T2})$$

kde: Q_{T2} je denné predané množstvo tovaru T2 v kilogramoch
 P_{T2} je cena tovaru T2 v eurách za kilogram

V prípade konštrukcie modelov sme kládli dôraz hlavne na možnosti predikcie celkového ako i sezónneho predajného potenciálu predajne pre T2. V záujme maximálnej presnosti a teda porovnania výsledkov sme zvolili *variant polynomickej funkcie druhého stupňa v prípade jednotlivých modelov*, keďže už ten vykazoval, podobne ako v prípade tovaru T1, vyhovujúce predikčné parametre a umožňoval zohľadniť aj zvýšenú citlivosť spotrebiteľov na zmenu ceny. Na tomto miesta treba podotknúť, že Excel

opäť automaticky vygeneroval požadované rovnice i hodnoty spoľahlivosti slovne i v grafickej podobe ako formát spojnice trendu na základe dát znázornených v grafe.

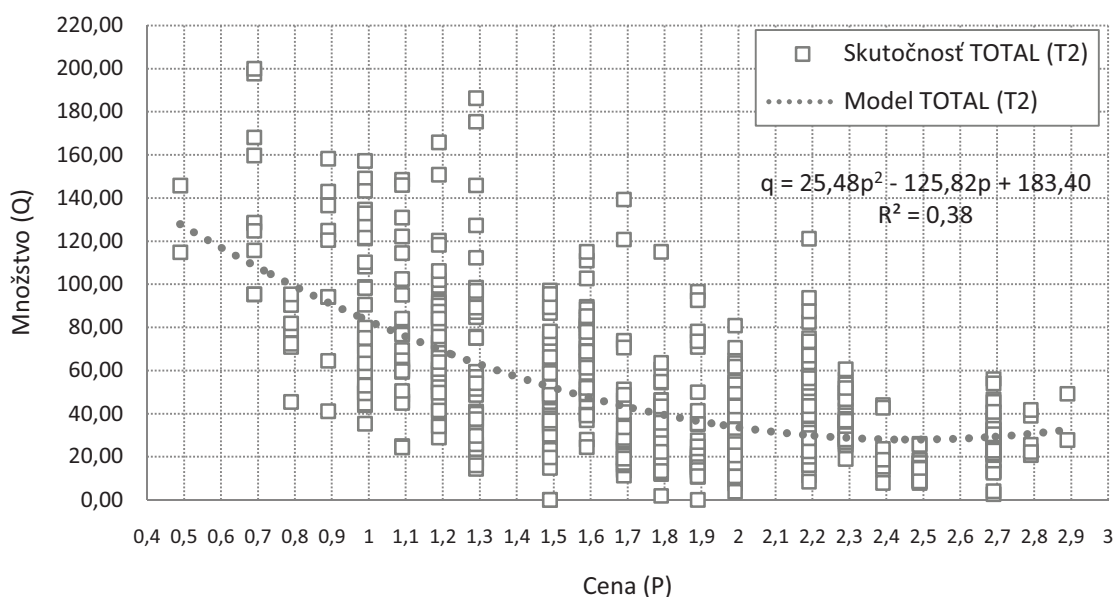
Tabuľka 38: Rovnice a hodnoty spoľahlivosti modelov TOTAL, ZIMA a LETO pre T2

	Model TOTAL (T2)
Rovnica regresie	$q = 25,48p^2 - 125,82p + 183,40$
Hodnota spoľahlivosti R (%)	38
	Model LETO (T2)
Rovnica regresie	$q = 29,20p^2 - 124,39p + 183,05$
Hodnota spoľahlivosti R (%)	25
	Model ZIMA (T2)
Rovnica regresie	$q = 18,72p^2 - 84,85p + 118,96$
Hodnota spoľahlivosti R (%)	18

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 38 sme vyjadrili rovnice pre jednotlivé modely ako aj ich predikčnú presnosť (hodnota spoľahlivosti R v %). Podľa daných modelov je možné s pravdepodobnosťou 18 až 38% určiť, aké množstvo tovaru objednať pri danej cene. Najvyššiu predikčnú schopnosť dosiahol model TOTAL (T2), najnižšiu model ZIMA (T2). **Priemerná predikčná schopnosť modelov dosiahla len 27,00%, keďže dané modely nezohľadňovali špecifiká predaja počas jednotlivých dní.** Na základe poznatkov z analýzy výkyvov tržieb v podkapitole 3.1.4 sme preto **podobne ako v prípade tovaru T1 upravili výsledky jednotlivých modelov o koeficienty (uvedené v tabuľke č. 30)** zohľadňujúce špecifiká predaja jednotlivých dní v týždni.

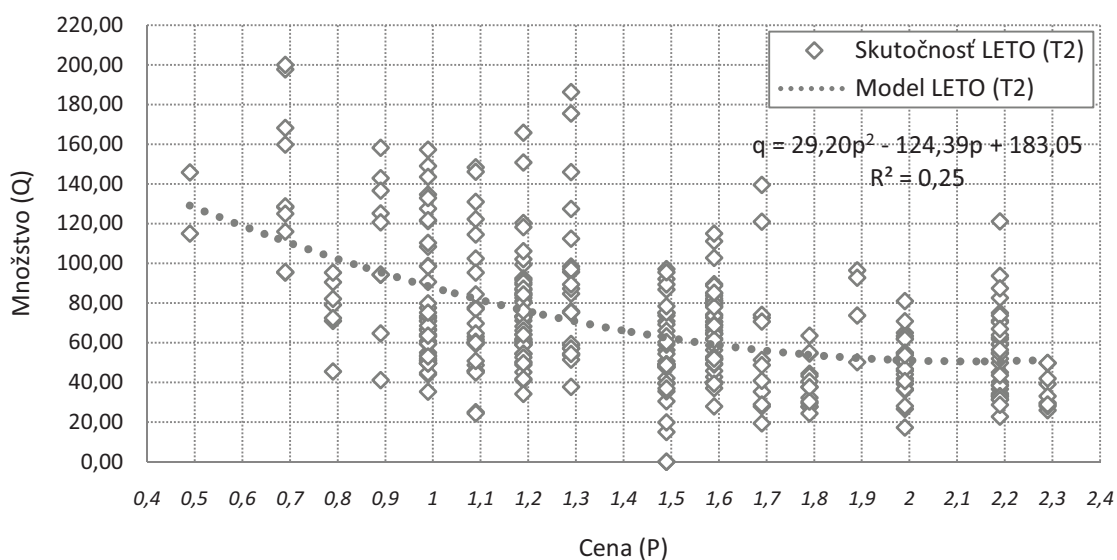
Graf 19: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu TOTAL (T2)



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 19 sme zobrazili hodnoty celkového predaného množstva T2 v kg počas obdobia január 2010 až september 2011 pri cenovom rozpätí 0,49 až 2,89 eur za kilogram.

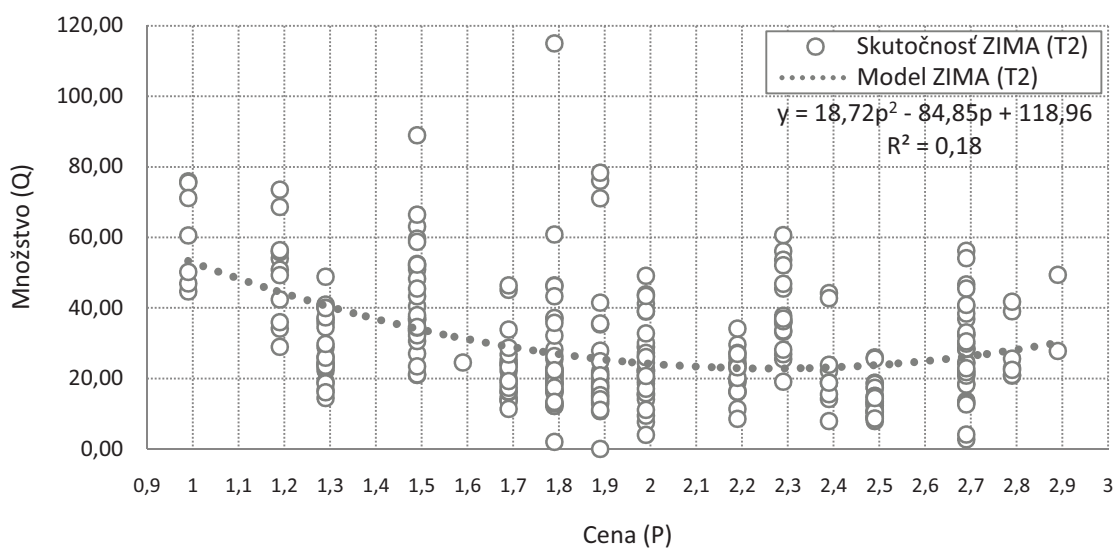
Graf 20: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu LETO (T2)



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 20 sme zobrazili hodnoty celkového predaného množstva T2 v kilogramoch počas obdobia máj 2010 až október 2011 a máj 2011 až september 2011 pri cenovom rozpätí 0,49 až 2,29 eur za kilogram. Variant polynomickej funkcie druhého stupňa v prípade modelu LETO (T2) vykazuje predikčnú schopnosť na úrovni 25%.

Graf 21: Porovnanie hodnôt skutočných údajov a modelu ZIMA (T2)



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 21 sme zobrazili hodnoty celkového predaného množstva T2 v kilogramoch počas obdobia január 2010 až apríl 2010 a november 2010 až apríl 2011 pri cenovom rozpätí 0,99 až 2,89 eur za kilogram. Variant polynomickej funkcie druhého stupňa v prípade modelu ZIMA (T2) s predikčnou schopnosťou na úrovni 18% nám taktiež umožnil zohľadniť vyššiu citlivosť spotrebiteľov na nižšie ceny. Uvedené modely TOTAL (T2), LETO (T2) a ZIMA (T2) zodpovedajú podobne ako modely v prípade tovaru T1 vzťah medzi cenou a množstvom, kde v prípade predpokladu *ceteris paribus* (pri nezmenených ostatných premenných) **predané množstvo klesá s rastúcou cenou podľa zákona klesajúceho dopytu z dôvodu substitučného efektu** (spotrebitelia sa snažia v prípade rastu ceny nahradiť tovar podobným konkurenčným tovarom) **a dôchodkového efektu** (pri raste ceny sa spotrebitelia cítia o niečo chudobnejší a preto obmedzujú spotrebu tovarov).⁶¹

Tabuľka 39: Zostavenie metodiky riadenia rizika variability dopytu pre tovar T2

1. V prvom kroku sme dosadili požadovanú cenu do rovníc modelov TOTAL (T2), LETO (T2) a ZIMA (T2). Napr. v prípade ceny 2,99 eur/kg sme pre jednotlivé modely dostali modelové denné hodnoty predaja na úrovni 34,99 kg pre model TOTAL (T2), 72,17 kg pre model LETO (T2) a 32,62 kg pre model ZIMA (T2).			
2. V druhom kroku sme určili týždenný objem predaja po zohľadnení modelových denných hodnôt pre násobených číslom sedem, čím sme dostali hodnoty 244,93 kg pre model TOTAL (T2), 505,19 kg pre model LETO (T2) a 228,34 kg pre model ZIMA (T2).			
3. V treťom kroku sme hodnoty týždenných objemov predaja pre násobili absolútnymi hodnotami koeficientov zohľadňujúcich špecifiká predaja jednotlivých dní , ktoré sú uvedené v tabuľke č. 30, čím sme dostali nasledovné výsledné hodnoty denných predaných množstiev použitých pri overovaní metodiky:			
Cena 2,99 eur/kg	TOTAL (T2)	LETO (T2)	ZIMA (T2)
Pondelok	30,30	62,49	28,24
Utorok	32,65	67,35	30,44
Streda	34,18	70,50	31,86
Štvrtok	36,50	75,28	34,03
Piatok	41,65	85,90	38,82
Sobota	44,18	91,13	41,19
Nedeľa	25,47	52,54	23,75
CELKOVO	244,93	505,19	228,34
4. Vo štvrtom kroku sme v prípade každej jednej ceny (1,09; 1,69; 1,79; 2,29; 1,89; 1,99; 1,59; 0,99 a 2,99 eur/kg), ktorá bola zaznamenaná pri predaji T2 v rámci obdobia, počas ktorého bola metodika overovaná (október 2011 až december 2011), uskutočnili rovnaké prepočty v záujme ich porovnania s údajmi skutočného predaja.			

PRAMEN: Vlastné spracovanie

⁶¹ LISÝ, J. a kol. 2007. *Ekonomía v Novej ekonomike*. Bratislava: IURA, 2007. s. 90

V tabuľke č. 39 sme opísali postup zostavenia metodiky riadenia rizika variability dopytu tovaru T2, ktorý pozostáva v záujme zjednodušenia a rýchleho výpočtu v praxi podobne ako v prípade tovaru T1 zo štyroch bodov.

4.2.4 Overenie metodiky pre tovar T2

Metodiku riadenia rizika variability dopytu sme v prípade tovaru T2 **overovali rovnako ako v prípade tovaru T1 počas obdobia október 2011 až december 2011. Celkový počet pozorovaní na dennej báze je 91.** Modelové dáta denného predaja v kilogramoch pre každú z cien (1,09; 1,69; 1,79; 2,29; 1,89; 1,99; 1,59; 0,99 a 2,99 eur/kg), ktorá bola zaznamenaná pri predaji tovaru T2 v priebehu sledovaného obdobia, sme porovnali s hodnotami skutočného predaja.

Tabuľka 40: Členenie modelových dát T2 pre potreby overenia metodiky

1. V prípade prvého spôsobu TOTAL (T2) sme modelové dáta denného predaja v kg získané po prepočte na základe modelu TOTAL (T2) dosadili do jednotlivých pozorovaní v mesiacoch október 2011 až december 2011 pri počte pozorovaní 91 a porovnali ich so skutočnými hodnotami.
2. V prípade druhého spôsobu LETO+ZIMA (T2) sme modelové dáta denného predaja v kg získané po prepočte na základe modelu LETO (T2) dosadili do pozorovaní v mesiaci október 2011 pri počte pozorovaní 31 a modelové dáta denného predaja v kg získané po prepočte na základe modelu ZIMA (T2) dosadili do pozorovaní v mesiacoch november 2011 až december 2011 pri počte pozorovaní 60. Celkový počet pozorovaní je rovnako ako v prípade prvého spôsobu 91.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 40 sme charakterizovali dva spôsoby členenia modelových dát, na základe čoho sme chceli zistiť, či v prípade predikcie objednaných množstiev tovaru T2 pri danej cene stačí zohľadniť celkový vývoj predaja počas sledovaného obdobia TOTAL (T2) alebo je potrebné zohľadniť aj faktor sezónnosti LETO+ZIMA (T2).

Tabuľka 41: Spôsoby overenia metodiky pre T2

1. Štatistické overenie na základe metód MAD (The mean absolute deviation), MSE (The mean squared error) a MAPE (The mean absolute percentage error).
2. Podiel hodnoty priemerných plánovaných zásob (modelových tržieb) za sledované obdobie na hodnote priemerných skutočných dosiahnutých tržieb (inventory to sales ratio).
3. Stav skladu zohľadňuje začiatkový stav skladu tovaru T2 v kilogramoch na začiatku sledovaného obdobia (30. september 2011), ku ktorému sa v priebehu sledovaného obdobia postupne pripočítava príjem tovaru v kilogramoch (modelové hodnoty) a od ktorého sa následne odpočítavajú hodnoty reálneho predaja v kilogramoch pre daný deň.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 41 sme vymedzili spôsoby overenia metodiky riadenia rizika variability dopytu pre T2. **Štatistické overenie metodiky** sme uskutočnili rovnako ako v prí-

pade tovaru T1 na základe metód MAD (The mean absolute deviation), MSE (The mean squared error) a MAPE (The mean absolute percentage error), kde:⁶²

$$MAD = \frac{\sum_{i=1}^n |e_i|}{n}$$

$$MSE = \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n}$$

$$MAPE = \left[\frac{\sum_{i=1}^n |e_i/D_i|}{n} \right] \times 100$$

kde: e_i je chyba odhadu v danom dni i ako rozdiel medzi modelovou hodnotou prognózy (F_i) a skutočnou hodnotou v danom dni (D_i),
 n je počet pozorovaní

Výsledky metódy MSE sú na rozdiel od metódy MAD viac citlivé na chyby odhadov, keďže pri výpočtoch sa využívajú hodnoty štvorcov odchýlok. Výsledky metódy MAPE na rozdiel od metód MAD a MSE vychádzajú z priemeru podielov chýb odhadu na skutočných hodnotách, čím nie sú závislé na výkyvoch hodnôt skutočného dopytu.

Tabuľka 42: Výsledky štatistického overenia metodiky pre T2

	TOTAL (T2)	LETO+ZIMA (T2)
MAD (kg)	14,84	13,56
MSE (kg)	359,79	300,63
MAPE (%)	65,90	53,17

Pozn.: Presnosť modelu TOTAL (T2) podľa MAPE je 34,10% na základe vzťahu $(100 - 65,90) \times 100$; Presnosť modelu LETO+ZIMA (T2) podľa MAPE je 46,83% na základe vzťahu $(100 - 53,17) \times 100$.

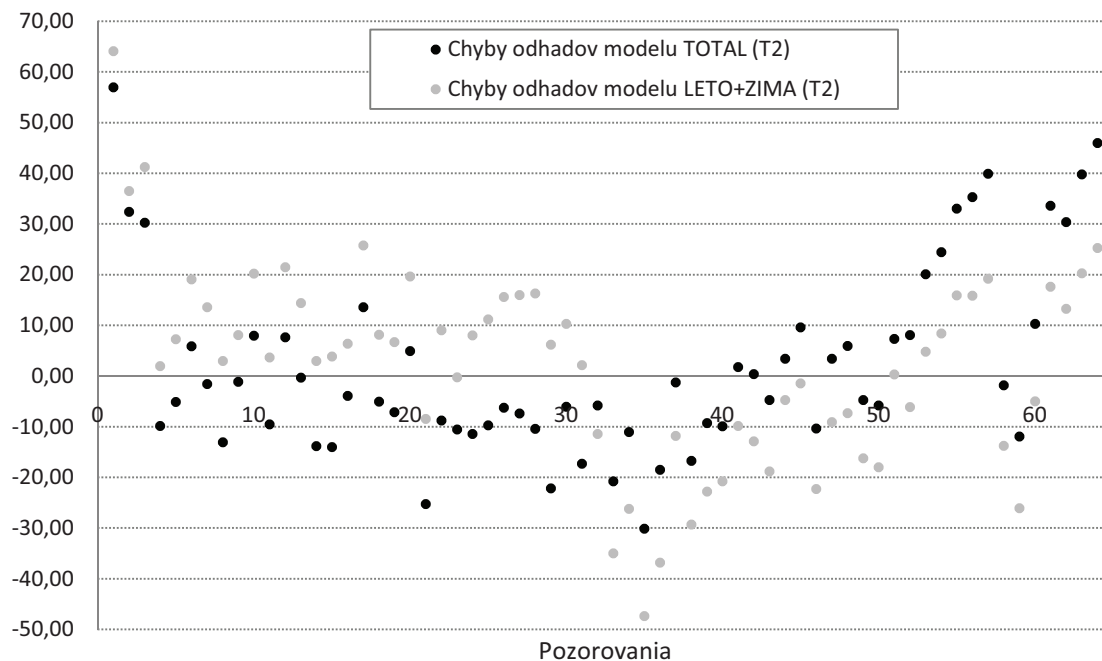
PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 42 sme znázornili výsledky štatistického overenia metodiky v prípade tovaru T2. Podľa **metódy MAD** sa chybovosť prognózy objednaných množstiev tovaru T2 v prípade modelu TOTAL (T2) pohybuje na úrovni 14,84 kilogramov denne a v prípade modelu LETO+ZIMA (T2) na úrovni 13,56 kg denne. V prípade **metódy MSE** platí, že čím je nižšia priemerná hodnota sumy štvorcov odchýlok chýb odhadu, tým je model presnejší. Hodnota MSE modelu TOTAL (T2) na úrovni 359,79 kilogramov je nižšia oproti hodnote 300,63 kilogramov modelu LETO+ZIMA (T2). Podľa **metódy MAPE** je presnosť modelu TOTAL (T2) na úrovni 34,10% nižšia oproti

⁶² NAHMIAS, S. 2005. *Production and Operations Analysis*. New York: McGraw-Hill, 2005. s. 60-61

hodnote 46,83% v prípade modelu LETO+ZIMA (T2). Celkovo sme na základe výsledkov štatistického overenia metodiky určili, že **model LETO+ZIMA (T2) vykazoval počas sledovaného obdobia októbra 2011 až decembra 2011 lepšie predikcie plánovaných objednaných množstiev tovaru T2 pri danej cene** ako model TOTAL (T2).

Graf 22: Chyby odhadov modelov pre T2 (kg)



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 22 sme znázornili hodnoty chýb odhadov v prípade jednotlivých pozorovaní počas sledovaného obdobia októbra 2011 až decembra 2011 pre model TOTAL (T2) a LETO+ZIMA (T2). Na základe výslednej sumy chýb odhadov, ktorá by mala byť číslo blízke nule, sme určili, že **model LETO+ZIMA (T2) je na základe hodnoty sumy chýb odhadov počas sledovaného obdobia na úrovni 240,43 kg menej zaujatý** ako model TOTAL (T2) s hodnotou sumy chýb odhadov na úrovni 484,62 kg.

Tabuľka 43: Overenie metodiky na základe podielu zásob na tržbách pre T2

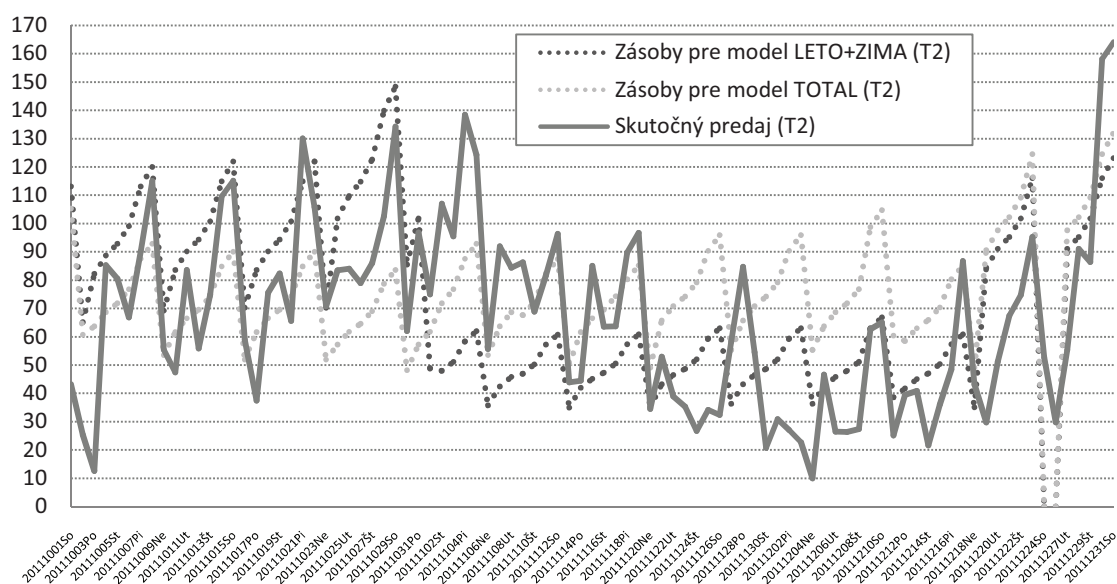
	TOTAL (T2)	LETO+ZIMA (T2)
Zásoby (eur)	6793,47	6508,54
Reálne tržby (eur)	6124,68	6124,68
Zásoby/tržby	1,11	1,06

Pozn.: **Zásoby** v podobe peňažných prostriedkov, ktoré bolo treba vynaložiť na nákup tovaru T2 počas sledovaného obdobia, **predstavujú sumu plánovaných tržieb** získaných na základe pre násobenia modelových hodnôt cenami zodpovedajúcimi konkrétnym pozorovaniam.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 43 sme zobrazili hodnoty podielov zásob (modelových budúcich tržieb) na skutočných tržbách pre jednotlivé modely tovaru T2. **Cieľová hodnota ukazovateľa je číslo blízke jednej**, keďže snahou je pokryť reálne tržby čo najnižšími zásobami. **Z pohľadu efektívnosti vynaložených finančných prostriedkov počas sledovaného obdobia októbra 2011 až decembra 2011 vykázal model ZIMA+LETO (T2) vďaka hodnote ukazovateľa podielu zásob na tržbách na úrovni 1,06 lepší výsledok** oproti modelu TOTAL (T2) s hodnotou ukazovateľa podielu zásob na tržbách na úrovni 1,11. Úspora na zásobách za dané obdobie by v prípade tovaru T2 na základe rozdielu medzi modelovými hodnotami predstavovala 284,93 eur.

Graf 23: Úroveň plánovaného (zásoby) a skutočného predaja pre T2 v eur



Pozn.: Extrémne hodnoty blízke nule na úrovni 0,01 eur v prípade dní 24. a 26. 12 2011 boli spôsobené nedodaním tovaru z dôvodu Vianoc.

PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

V grafe č. 23 sme znázornili úroveň plánovaných tržieb (zásob) tovaru T2 jednotlivých modelov v porovnaní so skutočnými hodnotami predaja. **Pre potreby dizertačnej práce sme zároveň v záujme zohľadnenia špecifik praxe, rovnako ako v prípade tovaru T1, uvažovali s takou úrovňou plánovaných tržieb (zásob), ktoré sa rovnajú úrovniam príjmu tovaru pre jednotlivé pozorovania.**

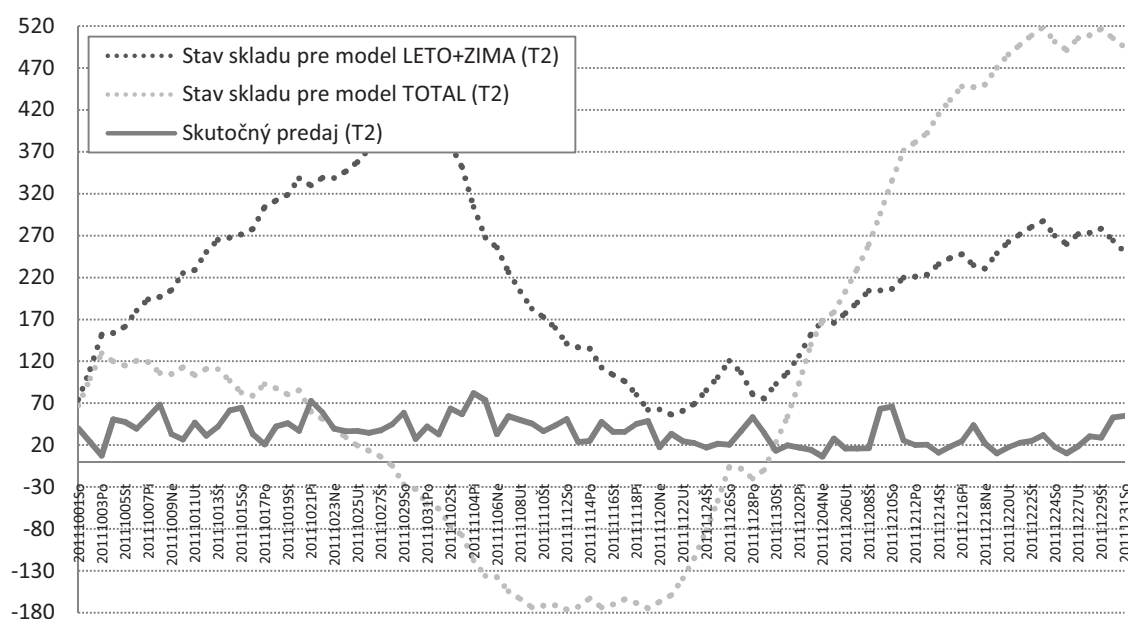
Tabuľka 44: Overenie metodiky na základe priemerného stavu skladu pre T2 v kg

	TOTAL (T2)	LETO+ZIMA (T2)
Priemerný stav skladu v kg	107,53	218,39

PRAMENŤ: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 44 sme vyjadrili hodnoty priemerného stavu skladu tovaru T2 v kilogramoch počas obdobia októbra 2011 až decembra 2011. **Cieľová hodnota stavu skladu je číslo blízke nule** pri rešpektovaní podmienky uspokojenia potrieb zákazníkov a podmienky viazania čo najmenšieho množstva finančných prostriedkov v zásobách. V tomto prípade platí, že **model TOTAL (T2) s priemernou hodnotou stavu skladu na úrovni 107,53 kg vykazuje lepšie výsledky** ako model LETO+ZIMA (T2) s priemernou hodnotou stavu skladu na úrovni 218,39 kg.

Graf 24: Úroveň stavu skladu pre T2 v kg



Pozn.: Začiatkový stav skladu 30. sep. bol 10 kg. Záporné hodnoty modelu TOTAL (T2) počas 28. 10 až 29. 11. 2011 by znamenali neuspokojený dopyt na minimálnej úrovni 4,72 až maximálnej úrovni 176,14 kg.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 24 sme zobrazili úroveň stavu skladu v kilogramoch pre tovar T2 počas obdobia októbra 2011 až decembra 2011. Napriek tomu, že model TOTAL (T2) s priemernou hodnotou stavu skladu na úrovni 107,53 kg vykazuje nižšie výsledky ako model LETO+ZIMA (T2) s priemernou hodnotou stavu skladu na úrovni 218,39 kg, **nemohli by sme akceptovať nesplnenie dopytu zákazníkov počas sledovaného obdobia októbra až decembra 2011 na úrovni 3678,76 kg v prípade modelu TOTAL (T2).** Preto platí, že aj **v prípade overenia metodiky na základe úrovne stavu skladu v kilogramoch vykazuje model LETO+ZIMA (T2) opäť lepšie predikčné parametre** ako model TOTAL (T2). Výsledkom je, že **v prípade daného tovaru T2 je potrebné brať do úvahy faktor sezónnosti v podobe modelu LETO+ZIMA (T2).**

Tabuľka 45: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.2

V podkapitole 4.2 sme zostavili a následne overili metodiku riadenia rizika variability dopytu v prípade produktov T1 a T2. Cieľom bolo zostaviť metodiku tak, aby bola v praxi realizovateľná vzhľadom na potrebu rozhodovať v krátkom čase a vzhľadom na fakt, že väčšina firiem využíva pri spracovaní údajov MS Excel, ktorý je však samozrejme nutné v prípade potreby prepojiť s vlastnými databázami a softvérovými nástrojmi maloobchodných firiem.

Základom bolo **zostavenie modelov (pri počte pozorovaní 631) zohľadňujúcich celkový vývoj predaného množstva a cien T1 a T2** za obdobie január 2010 až september 2011 a **sezónny vývoj** predaného množstva a cien za obdobie január 2010 až september 2011. Modely zodpovedajú vzťahu medzi cenou a množstvom, kde predané množstvo klesá s rastúcou cenou podľa zákona klesajúceho dopytu z dôvodu substitučného efektu a dôchodkového efektu. Keďže priemerná predikčná schopnosť modelov v prípade tovaru T1 dosiahla len 44,33 % a v prípade tovaru T2 len 27%, na základe poznatkov z analýzy výkyvov tržieb sme pristúpili k **úprave výsledkov modelov o absolútne hodnoty koeficientov, ktoré zohľadňovali špecifiká predaja počas jednotlivých dní v týždni**. Koeficienty (uvedené v tabuľke č. 30) boli stanovené ako podiel sumárnych tržieb v tovarovej skupine X1 podľa jednotlivých dní voči celkovým tržbám v tovarovej skupine X1 za obdobie apríl 2009 až september 2011.

Zostavenie metodiky riadenia rizika variability dopytu pozostáva zo štyroch bodov:

1. Dosadenie požadovanej ceny do rovníc modelov, čím sme dostali modelové denné hodnoty predaja v kg.
2. Určenie týždenného objemu predaja pre násobením modelových denných hodnôt predaja číslom 7.
3. Prenásobenie hodnôt týždenných objemov predaja absolútnymi hodnotami koeficientov zohľadňujúcich špecifiká predaja jednotlivých dní, čím sme dostali výsledné hodnoty modelových denných predaných množstiev v kg.
4. Uskutočnenie prepočtov v prípade každej ceny, ktorá bola zaznamenaná pri predaji tovarov v rámci obdobia počas ktorého bola metodika overovaná, v záujme porovnania modelových dát s údajmi skutočného predaja.

Metodiku sme overili počas obdobia októbra 2011 až decembra 2011 v prípade tovarov T1 a T2 pri celkovom počte pozorovaní na dennej báze v počte 91.

V prípade tovaru T1 vykazovala lepšie predikčné schopnosti metodika zostavená na základe modelu TOTAL (T1), zohľadňujúceho celkový vývoj predaného množstva pri daných cenách za obdobie január 2010 až september 2011, kde:

1. **Na základe štatistického overenia metodiky hodnota MAD** dosahovala 26,76 kg, **hodnota MSE** dosahovala 1405,99 kg a hodnota presnosti modelu podľa **MAPE** dosahovala 62,27%.
2. **Podiel plánovaných zásob (modelových tržieb)** za sledované obdobie **voči skutočným tržbám dosiahol hodnotu 1,01** (cieľová hodnota je 1,00).
3. **Priemerný stav skladu dosahoval hodnotu 246 kg.** Stav skladu len v dvoch prípadoch klesol pod úroveň 0,00 kg, čo znamenalo neuspokojený dopyt na úrovni 8,32, resp. 6,17 kg.

V prípade tovaru T2 vykazovala lepšie predikčné schopnosti metodika zostavená na základe modelov LETO (T2) a ZIMA (T2), zohľadňujúcich **sezónny vývoj** predaného množstva pri daných cenách za obdobie január 2010 až september 2011, kde:

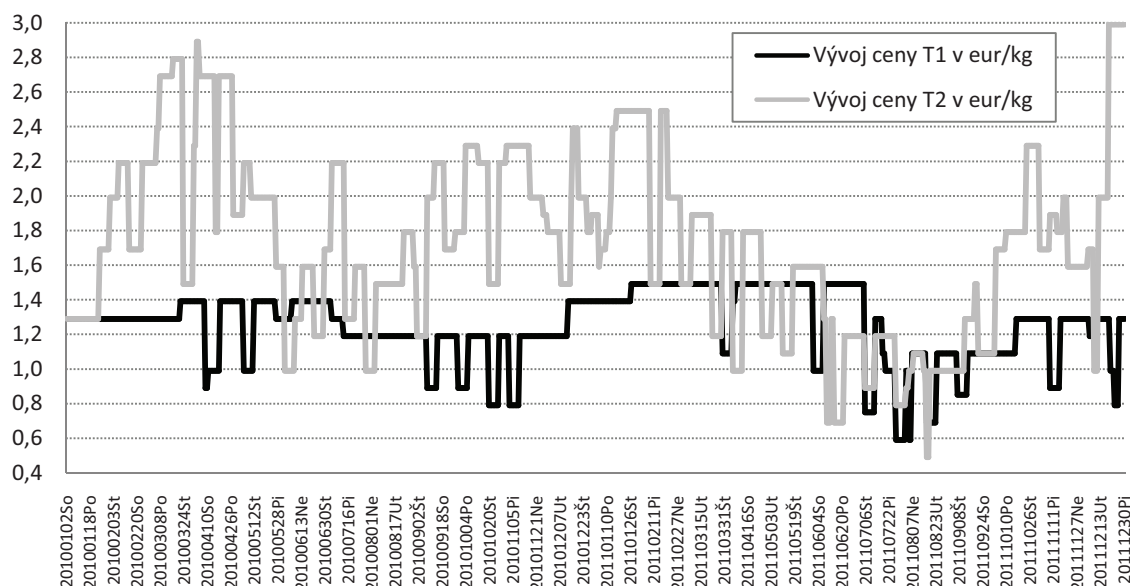
1. **Na základe štatistického overenia metodiky hodnota MAD** dosahovala 13,56 kg, **hodnota MSE** dosahovala 300,63 kg a hodnota presnosti modelu podľa **MAPE** dosahovala 46,83%.
2. **Podiel plánovaných zásob (modelových tržieb)** za sledované obdobie **voči skutočným tržbám dosiahol hodnotu 1,06** (cieľová hodnota je 1,00).
3. **Priemerný stav skladu dosahoval hodnotu 218,39 kg.** Stav skladu síce prevyšoval podľa metodiky zostavenej na základe modelov LETO (T2) a ZIMA (T2) hodnotu stavu skladu podľa metodiky zostavenej na základe modelu TOTAL T2 o 110,86 kg, ale uspokojil dopyt v plnej miere na rozdiel od metodiky zostavenej na základe modelu TOTAL (T2), kde neuspokojený dopyt dosahoval počas sledovaného obdobia októbra až decembra 2011 až 3678,76 kg.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 45 sme zhrnuli výsledky podkapitoly 4.2, kde v prípade tovaru T1 vykazovala lepšie predikčné schopnosti metodika zostavená na základe modelu TOTAL

(T1) a v prípade tovaru T2 metodika zostavená na základe modelov LETO (T2) a ZIMA (T2).

Graf 25: Vývoj maloobchodných cien T1 a T2 v eur/kg



PRAMENĚ: Vlastné spracovanie

V grafe č. 25 sme znázornili *vývoj maloobchodných cien tovarov T1 a T2 počas obdobia januára 2010 až decembra 2011*. Cenová úroveň tovaru T2 vykazovala počas sledovaného obdobia väčšiu mieru cenovej volatility, čo malo vplyv na nižšiu predikčnú schopnosť modelov a potrebu zohľadnenie faktora sezónnosti. Naopak cenová úroveň tovaru T1 vykazovala počas sledovaného obdobia väčšiu mieru stability, vďaka čomu bola predikčná schopnosť modelov vyššia a nebolo potrebné zohľadňovať faktor sezónnosti. Na základe toho sme dospeli k záveru, že *riziko variability dopytu nie je možné v podmienkach maloobchodu riadiť bez zohľadnenia cenového vývoja produktov v čase. Zároveň platí, že čím je miera cenovej volatility tovarov vyššia, tým nižšia je možnosť efektívneho riadenia rizika variability dopytu*.

4.3 Druhotné predikcie metodiky: vzťah medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom

Primárnou úlohou zásobovacieho reťazca je flexibilne reagovať na zmeny cien tovarov v čase prostredníctvom stanovenia optimálnych objednaných množstiev tovarov zodpovedajúcich skutočnému predaju (stratégia pull) a ich dodania na miesto určenia v rámci cieľového trhu. Súčasne platí, že subjekty v rámci zásobovacích reťazcov sa

snažia hospodáriť efektívne (dosahovať zisk) a minimalizovať náklady (dosahovať úspory), ktoré predstavujú peňažné ekvivalenty úbytku zdrojov podniku.

V tejto časti dizertačnej práce sme sa *sústredili na analýzu vzťahu medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom tovaru T1 v prípade modelu TOTAL (T1) pri minimálnej cene 0,79 a maximálnej cene 1,29 eur za kilogram*, ktoré boli zaznamenané počas obdobia októbra až decembra 2011, kedy sme danú metodiku overili. *Cieľom bolo zistiť, do akej miery je možné zosúladiť potrebu maximálne efektívnej úrovne tržieb s potrebou uspokojiť potreby zákazníkov na základe výsledkov modelu TOTAL (T1).*

Cenová elasticita dopytu určuje, aká percentuálna zmena v množstve (dopyte) nastala vplyvom percentuálnej zmeny ceny. Keďže dopytová krivka má negatívny sklon v dôsledku toho, že s rastom ceny klesá dopyt, aj hodnota cenovej elasticity dopytu je negatívna. *Podmienkou dlhodobej efektívnosti (ziskovosti) podnikových aktivít je, aby percentuálny rast predaného množstva produktov bol väčší ako percentuálny pokles v cene*, kedy hovoríme o elasticom dopyte. O dopyte zároveň hovoríme, že:⁶³

- je **elastický** ak hodnota elasticity E je väčšia ako 1 ($E > 1$),
- je **jednotkový** ak hodnota elasticity E je rovná 1 ($E = 1$),
- je **neelastický** ak hodnota elasticity E je menšia ako 1 ($E < 1$).

V prípade elasticity dopytu rozlišujeme **elasticitu oblúkovú a bodovú**. **Oblúková elasticita** vyjadruje vzťah medzi percentuálnou zmenou množstva v dôsledku percentuálnej zmeny ceny medzi dvoma bodmi na krivke. Nevýhodou je, že pri jej výpočte sa využívajú iba priemerné hodnoty ceny a množstva medzi dvoma bodmi.

$$\begin{aligned} \text{Oblúková elasticita dopytu (E)} &= - \frac{\text{percentuálna zmena množstva } \left(\frac{\Delta Q}{Q_1} \times 100 \right)}{\text{percentuálna zmena ceny } \left(\frac{\Delta P}{P_1} \times 100 \right)} = - \frac{P_1}{Q_1} \times \frac{\Delta Q}{\Delta P} \\ &= - \frac{P_1}{Q_1} \times \frac{(Q_2 - Q_1)}{(P_2 - P_1)} = - \frac{\frac{P_1 + P_2}{2}}{\frac{Q_1 + Q_2}{2}} \times \frac{(Q_2 - Q_1)}{(P_2 - P_1)} \end{aligned}$$

kde:	P_1	je cena v eurách za kilogram na začiatku obdobia
	P_2	je cena v eurách za kilogram na konci obdobia
	Q_1	je predané množstvo v kilogramoch na začiatku obdobia
	Q_2	je predané množstvo v kilogramoch na konci obdobia
	E	je oblúková elasticita dopytu.

Bodová elasticita umožňuje výpočet elasticity v danom čase v konkrétnom bode na krivke vďaka tomu, že rozdiel medzi dvoma bodmi sa skoncentruje do jedného bodu.

⁶³JACQUES, J. 1992. *Mathematics for Economics and Business*. Cambridge: Addison Wesley, 1992. s. 207-210

Vďaka využitiu diferenciálneho počtu je bodová elasticita presnejšia a preto sme ju **použili v ďalších výpočtoch.**

$$\text{Bodová elasticita dopytu } (E) = -\frac{P}{Q} \times \frac{dQ}{dP}, \text{ kde } \frac{dQ}{dP} \text{ zodpovedá funkčnému zápisu } Q = f(P)$$

$$\text{Bodová elasticita dopytu } (E) = -\frac{P}{Q} \times \frac{1}{\frac{dP}{dQ}}, \text{ kde } \frac{1}{\frac{dP}{dQ}} \text{ zodpovedá funkčnému zápisu } P = f(Q)$$

kde: P je cena v eurách za kilogram
Q je predané množstvo v kilogramoch
E je bodová elasticita dopytu.

V prípade bodovej elasticity sa používa recipročný zápis diferenciálneho počtu $\frac{dQ}{dP} = \frac{1}{\frac{dP}{dQ}}$ z dôvodu náročného, ak nie nemožného vyjadrenia funkcie $P = f(Q)$ v podobe $Q = f(P)$. V našom prípade nám však výpočtové možnosti Excelu poskytl funkčný zápis $Q = f(P)$ a preto sme mohli pristúpiť k výpočtu bodovej elasticity priamo.

Koncept elasticity dopytu sme aplikovali aj na **vzťah medzi elasticitou dopytu (E) a hraničným príjmom (MR), ktorý sa nazýva Amorosova-Robbinsova relácia:**⁶⁴

$$MR = \frac{d(TR)}{dQ} = \frac{d(P \times Q)}{dQ} = P + Q \times \frac{dP}{dQ} = P \left(1 + \frac{Q}{P} \times \frac{dP}{dQ}\right) = P \left(1 - \frac{1}{E}\right)$$

kde: MR je hraničný príjem (marginal revenue) pripadajúci na jednotku predaného množstva pri danej cene
P je cena v eurách za kilogram
Q je predané množstvo v kilogramoch
E je bodová elasticita dopytu.

V prípade výpočtu hraničného príjmu prostredníctvom diferenciálneho počtu sme aplikovali produktové pravidlo. Ak teda $u = P$ a $v = Q$, potom:

$$\frac{du}{dQ} = \frac{dP}{dQ}; \frac{dv}{dQ} = \frac{dQ}{dQ} = 1$$

Po úprave sme dostali:

$$MR = u \frac{dv}{dQ} + v \frac{du}{dQ} = P + Q \times \frac{dP}{dQ} = P \times \left(1 + \frac{Q}{P} \times \frac{dP}{dQ}\right) = P \times \left(1 - \frac{1}{E}\right)$$

Platí, že **ak je hodnota bodovej elasticity väčšia ako jedna ($E > 1$), potom hraničný príjem MR je kladný** pre jednotlivé hodnoty ceny P a naopak.

⁶⁴ FENDEK, M. - FENDEKOVÁ, E. 2008. *Mikroekonomická analýza*. Bratislava: Iura, 2008. s. 138

Tabuľka 46: Vzťah medzi elasticitou a hraničným príjmom pre model TOTAL (T1)

Cena (eur/kg)	Množstvo (kg)	Model TOTAL (T1)		Cena (eur/kg)	Množstvo (kg)	Model TOTAL (T1)	
		Elasticita	MR (eur)			Elasticita	MR (eur)
1,29	1	136,94	1,28	0,79	1	304,39	0,79
1,29	10	13,69	1,20	0,79	10	30,44	0,76
1,29	20	6,85	1,10	0,79	20	15,22	0,74
1,29	30	4,56	1,01	0,79	30	10,15	0,71
1,29	40	3,42	0,91	0,79	40	7,61	0,69
1,29	50	2,74	0,82	0,79	50	6,09	0,66
1,29	60	2,28	0,72	0,79	60	5,07	0,63
1,29	70	1,96	0,63	0,79	70	4,35	0,61
1,29	80	1,71	0,54	0,79	80	3,80	0,58
1,29	90	1,52	0,44	0,79	90	3,38	0,56
1,29	100	1,37	0,35	0,79	100	3,04	0,53
1,29	110	1,24	0,25	0,79	110	2,77	0,50
1,29	120	1,14	0,16	0,79	120	2,54	0,48
1,29	130	1,05	0,07	0,79	130	2,34	0,45
1,29	140	0,98	-0,03	0,79	140	2,17	0,43
1,29	150	0,91	-0,12	0,79	150	2,03	0,40
1,29	160	0,86	-0,22	0,79	160	1,90	0,37
1,29	170	0,81	-0,31	0,79	170	1,79	0,35
1,29	180	0,76	-0,41	0,79	180	1,69	0,32
1,29	190	0,72	-0,50	0,79	190	1,60	0,30
1,29	200	0,68	-0,59	0,79	200	1,52	0,27
1,29	210	0,65	-0,69	0,79	210	1,45	0,24
1,29	220	0,62	-0,78	0,79	220	1,38	0,22
1,29	230	0,60	-0,88	0,79	230	1,32	0,19
1,29	240	0,57	-0,97	0,79	240	1,27	0,17
1,29	250	0,55	-1,07	0,79	250	1,22	0,14
1,29	260	0,53	-1,16	0,79	260	1,17	0,12
1,29	270	0,51	-1,25	0,79	270	1,13	0,09
1,29	280	0,49	-1,35	0,79	280	1,09	0,06
1,29	290	0,47	-1,44	0,79	290	1,05	0,04
1,29	300	0,46	-1,54	0,79	300	1,01	0,01
1,29	310	0,44	-1,63	0,79	310	0,98	-0,01
1,29	320	0,43	-1,72	0,79	320	0,95	-0,04

Pozn.: V prípade daných výpočtov sme nezohľadňovali úroveň hraničných nákladov MC

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 46 sme znázornili vzťah medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom v prípade modelu TOTAL (T1) pri cenách 0,79 a 1,29 eur za kilogram. V prípade zostavenia modelov sme teda formát polynomických funkcií druhého stupňa (kvadratických) použili zámerne, aby sme mohli uskutočniť aj ich deriváciu v prípade výpočtu elasticity dopytu a hraničného príjmu. S klesajúcou hodnotou elasticity hraničný príjem klesá, pričom záporné hodnoty dosahuje v prípade, že hodnota elasticity je nižšia ako

číslo 1, čo je hranica 137 kg v prípade ceny 1,29 eur za kg a 305 kg v prípade ceny 0,79 eur za kg. Podľa výsledku modelu TOTAL (T1) je priemerné objednané denné množstvo tovaru T1 *pri cene 1,29 eur za kg* na úrovni 115,31 kg, čím *existuje potenciál pre možné zvýšenie predaja o 21,69 kg (rozdiel hodnôt 137 kg a 115,31 kg) v záujme maximalizácie tržieb*. Podľa výsledku modelu TOTAL (T1) je priemerné objednané denné množstvo tovaru T1 *pri cene 0,79 eur za kg* na úrovni 238,17 kg, čím *existuje potenciál pre možné zvýšenie predaja o 66,83 kg (rozdiel hodnôt 305 kg a 238,17 kg) v záujme maximalizácie tržieb*.

Tabuľka 47: Scenáre predaných množstiev a tržieb T1 pri cene 0,79 a 1,29 eur za kg

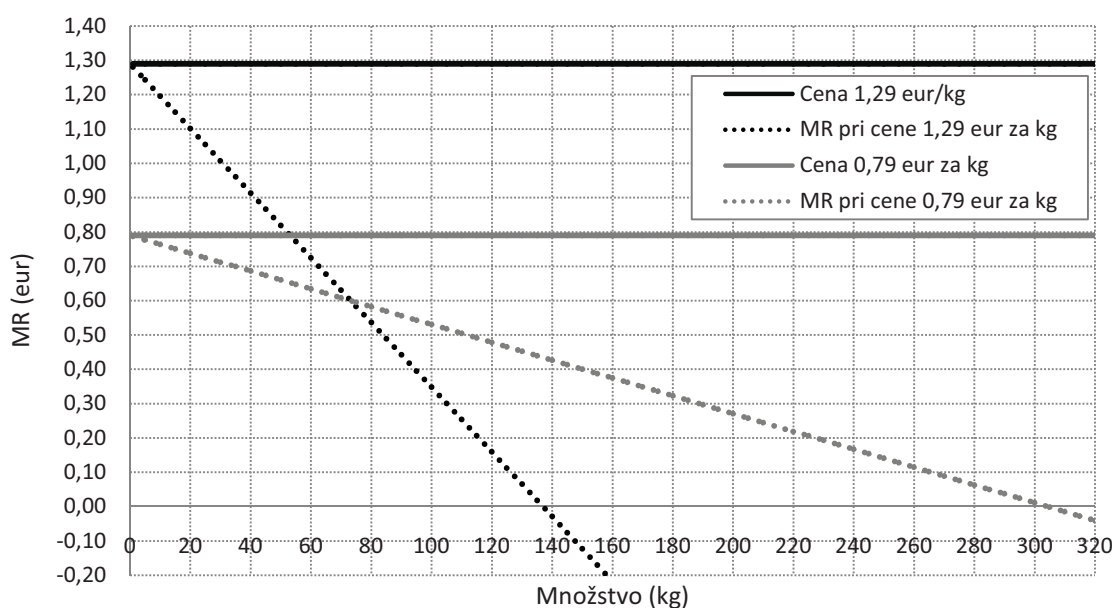
	<i>Cena (eur)</i>	<i>Množstvo MR Dopyt (kg)</i>	<i>Tržby MR Dopyt (eur)</i>	<i>Množstvo MR MAX (kg)</i>	<i>Tržby MR MAX (eur)</i>
Pondelok	1,29	99,84	128,80	118,63	153,03
Utorok	1,29	107,61	138,82	127,85	164,93
Streda	1,29	112,64	145,30	133,82	172,63
Štvrtok	1,29	120,28	155,16	142,90	184,35
Piatok	1,29	137,24	177,04	163,06	210,35
Sobota	1,29	145,61	187,83	173,00	223,17
Nedeľa	1,29	83,95	108,30	99,74	128,67
CELKOVO		807,17	1041,25	959,00	1237,11
Pondelok	0,79	206,23	162,92	264,09	208,63
Utorok	0,79	222,26	175,59	284,63	224,86
Streda	0,79	232,64	183,79	297,92	235,36
Štvrtok	0,79	248,43	196,26	318,14	251,33
Piatok	0,79	283,47	223,94	363,01	286,78
Sobota	0,79	300,75	237,59	385,14	304,26
Nedeľa	0,79	173,40	136,99	222,06	175,42
CELKOVO		1667,19	1317,08	2135,00	1686,65

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 47 sme znázornili scenáre predaných množstiev a tržieb pri cene 0,79 a 1,29 eur za kg podľa výsledkov modelu TOTAL (T1), ktoré predstavujú scenár *MR Dopyt* zohľadňujúci denné množstvá predaja vzhľadom na doterajšie požiadavky dopytu a *scenár MR MAX* zohľadňujúci denné množstvá predaja vzhľadom na požiadavku maximalizovať tržby predajne. Pri zostavení scenára MR Dopyt v prípade tovaru T1 sme pri oboch cenách vychádzali z priemerného objednaného denného množstva tovaru podľa modelu TOTAL (T1), ktoré sme prenásobili číslom sedem a následne prenásobili absolútnymi hodnotami koeficientov uvedenými v tabuľke č. 30, čo je rovnaký postup ako v prípade zostavenia metodiky riadenia rizika variability dopytu. Pri zostavení scenára MR MAX sme k priemernému objednanému dennému množstvu tovaru

podľa modelu TOTAL (T1) pripočítali hodnotu 21,69 v prípade ceny 1,29 kg a hodnotu 66,83 kg v prípade ceny 0,79 eur. Získanú hodnotu sme pre násobili číslom sedem a následne pre násobili absolútnymi hodnotami koeficientov uvedenými v tabuľke č. 30, čím sme dostali prognózy predaja pre jednotlivé dni v týždni. **Pri cene 1,29 eur za kg teda existuje v prípade tovaru T1 potenciál pre možné zvýšenie týždenného predaja o €195,86 (rozdiel hodnôt €1237,11 a €1041,25) a v prípade ceny 0,79 eur za kg o €369,57 (rozdiel hodnôt €1686,65 a €1317,08).**

Graf 26: Hodnoty hraničného príjmu modelu TOTAL (T1) pri 0,79 a 1,29 eur za kg



PRAMEN: Vlastné spracovanie

V grafe č. 26 sme znázornili hodnoty hraničného príjmu MR v prípade modelu TOTAL (T1) pri cenách 0,79 a 1,29 eur za kg. V prípade ceny 1,29 eur za kg, ktorá je o 63% vyššia, je sklon krivky hraničného príjmu strmší, a na zabezpečenie efektívnej úrovne tržieb stačí predat' o 123% tovaru T1 v kg menej.

V prípade oboch cenových úrovní nám vzťah medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom **umožnil zohľadniť pri plánovaní budúcich predaných množstiev nielen dopyt zákazníkov ale aj potrebu maximalizovať tržby a tým aj potenciálny zisk predajne po prípadnom zohľadnení hraničných nákladov.**

Tabuľka 48: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.3

Cieľom podkapitoly 4.3 bolo na základe vzťahu medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom zistiť, do akej miery je možné zosúladiť potrebu maximálne efektívnej úrovne tržieb s potrebou uspokojiť potreby zákazníkov na základe výsledkov modelu TOTAL (T1) pri minimálnej cene 0,79 a maximálnej cene 1,29 eur/kg, ktoré boli zaznamenané v prípade predaja tovaru T1 počas obdobia októbra až decembra 2011.

Podmienkou dlhodobej efektívnosti (ziskovosti) je elastický dopyt (s hodnotami vyššími ako 1), kedy percentuálny rast predaného množstva tovaru T1 je väčší ako percentuálny pokles v cene **a kladná hodnota hraničného príjmu** pripadajúceho na jednotku predaného množstva pri danej cene.

Pri cene 1,29 eur/kg dosahoval hraničný príjem záporné hodnoty od hranice 137 kg a keďže podľa modelu TOTAL (T1) bolo priemerné objednané denné množstvo tovaru na úrovni 115,31 kg, existoval potenciál pre možné zvýšenie denného predaja o 21,69 kg (rozdiel hodnôt 137 kg a 115,31 kg), čím podľa hodnôt scenára MR MAX uvedených v tabuľke č. 47 existoval potenciál pre možné zvýšenie týždenného predaja tovaru T1 o 195, 86 eur (rozdiel hodnôt 1237,11 eur podľa MR MAX a 1041,25 eur podľa MR Dopyt).

Pri cene 0,79 eur/kg dosahoval hraničný príjem záporné hodnoty od hranice 305 kg a keďže podľa modelu TOTAL (T1) bolo priemerné objednané denné množstvo tovaru na úrovni 238,17 kg, existoval potenciál pre možné zvýšenie denného predaja o 66,83 kg (rozdiel hodnôt 305 kg a 238,17 kg), čím podľa hodnôt scenára MR MAX uvedených v tabuľke č. 47 existoval potenciál pre možné zvýšenie týždenného predaja tovaru T1 o 369,57 eur (rozdiel hodnôt 1686,65 eur podľa MR MAX a 1317,08 podľa MR Dopyt).

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 48 sme zosumariovali výsledky podkapitoly 4.3. Vzťah medzi bodovou elasticitou dopytu a hraničným príjmom nám umožnil zohľadniť pri plánovaní budúcich predaných množstiev tovaru T1 nielen dopyt ale aj potrebu maximalizovať tržby.

4.4 Prípadová štúdia: stanovenie závozov na centrálny sklad

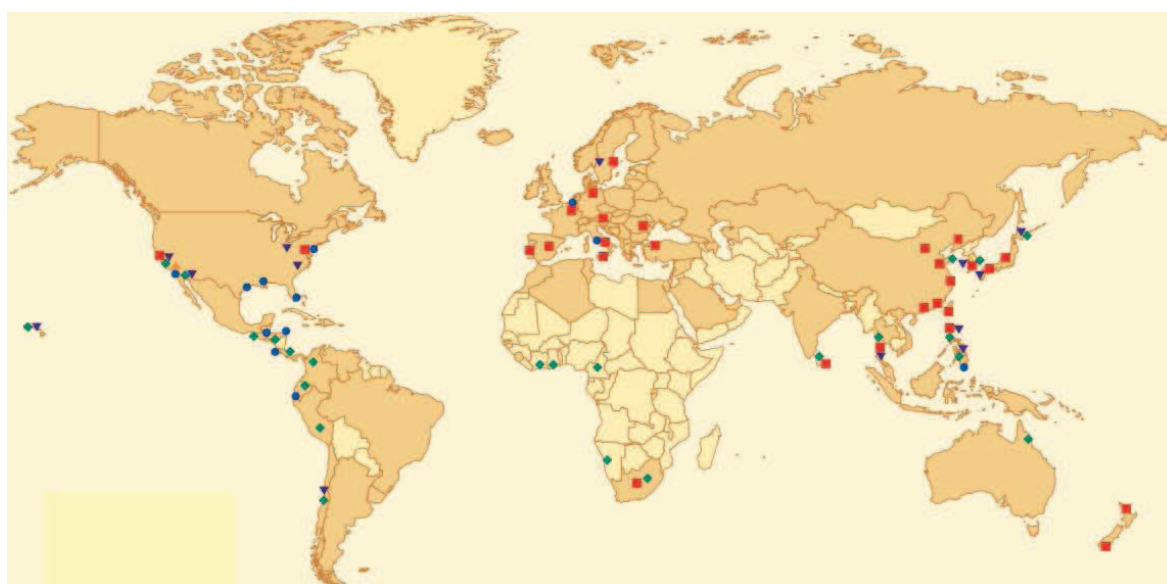
V prípadovej štúdii sme sa zamerali na uplatnenie metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte (variability dopytu) *v rámci zásobovacieho reťazca tovaru T1, kde sme uvažovali o pôsobení troch subjektov v podobe americkej spoločnosti Dole Food Company, Inc., českej firmy Čerozfrucht, s.r.o. a maloobchodného reťazca pôsobiaceho na území Slovenska.*

Americká firma *Dole Food company, Inc.*⁶⁵ s tržbami na úrovni takmer \$7 mld. za rok 2011 je najväčším svetovým producentom čerstvého ovocia a zeleniny a produktov z ovocia a zeleniny vrátane mrazených tovarov. Spoločnosť pôsobí v súčasnosti vo viac ako 90 krajinách, kde zamestnáva cca 76 000 ľudí. Značka firmy bola na trh uvedená v roku 1933. Nepodmienená znalosť značky dosahuje v USA až 68%, čo je trojnásobne viac oproti najbližšiemu konkurentovi. Firma zabezpečuje celosvetovú distribúciu viac ako 200 produktov.

⁶⁵ [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. <<http://www.dole.com/AboutDole/tabid/1255/Default.aspx#>>

Dostupné na internete:

Obrázok 1: Pôsobnosť firmy Dole Food Company, Inc.



Legenda:

Green square: Pestovateľské kapacity
Red square: Distribučné centrá
Blue square: Prístavy

Purple square: Spracovateľské kapacity
Orange square: Centrála (Westlake Village, Kalifornia)
Light orange square: Cieľové trhy

PRAMEN: [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.dole.com/AllAboutDole2005/tabid/1293/Default.aspx>>

Na obrázku č. 1 sme znázornili rozmiestnenie pestovateľských, spracovateľských, distribučných kapacít a cieľových trhov *vertikálne integrovanej firmy Dole Food Company, Inc.*

Pestovateľské kapacity uskutočňovala firma ku koncu roka 2011 na viac ako 53 000 ha pôdy. Spracovateľské kapacity firma realizovala na ploche takmer 270 000 m². *V Európe a Ázii vlastní firma viac ako 60 distribučných centier a skladov na zretie produktov.* Spoločnosť má vo vlastníctve takmer 14 800 chladiarenských, 40-stopových kontajnerov s kapacitou 19 958 kg (36 paletových pozícií) a 20-stopových kontajnerov s kapacitou 17 237 kg (16 paletových pozícií). Distribúciu tovaru zabezpečovala Dole Food Company, Inc. ku koncu roka 2011 prostredníctvom 67 plavidiel vybavených technológiou kontrolovanej atmosféry v záujme zabezpečenia kvality prepravovaných produktov. V záujme úspor nákladov dodania Dole Food Company, Inc. *realizuje tzv. „backhauling“*, kedy prepravuje náklad tretích firiem z Európy a Severnej Ameriky najmä do Južnej Ameriky. Podobnú stratégiu uskutočňujú i maloobchodné reťazce, kedy sa kamióny po dodaní tovaru z centrálneho skladu do predajní nevracajú späť do centrálneho skladu, ale vyzdvihnú tovar z distribučných centier dodávateľov a následne ho dopravujú do centrálneho skladu maloobchodu.

Obrázok 2: Distribučná sieť skupiny Čeroz



PRAMENĚ: [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.ceroz.cz/>>

Na obrázku č. 2 sme znázornili distribučnú sieť českej *skupiny ČEROZ*, kde patrí i česká obchodná firma *Čerozfrucht, s.r.o.*⁶⁶, ktorá združuje najväčšie firmy v rámci strednej Európy zamerané na pestovanie, predaj a distribúciu ovocia a zeleniny. *Potreby zákazníkov uspokojuje prostredníctvom 15 skladov s regulovaným teplotným režimom v Česku* (2 sklady v Nehvizdoch, 2 sklady v Lipencoch, sklady v Hradci Králové, Valašskom Meziříčí, Karvinej a Uherskom Hradišti), *na Slovensku* (Bratislava, Košice), *v Poľsku* (Katowice), *v Maďarsku* (Szeged), *v Bulharsku* (Plovdiv) a *v Španielsku* (El Ejido). Je to zároveň významný logistický partner mnohých nadnárodných reťazcov, ktoré zásobuje z centrálnych skladov s regulovaným teplotným režimom v Nehvizdoch, Brne a Valašskom Meziříčí. *Pre potreby prípadovej štúdie sme uvažovali o zásobovaní maloobchodného reťazca pôsobiaceho na území Slovenska zo skladu v českých Nehvizdoch.*

„*Maloobchodný reťazec*“ pôsobiaci na území Slovenska si pre potreby dizertačnej práce neželal byť menovaný. Na Slovensku dosiahol za rok 2011 obrat vyše €506 mil. pri náraste o vyše 5% oproti roku 2010 a predaj potravinárskeho a nepotravinárskeho tovaru realizoval v cca 110 predajniach. *Distribúciu zeleniny a ovocia zabezpečo-*

⁶⁶ [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.cerozfrucht.cz/logistika.php>>

val na predajne do konca roka 2011 centrálny sklad v Senci s kapacitou 14 000 paletových pozícií a skladovou plochou 18 000 m².

Pri plánovaní objednaných množstiev tovaru vzhľadom na cenu meniacu sa v čase sme kládli dôraz v rámci nastavenia vzťahov v zásobovacom reťazci na stratégiu pull. Dôvodom je nielen fakt, že objednávky tovaru by mali zohľadňovať skutočný predaj tovaru daný dopytom a skladové možnosti predajní, ale aj skutočnosť, že tovar T1, keďže patrí do tovarovej skupiny ovocia a zeleniny, podlieha skaze a musí byť skladovaný a prepravovaný v regulovaných teplotných režimoch podľa ATP (European Agreement Concerning the International Carriage of Perishable goods).

Následne sme v prípade plánovaných objednaných množstiev *zohľadnili dodacie lehoty („lead time“) a maximálne vyťaženie dopravných kapacít (FTL - Full Truck Load), ktoré prostredníctvom nákladov dodania v rámci transakčných nákladov vplyvajú na výslednú cenu tovaru T1.*

Obrázok 3: Dopravná trasa medzi Puerto Castilla (Honduras) a Sencom (Slovensko)



PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: [online]. 2012. [cit. 2012-02-28] Dostupné na internete: <<http://www.doleoceancargo.com/English/Services/ServiceRoute/TabId/1405/Default.aspx?ServiceRouteId=6>>

Na obrázku č. 3 sme znázornili *dopravnú trasu medzi Puerto Castilla v Hondurase a Sencom na Slovensku.* Preprava z Puerto Limon (Kostarika) do Antverp (Belgicko) trvá 14 dní. Frekvencia prepravy je 7 dní. Dole Food Company, Inc. zabezpečuje aj nepriame prepravné služby do Francúzska, Nemecka a Holandska. Ďalšou možnosťou je preprava tovaru T1 z Guayaquil v Ekvádore cez španielsku Valenciu a talianske

Livorno, ktorá trvá rovnako dlho. V rámci dizertačnej práce sme sa však touto trasou nezaoberali.

Tabuľka 49: Etapy prepravy tovaru T1 na trase Honduras - Slovensko

	Etapy prepravy	Dopravná modalita	Počet dní
1.	Južná Amerika plantáž → Puerto Castilla - Honduras	kamión	1
2.	Puerto Castilla - Honduras → Puerto Limón - Kostarika	loď	1
3.	Puerto Limón - Kostarika → San Juan - Portoriko	loď	4
4.	San Juan - Portoriko → Antverpy - Belgicko	loď	10
5.	Antverpy - Belgicko → Nehvizdy - Česko	kamión	1
	Zrenie tovaru T1 v skladoch Čerozfructu, s.r.o.		28 - 42
6.	Nehvizdy - Česko → Senec - Slovensko	kamión	1
8.	Senec - Slovensko → maloobchodné predajne - Slovensko	kamión	1
Dodacia lehota („lead time“)			47 - 61

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 49 sme uviedli trasy prepravy tovaru T1 z producentských oblastí Dole Food Company, Inc. v blízkosti Puerto Castilla v Hondurase do centrálného skladu maloobchodného reťazca v Senci, ktorý zabezpečuje distribúciu tovaru T1 na jednotlivé predajne na Slovensku. Pre jednotlivé trasy sme uviedli trvanie prepravy v dňoch a dopravnú modalitu, pričom do celkového času dodania sme započítali aj dobu zrenia tovaru T1 v skladoch Čerozfructu, bez ktorej by dodacia lehota bola len 19 dní.

V tabuľke č. 50 sme stanovili dodané množstvá tovaru T1 pre cca 110 predajní, ktoré boli ku koncu roka 2011 zásobované centrálnym skladom maloobchodnej firmy v Senci. V prípade dodaných množstiev tovaru za obdobie 31. decembra 2011 až 17. januára 2012 sme pre zjednodušenie výpočtov počítali s modelovými dátami TOTAL (T1) uvedenými v tabuľke č. 47 (Množstvo MR Dopyt v kg), ktoré sme prenásobili hodnotou 110. V prípade dostupnosti údajov z ďalších predajní by bolo samozrejme možné dáta jednoducho agregovať, čím by sme dostali reálne údaje za celé územie Slovenska. Zvolili sme dve cenové úrovne 1,29 a 0,79 eur za kg v záujme zdôraznenia výkyvov v objednaných množstvách a závozoch na centrálny sklad v Senci z českých Nehvízd.

V záujme potrieb praxe sme modelové dáta (dopyt v paletách) zaokrúhlili, aby sme dostali ucelené paletové jednotky (skutočnosť v paletách), čím sme sa za dané obdobie odchýlili od úrovne reálneho dopytu o 0,21 paletovej pozície (rozdiel súm 536 a 535,79), čo v kilogramoch znamená odchýlku 122,18 kg (rozdiel súm 311137,28 kg a 311015,10 kg). *Závozy na centrálny sklad v Senci z českých Nehvízd sme následne naplánovali v záujme dosiahnutia plnej vyťaženia kamiónov a súčasnej minimalizá-*

cie nákladov dodania, kedy napr. ziskové marže slovenských cestných dopravcov sa pred krízou pohybovali na úrovni 10-20% a za prepravu tovaru na jeden kilometer sa inkasovali v prepočte aj dve eurá v porovnaní s 80-90 centami v októbri 2009, kedy sa marže pohybovali na cca 3%.⁶⁷

Tabuľka 50: Stanovenie dodaných množstiev tovaru T1 pre územie Slovenska

Obdobie	Cena	Množstvo (dopyt v kg)	Množstvo (dopyt v paletách)	Množstvo (skutočnosť v kg)	Množstvo (skutočnosť v paletách)	Množstvo (skutočnosť) - Množstvo (dopyt v kg)	Závozy do Senca (palety)
20111230Pi							33
20111231So	1,29	16017,10	27,59	16253,44	28	236,34	33
20120102Po	1,29	10982,40	18,92	11029,12	19	46,72	33
20120103Ut	1,29	11837,10	20,39	11609,6	20	-227,50	33
20120104St	0,79	25590,40	44,08	25541,12	44	-49,28	66
20120105Št	0,79	27327,30	47,08	27282,56	47	-44,74	66
20120106Pi	0,79	31181,70	53,72	31345,92	54	164,22	33
20120107So	0,79	33082,50	56,99	33087,36	57	4,86	33
20120108Ne	0,79	19074,00	32,86	19155,84	33	81,84	33
20120109Po	0,79	22685,30	39,08	22638,72	39	-46,58	33
20120110Ut	0,79	24448,60	42,12	24380,16	42	-68,44	33
20120111St	1,29	12390,40	21,35	12190,08	21	-200,32	0
20120112Št	1,29	13230,80	22,79	13351,04	23	120,24	33
20120113Pi	1,29	15096,40	26,01	15092,48	26	-3,92	33
20120114So	1,29	16017,10	27,59	16253,44	28	236,34	33
20120115Ne	1,29	9234,50	15,91	9287,68	16	53,18	0
20120116Po	1,29	10982,40	18,92	11029,12	19	46,72	33
20120117Ut	1,29	11837,10	20,39	11609,6	20	-227,50	
SUMA	-	311015,10	535,79	311137,28	536	122,18	561

Pozn.: 1 paleta tovaru T1 = 580,48 kg podľa stanovenej kalibrácie; Kapacita návesu kamiónu = 33 paliet.

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V záujme efektívneho riadenia zásobovacieho reťazca v prípade tovaru T1 bolo mimoriadne dôležité **zohľadnenie celkových dodacích lehôt vrátane doby zrenia (47 až 61 dní)**. V prípade, že by maloobchodný reťazec plánoval v dňoch 04. až 10. januára 2012 cenu 0,79 eur/kg na tovar T1, v záujme dodania plánovaných množstiev tovaru (najmä závozy 04. a 05. januára), by musel stanoviť objednané množstvá tovaru u dodávateľa Čerozfrucht vzhľadom na dobu zrenia tovaru T1 už pred 16. novembrom 2011 (doba dodania 47 dní), resp. pred 02. novembrom 2011 (doba dodania 61 dní). Pre dodávateľa Čerozfrucht by to znamenalo možnosť stanoviť objednávky u dodávateľa Dole Food Company, Inc. v dostatočnom predstihu, čo by zvýšilo flexibilitu zásobovacieho reťazca v prípade tovaru T1.

⁶⁷ KUKUČKA, J. 2009. Pribrzdená preprava spomalila hotovosť. In: *TREND*, roč. 2009, č. 41, s. 36-37

Tabuľka 51: Zhrnutie výsledkov podkapitoly 4.4

Cieľom podkapitoly 4.4 bolo uplatnenie metodiky riadenia rizika variability dopytu zostavenej na základe modelu TOTAL (T1) so zámerom zvýšiť flexibilitu zásobovacieho reťazca tovaru T1, kde sme uvažovali o pôsobení troch subjektov v podobe americkej spoločnosti Dole Food Company, Inc., českej skupiny Čeroz a maloobchodného reťazca pôsobiaceho na území Slovenska.

Na základe zohľadnenia dodacích lehôt (47 až 61 dní) pri zrení a preprave tovaru T1 z producentských oblastí Dole Food Company, Inc. v Hondurase **do centrálneho skladu maloobchodnej firmy v Senci** sme stanovili dodané množstvá tovaru za obdobie 31. decembra 2011 až 17. januára 2012 pri cenách 0,79 a 1,29 eur/kg pre 110 predajní maloobchodnej firmy na území Slovenska. V prípade dodaných množstiev tovaru za sme pre zjednodušenie výpočtov počítali s modelovými dátami predajne TOTAL (T1) uvedenými v tabuľke č. 47 (Množstvo MR Dopyt v kg), ktoré sme prenásobili hodnotou 110. V prípade dostupnosti údajov z ďalších predajní by bolo samozrejme možné dáta jednoducho agregovať, čím by sme dostali reálne údaje za celé územie Slovenska.

V záujme potrieb praxe sme modelové dáta znázornené v tabuľke č. 50 (dopyt v paletách) zaokrúhlili, aby sme dostali ucelené paletové jednotky (skutočnosť v paletách), čím sme sa za dané obdobie odchyľili od úrovne reálneho dopytu o 0,21 paletovej pozície (rozdiel súm 536 a 535,79), čo v kilogramoch znamenalo odchýlku 122,18 kg (rozdiel súm 311137,28 kg a 311015,10 kg). **Závozy na centrálny sklad v Senci zo skladu skupiny Čeroz v českých Nehvizdách sme následne naplánovali v záujme dosiahnutia plnej vyťaženia kamiónov a súčasnej minimalizácie nákladov dodania.** Celkové závozy v paletách dosiahli v záujme naplnenia potrieb dopytu po tovare T1 na území Slovenska za dané obdobie počet 561 (17 kamiónov).

PRAMEN: Vlastné spracovanie

V tabuľke č. 51 sme zosumarizovali výsledky podkapitoly 4.4. Uplatnenie metodiky riadenia rizika variability dopytu zostavenej na základe modelu TOTAL (T1) počas obdobia 31. decembra 2011 a 17. januára 2012 a zohľadnenie dodacích lehôt pri zrení a preprave tovaru T1 z producentských oblastí Dole Food Company, Inc. v Hondurase do centrálneho skladu maloobchodnej firmy v Senci nám umožnilo stanoviť závozy na centrálny sklad v Senci zo skladu skupiny Čeroz v českých Nehvizdoch a súčasne **zvýšiť flexibilitu zásobovacieho reťazca prostredníctvom predvídateľného a rýchleho toku informácií naprieč zásobovacím reťazcom.**

4.5 Diskusia

Na základe preštudovaných bibliografických zdrojov, aktuálneho vývoja hospodárskej praxe a vymedzenia hlavného a parciálnych cieľov sme pristúpili v podkapitole 3.1 k **formulácii nasledovných výskumných hypotéz:**

- H1: Explicitné riziko výkyvov v dopyte je možné riadiť v podmienkach maloobchodnej prevádzky lokalizovanej na území Slovenska ako finálneho článku zásobovacieho reťazca na základe operačnej inovácie využívajúcej kvantitatívne metódy.

- H2: Na základe riadenia rizika výkyvov v dopyte sa zvyšuje flexibilita zásobovacieho reťazca a zároveň sa vytvárajú predpoklady pre efektívnejšie využitie zdrojov a kapacít naprieč zásobovacím reťazcom.

Uvedené hypotézy sme overili najmä na základe kvantitatívnych výskumných metód uvedených v podkapitole 3.2.

Hypotézu č. 1 sme potvrdili v podkapitole 4.2 na základe metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte (variability dopytu) pre tovary T1 a T2 zostavenej:

- na základe celkových modelov TOTAL (T1) a TOTAL (T2) zohľadňujúcich predané množstvo tovarov T1 a T2 pri daných cenách počas obdobia 02. januára 2010 až 30. septembra 2011,
- na základe sezónnych modelov LETO (T1) a LETO (T2) zohľadňujúcich predané množstvo tovarov T1 a T2 pri daných cenách počas obdobia 01. mája 2010 až 31. októbra 2010 a 01. mája 2011 až 30. septembra 2011,
- na základe sezónnych modelov ZIMA (T1) a ZIMA (T2) zohľadňujúcich predané množstvo tovarov T1 a T2 pri daných cenách počas obdobia 02. januára 2010 až 30. apríla 2010 a 01. novembra 2010 až 30. apríla 2011.

Súčasne sme **zohľadnili špecifiká predaja počas jednotlivých dní v týždni** za obdobie 01. apríla 2009 až 30. septembra 2011 v podobe absolútnych hodnôt koeficientov (tabuľka č. 30), o ktoré sme upravili modelové hodnoty.

Upravené modelové dáta sme pre potreby **overenia metodiky riadenia rizika výkyvov variability dopytu počas obdobia 01. októbra 2011 až 31. decembra 2011** dosadili do scenárov TOTAL (T1), TOTAL (T2), LETO+ZIMA (T1) a LETO+ZIMA (T2). Jednotlivé scenáre v prípade tovarov T1 a T2 sme overili **v podkapitolách 4.2.2 a 4.2.4** na základe:

- štatistických metód MAD (cieľová hodnota je číslo blízke nule), MSE (cieľová hodnota je číslo blízke nule) a MAPE (cieľová hodnota je číslo blízke nule),
- ukazovateľa finančnej analýzy (podiel hodnoty priemerných plánovaných zásob, teda modelových tržieb za sledované obdobie na hodnote priemerných skutočných dosiahnutých tržieb), kde cieľová hodnota je číslo blízke 1.
- stavu skladu, ktorý určuje, do akej miery modelové dáta uspokojujú skutočný dopyt (cieľová hodnota je číslo blízke 0).

Hypotézu č. 2 sme potvrdili v podkapitolách 4.3 a 4.4 na základe výsledkov overenia metodiky riadenia rizika výkyvov v dopyte (variability dopytu) pre tovary T1 a T2.

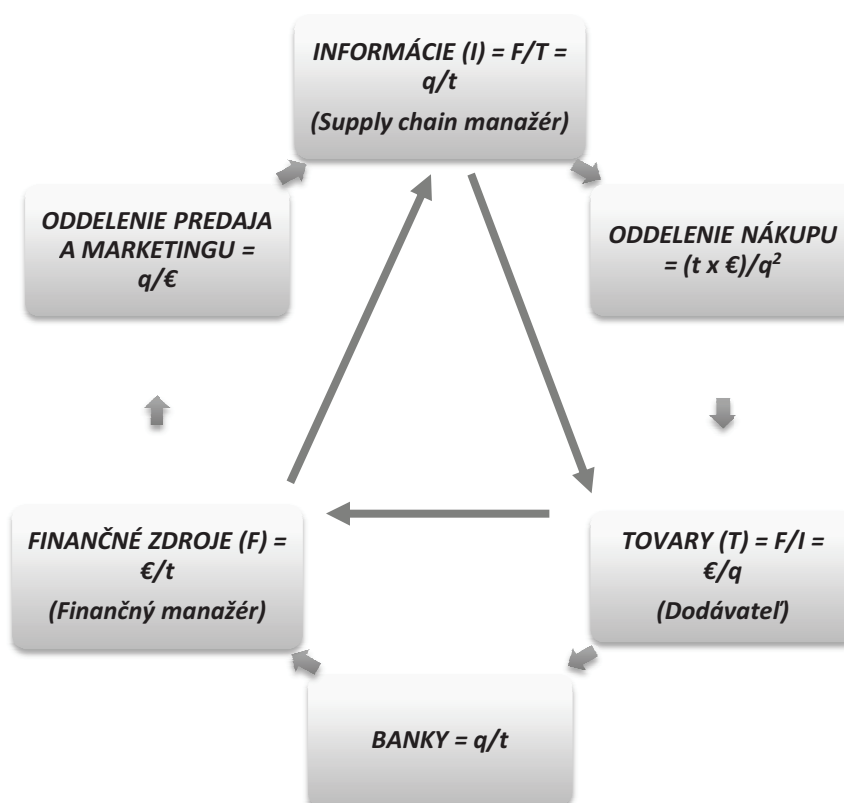
V podkapitole 4.3 sme na základe *vzťahu medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom* zohľadnili pri plánovaní budúcich predaných množstiev tovaru T1 pri cenách 0,79 a 1,29 eur/kg na základe modelu TOTAL (T1) nielen dopyt ale aj potrebu maximalizovať tržby maloobchodnej predajne v záujme efektívneho využitia finančných zdrojov podniku.

V podkapitole 4.4 sme uplatnili metodiku riadenia rizika variability dopytu zostavenú na základe modelu TOTAL (T1) počas obdobia 31. decembra 2011 a 17. januára 2012. Na základe zohľadnenia dodacích lehôt pri zrení a preprave tovaru T1 z producentských oblastí Dole Food Company, Inc. v Hondurase do centrálneho skladu maloobchodnej firmy v Senci sme stanovili závozy na centrálny sklad v Senci zo skladu skupiny Čeroz v českých Nehvizdoch. *Na základe predvídateľného a rýchlejšieho toku informácií o objednávaných množstvách tovaru medzi subjektmi vybraného zásobovacieho reťazca sme zvýšili flexibilitu zásobovacieho reťazca tovaru T1.*

5. Teoretické a praktické prínosy dizertačnej práce

V rámci zásobovacích reťazcov prebieha neustály tok tovarov, informácií a finančných tokov. Toky informácií o plánovanom dopyte a výrobných plánoch sa transformujú do fyzických tokov objednaných tovarov a do toku finančných prostriedkov, ktoré slúžia na nákup tovarov od dodávateľov. *Medzi tokmi informácií a tokmi tovarov existuje nepriamo úmerný vzťah*, keďže čím väčším množstvom informácií o budúcom dopyte supply chain manažér disponuje, tým menšie množstvo tovaru je potrebné viazať v zásobách. *Toky tovarov* je možné kvantifikovať na základe pozitívnej hodnoty (€), ktorú je schopné množstvo tovaru (q) vygenerovať v podobe tržieb, resp. negatívnej hodnoty spojenej s nákladmi vynaloženými na zásoby. *Toky finančných prostriedkov* kvantifikujú potrebu finančných zdrojov podniku (€) vo vymedzenom časovom období (t). *Praktickým prínosom dizertačnej práce je, že umožňuje supply chain manažérom (po zohľadnení špecifik v sektoroch ekonomiky nielen v oblasti maloobchodu) na základe dostupných informácií finančného manažmentu o úrovni zásob (resp. stavu skladu) a plánovaných úrovni pracovného kapitálu stanoviť množstvo tovarov (q), ktoré je potrebné objednať v danom časovom období (t) pri danej cene (€), čím vplývajú na objem budúcich tržieb a určujú množstvo finančných prostriedkov (€), ktoré je potrebné vynaložiť na nákup zásob od dodávateľov na základe zohľadnenia dodacích lehôt.*

Schéma 3: Znázornenie toku informácií, tovarov a finančných prostriedkov



PRAMENŤ: Vlastné spracovanie podľa: CAMERINELLI, E. 2009. *Measuring the Value of the Supply Chain*. Farnham: Gower, 2009. s. 61

V schéme č. 3 sme vyjadrili *lineárny vzťah medzi tokom informácií, tovarov a finančných zdrojov v rámci zásobovacích reťazcov, ktorý je ovplyvňovaný:*

- *snahou oddelenia predaja a marketingu* na základe zliav, uvádzania nových produktov a marketingových kampaní ponúknuť zákazníkovi čo najväčšie množstvo produkcie (q) za čo najmenej peňazí ($€$),
- *snahou oddelenia nákupu* za jednotku nakúpeného množstva (q) zaplatiť čo najnižšiu cenu ($€$) a dodať tovar v čo najkratšej dodacej dobe (t),
- *snahou bánk* minimalizovať finančné riziko dodávateľov pri eliminácii kurzových rizík v podobe fakturácie v inej ako domácej mene odberateľov a znižovať kapitálové náklady v spolupráci s faktoringovými spoločnosťami prostredníctvom odstraňovania disparity medzi splatnosťou pohľadávok a záväzkov bežných v dodávateľsko-odberateľských vzťahoch firiem pri dodávkach tovarov do obchodných sietí, čím sa snažia v danom čase (t) kontrolovať čo najväčšie množstvo tovaru (q), na ktoré si uplatňujú záložné právo v prípade narušeného toku dokumentov.

Na základe vyjadrenia vzťahov medzi tokom informácií, tovarov a finančných zdrojov v schéme č. 3 je však v rámci praktického riadenia globálnych zásobovacích reťazcov neustálou výzvou do budúcnosti zosúladienie záujmov jednotlivých oddelení v rámci firiem i subjektov (napr. dodávatelia, banky,...), ktoré vstupujú do transakcií v oblasti medzinárodného obchodu.

Tabuľka 52: Prínosy dizertačnej práce v podmienkach maloobchodu

1. Identifikovanie a analýza rizika variability dopytu Regresná analýza tovarových skupín v rámci vybranej maloobchodnej prevádzky nám umožnila určiť mieru vplyvu sortimentnej štruktúry predajne na celkový obrat. Na základe analýzy tržieb predajne a tržieb druhej najsilnejšej tovarovej skupiny ovocia a zeleniny (X1) sme prostredníctvom trendových projekcií zadefinovali metodiku určovania reálneho cieľového obratu predajne a obratu jednotlivých tovarových skupín a podielu jednotlivých tovarových skupín na obrate. Na základe rozdelenia početností tržieb vo zvolených intervaloch pomocou histogramov sme identifikovali predajný potenciál jednotlivých dní v eurách. Analýza výkyvov tržieb predajne a tovarovej skupiny ovocia a zeleniny pre jednotlivé dni v týždni na základe variačných koeficientov nám umožnila určiť, že v prípade tovarovej skupiny ovocia a zeleniny existuje 29%-ná pravdepodobnosť nesprávneho odhadu tržieb a tým pádom aj objednaného množstva tovaru, pričom v prípade predajne sa táto pravdepodobnosť pohybuje na úrovni 21%. Na základe analýzy podielu mesačných obežných aktív predajne (zásob) na celkových mesačných tržbách, ktorého hodnota sa pohybovala v sledovanom období januára 2010 až decembra 2011 v rozmedzí 0,38% až 0,51%, sme poukázali na fakt, že v maloobchode, ktorý zaraďujeme medzi investične nenáročné odvetvia ekonomiky, sa požadovaná rentabilita dosahuje najmä rýchlejšou obrátou aktív pri nižšej ziskovosti tržieb.
2. Riadenie a monitorovanie rizika variability dopytu Pri zostavení a overení metodiky riadenia rizika variability dopytu v prípade produktov T1 a T2 v rámci tovarovej skupiny ovocia a zeleniny bolo základom zostavenie modelov zohľadňujúcich celkový vývoj predaného množstva a cien T1 a T2 za obdobie január 2010 až september 2011 (pri počte pozorovaní 631) a sezónny vývoj predaného množstva a cien za obdobie január 2010 až september 2011. Keďže priemerná predikčná schopnosť modelov v prípade tovaru T1 dosiahla len 44,33 % a v prípade tovaru T2 len 27%, na základe poznatkov z analýzy výkyvov tržieb sme pristúpili k úprave výsledkov modelov o absolútne hodnoty koeficientov, ktoré zohľadňovali špecifiká predaja počas jednotlivých dní v týždni. Metodiku sme overili prostredníctvom štatistických metód (MAD, MSE, MAPE), podielu zásob (modelových tržieb) na reálnych tržbách („inventory to sales ratio“) a stavu skladu počas obdobia októbra 2011 až decembra 2011 v prípade tovarov T1 a T2 pri celkovom počte pozorovaní na dennej báze v počte 91 porovnaním modelových dát s údajmi skutočného predaja.
3. Transformácia vedomostí v zásobovacom reťazci Druhotné predikcie metodiky využívajúce vzťah medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom nám umožnili zohľadniť pri plánovaní budúcich predaných množstiev tovaru T1 nielen dopyt ale aj potrebu maximalizovať tržby. V prípadovej štúdii sme na základe zohľadnenia dodacích lehôt (47 až 61 dní) pri zrení a preprave tovaru T1 z producentských oblastí Dole Food Company, Inc. v Hondurase do centrálneho skladu maloobchodnej firmy v Senci stanovili dodané množstvá tovaru (závozy) za obdobie 31. decembra 2011 až 17. januára 2012 pri cenách 0,79 a 1,29 eur/kg pre 110 predajní maloobchodnej firmy na území Slovenska. Závozy na centrálny sklad v Senci zo skladu skupiny Čeroz v českých Nehvizdách sme následne naplánovali v záujme dosiahnutia plnej vyťaženia kamiónov a súčasnej minimalizácii nákladov dodania, čím sme zároveň zvýšili flexibilitu zásobovacieho reťazca prostredníctvom predvídateľného a rýchleho toku informácií naprieč zásobovacím reťazcom.

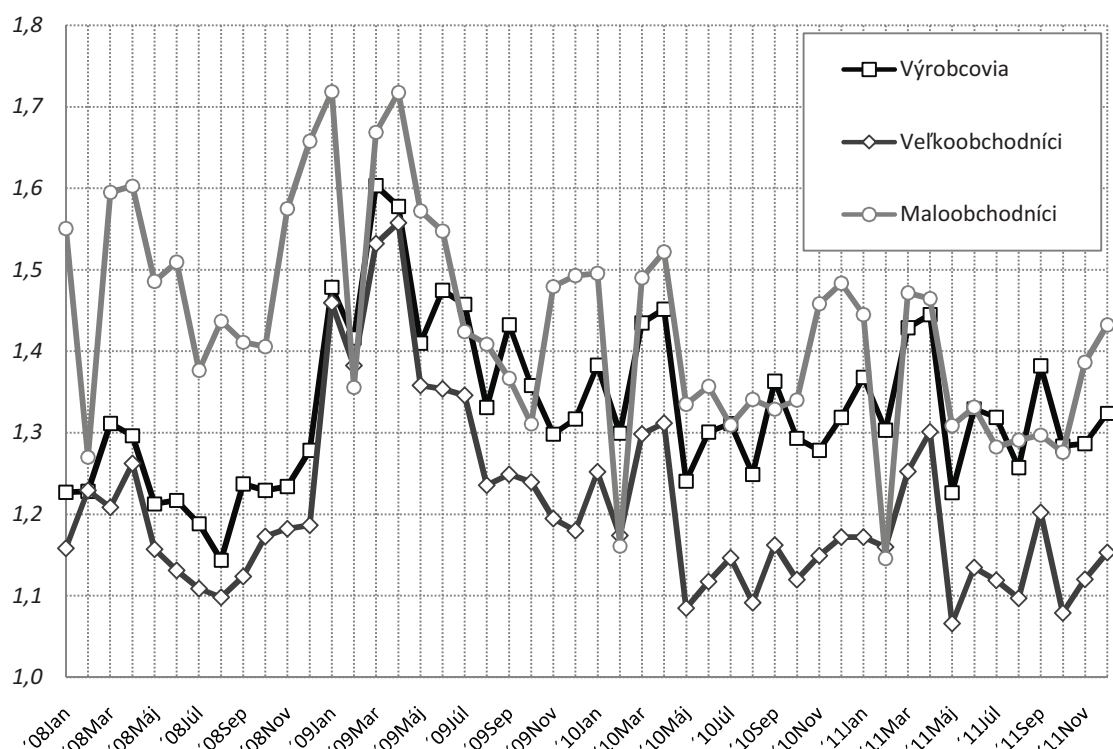
PRAMEN: Vlastné spracovanie

Prínosom dizertačnej práce z teoretického i praktického hľadiska je, že jej výstupy umožňujú maloobchodným subjektom v zásobovacích reťazcoch v prostredí medzinárodného obchodu **aktívne riadiť riziko výkyvov v dopyte a urýchľovať zároveň**

aj tok informácií medzi oblasťou finančného manažmentu a supply chain manažmentu. Na základe overenia metodiky riadenia rizika variability dopytu prostredníctvom podnikového ukazovateľa výkonnosti podielu zásob (budúcich modelových tržieb) na skutočných tržbách sme vytvorili pre oblasť finančného manažmentu **účinný nástroj na prognózovanie a minimalizovanie pracovného kapitálu viazaného v zásobách.**

Podiel hodnoty priemerných plánovaných zásob (modelových tržieb) za sledované obdobie októbra 2011 až decembra 2011 **voči hodnote priemerných skutočných dosiahnutých tržieb tovaru T1** dosahoval podľa metodiky TOTAL (T1) hodnotu 1,01 a podľa metodiky LETO+ZIMA (T1) hodnotu 1,07. **Podiel hodnoty priemerných plánovaných zásob (modelových tržieb)** za sledované obdobie októbra 2011 až decembra 2011 **voči hodnote priemerných skutočných dosiahnutých tržieb tovaru T2** dosahoval podľa metodiky TOTAL (T2) hodnotu 1,11 a podľa metodiky LETO+ZIMA (T2) hodnotu 1,06.

Graf 27: Vývoj podielu zásob na tržbách v sektorech ekonomiky USA (%)



PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: [online]. 2012. [cit. 2012-02-03]. Dostupné na internete: <<http://www.census.gov/mtis/www/data/text/mtis-ratios.txt>>

Graf č. 27 znázorňuje, že **s najväčším priemerným podielom zásob vo vzťahu k tržbám v období januára 2008 až decembra 2011 („inventory to sales ratio“) na úrovni 1,43 hospodáril v americkej ekonomike maloobchod**, nasledovaný výrobou

s koeficientom 1,33 a veľkoobchodom s koeficientom 1,21. ***Čím nižší je teda ukazovateľ podielu zásob na tržbách v prípade finálneho výrobcu, resp. maloobchodníka, tým pravdepodobnejšie je riziko náhlych výkyvov v dopyte v zásobovacích reťazcoch,*** keďže dodávatelia musia v záujme efektívnosti pracovať s nižšou mierou zásob a viazať v nich čoraz menšie množstvo finančných prostriedkov. Z grafu č. 27 zároveň vyplýva, ***že počas hospodárskej krízy sa riziko náhlych výkyvov v dopyte zvýšilo a naďalej pretrváva,*** v dôsledku čoho sa firmy sa snažia prognózovať dopyt a uspokojovať ho pri čo najnižšom množstve finančných prostriedkov viazanom v zásobách. ***Metodika riadenia rizika variability dopytu vypracovaná v rámci dizertačnej práce súčasne predstavuje konkurenčnú výhodu a umožňuje v podmienkach európskeho maloobchodu viazať v zásobách o 22 až 29% menej finančných prostriedkov v porovnaní s americkými maloobchodníkmi*** na základe nasledujúcich vzťahov:

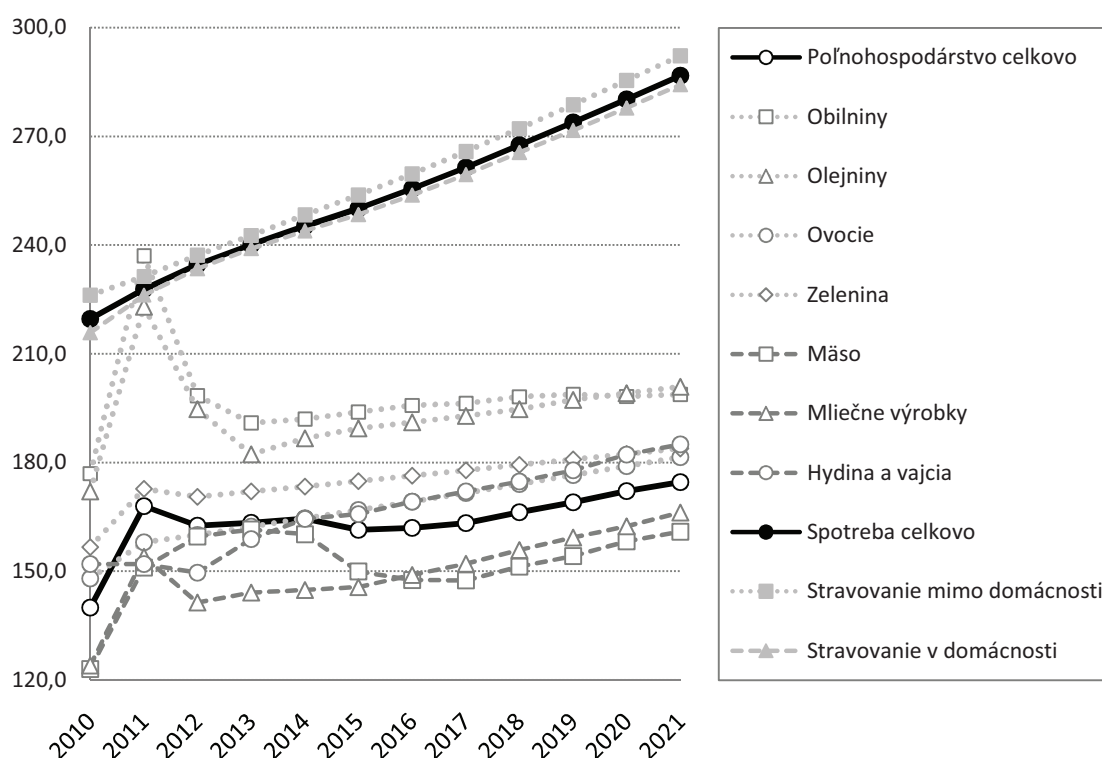
$$\left(1 - \frac{\text{podiel modelových zásob voči skutočným tržbám podľa modelu TOTAL (T1)}}{\text{priemerný podiel zásob na tržbách v sektore amerického maloobchodu za 2008 až 2011}}\right) \times 100 = \left(1 - \frac{1,01}{1,43}\right) \times 100 = 29,4\%$$

$$\left(1 - \frac{\text{podiel modelových zásob voči skutočným tržbám podľa modelov ZIMA (T1) a LETO (T1)}}{\text{priemerný podiel zásob na tržbách v sektore amerického maloobchodu za 2008 až 2011}}\right) \times 100 = \left(1 - \frac{1,07}{1,43}\right) \times 100 = 25,2\%$$

$$\left(1 - \frac{\text{podiel modelových zásob voči skutočným tržbám podľa modelov ZIMA (T2) a LETO (T2)}}{\text{priemerný podiel zásob na tržbách v sektore amerického maloobchodu za 2008 až 2011}}\right) \times 100 = \left(1 - \frac{1,06}{1,43}\right) \times 100 = 25,9\%$$

$$\left(1 - \frac{\text{podiel modelových zásob voči skutočným tržbám podľa modelu TOTAL (T2)}}{\text{priemerný podiel zásob na tržbách v sektore amerického maloobchodu za 2008 až 2011}}\right) \times 100 = \left(1 - \frac{1,11}{1,43}\right) \times 100 = 22,4\%$$

Graf 28: Prognóza indexu poľnohosp. a spotrebiteľských cien podľa USDA (%)



Pozn.: Sektor amerického poľnohospodárstva (1990 až 1992 = 100); Index spotrebiteľských cien (1982 až 1984 = 100); USDA (United States Department of Agriculture)

PRAMENŤ: Vlastné spracovanie podľa: [online]. 2012. [cit. 2012-03-08]. Dostupné na internete: <<http://www.ers.usda.gov/Publications/OCE121/OCE121.pdf>> s. 94-95

V grafe č. 28 sme znázornili vnímanie rastu cien v sektore amerického poľnohospodárstva a konečnej spotreby za obdobie rokov 2010 až 2021 na základe výskumu uskutočneného americkým Ministerstvom poľnohospodárstva (USDA). Z výskumu vyplýva, že **prognózovaný rast cien v maloobchode za dané obdobie je dvakrát vyšší ako rast cien v poľnohospodárskej prvovýrobe**. Stravovanie mimo domácnosti bude cca o 10% drahšie oproti stravovaniu doma. V rámci poľnohospodárskej výroby budú najdrahšími produkty rastlinnej výroby ako obilniny, olejniny, ovocie a zelenina. V rámci živočíšnej výroby sa očakávajú najvyššie ceny v prípade hydiny a vajec. Vďaka plánovanému zvýšeniu kapacít v chove hovädzieho dobytku sa očakávajú nižšie ceny mäsa a mliečnych produktov. **Metodika riadenia rizika variability dopytu vypracovaná v rámci dizertačnej práce súčasne umožňuje zohľadnenie vyššej miery cenovej volatility produktov v budúcnosti.**

Tabuľka 53: Vzťah medzi efektívnosťou, hospodárnosťou a nákladmi

Efektívnosť (effectiveness) vyjadruje mieru, v akej dochádza k napĺňaniu stanovených cieľov a v akej sa vytvárajú podmienky na ich plnenie do budúcnosti. Aby bolo možné posudzovať efektívnosť podniku pri tvorbe výkonov, je potrebné rozlíšiť dve zložky tvorby zisku v podobe: - realizácie plánovanej ziskovej prirážky ako rozdielu medzi výnosmi z predaja a vopred stanovenými plánovanými nákladmi (zahŕňajú skutočné náklady a podiel úspor) obstarávania, výroby a transakčnými nákladmi na predané výrobky, resp. tovary, - úspor nákladov dosiahnutých pri výrobe alebo inej ekonomickej činnosti.
Hospodárnosť sa využíva pri posudzovaní miery využitia ekonomických zdrojov podniku a závisí od komplexného pôsobenia: - finančnej hospodárnosti (economy) ako schopnosti podniku obstaráť ekonomické zdroje v požadovanom rozsahu a kvalite čo najlacnejšie, - produkčnej hospodárnosti (efficiency) ako schopnosti transformovať zdroje na čo najvyšší objem požadovaných výstupov. V rámci produkčnej hospodárnosti rozlišujeme účinné vynaloženie zdrojov (efficacy) ako dosiahnutie alebo prekročenie objemu výstupov v súlade s pôvodným predpokladom pri dodržaní stanovenej úrovne nákladov a úsporné vynaloženie zdrojov (savings), kedy skutočný objem výstupov podniku je zhodný s pôvodným predpokladom, ale je dosiahnutý s predpokladaným alebo nižším ako predpokladaným objemom nákladov. Finančné chápanie nákladov vychádza z historického princípu zachovania finančnej podstaty kapitálu, kedy nákladom zodpovedajú ekonomické zdroje oceňované v sume, za ktoré boli tieto zdroje pôvodne obstarané. Nákladom je v tomto prípade len vynaloženie tých ekonomických zdrojov, ktoré bolo sprevádzané výdavkom, teda vynaložením peňažných prostriedkov na nákup výrobných faktorov. Hodnotové chápanie nákladov vychádza z reprodukčného princípu zachovania vecnej podstaty kapitálu, kedy sa zisk dosahuje iba vtedy, ak je možné z výsledkov činnosti podniku dosiahnuť jednoduchú reprodukciu vynaložených ekonomických zdrojov - teda zabezpečiť náhradu opotrebovaných zariadení, spotrebovaných zásob a iných ekonomických zdrojov aj v prípade, ak ich obstarávacia cena v porovnaní s minulosťou vzrástla. Nákladom je v tomto prípade vynaloženie aj tých ekonomických zdrojov, ktoré nebolo sprevádzané výdavkom, prípadne ich uznať aj v inej sume, než by zodpovedalo historickej cene. Manažérske chápanie nákladov zohľadňuje alternatívne možnosti využitia vynaložených ekonomických zdrojov, kedy sa vynaložené ekonomické zdroje oceňujú nie v historických ani reprodukčných obstarávacích cenách, ale vo výške zahrňajúcej aj ušlý (potenciálny) zisk z ich alternatívneho využitia.

Pozn.: Podľa **akruálneho princípu** je hospodárnosť podniku možné posudzovať iba vtedy, ak sú náklady vykázané práve v tom období, v ktorom sa prejaví účel ich vynaloženia (výnosy) bez ohľadu na prírastok, resp. úbytok peňažných prostriedkov. Napríklad úbytok zásob tovaru na sklade sa vykáže ako náklad vtedy, keď bol tovar predaný a nie vtedy, keď bol zakúpený. Z **časového hľadiska** následne dochádza k vzniku nákladov v okamihu vzniku výdavkov, vzniku nákladov pred vznikom výdavkov (nedoplatené náklady, resp. anticipácie) a vzniku výdavkov pred vznikom nákladov (predplatené náklady, resp. tranzitória).

PRAMEN: Vlastné spracovanie podľa: TUMPACH, M. 2008. *Manažérske a nákladové účtovníctvo*. Bratislava: IURA Edition, 2008. s. 10-17

V tabuľke č. 53 sme charakterizovali vzťah medzi efektívnosťou, hospodárnosťou a nákladmi. *Metodika riadenia rizika výkyvov v dopyte vypracovaná v rámci dizertačnej práce bola zameraná na splnenie podmienky efektívnosti podnikových aktivít v oblasti maloobchodu prostredníctvom úspor dosiahnutých na plánovaných nákladoch na zásoby*. Zároveň daná metodika umožnila vytvoriť *predpoklad finančnej*

hospodárnosti v podobe obstarania tovarov od dodávateľov pri stanovenej cene v takých množstvách, ktoré zodpovedajú dopytu, za súčasnej úspory nákladov obstarania i transakčných nákladov. V neposlednom rade sa tým vytvoril ***predpoklad pre alternatívne využitie ušetrených finančných zdrojov v podobe skvalitnenia a rozšírenia predajnej siete maloobchodného reťazca.***

6. Záver

V záujme naplnenia hlavného cieľa dizertačnej práce sme na základe operačnej inovácie vypracovali metodiku riadenia explicitného rizika variability dopytu v podmienkach maloobchodu. Pri vypracovaní metodiky sme vychádzali z:

- teoretického vymedzenia predmetu logistiky,
- trendov vplývajúcich na vznik rizík a klasifikácie rizík v zásobovacích reťazcoch,
- charakteristiky obchodných operácií a subjektov vstupujúcich do transakcií v rámci medzinárodného obchodu,
- charakteristiky poistenia hodnoty tovarov a dodacích doložiek INCOTERMS 2010,
- koncepcie dopravných nákladov v kontexte neoklasickej syntézy a teórie lokalizácie,
- odvetvovej štruktúry maloobchodu v podmienkach monopolistickej konkurencie a elastického dopytu,
- potreby efektívnejšieho riadenia zásobovacích reťazcov v oblasti potravinárstva a maloobchodu s využitím kvantitatívnych metód a výpočtovej techniky.

Na základe analýzy vybraných údajov maloobchodnej prevádzky (regresná analýza tovarových skupín, analýza variability tržieb, analýza podielu zásob na tržbách) sme zostavili a overili (na základe štatistických metód, ukazovateľa finančnej analýzy, stavu skladu) metodiku riadenia rizika variability dopytu v prípade dvoch tovarov z tovarovej skupiny ovocia a zeleniny. ***Metodika riadenia rizika výkyvov v dopyte vypracovaná v rámci dizertačnej práce má nasledovné prínosy:***

1. Umožňuje supply chain manažérom (po zohľadnení špecifik v sektoroch ekonomiky nielen v oblasti maloobchodu) na základe dostupných informácií finančného manažmentu o úrovni zásob (resp. stavu skladu) a plánovaných úrovni pracovného kapitálu stanoviť množstvo tovarov, ktoré je potrebné objednať

v danom časovom období pri danej cene (vrátane vysoko volatilného cenového vývoja), čím vplývajú na objem budúcich tržieb a určujú množstvo finančných prostriedkov, ktoré je potrebné vynaložiť na nákup zásob od dodávateľov na základe zohľadnenia dodacích lehôt.

2. Umožňuje maloobchodným subjektom v zásobovacích reťazcoch aktívne riadiť riziko výkyvov v dopyte v rámci koncepcie SCRM zahŕňajúcej identifikovanie, analýzu, riadenie a monitorovanie rizika variability dopytu pri súčasnej transformácii vedomostí v zásobovacom reťazci.
3. Urýchľuje tok informácií medzi oblasťou finančného manažmentu a supply chain manažmentu. Na základe overenia metodiky riadenia rizika variability dopytu prostredníctvom podnikového ukazovateľa výkonnosti podielu zásob (budúcich modelových tržieb) na skutočných tržbách („inventory to sales ratio“) sme vytvorili pre oblasť finančného manažmentu účinný nástroj na prognózovanie a minimalizovanie pracovného kapitálu viazaného v zásobách. Metodika zároveň znamená pre oblasť európskeho maloobchodu konkurenčnú výhodu a umožňuje mu viazať v zásobách o 22 až 29% menej finančných prostriedkov v porovnaní s americkými maloobchodníkmi. Prostredníctvom druhotných predikcií metodiky na základe vzťahu medzi elasticitou dopytu a hraničným príjmom sme zároveň poukázali na potrebu zosúladenia požiadaviek dopytu s potrebou maximalizovať tržby maloobchodu.

7. Zoznam bibliografických odkazov

Knižné publikácie

1. BALÁŽ, P. a kol. 2005. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT, 2005. 571 s. ISBN 80-89085-51-2
2. BALÁŽ, P. a kol. 2010. *Medzinárodné podnikanie: na vlne globalizujúcej sa svetovej ekonomiky*. Bratislava: SPRINT, 2010. 546 s. ISBN 978-80-89393-18-3
3. BREZINA, I. - ČÍČKOVÁ, Z. - REIFF, M. 2009. *Kvantitatívne metódy na podporu logistických procesov*. Bratislava: Ekonóm, 2009. 192 s. ISBN 978-80-225-2648-7
4. CAMERINELLI, E. 2009. *Measuring the Value of the Supply Chain*. Farnham: Gower, 2009. 218 s. ISBN 978-0-566-08794-3
5. COYLE, J. 1982. *Transportation*. 1. vyd. USA: West Publishing, 1982. 520 s. ISBN 0-314-63158-5
6. FENDEK, M. - FENDEKOVÁ, E. 2008. *Mikroekonomická analýza*. Bratislava: Iura, 2008. 575 s. ISBN 978-80-8078-180-4

7. FENDEKOVÁ, E. - STRIEŠKA, L. 2007. *Mikroekonómia*. Bratislava: Ekonóm, 2007. 253 s. ISBN 978-80-225-2304-2
8. GNAP, J. a kol. 2005. *Preprava a zasielateľstvo v medzinárodnom obchode*. Bratislava: SPRINT, 2005. 192 s. ISBN 80-89105-25-4
9. GRANT, D. - LAMBERT, D. - STOCK, J. - ELLRAM, L. 2006. *Fundamentals of logistics management*. Berkshire: McGraw-Hill, 2006. 436 s. ISBN 0-07-710894-9
10. GRANT ROBERT, M. 2005. *Contemporary strategy analysis*. 5-th. Ed. Malden: Blackwell Publishing, 2005. 548 s. ISBN 1-4051-1999-3
11. HATRÁK, M. 2007. *Ekonometria*. Bratislava: Iura Edition, 2007. 502 s. ISBN 978-80-8078-150-7
12. HARRISON, A. - VAN HOEK, R. 2011. *Logistics Management & Strategy 4-th ed*. Edinburgh Gate: Prentice Hall, 2011. 360 s. ISBN 978-0-273-73022-4
13. CHRISTOPHER, M. 2011. *Logistics & Supply chain management 4-th ed*. Edinburgh Gate: Prentice Hall, 2011. 276 s. ISBN 978-0-273-73112-2
14. JACQUES, J. 1992. *Mathematics for Economics and Business*. Cambridge: Addison Wesley, 1992. 449 s. ISBN 0-201-54404-0
15. KINDLEBERGER, P. 1978. *Světová ekonomika*. Praha: ACADEMIA, 1978. 558 s. ISBN 509-21-857
16. LISÝ, J. a kol. 2007. *Ekonómia v Novej ekonomike*. Bratislava: IURA, 2007. 634 s. ISBN 978-80-8078-164-4
17. MEDŇANSKÝ, L. 2010. Nadnárodné obchodné spoločnosti v kontexte novej funkcie maloobchodu a európskej reštrukturalizácie. In: *Aktuálne výzvy teórie a praxe pre obchod, marketing, služby, cestovný ruch a medzinárodné podnikanie: zborník vedeckých statí vydaný pri príležitosti 70. výročia založenia Ekonomickej univerzity v Bratislave*. Bratislava: EKONÓM, 2010. s. 421-426 ISBN 978-80-225-3032-3
18. MCCORMACK P. K. - HANDFIELD, R. 2008. *Supply Chain Risk Management: Minimizing Disruptions in Global Sourcing*. New York: Auerbach Publications, 2008. 118 s. ISBN 0-8493-6642-9
19. NAHMIA, S. 2005. *Production and Operations Analysis*. New York: McGraw-Hill, 2005. 761 s. ISBN 0-07-286538-5
20. ORAVEC, P. 1996. *Zahraničný platobný styk – Príručka pre podnikovú prax. 1. vyd.* Bratislava: EPOS, 1996. 216 s. ISBN 80-88810-21-3
21. PACÁKOVÁ, V. a kol. 2003. *Štatistika pre ekonómov*. Bratislava: IURA Edition, 2003. 358 s. ISBN 80-89047-74-2
22. PERNICA, P. 2005. *Logistika pro 21. století: supply chain management. 3. vyd.* Praha: Radix, 2005. 1096 - 1698 s. ISBN 80-86031-59-4
23. RITCHIE, B. - ZSIDISIN, A. G. 2009. *Supply Chain Risk: A Handbook of Assessment, Management and Performance*. New York: Springer, 2009. 349 s. ISBN 978-0-387-79933-9
24. RODRIGUE, P. 2009. *The geography of transport systems. 2. vyd.* New York: Routledge, 2009. 352 s. ISBN 978-0-415-48324-7

25. SKJØTT-LARSEN, T. - SCHARY, P. - MIKKOLA, J. - KOTZAB, H. 2007. *Managing the Global Supply Chain. 3rd Ed.* Liber: Copenhagen Business School Press, 2007. 453 s. ISBN 978-87-630-0171-7
26. *Štatistická ročenka Slovenskej republiky 2011.* Bratislava: VEDA, 2011. 663 s. ISBN 978-80-224-1215-5
27. TUMPACH, M. 2008. *Manažérske a nákladové účtovníctvo.* Bratislava: IURA Edition, 2008. 253 s. ISBN 978-80-8078-168-2
28. VALACHOVIČOVÁ, V. 2011. *Medzinárodné obchodné podmienky – INCOTERMS a ich všestranný vplyv na rozvoj medzinárodného obchodu a medzinárodnej prepravy:* dizertačná práca. Bratislava: EUBA, 2011. 201 s.
29. VLACHYNSKÝ, K. a kol. 2006. *Podnikové financie.* Bratislava: IURA Edition, 2006. 482 s. ISBN 80-8078-029-3
30. WATERS, D. 2007. *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics.* London: Kogan Page, 2007. 256 s. ISBN 978-0-7494-4854-7
31. WU, T. - BLACKHURST, J. 2009. *Managing Supply Chain Risk and Vulnerability.* New York: Springer, 2009. 232 s. ISBN 978-1-84882-633-5

Časopisecká literatúra

1. AEPPEL, T. 2010. „Bullwhip“ hits U.S. companies as growth begins to snap back. In: *The Wall Street Journal*. ISSN 0921-99, 2010, roč. 27, č. 253, s. 16-17
2. BAŤO, R. - MÚČKA, F.: Tiger nebol spútaný. In: *TREND*, roč. 2009, č. 20, s. 21 ISSN1335-0684
3. LEVITZ, J. - AUDI, T. - MILLER, J. 2010. Exporters face bottleneck as ship firms cut U.S. service. In: *The Wall Street Journal*, roč. 28, 2010, č. 32, s. 14 ISSN 0921-99
4. KUKUČKA, J. 2009. Pribrzdená preprava spomalila hotovosť. In: *TREND*, roč. 2009, č. 41, s. 36-37 ISSN1335-0684
5. ŠEBEJOVÁ, K. - ORFÁNUS, D. 2011. Matematika úspechu je jednoduchá. In: *TREND*, roč. 2011, č. 27, s. 34-35 ISSN1335-0684
6. VALACHOVIČOVÁ, V. 2010. Medzinárodné obchodné podmienky – INCOTERMS (1): Všeobecné princípy používania a pripravovaná revízia. In: *Doprava a logistika*, roč. 5, č. 6, 2010, s. 25 – 27. ISSN 1337-0138

Internetové zdroje

1. BECKMANN, M. - MARSCHAK, T. 1955. *An activity analysis approach to location theory.* [online]. 2012. [cit. 2012-02-17]. Dostupné na internete: <<http://dido.econ.yale.edu/P/cp/p00b/p0099.pdf>>, s. 3
2. DELOITTE. 2011. *Leaving the home Global Powers of retailing 2011.* [online]. 2012. [cit. 2012-06-10]. Dostupné na internete: <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Portugal/Local%20Assets/Documents/CB/pt%28en%29_cb_gpr2011_17012011.pdf>, s. 4-31

3. KRUGMAN, P. 1991. *Increasing Returns and Economic Geography*. [online]. 1991. [cit. 2010-02-17]. Dostupné na internete: <<http://www.rrojasdatabank.info/krugman1991.pdf>>, s. 4-5
4. LOUW, A. - KIMBER, M. 2007. *The Power of Packaging*. [online]. 2007. [cit. 2012-02-15]. Dostupné na internete: <http://www.tnsglobal.com/_assets/files/The_power_of_packaging.pdf>, s. 15
5. MEDŇANSKÝ, L. 2010. Následky svetovej finančnej krízy v sektore maloobchodných reťazcov v strednej a východnej Európe. In: *MEKON' 10: seznam příspěvků z mezinárodní konference* [CD-ROM]. Ostrava: Faculty of Economics VŠB - Technical University of Ostrava, 2010. s. 1-9 ISBN 978-80-248-2165-8
6. PINTO, J.V. 1998. *English Economists' Descriptive Accounts of Location Theory*. [online]. 1998. [cit. 2010-02-17]. Dostupné na internete: <<http://www.cba.nau.edu/faculty/intellectual/workingpapers/pdf/ecopinto.pdf>>, s. 3
7. TANDON, S. - LANDES, M. - WOOLVERTON, A. 2011. *The Expansion of Modern Grocery Retailing and Trade in Developing countries*. Economic Research Report. [online]. 2011. [cit. 2011-07-10]. Dostupné na internete: <<http://www.ers.usda.gov/Publications/ERR122/>>, s. 3
8. [online]. 2012. [cit. 2012-02-02]. Dostupné na internete: <<http://www.cargo.sk/incoterms.html>>
9. [online]. 2012. [cit. 2012-02-02]. Dostupné na internete: <<http://www.intermodal.sk/dolozky-incoterms-2010/722s>>
10. [online]. 2012. [cit. 2012-02-21]. Dostupné na internete: <<http://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/kurzovy-listok/grafy-kurzov>>
11. [online]. 2012. [cit. 2012-02-21]. Dostupné na internete: <<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=33338>>
12. [online]. 2012. [cit. 2012-03-03]. Dostupné na internete: <<http://www.fem.uniag.sk/Martina.Majorova/knihy/vyucba/1rocnik-2007/2008/letny-semester/ekonometria>>
13. [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.dole.com/AboutDole/tabid/1255/Default.aspx#>>
14. [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.cerozfrucht.cz/logistika.php>>
15. [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.doleoceancargo.com/English/Fleet/Vessels/tabId/1422/default.aspx>>
16. [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.doleoceancargo.com/English/Services/SailingSchedule/TabId/1425/Default.aspx?RouteId=6>>
17. [online]. 2012. [cit. 2012-03-30]. Dostupné na internete: <<http://www.doleoceancargo.com/English/Services/ServiceRoute/TabId/1405/Default.aspx?ServiceRouteId=6>>
18. [online]. 2012. [cit. 2012-03-08]. Dostupné na internete: <<http://www.ers.usda.gov/Publications/OCE121/OCE121.pdf>> s. 94-95

19. [online]. 2012. [cit. 2012-02-03]. Dostupné na internete: <<http://www.census.gov/mtis/www/data/text/mtis-ratios.txt>>
20. [online]. 2012. [cit. 2012-01-14]. Dostupné na internete: <<http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/text/treaty.html>>
21. [online]. 2012. [cit. 2012-01-14]. Dostupné na internete: <<http://www.orsr.sk>>

Ďalšie zdroje

1. Obchodný zákonník, Zákon č. 513/1991 Zb.
2. Živnostenský zákon, Zákon č. 455/1991 Zb.
3. Občiansky zákonník, Zákon č. 40/1964 Zb.
4. Zákon o Ochrane hospodárskej súťaže č. 475/2004 Zb.
5. Vyhláška ŠÚ SR 306/2007 o Odvetvovej klasifikácii ekonomických činností SK NACE
6. Údaje maloobchodnej firmy.