

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
OBCHODNÁ FAKULTA**

Evidenčné číslo: 102002/D/2022/36086129771316484

**ÚLOHA LOGISTICKÝCH CENTIER VO ZVYŠOVANÍ
KVALITY DISTRIBUČNÝCH SLUŽIEB**

Dizertačná práca

2022

Ing. Dominika Vernerová

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
OBCHODNÁ FAKULTA**

**ÚLOHA LOGISTICKÝCH CENTIER VO ZVYŠOVANÍ
KVALITY DISTRIBUČNÝCH SLUŽIEB**

Dizertačná práca

Študijný program: marketingový a obchodný manažment

Študijný odbor: ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra marketingu

Školiteľ: prof. Ing. Ferdinand Daňo, PhD.

Bratislava 2022

Ing. Dominika Vernerová

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že dizertačnú prácu som vypracovala samostatne a v texte som uviedla všetku použitú odbornú a profesijnú literatúru.

Dátum:

.....

Ing. Dominika Vernerová

PodĎakovanie

Veľká vďaka patrí môjmu školiteľovi prof. Ing. Ferdinandovi Daňovi, PhD. za jeho odborné usmernenie, rady a pomoc ako počas celého môjho doktorandského štúdia, tak aj pri vypracovávaní záverečnej práce.

ABSTRAKT

VERNEROVÁ, Dominika: *Úloha logistických centier vo zvyšovaní kvality distribučných služieb* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Obchodná fakulta; Katedra marketingu. – Školiteľ záverečnej práce: prof. Ing. Ferdinand Daňo, PhD. – Bratislava: OF EU, 2022, 186 s.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je identifikovať význam distribučných centier so zameraním na zvyšovanie kvality distribučných a logistických služieb obchodných a výrobných spoločností. Dizertačná práca je rozdelená do šiestich kapitol a obsahuje 27 tabuliek, 16 schém, 15 grafov a 5 príloh. Prvá kapitola sa zaoberá teoretickými východiskami domácich a zahraničných autorov v kontexte na dôležitosť postavenia logistického centra v distribučných procesoch. Poukazuje na základné služby prebiehajúce v logistických centrách, ich prepojenosť s problematikou outsourcingu logistických služieb, zákaznícky servis ako kľúčový komponent kvality a nové trendy využiteľné v logistických centrách na zefektívňovanie tokov naprieč celému dodávateľskému reťazcu. Obsahom druhej kapitoly je stanovenie hlavného cieľa dizertačnej práce a parciálnych cieľov v teoretickej a praktickej rovine. Tretia kapitola opisuje pracovné postupy a vedecké metódy skúmania, ktoré boli využívané pri vypracovávaní záverečnej práce, ako aj stanovenie výskumných otázok a formuláciu hypotéz. Štvrtá kapitola prezentuje výsledky analýzy logistického sektora a logistickej výkonnosti Slovenskej republiky a taktiež determinuje vplyv pandémie COVID-19 na dodávateľský reťazec. Súčasťou štvrtej kapitoly je aj vyhodnotenie štruktúrovaných rozhovorov s expertmi z logistických centier a kvantitatívneho prieskumu realizovaného v zákazníckej sfére - vo výrobných a obchodných podnikoch. Záverom štvrtej kapitoly je zodpovedanie výskumných otázok a verifikácia stanovených hypotéz. Piata kapitola definuje pridanú hodnotu a kvalitu služieb z pohľadu logistických centier ako poskytovateľov logistických služieb, faktory dôležitosti outsourcingu logistiky zo strany zákazníkov a odporúčania pre logistických poskytovateľov a ich zákazníkov.

Kľúčové slová: kvalita, logistika, logistické centrum, outsourcing, zákaznícky servis

ABSTRACT

VERNEROVÁ, Dominika: *The Role of Distribution Centers in Increasing the Quality of Distribution and Logistics Services* – University of Economics in Bratislava. Faculty of Commerce; Department of Marketing. – Supervisor of the dissertation thesis: prof. Ing. Ferdinand Daňo, PhD. – Bratislava: OF EU, 2022, 186 p.

The main goal of the dissertation is to identify the importance of distribution centers with a focus on increasing the quality of distribution and logistics services of business and manufacturing companies. The dissertation is divided into six chapters and contains 27 tables, 16 diagrams, 15 graphs and 5 attachments. The first chapter deals with the theoretical basis of domestic and foreign authors in the context of the importance of the position of the logistics center in distribution processes. It defines the basic services taking place in logistics centers, their connection with the issue of outsourcing logistics services, customer service as a key quality component and new trends that can be used in logistics centers to streamline flows across the entire supply chain. The content of the second chapter is to determine the main goal of the dissertation and partial goals in the theoretical and practical level. The third chapter describes the working procedures and scientific research methods that were used in the preparation of the dissertation, as well as the determination of research questions and the formulation of hypotheses. The fourth chapter presents the results of the analysis of the logistics sector and the logistics performance of the Slovak Republic, and also determines the impact of the COVID-19 pandemic on the supply chain. The fourth chapter also includes an evaluation of structured interviews with experts from logistics centers and a quantitative survey carried out in the customer sphere - in manufacturing and business companies. The conclusion of the fourth chapter is to answer research questions and verify the established hypotheses. The fifth chapter defines the added value and quality of services from the perspective of logistics centers as providers of logistics services, factors of the importance of outsourced logistics by customers and recommendations for logistics providers and their customers.

Keywords: customer service, quality, logistics, logistics center, outsourcing

Obsah

Úvod do problematiky	13
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma i v zahraničí	16
1.1 Logistické centrum a jeho význam v procese distribúcie	18
1.1.1 Typy logistických centier.....	20
1.1.2 Vlastné a cudzie logistické centrum	22
1.2 Outsourcing logistiky	26
1.2.1 Ciele outsourcingu	29
1.2.2 Výhody a nevýhody outsourcingu logistických činností.....	31
1.2.3 Úlohy poskytovateľov logistických služieb v outsourcingu.....	34
1.3 Kvalita logistických služieb	36
1.3.1 Zákaznícky servis logistického centra	39
1.3.2 Vybrané modely a metódy merania kvality logistických výkonov	43
1.3.3 Total Quality Management	49
1.4 Trendy v oblasti logistiky a ich vplyv na kvalitu logistických činností.....	50
1.4.1 Moderné prístupy k skladovaniu a riadeniu zásob.....	52
1.4.2 Moderné technológie využívané v logistických centrách.....	56
1.4.3 Logistika 4.0 a jej prejavy v logistických centrách	61
2 Cieľ práce	67
3 Metodika práce a metódy skúmania	69
3.1 Etapy riešenej dizertačnej práce	69
3.2 Metódy práce.....	72
3.3 Formulovanie hypotéz a výskumných otázok.....	76
4 Výsledky práce	78
4.1 Logistický sektor Slovenskej republiky	78
4.2 Logistická výkonnosť Slovenskej republiky.....	82
4.3 Vplyv pandémie COVID-19 na logistický sektor.....	86

4.4	Výsledky kvalitatívneho prieskumu.....	90
4.4.1	Logistické služby a zákazníci vybraných logistických centier	91
4.4.2	Moderné technológie vybraných logistických centier	94
4.4.3	Hodnotenie lokality, infraštruktúry a pracovnej sily pre potreby logistického centra z praxe	97
4.5	Výsledky kvantitatívneho prieskumu.....	99
4.5.1	Charakteristika výskumnej vzorky	100
4.5.2	Interné zabezpečovanie logistických činností.....	104
4.5.3	Externé zabezpečovanie logistických činností	108
4.5.4	Vplyv pandémie COVID-19 na logistické činnosti podnikov.....	115
4.6	Overovanie hypotéz a zodpovedanie výskumných otázok	117
5	Diskusia.....	129
6	Teoretické a praktické prínosy dizertačnej práce	144
7	Záver	147
8	Zoznam použitej literatúry	150
9	Zoznam príloh	163

Zoznam tabuliek

Tabuľka 4-1 Vybrané logistické centrá obchodných reťazcov	80
Tabuľka 4-2 Logistické centrá na území SR s najväčšou skladovacou plochou	81
Tabuľka 4-3 Logistické nehnuteľnosti a spoločnosti podľa krajov SR	82
Tabuľka 4-4 Výsledky LPI SR podľa jednotlivých kategórií	84
Tabuľka 4-5 Kontingenčná tabuľka medzi premennou „sídlo spoločnosti“ a „geografické hl'adisko pôsobnosti“	102
Tabuľka 4-6 Kontingenčná tabuľka medzi premennou „hlavný predmet podnikania“ a „zabezpečovanie logistických činností“	104
Tabuľka 4-7 Dôležitosť vybraných faktorov internej logistiky	106
Tabuľka 4-8 Limitujúce faktory interného zabezpečovania logistiky	106
Tabuľka 4-9 Bariéry interného zabezpečovania logistiky	107
Tabuľka 4-10 Miera dôležitosti vybraných faktorov externej logistiky	110
Tabuľka 4-11 Naplnenie očakávaní vo vybraných oblastiach outsourcingu	111
Tabuľka 4-12 Dôležitosť vybraných kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu	112
Tabuľka 4-13 Dôležitosť vybraných oblastí spolupráce s logistickým partnerom	112
Tabuľka 4-14 Spokojnosť s vybranými oblasťami spolupráce s logistickým partnerom ..	113
Tabuľka 4-15 Korelácia v rámci faktorov outsourcingu logistiky dôležitosť/naplnenie ...	117
Tabuľka 4-16 Korelácia v rámci oblastí outsourcingu logistiky dôležitosť/spokojnosť ...	119
Tabuľka 4-17 Overovanie hypotéz H3a – H3h	120
Tabuľka 4-18 KMO test a Bartlettov test pre dôležitosť v outsourcingu	121
Tabuľka 4-19 Extrakcia metódou hlavných komponentov v rámci dôležitosti faktorov outsourcingu	121
Tabuľka 4-20 Faktorová záťaž s rotáciou pre dôležitosť outsourcingu	122
Tabuľka 4-21 Overovanie hypotéz H5a – H5f	124
Tabuľka 4-22 KMO test a Bartlettov test pre kvalitu zákazníckeho servisu	124
Tabuľka 4-23 Extrakcia metódou hlavných komponentov pre kvalitu zákazníckeho servisu	125
Tabuľka 4-24 Faktorová záťaž s rotáciou pre kvalitu zákazníckeho servisu	126
Tabuľka 4-25 Vplyvy pandémie COVID-19 na externú logistiku	127
Tabuľka 4-26 Vplyvy pandémie COVID-19 na internú logistiku	128
Tabuľka 5-1 Kvalitatívne a finančné premenné outsourcingu	136

Zoznam schém

Schéma 1-1 Vývojové fázy logistiky	17
Schéma 1-2 Vývojové fázy outsourcingu 1PL – 5PL.....	27
Schéma 1-3 Zložky zákazníckeho servisu	40
Schéma 1-4 KANO model atribútov kvality	44
Schéma 1-5 Gronroosov model kvality	45
Schéma 1-6 GAP model kvality	46
Schéma 1-7 SERVQUAL model kvality	47
Schéma 1-8 Výhody a nevýhody vybraných modelov kvality	48
Schéma 1-9 Komponenty Logistiky 4.0 a ich využitie v praxi	63
Schéma 1-10 Priemysel 4.0 Logistika 4.0 a Logistické centrum 4.0.....	66
Schéma 3-1 Etapy riešenia dizertačnej práce	71
Schéma 3-2 Výskumné otázky a hypotézy dizertačnej práce.....	76
Schéma 4-1 Opatrenia na zmiernenie vplyvu pandémie na dodávateľský reťazec	90
Schéma 4-2 Dizajn prieskumu.....	100
Schéma 5-1 Faktory kvality služieb logistického centra	132
Schéma 5-2 Základné kroky prechodu k outsourcingu logistiky	142

Zoznam grafov

Graf 4-1 Porovnanie LPI Krajín V4 a Nemecka za rok 2018.....	85
Graf 4-2 Segmentácia podnikov na základe počtu zamestnancov.....	101
Graf 4-3 Percentuálne zastúpenie podnikov v regiónoch SR	102
Graf 4-4 Frekvencia a charakter využívania logistických centier	103
Graf 4-5 Zabezpečovanie logistických činností.....	104
Graf 4-6 Dôležitosť vybraných faktorov internej logistiky	105
Graf 4-7 Dôležitosť vybraných faktorov vo vzťahu k stredovej škálovej hodnote	106
Graf 4-8 Outsourcované logistické činnosti	109
Graf 4-9 Dôležitosť vybraných faktorov outsourcingu vo vzťahu k stredovej škálovej hodnote.....	110
Graf 4-10 Naplnenie očakávaní zo spolupráce s externým partnerom.....	114
Graf 4-11 Bariéry externého zabezpečovania logistických činností	114
Graf 4-12 Vplyv pandémie COVID-19 na logistiku podnikov	115

Graf 4-13 Vplyv pandémie COVID-19 na jednotlivé oblasti logistiky.....	116
Graf 4-14 Scree Plot pre dôležitosť faktorov outsourcingu.....	122
Graf 4-15 Scree Plot faktorov kvality zákazníckeho servisu.....	125

Úvod do problematiky

21. storočie so sebou prináša množstvo globalizačných zmien, ktoré sa prejavujú nielen v dynamike hospodárskych procesov, ale aj pri samotnom rozhodovaní firiem o dôležitých otázkach fungovania spoločnosti. Dôsledkom neustále sa meniacich podmienok na trhu je aj zapájanie jednotlivých štátov do spoločného globálneho trhu. Presun informácií a tovarov v globálnom meradle spôsobuje znižovanie rozdielov a rozhraní medzi svetovými trhmi, ktoré boli v minulosti vysoko diferencované. Na jednej strane sa to odzrkadľuje pri riadení výroby, do ktorej vstupujú nové technológie a prvky automatizácie, a na strane druhej to má výrazný vplyv aj na systém podnikovej distribúcie. Z odborného hľadiska môžeme distribúciu chápať ako komplex operácií, na základe ktorých sa daný výrobok alebo služba dostáva zo sféry výroby až ku konečnému spotrebiteľovi, pričom sa kladie dôraz na zachovanie presného miesta, kvality, času, ceny a množstva.

Súčasťou distribučného a logistického trhu sú aj veľké priestory pre skladovanie, inak nazývané aj distribučné alebo logistické centrá. Logistické centrum teda môžeme chápať ako regionálny dodávateľský uzol, ktorý využíva vhodnú lokalitu, moderné prostriedky a technológie, na základe ktorých dokáže poskytovať komplexné služby a všestranne zabezpečovať výrobu a predaj produktov. Za jeho hlavnú myšlienku môžeme považovať najmä prepájanie dopravných prostriedkov, ktorého výsledkom má byť vytvorenie prepravných uzlov, následne vedúcich k prepájaniu jednotlivých regiónov a zabezpečeniu plynulého zásobovania a dodávok tovaru. Vplyvom medzinárodného obchodu, globalizácie a rastúcej konkurencie je pre výrobné a obchodné podniky dôležité zabezpečiť čo najvyšší stupeň efektívnosti dodávateľského reťazca, ktorý môžu dosiahnuť práve vďaka efektívnym službám poskytovaným logistickými centrami. Logistické centrá im na jednej strane umožňujú zvyšovať kvalitu, flexibilitu a spoľahlivosť, a na strane druhej znižovať náklady. Práve to považujeme za základné faktory, ktoré vystupujú v prospech externého zabezpečovania logistických činností. Logistické centrá môžeme stavať do roly realizátora širokého radu distribučných funkcií, zapojením ktorých sa vytvára pre výrobné a obchodné podniky priestor na zefektívnenie vlastných procesov, skvalitnenie odbytu a zvýšenie kvality pre konečných spotrebiteľov. Na to, aby logistické centrá priaznivo vplývali na výkony firiem musia rešpektovať veľké množstvo determinantov a podmienok, prispôsobovať sa neustálym zmenám a trendom na trhu, a využívať súhrn faktorov z

interného a externého prostredia na vytvorenie komplexného a efektívneho distribučného systému.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je identifikovať význam distribučných centier so zameraním na zvyšovanie kvality distribučných a logistických služieb obchodných a výrobných spoločností. Východiskovým krokom spracovania vybranej problematiky je prvá kapitola dizertačnej práce, ktorá sa opiera o teoretické poznatky z domácej a zahraničnej odbornej literatúry, ktoré sú spojené s hlavným predmetom skúmania. Druhá kapitola je venovaná stanoveniu parciálnych cieľov dizertačnej práce, ktoré sú rozdelené do teoretickej a praktickej roviny.

V tretej kapitole identifikujeme hlavné etapy vypracovania dizertačnej práce, na čo nadväzuje charakteristika využitých pracovných postupov a metód vedeckého skúmania, pomocou ktorých je možné naplniť hlavný cieľ práce. Súčasťou tretej kapitoly je taktiež stanovenie výskumných otázok a hypotéz, ktoré sú orientované najmä na vybrané oblasti a faktory spolupráce medzi výrobným alebo obchodným podnikom a poskytovateľom logistických služieb.

Vo štvrtej kapitole charakterizujeme logistický sektor a logistickú výkonnosť Slovenskej republiky, ako aj vplyv pandémie COVID-19 na dodávateľský reťazec. Dôležitou súčasťou štvrtej kapitoly je vyhodnotenie dvoch primárnych prieskumov. Na základe kvalitatívneho prieskumu identifikujeme hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú činnosti prebiehajúce v logistických centrách a taktiež pridanú hodnotu, ktorú môžu logistické centrá prinášať svojim zákazníkom – výrobným a obchodným podnikom. Na základe kvantitatívneho prieskumu v zákazníckej sfére identifikujeme hlavné faktory dôležitosti outsourcovania logistických služieb ako aj spokojnosť firiem s vybranými oblasťami spolupráce s externým logistickým partnerom. Súčasťou je taktiež identifikácia príležitostí a bariér vyplývajúcich z externého resp. interného zabezpečovania logistických činností a vplyvov pandémie COVID-19 na logistické činnosti firiem pôsobiacich v Slovenskej republike. V poslednej časti tejto kapitoly dôjde k overeniu stanovených hypotéz a zodpovedaniu výskumných otázok, kde pomocou matematicko-štatistických metód preskúmame vzájomné závislosti medzi vybranými premennými, čo využijeme pri vypracovávaní návrhov a odporúčaní pre obe strany – logistické centrum ako poskytovateľa logistických služieb a výrobný alebo obchodný podnik ako zákazníka na trhu B2B.

V piatej kapitole navrhujeme riešenia na zvyšovanie kvality logistických služieb, ktoré sú orientované na logistických poskytovateľov a ich zákazníkov. Návrhy

a odporúčania vychádzajú z teoretického rámca skúmanej problematiky a sú doplnené zozbieranými primárnymi dátami zo zrealizovaného kvalitatívneho a kvantitatívneho prieskumu ako aj výsledkami z predmetných analýz týkajúcich sa súčasného stavu logistického sektora Slovenskej republiky.

V šiestej kapitole opisujeme prínosy vypracovania dizertačnej práce v teoretickej, praktickej a pedagogickej rovine.

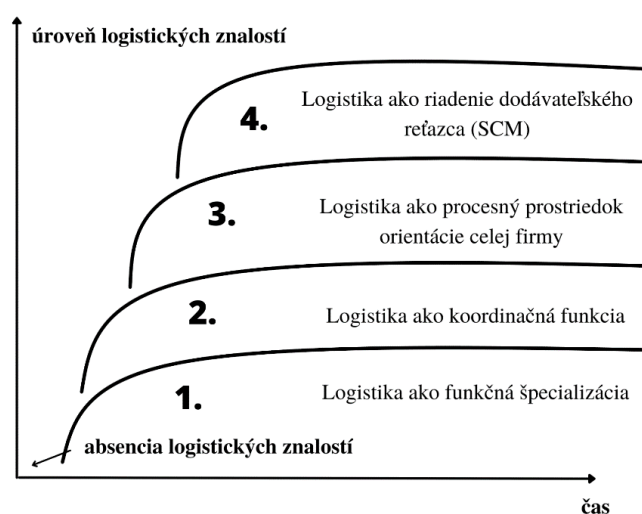
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma i v zahraničí

Distribúciu môžeme považovať za základný nástroj marketingového mixu, ktorý plní veľké množstvo funkcií a úloh, a preto má v rámci hospodárskych procesov nezastupiteľné miesto. Bez výkonu distribučných operácií nemôžu výrobky alebo služby uspokojovať trhové potreby, a preto sa distribúcia často charakterizuje ako systém, ktorý spája základné procesy prebiehajúce medzi výrobou a spotrebou. Distribúciu môžeme postaviť do roly realizátora produktov či výkonov a vykonávateľa strategickej úlohy nielen pre samotné podniky, ale aj pre obyvateľstvo a jeho spotrebu, čím sa nadobúda celospoločenský charakter. Podľa Jakubíkovej (2013) je hlavným cieľom distribúcie zabezpečiť doručenie tovaru správnym spôsobom na dohodnuté miesto k zákazníkovi, to všetko v čase, v ktorom zákazník potrebuje mať tovar k dispozícii a v kvalite, ktorá splní jeho požiadavky a očakávania. Distribúciu radíme k tomu prvku marketingového mixu, ktorý spája oblasť výroby a oblasť dopytu a v celom hospodárskom systéme plní svoje základné funkcie so zreteľom na tok reálnych statkov, nominálnych statkov a tok informácií. Pri správnom realizovaní distribučnej politiky dochádza taktiež k prispievaniu k regionálne vyváženej hospodárskej štruktúre, zvyšovaniu životného štandardu, zvyšovaniu internacionalizácie hospodárstva a absolútnemu rozvoju z národohospodárskeho hľadiska (Daňo, 2009). Logistické centrum možno charakterizovať ako skladovaciu alebo expedičnú budovu, ktorú možno považovať za kľúčovú súčasť distribučného reťazca produktov, vybavovania objednávok a skladovania vyrobeného tovaru pred jeho expedíciou do veľkoobchodu, maloobchodu alebo ku konečnému zákazníkovi. Podľa viacerých významných autorov môžeme logistické centrá stavať do pozície realizátora širokého radu distribučných funkcií, zapojením ktorých sa vytvára pre výrobné a obchodné podniky priestor na zefektívnenie vlastných procesov, skvalitnenie odbytu a zvýšenie kvality pre konečných spotrebiteľov. Kvalita funkcií a operácií prebiehajúcich v logistických centrách sa odzrkadľuje aj na konečnej efektivite činností, a v neposlednom rade aj na samotnej spokojnosti zákazníkov, a preto ju radíme k veľmi významnej súčasti všetkých činností prebiehajúcich v tomto distribučnom medzičlánku. Kvalitu služieb môžeme považovať za cestu k zvyšovaniu efektívnosti logistického centra, počas ktorej je dôležité reagovať na potreby zákazníkov, a tým zabezpečovať neustále zvyšujúcu sa konkurencieschopnosť na trhu. Na kvalitu služieb môže do výraznej miery vplývať aj postavenie logistiky v rámci podniku, či technická

úroveň zabezpečovania logistických činností, ktorá sa opiera o nové prístupy, metódy a techniky, ktoré tvoria modernú logistiku tohto storočia.

Pojem moderná logistika sa rozvíja od polovice 20. storočia, kedy sa z nej začala formovať kľúčová disciplína, ktorá je dôležitá ako pre teóriu, tak aj pre prax. Wallenburg (2004) hovorí o tom, že jej vývoj nie je ukončený, a že diskusia o jej skutočnom význame a presných špecifikách bude prebiehať ešte niekoľko rokov. Niektorí autori vnímali v minulosti logistiku ako jednoduché prepravné, manipulačné či skladovacie operácie, iní vnímajú logistiku širšie ako manažérsku funkciu. Za uznávanú charakteristiku logistiky možno považovať definíciu vypracovanú Radou odborníkov pre riadenie dodávateľského reťazca (CSCMP, 2005), kde sa riadenie logistiky považuje za súčasť riadenia dodávateľského reťazca (SCM), pričom ide o časť, ktorá vopred plánuje implementáciu a riadenie efektívneho toku a skladovania tovarov, služieb a informácií, a to medzi miestom pôvodu a odberným miestom s cieľom splniť očakávania zákazníkov. Táto definícia priamo odkazuje na prepojenie logistiky s ekonomickými hľadiskami podnikov (rast efektívnosti a efektivity), a zároveň vyzdvihuje funkčný charakter logistiky v podobe prekonávania časových a priestorových rozdielov pri presune tovaru z bodu A do bodu B. Ide teda o samostatnú funkciu s rôznymi formami špecializácie, ktorá by mala byť zakotvená v celej organizácii s dôsledkami pre všetky funkcie podniku. Vývojové fázy logistiky sú graficky znázornené na schéme 1-1.

Schéma 1-1 Vývojové fázy logistiky



Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa (Deepen, 2007)

Podľa Webera (2012) prechádzala logistika postupne štyrmi fázami vývoja, pričom jednotlivé fázy sú dané úrovňou logistických znalostí prítomných vo firme. Počas prvých dvoch fáz sa kladie dôraz na zvyšovanie efektívnosti logistických procesov, a to prostredníctvom špecializácie a medzi funkčnej koordinácie materiálových tokov. Prostredníctvom funkčnej špecializácie je možné získať niekoľko benefitov, či už vo forme zlepšení na procesných úrovniach ako napríklad dosahovanie úspor z rozsahu alebo zvýšenie efektívnosti na úrovni plánovania pomocou optimalizácie. Dôležité je taktiež podotknúť, že vznik prvej fázy bol do značnej miery ovplyvnený zmenou trhového prostredia v 50. rokoch 20. storočia, kedy sa z trhov tradičných dodávateľov stali trhy kupujúcich, čo si vyžadovalo novšie a modernejšie toky materiálov a tovarov. Pochopenie požiadaviek prvej fázy logistického rozvoja bolo nevyhnutným základom pre nasledujúce fázy. Druhá fáza vývoja poukazovala na rôzne formy zlepšenia prostredníctvom koordinácie činností a funkcií, kde výsledkom plánovania funkcií obstarávania a výroby boli prínosy z hľadiska nákladov a výkonu. Po prechode na tretiu a štvrtú fázu sa rozsah logistiky mení. Z logistiky sa stáva riadiaca funkcia, ktorej primárnou úlohou je orientácia na toky a procesy naprieč celou firmou. Za ďalší významný rozdiel možno považovať dôležitosť toku informácií. Zatiaľ, čo v prvých dvoch fázach vývoja logistiky sa prihliadalo najmä na fyzické možnosti a potenciál logistického systému, v súčasnosti sú procesy výmeny informácií rovnako dôležité.

1.1 Logistické centrum a jeho význam v procese distribúcie

Logistické centrum charakterizujeme ako „centrálny článok, ktorým prechádzajú logistické reťazce medzi dodávateľmi a odberateľmi. Uskutočňuje sa v ňom triedenie, kompletizácia a konsolidácia tovaru spravidla v tranzitnom, čiže v prietokovom režime (Ceniga; Majerčák, 2007).“ Vo Veľkej ekonomickej encyklopédii (Šíbl a kol., 2002) sa logistické centrum definuje ako veľký vysoko automatizovaný sklad, ktorý prijíma tovar a objednávky od viacerých dodávateľov, zabezpečuje proces ich plnenia, a snaží sa tovar čo najrýchlejšie odovzdať svojim zákazníkom. Logistické centrá zaradíme medzi špeciálne oblasti distribúcie, v ktorých sa uskutočňujú všetky regionálne, národné i medzinárodné logistické aktivity. Brandimarte a Zotteri (2007) ich v rámci celého distribučného procesu považujú za užitočné články práve preto, že dokážu znižovať účinky neistoty, a naopak pomáhať firmám pri využívaní úspor z rozsahu.

Podľa Bigoša ide o dodávateľsko-distribučný uzol, ktorý poskytuje širokú škálu trhových služieb na základe „špecializácie a kooperácie firiem, ktoré poskytujú logistické a iné služby spojené s realizáciou materiálových tokov podľa požiadaviek zákazníkov. Využívajú pritom vhodnú lokalitu v regióne, dopravné, manipulačné prostriedky, informačnú a komunikačnú technológiu“ (Bigoš a kol., 2008). Logistické centrum môžeme chápať ako regionálny uzol, ktorý využíva vhodnú lokalitu, moderné prostriedky a technológie, na základe ktorých dokáže poskytovať komplexné služby a všestranne zabezpečovať výrobu a predaj výrobkov.

Za veľmi významného autora v oblasti distribúcie môžeme považovať aj Pernicu, ktorý uvádza, že zapojením logistického centra do zásobovacieho reťazca dochádza k znižovaniu nákladov, rozšíreniu ponuky služieb, zníženiu chybovosti a v neposlednom rade k zvýšeniu spoľahlivosti dodávok. Pernica (2005) taktiež tvrdí, že logistické centrum môže mať podobu klasického skladu, cross-dockingového skladu alebo skladu kombinovaného. Je zrejmé, že mnohí autori považujú zapojenie logistického centra do zásobovacieho reťazca za prínosné ako pre podniky, tak aj pre zákazníkov.

Kiss (2000) za hlavný prínos včlenenia logistického centra do zásobovacieho reťazca považuje to, že ním firmy dokážu odstraňovať neočakávané prestoje v doprave, pod ktoré spadajú napríklad dlhé prepravné cesty alebo colné odbavenia, a taktiež prekonávať sortimentný, množstevný, časový a priestorový rozpor, vďaka efektívnemu plneniu a vykonávaniu celého radu distribučných funkcií, služieb a operácií, ku ktorým v logistických centrách dochádza.

Medzi hlavné funkcie logistického centra zaraďujeme (Kiss, 2000):

- prepájanie viacerých druhov prepráv a vytváranie tzv. prepravného uzla,
- efektívne vykonávanie logistických služieb (doprava, skladovanie, balenie, manipulácia) pre zákazníkov,
- zabezpečovanie kvalitnej infraštruktúry pre kooperujúce podniky,
- prípravu, údržbu a prevádzkovanie riadiaceho, informačného a komunikačného systému.

Služby logistických centier môžeme následne začleniť do troch väčších skupín, a to na základné, dodatkové a iné logistické služby.

Za základné logistické služby považujeme:

- obstarávanie prepravy, vrátane rokovania o prepravných podmienkach, uzatvárania prepravných zmlúv a samotného marketingu prepravy,
- nakládku, vykládku a prekládku tovaru, a s ňou súvisiacu manipuláciu s tovarom,
- organizáciu a riadenie prepravy (Kiss, 2000),
- skladovanie tovaru od viacerých dodávateľov určeného pre rôznych zákazníkov,
- balenie tovaru, ktorého výsledkom sú prepravné jednotky,
- tvorbu globálnych informačných a komunikačných sietí,
- finálne operácie (montáž, označovanie tovaru a pod.) (Grabara et al., 2012).

Dodatkové služby logistického centra predstavujú nasledovné činnosti:

- prenájom, oprava a udržiavanie dopravných strojov a zariadení,
- colná administratíva,
- poistenie,
- poradenské činnosti (Kiss, 2000).

Medzi iné služby logistických centier môžeme zaradiť napríklad bezpečnostné, poštové, propagačné, zasielateľské, vystavovateľské a bankové služby (Krekora, 2015).

Jednotlivé služby logistického centra môžeme ďalej kategorizovať na **základné činnosti** a **činnosti s pridanou hodnotou**. Medzi základné činnosti logistických centier zaraďujeme dopravu, skladovanie, riadenie zásob, konsolidáciu zásielok a ich následnú distribúciu, riadenie prepravy a poradenstvo. Medzi činnosti s pridanou hodnotou (ktoré sú často využívané pri outsourcingu logistických služieb) zaraďujeme kompletizáciu a balenie tovaru, etiketovanie produktov, zber a likvidáciu odpadu vzniknutého pri manipulácii s tovarom, obsluhu vráteného alebo reklamovaného tovaru, či telemarketing (Lukoszová; Stopka, 2019).

1.1.1 Typy logistických centier

Logistické centrá je možné klasifikovať podľa viacerých hľadísk. Vo vzťahu k zameraniu predloženej dizertačnej práce považujeme za najdôležitejšie kritériá členenia logistických centier ich vlastníctvo, teritoriálny dosah, veľkosť skladovacej plochy, funkcie a samotné oblasti činností logistického centra.

Z pohľadu vlastníctva môžeme logistické centrá členiť na **verejné** a **súkromné**. Verejné logistické centrá obsluhujú rôzne regióny, mestá a mestské aglomerácie a zvyčajne sa nachádzajú v blízkosti hlavných dopravných uzlov. Služby týchto centier sú poskytované vo verejnom záujme a často zabezpečované externými podnikmi. Súkromné logistické centrá, inak nazývané aj neverejné alebo privátne logistické centrá, ponúkajú svoje služby klientom, s ktorými spolupracujú na zmluvnom základe a svoje logistické činnosti pre nich vykonávajú na presne stanovenú objednávku (zákazku). Keď sa pozrieme na klasifikáciu logistických centier z pohľadu oblastí ich činností, môže dochádzať k vytvoreniu dvoch modelov. Prvý model je typickým príkladom **interného logistického centra**, ktoré je súčasťou veľkého (často nadnárodného) podniku, pre ktorý zabezpečuje komplexné logistické služby. Druhým modelom je naopak **logistické centrum, ktoré vystupuje ako samostatný subjekt** (hospodárska jednotka), a ktorý poskytuje svoje logistické služby rôznym zákazníkom.

Z hľadiska teritoriálneho dosahu klasifikujeme logistické centrá do troch hlavných skupín:

1. **Lokálne logistické centrá** – poskytujú špecifické logistické služby vo vzdialenosti do niekoľko desiatok kilometrov.
2. **Regionálne logistické centrá** – poskytujú široké logistické služby, ktoré sú orientované na daný región, v ktorom sa nachádzajú.
3. **Medzinárodné logistické centrá** – poskytujú komplexné logistické služby a najčastejšie sa nachádzajú v oblastiach s vysokou hospodárskou aktivitou. Kooperujú so zahraničnými logistickými centrami a zvyčajne sú vybavené špičkovou technikou, informačnými systémami a technológiami (Lukoszová; Stopka, 2019).

Podľa veľkosti skladovacej plochy členíme logistické centrá na:

- **malé logistické centrá**, ktoré disponujú skladovou plochou do 10 000 metrov štvorcových,
- **stredne veľké logistické centrá** so skladovou plochou v rozmedzí 10 000 – 35 000 metrov štvorcových,
- a **veľké logistické centrá**, ktorých rozloha presahuje 35 000 metrov štvorcových.

Z pohľadu jednotlivých funkcií logistického centra je ďalej možné definovať **model klasického skladu**, ktorého primárnym cieľom je doručiť tovar (zásoby) zo skladu ku konkrétnemu odberateľovi. V klasickom sklade dochádza k plneniu viacerých skladových

funkcií, medzi ktoré radíme vyrovňovanie rozdielov medzi produktovou dispozíciou a materiálovou potrebou, zabezpečovanie korelácie materiálových a produktových tokov s prihliadnutím na nepredvídateľné zmeny (napr. výkyvy v dopyte) na trhu, či samotnú tvorbu sortimentu podľa konkrétnych prevádzok. **Cross-dockingový sklad** sa často využíva ako zmiešavacie centrum, ktorého prioritou je krížové prepájanie viacerých dodávateľov (Ladier; Alpan, 2016). V cross-dockingovom sklade dochádza k triedeniu, kompletizácii a konsolidácii tovaru, ktorý sa v skladovacej zóne nezastaví, dochádza len k jeho preskupeniu. V tomto modeli ide často o začlenenie logistického centra do logistického reťazca medzi dodávateľom a maloobchodom, pričom jeho využiteľnosť je najčastejšie pri potravinovom tovare. V praxi často dochádza aj ku vzájomnej kombinácii klasického a cross-dockingového modelu logistického centra.

Klimenko (2017) vo svojej štúdii poukazuje na ďalšiu typológiu, ktorá vychádza z vplyvu logistických faktorov na architektúru logistických centier. Podľa toho možno členiť logistické centrá podľa ich prepojenia do nasledujúcich troch skupín:

1. **Interkontinentálne prepojenia** – ktoré spájajú zahraničné výroby s medzinárodnými logistickými centrami, ktoré sa nachádzajú na hlavných dopravných ťahoch a prijímajú veľké objemy určitého tovaru, ktorú pochádza z veľkej vzdialenosti. Pre zahraničných partnerov zabezpečujú okrem iného aj colné a administratívne činnosti.
2. **Interaglomeračné prepojenia** – predstavujú sieť regionálnych logistických centier, ktoré sú vzájomne prepojené a spolupracujú s medzinárodnými logistickými centrami. Tieto regionálne logistické centrá distribuujú tovar v rámci regiónu, z ktorého následne prechádzajú do logistických centier miest.
3. **Mestské aglomerácie** – spomedzi uvedených typov ide vzhľadom na zložitosť logistickej siete o najslabšiu väzbu. Typickým príkladom je logistické centrum priemyselného podniku situovaného priamo v meste, ktoré môže negatívne pôsobiť na životné a mestské prostredie napr. formou preťaženia dopravy nákladnými vozidlami.

1.1.2 Vlastné a cudzie logistické centrum

Východiskovým krokom začlenenia logistického centra do podnikových činností je rozhodnutie manažmentu o tom, či bude spoločnosť budovať vlastné logistické centrum

alebo sa rozhodne využívať služby externého (cudzieho) logistického centra. S rozhodovaním o realizácii skladovania úzko súvisí aj návrh skladového systému, rozhodovanie o rozmiestnení jednotlivých skladov, rozhodovanie súvisiace s veľkosťou, technologickou vybavenosťou a personálnym vybavením skladu, či rozhodovanie o riadení zásob a ich výšky. Pri tomto rozhodovaní je dôležité, aby bola firma dostatočne informovaná o všetkých výhodách a nevýhodách, ktoré z krátkodobého, ale aj dlhodobého hľadiska z jednotlivých alternatív vyplývajú.

Vlastné logistické centrum

Pokiaľ sa manažment podniku rozhodne zapojiť do svojich činností vlastné logistické centrum, musí mať na zreteli zložitosť celého procesu z hľadiska času aj nákladov, ktoré sa s tým spájajú. Pre podnik je dôležité mať k dispozícii dostatok zdrojov na realizáciu na seba nadväzujúcich krokov, ktorých výsledkom je vytvorenie logistického centra spĺňajúceho dve základné úlohy – maximalizovať výkonnosť a rozsah zákazníckeho servisu a minimalizovať náklady (Malá; Benčíková, 2017). Východiskovým krokom pri procese tvorby logistického centra je strategické rozhodnutie manažmentu firmy. V rámci tohto rozhodnutia je dôležité zadať funkcie, ktoré má toto logistické centrum plniť a taktiež zohľadniť všetky ekonomické vplyvy, ktoré vyplývajú z vytvárania logistických centier (Kiss, 2000). Ak sa manažment firmy rozhodne pre vlastné logistické centrum musí dôkladne zvážiť výšku fixných a variabilných nákladov, ktoré mu týmto procesom vzniknú. Ďalej je dôležité riešiť otázku skladových zariadení, zariadení pre automatickú identifikáciu a manipulačnú techniku, ktorá bude využívaná, a ktorá bude napomáhať k zefektívneniu procesov a bezpečnému vykonávaniu činností v rámci centra.

Po navrhnutí viacerých konceptov logistického centra a ich následnom vyhodnotení je finálnym krokom rozhodnutie o umiestnení a výbere lokality pre logistické centrum (Pernica, 2005). Na to, aby manažment dospel k správne rozhodnutiu, ktoré sa týka alokácie logistického objektu je dôležité, aby bral do úvahy niekoľko rozhodujúcich kritérií. Pokiaľ umiestnenie logistického centra nebude vzhľadom na potenciálne zákaznícke segmenty a dopravnú dostupnosť vhodné, môže dôjsť k jeho neprosperite. V súčasnosti sa stretávame s mnohými metódami riešenia lokalizačného problému, pričom najčastejšie využívané sú práve klasické alokačné modely alebo multikriteriálne analýzy (Šulgan; Šlesinger, 2014). Na začiatku každej metódy však musí byť podrobná SWOT analýza, ktorej

hlavnou úlohou je najmä „charakteristika kľúčových faktorov, ktoré ovplyvňujú strategické postavenie podniku,“ v tomto prípade postavenie logistického centra (Lesáková, 2014).

Klasické alokačné modely vychádzajú z operačnej analýzy a ich najhlavnejším kritériom bývajú celkové náklady na prepravu (Šulgan; Šlesinger, 2014). Dopravné náklady môžu vzniknúť pri rozvoze v smere od logistického centra alebo od dodávateľov smerom dovnútra logistického centra. Preto je pri rozhodovaní o lokalite nevyhnutné brať do úvahy aj ďalšie veľmi dôležité kritériá ako napríklad napojenie sa na dopravnú infraštruktúru, obmedzenia vyplývajúce z legislatívy prípadne ďalšie prekážky, ktoré sa môžu na trhu vyskytnúť a narušiť tak plynulosť celého procesu (Pernica, 2005).

Multikritériálna analýza patrí medzi najpoužívanejšie metódy, ktorá umožňuje podnikom vybrať z viacerých možných alternatív a porovnávať viaceré kritériá. V prípade logistického centra by sme za dôležité kritériá mohli považovať napríklad dopyt po určitom tovare a jeho objem v danom regióne, množstvo tovaru prepravovaného v danom regióne prípadne stav cestných a iných komunikácií (Šulgan; Šlesinger, 2014).

Za hlavné výhody vlastného logistického centra môžeme považovať (Nolan, 2018):

- priame dispozičné právo podniku na vytvorený sklad,
- vysokú mieru kontroly nad všetkými činnosťami prebiehajúcimi v logistickom centre, vrátane kontroly stavu zásob na sklade,
- flexibilitu pri usporiadaní skladu podľa vlastných potrieb,
- jednoduchšiu a efektívnejšiu komunikáciu, ktorá prebieha v rámci interných systémov podniku,
- lepšie využitie vlastných ľudských zdrojov podniku,
- rôzne daňové prínosy (napríklad vo forme odpisov).

Medzi nevýhody vyplývajúce z vybudovania vlastného logistického centra zaradujeme:

- vysoké investičné náklady,
- fixnú veľkosť skladovacej plochy, ktorú pri zvýšenom/zníženom objeme zásob nie je možné navýšiť/znížiť,
- potrebu sledovať mieru výnosnosti a návratnosti investovaného kapitálu, ktorá môže trvať niekoľko rokov,
- zodpovednosť podniku za všetky vzniknuté škody alebo straty pri dodávaní zásielok.

Cudzie logistické centrum

Pokiaľ sa podniku javí alternatíva budovania vlastného logistického centra ako neefektívna, môže sa rozhodnúť pre využívanie služieb externého logistického centra.

Za hlavné výhody cudzieho logistického centra považujeme (Hompel; Schmidt, 2007):

- ušetrenie vstupného investičného kapitálu,
- vyššiu flexibilitu skladovej plochy, čo podniku umožňuje zväčšovať, prípadne zmenšovať potrebnú skladovú kapacitu podľa aktuálneho dopytu na trhu,
- zníženie rizika zastarania logistického centra,
- synergický efekt, ktorý je možné dosiahnuť napríklad pri hromadnej preprave,
- zvyšovanie produktivity práce,
- daňové výhody vyplývajúce z využívania služieb colných skladov,
- presnú znalosť nákladov na jednotlivé skladové činnosti (napr. uskladnenie tovaru, manipuláciu s tovarom a pod.),
- prehľadné sledovanie materiálových a produktových tokov v sklade na základe podrobných reportov poskytovaných zmluvnými logistickými partnermi,
- zodpovednosť za vzniknuté škody, ktorá je v plnom rozsahu prenášaná na logistického partnera,
- dosiahnutie vyššej kvality logistických služieb na základe know-how logistického partnera,
- a v neposlednom rade môžeme za výhodu cudzieho logistického centra považovať aj využívanie cudzích ľudských zdrojov, vďaka čomu podnik nepotrebuje navyšovať pracovnú silu na skladové činnosti a starať sa o kompletnú personálnu administratívu, ktorá by mu prinášala zvýšené finančné náklady.

Nevýhody využívania cudzieho logistického centra môžeme zhrnúť do nasledovných bodov:

- zložitý proces výberu správneho logistického partnera, ktorý môže viesť až k neschopnosti podniku nájsť vhodný logistický subjekt s dostatočným rozsahom služieb,
- možný vznik komunikačných problémov,
- riziko úniku súkromných podnikových informácií,

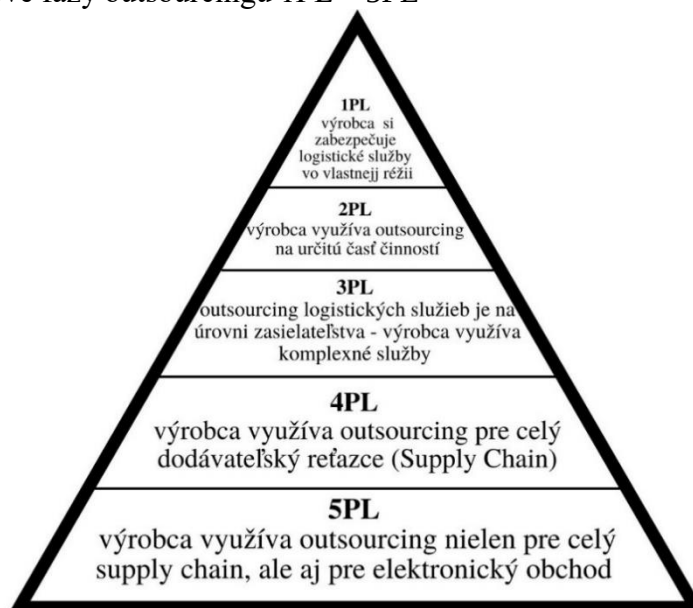
- nevyhnutnosť zabezpečenia elektronickej výmeny dát (EDI), vďaka ktorej je možné predchádzať vzniku komunikačných medzier medzi podnikom a logistickým partnerom,
- odlišné predstavy podniku a logistického partnera o úrovniach jednotlivých služieb,
- v prípade zlej voľby logistického partnera môže ísť o stratu dobrého mena a know-how.

Vplyvom medzinárodného obchodu, globalizácie a rastúcej konkurencie je pre výrobné a obchodné podniky dôležité zabezpečiť čo najvyšší stupeň efektívnosti dodávateľského reťazca, ktorý môžu dosiahnuť práve vďaka efektívnym službám poskytovaným externými logistickými centrami. Logistické centrá im na jednej strane umožňujú zvyšovať kvalitu, flexibilitu a spoľahlivosť, a na strane druhej znižovať náklady. Práve to považujeme za základné fakty, ktoré vystupujú v prospech externého zabezpečovania logistických činností, nazývaného aj outsourcing logistiky.

1.2 Outsourcing logistiky

Slovo outsourcing vzniklo spojením anglických slov „outside resource using“ , z čoho vyplýva, že ide o využívanie vonkajších (externých alebo mimo podnikových) zdrojov. V procese outsourcingu sa tieto zdroje využívajú najmä na dosahovanie určitých podnikových výkonov, pričom ich využívanie vedie vo väčšine prípadov k vyčleneniu interných funkcií, ktoré sa prenášajú na špecialistov v danom obore, v ktorom sa firma rozhodne outsourcovať (Schniederjans et al., 2015). Daňo a Kita (2009) vo svojej publikácii uvádzajú, že „jednou z hlavných charakteristík odlišujúcich outsourcing od iných spôsobov využívania externých zdrojov je pridaná hodnota, ktorá využívaním služieb prostredníctvom outsourcingu vzniká.“ Vo všeobecnosti možno podľa Kacperskej (2021) hovoriť o obchodnom modeli, ktorý je založený na spolupráci so spoločnosťou označovanou ako Third-Part-Logistics (3PL). Takýto externý partner zvyčajne prevádzkuje vlastný sklad a poskytuje relevantné logistické služby pre svojich klientov. Okrem 3PL poskytovateľov logistických služieb existujú už aj ďalšie formy outsourcingovej spolupráce a preto považujeme za dôležité uviesť 5 základných fáz, ktoré zodpovedajú jej vývoju (1PL-5PL), a ktoré sú znázornené na nasledujúcej schéme 1-2.

Schéma 1-2 Vývojové fázy outsourcingu 1PL – 5PL



Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa Lukoszová a Stopka, 2019

Pri 3PL úrovni preberajú na seba poskytovatelia logistiky riadenie čiastočných vybraných úsekov dodávateľského reťazca (napr. individuálne prepravné služby, skladové služby, informácie o stave zásob alebo zásielkach, ktoré sú na ceste). Pri 4PL logistike ide o komplexné logistické služby, ktorými sa logistický subjekt snaží eliminovať činnosti, ktoré neprinášajú podniku žiadne hodnoty a efektívnosť (Pernica, 2005). Pri najvyššej úrovni 5PL ide okrem komplexných logistických služieb v podobe realizácie tokov medzi dodávateľmi a konečnými zákazníkmi aj o sprostredkovanie logistiky viažucej sa na elektronické obchodovanie, v ktorom môžeme za posledné roky evidovať enormný nárast objednávok (Lukoszová; Stopka, 2019). Panicker et al. (2009) hovoria o tom, že koncept 5PL je možné označovať aj ako e-logistického agenta alebo logistického poskytovateľa e-riešení. Zavedenie novej koncepcie obstarávania, výroby a distribúcie vyvolali tiež dopyt po flexibilnejších, no časovo náročnejších prepravných operáciách a službách na spracovanie informácií. Aj dôsledkom toho sa potom outsourcing logistických funkcií vyvinul až do formy logistických služieb tretích strán, ktoré ponúkajú riešenia šité na mieru vrátane širokého spektra činností s pridanou hodnotou (Schramm, 2012).

Za najčastejšie outsourcované logistické činnosti považujú Rabinovich et al. (1999) a Sink a Langley (1997) nasledovné:

- dopravu, operácie vozového parku a jej riadenie,
- skladovanie,

- konsolidáciu a distribúciu tovaru,
- označovanie a balenie produktov,
- riadenie zásob,
- platby za prepravu a audit,
- cross-docking,
- vrátenie produktov,
- správu objednávok,
- výber prepravcu a vyjednávanie prepravných podmienok,
- logistické informačné systémy.

Logistický outsourcing je veľmi často využívaný internetovými obchodmi, ktoré v posledných rokoch zažívajú aj vďaka pandémie COVID-19 na trhu veľký rozmach. Outsourcing je v tomto prípade založený na poskytovaní všetkých potrebných logistických služieb a pozostáva z nasledujúcich oblastí (Kacperska, 2021):

- riadenie dodávateľského reťazca,
- riadenie poskytovateľov a dodávateľov logistických služieb,
- skladovanie, organizácia, vychystávanie a expedícia zásielok,
- sledovanie objednávok a ich plnenie,
- uľahčenie správy zásob prostredníctvom zvoleného systému správy skladu .

Pri rozhodovaní o efektívnom zabezpečovaní logistických činností majú podniky spravidla na výber z nasledujúcich 3 možností:

1. Podnik si zabezpečuje logistické funkcie sám a využíva na to interné kapacity.
2. Podnik si založí vlastnú logistickú dcérsku spoločnosť alebo kúpi logistickú firmu.
3. Podnik sa rozhodne funkciu logistiky outsourcovať a následne danú službu kúpiť od externého poskytovateľa.

Lambert et al. (1999) dopĺňa charakteristiky vyššie spomenutých autorov a uvádza, že outsourcing logistiky predstavuje využívanie poskytovateľa tretej strany pre určitú konkrétnu časť alebo všetky logistické operácie spoločnosti. Rabinovich et al. (1999) túto definíciu rozširujú a uvádzajú, že ide o dlhodobé a krátkodobé zmluvy medzi výrobnými firmami a logistickými poskytovateľmi. Neustály rozvoj outsourcingu je možné pripisovať aj rastúcej globalizácii podnikania, ktorá zvyšuje nároky na logistickú funkciu a vedie tak k neustále zložitejším dodávateľským reťazcom. Nakoľko obchodné a výrobné podniky nemali dostatok znalostí a vhodnej infraštruktúry na uspokojenie cieľových trhov museli sa

obrátiť na kompetencie poskytovateľov logistických služieb (z angl. logistics providers). Okrem nedostatočného know-how sprevádza rozvoj logistiky aj množstvo ďalších faktov, ktoré potvrdzujú, že zabezpečovanie logistických činností externým partnerom prináša podnikom redukovanie nákladov a zvyšovanie kvality logistických činností. Poskytovatelia logistických služieb sa snažia neustále reagovať na meniace sa požiadavky zo strany zákazníkov a prispôbovať svoje aktivity rozvíjajúcim sa trhom. Podľa štúdie Maltza (1994) je rozhodnutie o outsourcovaní logistických služieb a ich rozsahu odvodené aj od interného a externého prostredia podniku.

Wallenburg (2004) ďalej hovorí o tom, že pred samotným outsourcovaním logistických činností si firma musí zodpovedať 2 dôležité otázky:

1. Ktorá časť logistiky sa bude zabezpečovať externe?
2. Kto bude poskytovateľom tejto externej služby?

Na zodpovedanie otázok je nevyhnutné zdefinovať si strategickú úroveň outsourcingu, v ktorej ide o stanovenie relevantných cieľov a vyvodenie benefitov a rizík vyplývajúcich z istej formy spolupráce s externým subjektom. Zodpovedanie druhej otázky si vyžaduje stanovenie najdôležitejších kritérií pri výbere adekvátneho logistického partnera, ktoré sa môžu líšiť v závislosti od veľkosti podniku, geografického pôsobenia či predmetu podnikania. Logistické centrá môžeme považovať za „najvyšší typ (a zároveň vývojové štádium) logistického podniku pracujúceho na báze outsourcingu“ (Lukoszová; Stopka, 2019). Podľa Moravčíka (2015) ide o „využívanie vonkajších zdrojov pre konkrétne potreby firmy s cieľom dosiahnuť určité benefity, z ktorých za najdôležitejší možno považovať zníženie celkových nákladov.“ Pre lepšie pochopenie danej problematiky prinášame v nasledujúcich podkapitolách charakteristiku cieľov outsourcingu ako aj výhod a nevýhod vyplývajúcich z takejto formy spolupráce.

1.2.1 Ciele outsourcingu

Ciele outsourcingu môžeme rozdeliť do štyroch základných oblastí a to na ciele ekonomické, organizačné, technologické a trhové. V daných oblastiach je ešte možné tieto ciele analyzovať na dvoch úrovniach - operatívnej a strategickej úrovni.

Ekonomické ciele outsourcingu

V ekonomickej oblasti môžeme za hlavné operatívne ciele outsourcingu považovať najmä znižovanie logistických nákladov, čo býva najčastejším dôvodom, kvôli ktorému sa

firmy rozhodnú zabezpečovať logistické činnosti prostredníctvom externého partnera. K operatívnym ekonomickým cieľom môžeme radiť postupné zvyšovanie rentability a zisku. Zo strategického hľadiska ide najmä o dosahovanie dodatočného zisku, ktorý je generovaný z nových zákazníkov, ktoré firma prostredníctvom logistického operátora získala.

Organizačné ciele outsourcingu

V tejto oblasti považujeme za primárny operatívny cieľ urýchlenie informačného toku, zoštíhľovanie organizačnej štruktúry, či presun pozornosti a zdrojov (finančných aj ľudských) na hlavný predmet podnikania, ktorému sa firma venuje (Pernica, 2005). Zo strategického hľadiska ide najmä o zvýšenie flexibility logistických procesov, nakoľko podniky sú schopné rýchlejšie reagovať na zmeny vo svojom externom, ale aj internom prostredí.

Technologické ciele outsourcingu

Vďaka outsourcingu logistických činností dokážu podniky využívať výhody moderných technológií, systémov a prístupov, ktoré sú v danom logistickom centre využívané a to všetko bez toho, aby do nich museli investovať vlastný kapitál. Spoločnosti, ktoré v oblasti logistiky nemajú žiadne skúsenosti, môžu profitovať z bezchybnosti procesov a využívania know-how, ktoré im logistický partner poskytuje. Zo strategického hľadiska je samozrejme dôležité spomenúť zvyšujúcu sa kvalitu daných služieb a zavádzanie inovácií v materiálových, ale aj informačných tokoch, ktoré v rámci logistických procesov zohrávajú kľúčovú úlohu.

Trhové ciele outsourcingu

Ako sme už spomínali, outsourcing sa prejavuje pridanou hodnotou služieb, ktoré sa podniky rozhodnú externe zabezpečovať. Operatívnym cieľom v trhovej oblasti je najmä prehlbovanie spolupráce s dodávateľmi, zvyšovanie úrovne zákazníckeho servisu, či zvyšovanie lojality podnikových zákazníkov. Strategické ciele outsourcingu sú orientované na zvyšovanie trhového podielu, lepšie prispôbovanie ponuky individuálnym (a neustále sa meniacim) požiadavkám zo strany zákazníkov, či lepšie prognózovanie predaja. Vďaka outsourcingu môžu firmy vylepšovať svoj imidž a ponúkať zákazníkovi širšiu ponuku produktov (Lukoszová; Stopka, 2019).

Logistické centrá môžu poskytovať outsourcingové služby vo viacerých formách (Lukoszová; Stopka, 2019) :

- Intermodálne logistické centrá umožňujú kooperáciu viacerých druhov dopravy (najčastejšie železničnej a cestnej dopravy), pričom združujú rôzne prepravné prúdy a prehľbujú tak spoluprácu medzi dopravcami.
- Logistické centrá poskytujú outsourcing komplexných služieb súvisiacich s prepravou a distribúciou tovaru, čo znamená, že hotové výrobky, materiály, prípadne náhradné diely distribuujú buď priamo ku konkrétnym zákazníkom alebo do iných distribučných centier.
- Logistické centrá poskytujú v rámci outsourcingových služieb balenie/prebaľovanie tovaru, prípadne transformáciu jeho množstva a následné nakladanie tovaru na dopravné prostriedky alebo palety.
- V rámci služieb logistického centra dochádza tiež k nakládke, vykládke a prekládke tovaru uloženého na kontajneroch, v dodávkach alebo na iných prepravných jednotkách, ktoré logistické centrá vyprázdňujú, a následne tovar prekladajú na rôzne druhy dopravných prostriedkov.

1.2.2 Výhody a nevýhody outsourcingu logistických činností

Na zodpovedanie prvej otázky týkajúcej sa optimálneho rozsahu outsourcingu je nevyhnutné analyzovať zdroje, ktoré má podnik k dispozícii a tiež výhody a nevýhody, ktoré pre neho z presunu kompetencie pri výkone logistických činností na tretí subjekt vyplývajú.

Výhody outsourcingu v logistike

Najčastejšie spomínanou výhodou vyplývajúcou z outsourcingu logistiky je **znižovanie alebo redukcia firemných logistických nákladov**. V tomto smere sa to môže prejavovať hneď niekoľkými spôsobmi. Mnoho autorov poukazuje na to, že služby logistických poskytovateľov sú efektívnejšie najmä preto, že ide o hlavnú činnosť ich podnikania, v ktorej majú dostatok know-how a prostriedkov na jej realizáciu (Bretzke, 1993; Bradley, 1994). Nižšie náklady možno dosiahnuť aj úsporami z rozsahu, kde rozsah v tomto slova zmysle znamená väčší objem podobných alebo rovnakých logistických služieb, ktoré logistický poskytovateľ vykonáva pre viacero podnikov. Výhodou je tiež to, že podnik sa vyhne investíciám do dopravnej infraštruktúry, softvérov, či vozového parku,

ktoré za neho investujú logistickí poskytovatelia tým, že vybudujú silné logistické siete a budovy založené na moderných technológiách (napr. logistické centrá), v ktorých je možné zabezpečovať vysokokvalitné logistické služby pre zákazníkov. Tieto náklady sú potom súčasťou režijných nákladov podniku, pre ktorý firma zabezpečuje outsourcing logistiky, ktoré sú však zdieľané mnohými klientmi, a preto je ich hodnota výrazne nižšia (Amware Fulfillment, 2020). Znižovanie celkových nákladov súvisí aj s elimináciou mzdových nákladov na pracovnú silu, nakoľko vyčlenením logistických činností sa spoločnosť odbremeňuje o navyšovanie pracovnej sily. Výsledkom outsourcingu sú aj znalosti, technológie a infraštruktúra logistických providerov, čo vedie k **zvýšenému logistickému výkonu a vyššej kvalite logistických činností**. Logistický partner dokáže vďaka svojmu know-how navrhovať nové individuálne riešenia pre zákazníkov, ktoré sa môžu týkať logistických riešení pre konkrétne (často špecifické) geografické oblasti (DB Group, 2019). Služby poskytovateľov logistiky umožňujú podnikom dosiahnuť **vyšší stupeň flexibility**, na základe ktorého vedia lepšie a rýchlejšie reagovať na zmeny potrieb trhu alebo zákazníkov. Práve vďaka outsourcingu logistiky je možné uľahčiť prechod medzi sezónnymi obdobiami a prispôbovať sa výkyvom v danom období (FM Logistics, 2021). Ďalšou veľmi podstatnou výhodou outsourcovania logistických činností je možnosť firmy **sústrediť sa na svoj hlavný predmet podnikania**, pričom logistické činnosti prenecháva kompetentným subjektom. Za úspech v logistike považuje Lagore (2020) hĺbkové pochopenie trhu nákladnej dopravy, schopnosti dopravcov, technológií a inovácií na obzore, na základe čoho je potom možné maximalizovať výkon služieb a nákladov. V neposlednom rade je dôležité spomenúť, že vďaka outsourcovaniu logistických činností sa **znižujú strategické** (napr. investičné rozhodnutia) **a operatívne** (zmeškané termíny) **riziká firiem**, nakoľko neočakávané zvyšovanie nákladov alebo problémy s kvalitou v procesoch musia do veľkej miery znášať logistickí poskytovatelia (Deepen, 2007). Young (2019) k výhodám outsourcingu zaraďuje efektívnejšie riadenie rizík a dopĺňa, že ide o celkové vylepšenie objednávkového cyklu a návratnosti investícií.

Outsourcing logistických činností priaznivo ovplyvňuje nasledujúce oblasti:

1. **Logistické náklady** – dochádza k ich znižovaniu v podobe investičných úspor do dopravnej infraštruktúry, moderných technológií, vozového parku, šetrenia mzdových nákladov, či využívania námornej dopravy, v ktorej je možné vďaka logistickým poskytovateľom dosahovať nižšie prevádzkové náklady.

2. **Flexibilita a obratnosť** – schopnosť prispôsobovať veľkosť využitej plochy a pracovnej sily podľa aktuálneho objemu objednávok, čo zabezpečuje paralelnosť logistických nákladov s príjmami a predajom spoločnosti. Vďaka outsourcovaným logistickým službám majú podniky možnosť využívať globálnu distribučnú sieť, čo umožňuje podnikom rýchlejší vstup na nové zahraničné trhy.
3. **Zákaznícky servis** – zvýšenie informovanosti koncových zákazníkov je možné dosahovať integráciou prepravných systémov, systémov riadenia skladových operácií. Vďaka outsourcingu logistiky je možné rýchlejšie uvádzanie nových produktov na trh a zlepšovať celkové služby zákazníkom.
4. **Výkon a zameranie spoločnosti** – zvýšenie prehľadnosti logistických procesov na základe sofistikovaných technológií, ktoré umožňujú monitorovať procesy v reálnom čase. V neposlednom rade firma zabezpečujúca logistické aktivity externým partnerom dokáže venovať viac času, ľudských aj finančných zdrojov do hlavného predmetu podnikania.

Gracht (2008) vo svojej publikácii uvádza, že pri prognózovaní vývoja outsourcingu možno očakávať, že spoločnosti sa budú chcieť čoraz viac sústrediť na svoje kľúčové kompetencie. Informačné a tovarové toky musia byť synchronizované ako na regionálnej, národnej i globálnej úrovni, čo vedie k zložitosti logistického systému. To všetko vytvára príležitosti práve pre poskytovateľov logistických služieb, ktorí majú možnosť stať sa poskytovateľmi komplexných služieb, a ktorí ponúkajú široké portfólio logistických služieb a služieb s pridanou hodnotou.

Nevýhody outsourcingu v logistike

Jednou z najhlavnejších nevýhod, kvôli ktorej je mnoho podnikov v otázke outsourcingu skeptických, je **strata kontroly** nad určitou časťou ich procesov. Firma sa musí plne spoliehať na činnosť logistických poskytovateľov, ktorí sú v plnej miere zodpovední za úroveň kvality logistických služieb. Dôležitý je aj samotný výber dôveryhodného logistického partnera, ktorý celý proces logistiky spoločnosti vykonáva a monitoruje. Pri spolupráci s externým subjektom dochádza tiež k prenosu významnej časti vzťahu so zákazníkmi práve na logistického providera. V prípade chybných objednávok dochádza automaticky k poškodeniu reputácie podniku (nie logistického partnera) a preto je nevyhnutné spolupracovať so spoľahlivým a overeným poskytovateľom logistických služieb. V prípade externého zabezpečovania logistiky môže pri zlom výbere logistického

poskytovateľ a **dochádzať k vzniku tzv. skrytých nákladov**. V prípade, že si firma dôkladne nepreštuduje zmluvný základ, na základe ktorého spolupracuje s poskytovateľom logistických služieb môže ísť o platenie neočakávaných poplatkov. V prípade, že si podnik niekoľko rokov zabezpečoval logistiku vo vlastnej réžii, môže mať pri prechode na logistického partnera pocit, že ide o tzv. generátor dodatočných nákladov. Pri logistike je však nevyhnutné si uvedomiť, že pri zvyšovaní predaja a denného objemu dodávok sa logistika zabezpečovaná interne stáva neúnosnou a časovo náročnou oblasťou. Outsourcing logistiky sa preto javí ako vhodná alternatíva najmä pre malé a stredné podniky, ktoré posielajú minimálne 1000 balíkov mesačne. Soinio et al. (2012) vo svojej štúdii však poukazujú na to, že na implementáciu postupov supply chain managementu do malých a stredných podnikov je nevyhnutné využívať špeciálne vyvinuté modely, ktoré by preklenovali priepasť medzi zákazníkom a poskytovateľom logistiky. Pri zlom výbere partnera môže ísť o **únik informácií**, ktoré sa môžu týkať nielen samotnej firmy, ale aj jej zákazníkov (Riggins, 2017).

1.2.3 Úlohy poskytovateľov logistických služieb v outsourcingu

Ako sme už uviedli, outsourcing logistických služieb je na trhu zabezpečovaný širokým spektrom logistických poskytovateľov. Patil a Modi (2019) charakterizujú logistického poskytovateľa ako nezávislý ekonomický subjekt, ktorý vytvára hodnotu pre svojho klienta. Ide o externý logistický subjekt, ktorý je zamestnaný firmou, aby vykonával všetky jej logistické činnosti alebo ich konkrétnu časť. Logistickí poskytovatelia sa od seba líšia v rozsahu a hĺbke poskytovaných služieb, pričom ich typológiu možno vyčleniť na základe už spomínaných fáz vývoja logistiky (viď schéma 1-1). Celkovo je možné podľa Deepena (2007) rozlišovať päť druhov logistických poskytovateľov:

1. **Dopravcovia** – zvyčajne vlastnia logistické aktíva a sústredujú sa najmä na poskytovanie prepravných služieb. Ide o cestnú, námornú, leteckú alebo železničnú dopravu, prípadne ich kombináciu. Objednávky dostávajú od svojich zákazníkov, prípadne od špeditérov a ich portfóliom služieb plnia funkcie tradičnej logistiky, ktorá bola typická pre prvú vývojovú fázu logistiky.
2. **Špeditéri** – riešia potreby zákazníkov ponukou koordinačných funkcií a sprostredkovateľov služieb. Spájajú prepravné služby a skladovacie služby, a v množstve prípadov ide práve o ich kombináciu. Špeditéri vykonávajú aj doplnkové

služby ako je plánovanie a riadenie dopravy, vrátane poskytovania informačných systémov.

3. **Kuriéri a expresní balíkoví a poštovní poskytovatelia** (v angl. označovaní ako CEP – Courier, Express and Parcel Services) – ponúkajú integrované služby, ktoré zabezpečujú distribúciu malých jednotiek do akéhokoľvek miesta určenia, pričom môže ísť aj o časovo kritické zásielky, ktoré majú byť doručené za enormne krátky čas (LIS, 2022).
4. **Tretie strany 3PL** - sa zameriavajú na firemných zákazníkov a poskytujú balíky služieb, ktoré sa vykonávajú na základe dlhodobej spolupráce medzi zmluvnými stranami. 3PL poskytujú nielen základné služby ako skladovanie, vychystávanie a vybavovanie objednávok, ale čoraz viac ide aj o individualizované služby ako správa vozového parku, správa sťažností, či montážne služby. Na tú časť služieb, ktorú nie sú 3PL poskytovatelia schopní zabezpečiť, si prenajímajú dopravcov alebo špeditérov.
5. **Štvrté strany 4PL** – predstavujú pre zákazníka vyššiu úroveň riadenia dodávateľského reťazca. Primárnym cieľom je to, aby štvrté strany vytvárali tzv. rozhranie medzi všetkými aspektmi a zainteresovanými stranami v dodávateľskom reťazci a klientom. Tento druh poskytovateľov zvyčajne nevlastní prepravné a skladové aktíva a funguje na úrovni integrácie a optimalizácie, zatiaľ čo pri 3PL poskytovateľov ide o zabezpečovanie každodenných operácií (Ciemcioch, 2018).

Výber správneho poskytovateľa logistických služieb môže byť pre spoločnosti ťažkým a zdĺhavým procesom, ktorý však netreba podceňovať. Od spoľahlivosti poskytovateľa logistiky závisí reputácia a úspech firmy. Herrera a Yang (2017) považujú kompatibilitu partnerov z hľadiska cieľov a očakávaní ako rozhodujúci aspekt úspešnej spolupráce. Pri výbere logistického partnera musí brať firma do úvahy nasledujúce faktory:

1. **Logistické schopnosti poskytovateľa** – potenciálny poskytovateľ musí byť schopný zabezpečiť špecifické oblasti služieb, ktoré spĺňajú potreby spoločnosti a uspokojiť tak krátkodobé, ale aj dlhodobé požiadavky firmy.
2. **Zameranie sa na spokojnosť zákazníkov** – referencie ostatných firiem týkajúce sa schopnosti providera reagovať na rôzne podnety zo strany zákazníkov, využívať plynulé a efektívne komunikačné kanály a promptne riešiť vzniknuté problémy. Neodmysliteľnou súčasťou spoľahlivého logistického partnera je tiež bezpečnosť procesov a údajov viažucich sa priamo na firmu alebo jej zákazníkov.

3. **Stabilita a povest' partnera** – je nevyhnutné zhodnotiť postavenie spoločnosti na trhu ako aj jej prístup k zamestnancom a vzťahy s dodávateľmi.

Bajec a Suban (2017) selektujú vo svojom výskume kritériá výberu logistických poskytovateľov do 4 nasledujúcich skupín:

1. **Absolútne dôležité elementy** – prvky, ktoré sú nevyhnutné v každom procese.
2. **Veľmi dôležité elementy** – prvky, ktoré je vhodné používať, pričom niektoré z nich môžu firmy podľa charakteru ich potrieb v rozhodovacom procese radiť do prvej prioritnej skupiny.
3. **Dôležité elementy** – prvky, pri ktorých si subjekt s rozhodovacou právomocou vyberá, ktorý z nich je pre podnik dôležitý.
4. **Menej dôležité elementy** – miera ich dôležitosti závisí od individuálnych požiadaviek zákazníka.

Za absolútne dôležité elementy je možné považovať nasledovné kritériá:

- ceny základných služieb,
- informačné technológie,
- presnosť a spoľahlivosť dodania,
- technická a technologická spôsobilosť,
- kvalita služieb,
- schopnosť efektívnej výmeny informácií,
- spokojnosť zákazníkov,
- presné miesto doručenia,
- manažment rizík,
- strategické partnerstvá,
- prepravné služby,
- presné množstvo a kvalita tovaru,
- finančná stabilita (Bajec; Suban, 2017).

1.3 Kvalita logistických služieb

Viacero autorov sa zameriava na kvalitu ako na súhrn vlastností, charakteristík alebo znakov výrobkov, ktorým môže firma zvyšovať svoju produktivitu, znižovať náklady a vytvárať jeho súlad s očakávaniami zákazníkov. Už v roku 1997 ju významný nemecký

predstaviteľ Hummel zdefinoval ako cestu a cieľ snaženia po dokonalosti, meradlo efektívnosti, či metodológiu, ktorá si vyžaduje účasť vo všetkých činnostiach podniku, vo všetkých oblastiach priemyslu, obchodu, či služieb bez ohľadu na veľkosť podniku (Hummel; Malorny, 1997).

Pohľad Philipa Bayarda Crosbyho nám tieto definície len potvrdzuje. Crosby totiž hovorí o tom, že kvalita predstavuje zhodu s požiadavkami, čo znamená, že všetky výkony od procesu výroby až po zákaznícky servis musia byť vykonané správne. Crosbyho prístupom ku kvalite sa vo svojom diele zaoberal aj Suarez, ktorý jeho prístup ku kvalite opísal vo viacerých pojmoch. Za významné považoval napríklad štyri imperatívy (zhoda, prevencia, nulové chyby, cena za nekvalitu), ktoré umožňujú manažmentu skvalitňovať všetky procesy. Na to, aby bola kvalita do procesov organizácií správne implementovaná, navrhol Crosby 14 bodový návod, ktorý zohľadňuje všetky dôležité kroky od záväzkov vrcholového manažmentu, cez nápravné oprávnenia až po odstránenie príčin chýb a opakovanie činností (Nayestani, 2017). Dôležité je tiež spomenúť to, že Crosby vo svojich teóriách tvrdí, že kvalita buď existuje alebo neexistuje a teda sa nestotožňuje s možnosťou, že by existovali rôzne úrovne kvality.

Za jedného z hlavných predstaviteľov v oblasti kvality môžeme taktiež považovať amerického štatistika Wiliama Edwardsa Deminga, ktorý svoje presvedčenia opieral o analýzu bežných a špeciálnych príčin problémov v kvalite. Na ich identifikovanie vytvoril schému štatistického riadenia procesov (SPC – Statistical Process Control), ktorá prinášala firmám možnosť mať svoj proces výroby pod kontrolou (Beckford, 2002). Svoje základné presvedčenia pretavil do modelu siedmich smrteľných chorôb, ktoré mali za následok nielen zníženie kvality, ale aj zhoršenie postavenia podniku na trhu (Montgomery, 2012). Tieto choroby prirovnával napríklad k nedostatku trvalých cieľov, ku krátkodobým cieľom orientovaným na profit, či ku kritike hodnotenia výkonnosti, ktorá podporuje nespravodlivosť, strach a rivalitu na pracovisku, čo môže vplývať aj na samotnú kvalitu v procesoch podniku. Už u Deminga môžeme pozorovať isté spájanie kvality nielen so samotnými procesmi, ale aj so zamestnancami podniku. Deming považoval zabezpečovanie kvality v službách za dlhodobý a nikdy nekončiaci proces a to najmä preto, že požiadavky zo strany zákazníkov sa neustále menia, a teda aj ich očakávania sú stále vyššie.

Pokiaľ však chce firma (v našom prípade logistické centrum) tieto očakávania uspokojiť, musí byť schopná zvyšovaním kvality tieto očakávania rešpektovať a plniť, čo jej zabezpečí úspech na trhu. Toto stanovisko potvrdzuje aj Hein (2014), ktorý hovorí, že kvalita

služieb sa dá definovať ako miera, do akej zodpovedá poskytovaná služba očakávaniam zákazníkov.

Za novátora v oblasti kvality môžeme považovať aj Armanda Feigenbauma, ktorý zastával názor, že kvalita nie je technická funkcia, ale systematický proces orientovaný na zákazníka. Za dôležitú považoval najmä spojitosť kvality a nákladov, ktoré chápal ako neoddeliteľný celok, správne vedenie ľudí v organizácii, ktorí sa podieľajú na celom procese a v neposlednom rade zastával názor, že komplexný systém manažérstva kvality je efektívnejší a kapitálovo menej náročný postup, pomocou ktorého je možné sa dopracovať k vyššej produktivite spoločnosti (Nayestani, 2017).

Významným predstaviteľom, ktorý zmenil celý pohľad na kvalitu bol Joseph Moses Juran, ktorý kvalitu chápal ako neoddeliteľnú súčasť riadenia. Na základe svojich skúseností vyplývajúcich zo spolupráce s Japoncami zadefinoval prvýkrát manažérstvo kvality ako prístup zameraný na ľudí. Tento prístup označujeme ako komplexné manažérstvo kvality (Total Quality Management), ktorého súčasťou je plánovanie, riadenie aj zlepšovanie kvality (Mateides, 2005). Ide teda o komplexnejšie chápanie a zadefinovanie kvality ako to bolo napríklad u Crosbyho a zároveň ide o rozšírenie a potvrdenie definície Deminga, u ktorého sa taktiež prejavovali známky spájania kvality procesov s ľuďmi pracujúcimi v spoločnosti. Total Quality Management (TQM) je systémový prístup manažmentu, ktorý je úzko spojený s logistickým sektorom. TQM je navrhnutý tak, aby pomáhal spoločnostiam znižovať chybovosť v procesoch s cieľom robiť činnosti lepšie a rýchlejšie a efektívnejšie tak reagovať na potreby zákazníkov.

Kannan a Tan (2005) tvrdia, že TQM si vyžaduje rozvoj a implementáciu celofiremnej kultúry s dôrazom na zákazníka, neustále posilňovanie postavenia zamestnancov a rozhodovanie založené na kvalitných dátach. Dosiahnutie súladu medzi výrobkom alebo službou a očakávaniami zákazníkov a zameranie sa na kvalitu vo všetkých fázach vývoja a výroby sa podľa nich považuje za hnaciu silu zvyšovania výkonnosti celého podniku. TQM úzko súvisí aj s ďalšími alternatívnymi prístupmi určenými na zvyšovanie efektívnosti operačných funkcií dodávateľských reťazcov ako sú napríklad Supply Chain Management alebo Just in Time. Za základný komponent, ktorý priamo vplýva na kvalitu služieb v logistickom centre považujeme zákaznícky (dodávkový) servis, ktorému sa budeme bližšie venovať v nasledujúcej podkapitole.

1.3.1 *Zákaznícky servis logistického centra*

V súvislosti s kvalitou je nevyhnutné charakterizovať zákaznícky servis, ktorý môžeme chápať ako kľúčový komponent kvality logistických služieb, pričom jeho hlavným cieľom je vzájomne prepájať logistickú a marketingovú funkciu podnikov. Zákazníci sú v dnešnom dynamickom prostredí stále náročnejší a podniky sa preto musia snažiť promptne reagovať na ich diferencované požiadavky, aby tak uspokojili ich predstavy. Definície zákazníckeho servisu môžu byť rôzne, čo však zostáva nemenné je fakt, že ide o veľmi dôležitú súčasť logistických činností, ktorú často zákazníci stavajú prioritne aj pred cenu výrobku alebo samotnej služby (Hayes;Dredge,1998).

Zákaznícky servis môžeme charakterizovať „ako meradlo toho, ako dobre funguje logistický systém z hľadiska vytvárania úžitkovej hodnoty času a miesta pre určitý výrobok alebo službu. Z tohto pohľadu sem patria také zložky ako ľahkosť kontroly položiek na sklade, ľahkosť objednávanie alebo popredajná podpora určitej položky (Majerčák, 2005).“ Za výsledok kvalitného zákazníckeho servisu môžeme považovať určitú pridanú hodnotu, ktorá priaznivo ovplyvňuje finálnu hodnotu výrobku alebo služby, a to buď z krátkodobého hľadiska (pokiaľ ide o jednorazové objednávky alebo transakcie, ktoré sa v minulosti neopakovali) alebo z dlhodobého hľadiska (pokiaľ ide o transakcie, ktoré sa pravidelne opakujú a fungujú na zmluvnom základe medzi viacerými zúčastnenými stranami). Pri plánovaní zákazníckeho servisu je nevyhnutné segmentovať zákazníkov a následne zisťovať, aký typ a aká úroveň služby sa im má poskytovať. Kvalitný zákaznícky servis umožňuje zvyšovať spokojnosť zo strany zákazníkov napríklad prostredníctvom jednoduchosti objednávanie produktov, poskytovania informácií o stave objednávok, sledovania produktov počas dodania, či na základe samotného vybavovania sťažností a reklamácií (Lambert et al., 2005). Jednotlivé zložky zákazníckeho servisu môžeme rozdeliť do troch skupín znázornených na schéme 1-3.

Schéma 1-3 Zložky zákazníckeho servisu



Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa (Lambert a et al., 2005) a (Malá a kol., 2011).

Predpredajné činnosti sa orientujú najmä na samotnú prípravu celého procesu, v ktorom sa vopred určujú štandardy a podmienky, podľa ktorých sa budú vykonávať činnosti zákazníckeho servisu. Ide napríklad o určenie spôsobu hodnotenia zákazníckeho servisu a spôsobu transferu jednotlivých výsledkov smerom k zadávateľovi. Organizačná štruktúra je dôležitá nielen z pohľadu plnenia cieľov, ktoré si spoločnosť stanoví, ale výrazný vplyv môže mať aj na komunikáciu v rámci podniku aj mimo neho. Flexibilita systému je dôležitá najmä preto, aby podniky dokázali reagovať na náhle zmeny na trhu, ktorých príkladom môže byť aj pandemická situácia, ktorá momentálne na trhu pretrváva. Súčasťou systémov by mali byť aj podrobné plány, ktoré dokážu takúto nepredvídateľnú situáciu vyriešiť. Pod manažérske služby môžeme zaradiť napríklad poradenstvo logistického partnera pri plánovaní zásob, riadení zásob alebo pri samotnom objednávaní tovaru.

Predajné činnosti môžeme chápať ako jadro celého zákazníckeho servisu. Informácie o stave zásob sú pre podniky veľmi dôležité, pretože v prípade, že dôjde k vyčerpaniu zásob na sklade, nedokážu podniky uspokojovať trhovú dopyt zo strany svojich zákazníkov. To je dôvod, prečo dochádza k neustálemu monitorovaniu množstva zásob na sklade, podľa ktorého sa odvíja aj ďalšie objednávanie tovaru. Opäť je možné uviesť ako príklad pretrvávajúcu koronakrízu, kvôli ktorej je dostupnosť tovaru na sklade pre zákazníkov dôležitejšia ako kedykoľvek predtým. Pokiaľ by nastala situácia, že tovar sa na sklade nenachádza, môže to nepriaznivo vplyvať na dodací čas, ktorý sa predlžuje a zákazník môže veľmi ľahko využiť služby konkurencie, ktorá má tovar k dispozícii a môže ho odoslať

bez akéhokoľvek omeškania. S dostupnosťou tovaru na sklade samozrejme úzko súvisia aj informácie viažuce sa k objednávke tovaru. Zákazníci sú v dobe rozmachu elektronického obchodu netrpezliví a chcú mať svoj tovar doručený čo najskôr. Preto je dôležité poskytovať presné informácie o počte produktov na sklade a dodacom čase a sledovať všetky odchýlky, ku ktorým v rámci objednávok dochádza, aby sa mohli čo najskôr eliminovať (Malá a kol., 2011).

Popredajné činnosti zákazníckeho servisu sú úzko spojené s informačným systémom podniku, pretože sa viažu najmä na promptnú komunikáciu (telefonickú, mailovú) so zákazníkmi v prípade vzniknutej škody, nespokojnosti s produktom alebo potreby servisu, či opravy zakúpeného produktu (Lukoszová, 2020). Súčasťou tejto skupiny činností je aj poskytnutie náhrady produktu, ktoré sa využíva v prípadoch, keď zákazník svoj produkt reklamuje v príslušnej záručnej lehote, ktorá môže byť rôzna vzhľadom na obchodné podmienky. Po dobu vybavenia reklamácie sa zákazníkovi poskytne náhradný produkt, vďaka čomu sa eliminuje jeho krátkodobá strata (z dôvodu nemožnosti využívať zakúpený produkt), čo môže viesť k rastu jeho lojality, zníženiu nespokojnosti a naopak zvýšeniu samotnej spokojnosti s nákupom.

Pri samotnom procese distribučnej logistiky dochádza k tvorbe logistických výkonov, ktorých úlohou je dosiahnuť jeho požadovanú úroveň a tak zabezpečiť konkurencieschopnosť podniku. Je nevyhnutné, aby bol zákaznícky servis neustále monitorovaný a jeho úroveň a kvalita sa zvyšovala.

Zákaznícky servis tvoria nasledovné komponenty:

1. **Dodací čas** - predstavuje dobu, ktorá uplynie od momentu prijatia objednávky na strane dodávateľa až po samotný príchod tovaru k odberateľovi, resp. zákazníkovi (Vahrenkamp; Kotzab, 2012). Ide teda o prekonávanie časových a priestorových rozdielov, ktoré je závislé od viacerých časových faktorov, medzi ktoré zaradujeme napríklad čas súvisiaci s vybavovaním objednávok, prepravný čas (čas, počas ktorého sa dostáva vozidlo zo skladu k odberateľovi), či čas potrebný na samotnú vykládku tovaru. V rámci skvalitňovania zákazníckeho servisu sa logistický partneri snažia redukovať dodací čas na minimum a to všetko pri zachovanej (alebo zvyšujúcej) sa úrovni kvality logistických služieb.
2. **Spôľahlivosť dodávky** – označuje pravdepodobnú možnosť toho, že dodací čas bude dodržaný, opačný prípad môže viesť k vyvolaniu ťažkostí a nespokojnosti na strane zákazníka. Na spoľahlivosť dodávky vplýva taktiež spoľahlivosť postupov

práce a dodávková pohotovosť (Schulte, 2013). Vyšší stupeň dodávkovej spoľahlivosti (a teda aj pohotovosti) je možné zabezpečiť adekvátnou výškou zásob v logistickom centre, ktoré sú pripravené na rýchle odoslanie zákazníkovi.

3. **Stav dodávky** – sa viaže na presnosť dodávky z hľadiska druhu, množstva a zloženia. Pokiaľ dôjde v rámci dodávkového cyklu k chybám, môže to viesť k zvyšovaniu nákladov. Pokiaľ podnik nie je schopný dodržať kvalitu logistických výkonov, zapríčiňuje to znižovanie spokojnosti zákazníkov a vznikajú tak odchýlky medzi požadovanou a vnímanou úrovňou kvality logistických služieb.
4. **Flexibilita dodávky** – predstavuje schopnosť dodávateľa prispôbovať sa neustále meniacim sa požiadavkám zo strany odberateľov. V ideálnom modeli ide o prispôbenie sa výkyvom bez toho, aby podniku vznikali vysoké dodatočné náklady. Flexibilita dodávky môže byť daná modalitou, informatizáciou a kompatibilitou logistického systému.

Bretzke (2010) uvádza, že zákaznícky servis môže byť rozšírený aj o ďalšie (vedľajšie) komponenty, medzi ktoré zaradíme komfortné objednávanie tovaru, transparentnosť zákazníckeho servisu, či ochranu produktov pred ich znehodnotením. Pokiaľ sa firma rozhodne inovovať a implementovať do svojich procesov nové riešenia, ktoré navyšujú kvalitu logistických činností a celého zákazníckeho servisu, veľmi často sa dostane do situácie, kedy musí čeliť zvyšujúcim sa nákladom. Existuje vzájomné prepojenie medzi ziskom, kvalitou a nákladmi zákazníckeho servisu, pričom náklady môžeme považovať ako limitujúcu hranicu kvality, ktorá zase na druhej strane zvyšuje (poháňa) zisk získaný zo servisu a spôsobuje aj navýšenie nákladov. Ziskom je naopak možné kompenzovať náklady servisu. Z uvedeného vyplýva, že skôr ako v podniku dôjde k rozhodnutiu zvýšiť kvalitu zákazníckeho servisu sa musia analyzovať nielen prínosy, ktoré z toho vyplývajú, ale tiež náklady, ktoré musia byť na daný proces vynaložené.

Významným faktorom, ktorý vplýva nielen na rozhodovanie o zvyšovaní kvality zákazníckeho servisu, ale taktiež napríklad na spomínané rozhodovanie o vlastnom a cudzom logistickom centre, sú práve náklady. Náklady predstavujú veľmi dôležitý prvok, ktorý ovplyvňuje efektivitu jednotlivých činností prebiehajúcich v logistických centrách. Cieľom podniku je zabezpečovať logistiku s minimálnym objemom celkových nákladov, čo môžeme charakterizovať ako stav, pri ktorom sa dosahuje požadovaná úroveň zákazníckeho servisu pri minimálnych logistických nákladoch.

Logistické náklady sú tvorené viacerými zložkami ako napríklad:

- skladové náklady,
- prepravné náklady,
- náklady na udržiavanie zásob,
- náklady na informačný systém,
- množstevné náklady,
- náklady na udržiavanie zákazníckeho servisu (Sixta; Mačát, 2005).

1.3.2 Vybrané modely a metódy merania kvality logistických výkonov

Jednou zo základných charakteristík služieb je ich nemateriálnosť, čo zapríčinilo vznik mnohých otázok v súvislosti s meraním ich kvality. Po vzniku manažérstva kvality boli definované rôzne prístupy, na základe ktorých sa postupne rozvíjali statické a dynamické modely merania kvality, ktoré majú dodnes svoju využiteľnosť v rôznych oblastiach. Inak to nie je ani v oblasti logistiky, v ktorej môžu tieto modely slúžiť napríklad na identifikovanie dôležitých atribútov kvality zo strany zákazníkov, hľadanie príčin vzniknutých problémov v logistických procesoch, či efektívne rozmiestňovanie zdrojov. Táto podkapitola slúži na bližšiu charakteristiku vybraných modelov kvality a identifikáciu ich silných a slabých stránok.

KANO model atribútov kvality

Japonský vedec Noriaki Kano uskutočnil niekoľko výskumov, na základe ktorých zistil, že ukazovatele a parametre kvality nemajú v očiach zákazníkov rovnakú váhu. Výsledky opierajúce sa o túto metódu môžu podnikom pomáhať pri významných strategických rozhodnutiach (Kano et al., 1984). Pomocou tohto modelu je možné rozdeľovať portfólio výrobkov alebo služieb do rôznych kategórií podľa ich potenciálu na uspokojenie potrieb zákazníkov a investícií, ktoré sú potrebné na ich realizáciu. Japonský vedec sa opieral o zistenie, že zákazník, ktorý plánuje zrealizovať nákup nedokáže presne určiť svoje individuálne požiadavky viažuce sa na predmet kúpy. Na základe tohto zistenia vytvoril Kano teóriu, v ktorej rozdelil individuálne požiadavky zákazníkov do piatich základných dimenzií:

- atraktívne požiadavky – v prípade ich neuspokojenia nenastáva nespokojnosť zákazníkov, ale naopak po ich uspokojení dochádza k vysokému rastu spokojnosti a lojalite zákazníkov,

- jednorozmerné požiadavky – existuje priama úmernosť medzi spokojnosťou zákazníka a mierou naplnenia zákazníkových požiadaviek,
- povinné požiadavky – na jednej strane ich splnenie neprináša žiadny nárast spokojnosti zákazníkov, ale na strane druhej ich absencia vyvolá prudký nárast nespokojnosti a preto sa táto skupina často nazýva aj ako základné požiadavky,
- bezvýznamné požiadavky – ide o také atribúty, ktoré sa vyznačujú nízkym stupňom dôležitosti a preto pre zákazníkov ich naplnenie nie je rozhodujúce,
- protichodné požiadavky – keď sa miera ich naplnenia zvyšuje, zákaznícka nespokojnosť sa zvyšuje (Meng et al., 2010).

Schéma 1-4 KANO model atribútov kvality



Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa (Kano et al., 1984; Meng et al., 2010)

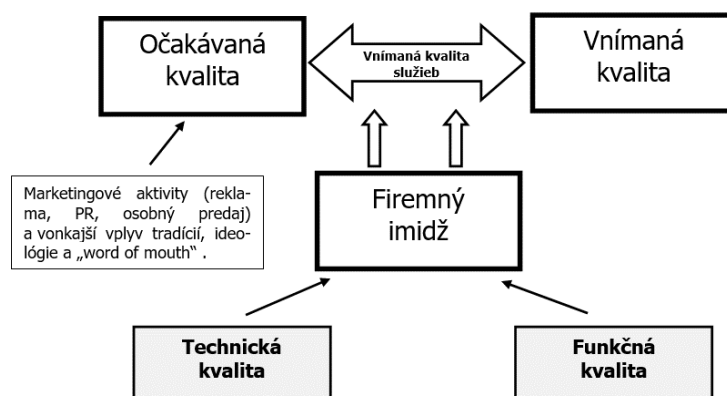
Údaje, ktoré sú potrebné na klasifikáciu jednotlivých atribútov zákazníkov je možné získať prostredníctvom dotazníka KANO, ktorý je vyskladaný z dvojíc otázok (jedna pozitívna a jedna negatívna), pričom na všetky otázky respondent odpovedá prostredníctvom päť bodovej škály (Tan; Shen, 2000). Dotazníku predchádza dôkladná identifikácia všetkých požiadaviek viažucich sa na výrobok alebo službu, ktorú je možné uskutočniť napríklad osobnými rozhovormi so zákazníkmi (Krnáčová; Lesníková, 2011).

Gronroosov model kvality

Za ďalší pokus zavedenia funkčného modelu na meranie kvality služieb môžeme považovať Gronroosov model z roku 1984. Základom tohto modelu je porovnávanie

vnímanej a očakávanej kvality zo strany zákazníkov, pričom celý model sa opiera o technickú a funkčnú dimenziu poskytovaných služieb v spojitosti s podnikovým imidžom. Technická dimenzia je považovaná za objektívnu stránku modelu, nakoľko ide o hodnotenie rozsahu celkového procesu kvality poskytovanej služby. Pri funkčnej dimenzii ide o hodnotenie toho, akým spôsobom je daná služba ponúkaná a preto sa opiera skôr o subjektívne východiská jednotlivých zákazníkov.

Schéma 1-5 Gronroosov model kvality



Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa Gronroos 1984.

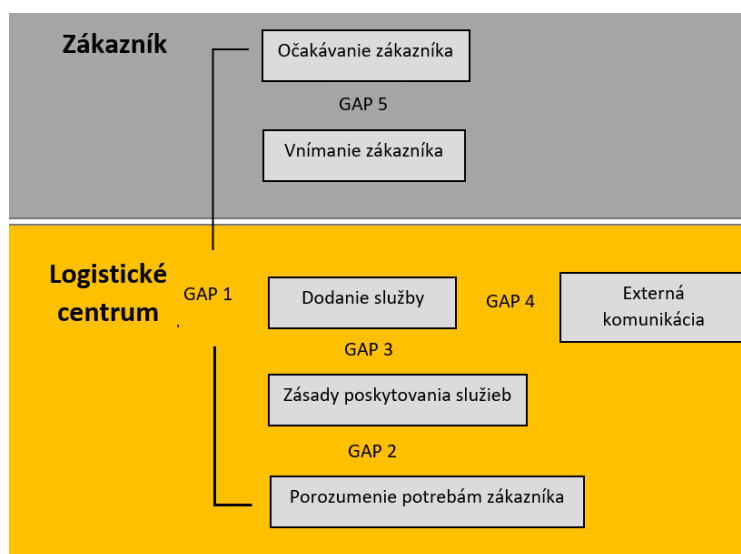
Za 3 hlavné faktory ovplyvňujúceho očakávania zo strany zákazníkov považujeme:

- imidž podniku, ktorý danú službu poskytuje,
- nástroje tradičného marketingu využívané na zvýšenie povedomia o danej službe,
- externé vplyvy, pod ktoré spadá napríklad kultúra, tradície alebo sociálne prostredie zákazníkov (Gronroos, 1984).

GAP model kvality

Pokiaľ chce podnik dosiahnuť spokojnosť svojich zákazníkov, mal by sa snažiť o zabránenie vzniku negatívnych rozdielov medzi tým, čo jeho zákazníci od poskytnutej služby očakávajú a tým, čo zákazníci skutočne dostanú. Pokiaľ v podniku k určitým odchýlkam medzi vnímanou a poskytnutou kvalitou služieb predsa len dôjde, je nevyhnutné odhaliť príčiny vzniku týchto rozdielov. Vhodným nástrojom na odhaľovanie príčin vzniku problémov je GAP model kvality, ktorý podnikom pomáha odhaľovať nedostatky kvality ich výrobkov alebo služieb a taktiež navrhuje opatrenia ako tieto nedostatky eliminovať.

Schéma 1-6 GAP model kvality



Zdroj: vlastné spracovanie autora

GAP 1 – znázorňuje tzv. priepasť medzi očakávaniami viažucimi sa na službu zo strany zákazníkov a samotným poskytovaním tejto služby spoločnosťou. Táto medzera vzniká najmä v dôsledku toho, že manažment podniku nevie presne identifikovať zákaznícke potreby, čo môže plynúť napríklad z nedostatočnej interakcie medzi podnikom a zákazníkom, z nedostatočného prieskumu trhu, prípadne nesprávnej komunikácie orientovanej na zákazníka.

GAP 2 – predstavuje rozdiely medzi porozumením manažmentu podniku zákazníckym potrebám a jeho prevedením do štandardov a zásad poskytovania služieb. Táto medzera môže vznikáť napríklad pri zlom definovaní jednotlivých úrovní služieb, prípadne pri ich nepravidelnom aktualizovaní. Ide teda o nedostatočné zosúladenie procesu špecifikácie a procesu marketingu.

GAP 3 – poukazuje na rozdiel medzi samotnou špecifikáciou kvality poskytovaných služieb a skutočným poskytovaním služby. GAP 3 sa môže vyskytnúť najmä pri situáciách, v ktorých sa nezosúladí ponuka a dopyt na trhu, v ktorých zamestnanci nemajú dostatočné znalosti a kompetencie o službe, ktorú ponúkajú, prípadne pri zlom manažmente ľudských zdrojov v podniku.

GAP 4 – predstavuje komunikačnú medzeru, ktorá vzniká medzi tým, čo podnik prostredníctvom svojej reklamy zákazníkovi sľúbi a čo mu reálne doručí. Takéto medzery v komunikácii môžu viesť k zvyšovaniu nespokojnosti zákazníkov, prípadne k prechodu zákazníkov ku konkurencii.

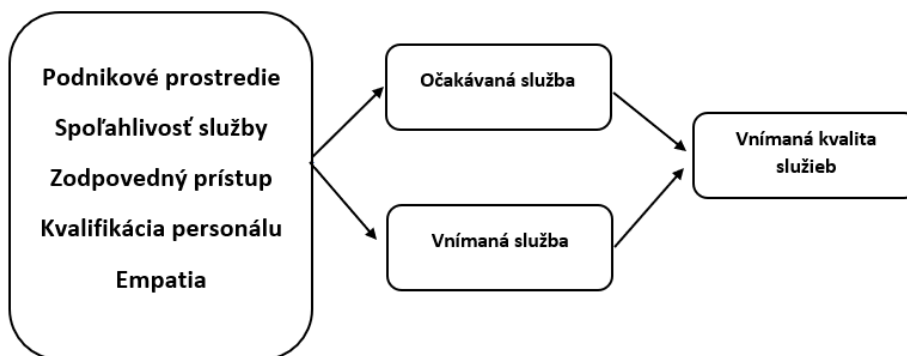
GAP 5 – posledná medzera vzniká medzi očakávaniami zákazníkov a ich konečným vnímaním poskytnutej kvality. Tieto rozdiely môžu vznikať napríklad preto, že zákazníci nie vždy interpretujú kvalitu služby správne (Gorji, 2012).

SERVQUAL metóda merania kvality

Zo spomínanej GAP metódy bola sa neskôr vyvinula SERVQUAL metóda, ktorú prvýkrát publikovala trojica amerických autorov - Zeithaml, Parasuraman a Berry. Táto metóda meria kvalitu na základe spokojnosti zákazníka a podobne ako GAP metóda vychádza z medzier, ktoré vznikajú medzi očakávaniami a reálnymi skúsenosťami zákazníkov s poskytnutými službami (Memić et al., 2018). Cieľom SERVQUAL metódy je zisťovať a analyzovať postoje zákazníkov z dvoch základných hľadísk:

1. analýza očakávaní zákazníkov, z hľadiska určitej oblasti služieb,
2. analýza vnímanej služby z hľadiska konkrétnej ponuky služieb.

Schéma 1-7 SERVQUAL model kvality



Zdroj: vlastné spracovanie autora

Jednotlivé súčasti metódy obsahujú 22 tvrdení, ktoré sa zameriavajú na 5 spomínaných dimenzií kvality služieb. Pri metóde SERVQUAL sa pracuje s dvomi typmi škál (ideálna a reálna škála), na základe ktorých je možné zachytiť ideálny a reálny profil podnikov a ich služieb. Pri vyhodnotení údajov z dotazníka SERVQUAL môžeme vychádzať zo zráťania rozdielov medzi výrokmí viažucimi sa na očakávania a realitu, čo môžeme matematicky vyjadriť nasledovne:

$$\text{Celkový postoj} = \sum_{i=1}^n (r_i - o_i)$$

r – vnímaný (reálny) výkon *i*-tého prvku

o – očakávaný výkon *i*-tého prvku

Zo všetkých znakov, ktoré tvoria jednotlivé dimenzie je najskôr potrebné vypočítať priemer, následne vyjadriť strednú hodnotu sumárnej dimenzie, ktorá nám hovorí o tom, ktorú službu si zákazník cení viac, a ktorú menej. Čím je hodnota tejto sumárnej dimenzie vyššia, tým je služba pre zákazníka dôležitejšia (Šambronská a kol., 2015). Na základe bližších charakteristík vybraných metód merania kvality možno určiť hlavné výhody a nevýhody jednotlivých modelov.

Schéma 1-8 Výhody a nevýhody vybraných modelov kvality

Model kvality	Výhody modelu	Nevýhody modelu
KANO model	- jednoduchá analýza otázok z dotazníka - odhaľovanie skrytých problémov - vhodná pri vývoji nových produktov alebo služieb - možnosť diferenciacie produktu alebo služby	- časová náročnosť pri KANO prieskumoch - iba kvalitatívne hodnotenie atribútov - výsledky nezohľadňujú obmedzenia výrobcov/podnikov napr. nákladové
GRONROOS model	- odhaľuje rozdiely medzi vnímaním a realitou	- premenlivosť vstupných údajov
GAP model	- poskytuje cenné informácie pre rozhodovanie - pomáha pri efektívnom rozmiestňovaní zdrojov v podnikoch	- do veľkej miery závislý od vedomostí realizátorov analýzy - pri nedostatočnej hĺbke analýzy môžu problémy zostať nevyriešené - krátkodobá výpovedná hodnota výsledkov
SERVQUAL model	- identifikácia silných a slabých stránok konkurentov - hodnotenie výkonnosti služieb na základe jednotlivých dimenzií - jednoduchá interpretácia a porozumenie výsledkov - flexibilita použitia metódy v rôznych odvetviach - využitie na B2B aj B2C trhoch	- orientácia na proces a nie na výsledky poskytnutia služby - validácia výsledkov - subjektivita odpovedí

Zdroj: vlastné spracovanie autora

1.3.3 Total Quality Management

Total Quality Management (TQM) je organizačný prístup, ktorý sa začal rozvíjať v 50. rokoch 20. storočia a vo všeobecnosti možno povedať, že spája pojem kvalita so spokojnosťou zákazníkov (Kumar et al., 2016). Celkové riadenie kvality môžeme charakterizovať ako nepretržitý proces identifikácie a znižovania alebo eliminácie chybovosti v podnikových procesoch, racionalizácie riadenia dodávateľského reťazca, zvyšovania kvalifikačnej úrovne zamestnancov a taktiež zlepšovania zákazníckeho servisu a teda aj úrovne poskytovaných služieb. Hlavným cieľom tohto prístupu je zabezpečiť, aby všetky články zapojené do procesu zodpovedali za celkovú kvalitu finálneho výrobku alebo služby (Ross, 1999). Kľúčovú úlohu tu teda zohrávajú aj samotní zamestnanci, ktorí pracujú na dosahovaní konkrétnych cieľov súvisiacich so zvyšovaním kvality výrobkov alebo služieb a zlepšovaním vykonávaných logistických činností (Oakland, 2014). TQM možno zhrnúť ako systém riadenia pre organizáciu zameranú na zákazníka, ktorá zapája všetkých zamestnancov do neustáleho zlepšovania procesov. Využíva stratégiu, dáta a efektívnu komunikáciu na integráciu disciplíny kvality do kultúry a aktivít spoločnosti.

Za 8 základných zásad TQM možno považovať (Perryer, 2018):

- Zameranie sa na zákazníka – ktorý v konečnom dôsledku určuje úroveň kvality.
- Zapojenie zamestnancov – ktorí sa svojou prácou podieľajú na dosahovaní cieľov spoločnosti.
- Dôležitosť procesov – v TQM ide o procesné myslenie, zahrňujúce niekoľko krokov, ktoré preberajú vstupy od dodávateľov (interných alebo externých) a transformujú ich na výstupy dodávané zákazníkom. Procesné kroky možno považovať za výkonové opatrenia, ktoré sa nepretržite monitorujú, aby včas odhaľovali neočakávané zmeny.
- Integrácia systému – aj napriek tomu, že organizácia môže pozostávať z viacerých funkčných oddelení, ktoré sú hierarchicky usporiadané do vertikálnych väzieb, práve horizontálny charakter procesov tieto funkcie prepája. Mikroprocesy sa zlučujú do väčších procesných skupín, ktoré sú potrebné na definovanie a implementáciu stratégie.
- Strategický a systematický prístup – najmä pri dosahovaní vízie a cieľov spoločnosti, pričom jeho základom je vypracovanie strategického plánu, v ktorom je kvalita integrovaná ako základná zložka systému.

- Neustále zlepšovanie – vedie organizáciu k hľadaniu spôsobov zvyšovania konkurencieschopnosti na trhu a efektívnosti pri plnení očakávaní zainteresovaných strán.
- Rozhodovanie založené na faktoch – neustále zhromažďovanie a analyzovanie údajov s cieľom zlepšiť presnosť rozhodovania a umožniť prognózovanie na základe minulosti. Súčasťou je tiež prístup k údajom týkajúcich sa ukazovateľov výkonnosti spoločnosti.
- Komunikácia – slúži jednak na udržiavanie morálky a motivácie zamestnancov, ale tiež na strategické plánovanie a zabezpečenie včasnosti informácií.

TQM môže podnikom prinášať nasledovné benefity (García-Bernal; Ramiréz-Alesón, 2010):

- zaistenie spokojnosti a vernosti zákazníkov,
- zvyšovanie príjmov a produktivity,
- znižovanie množstva odpadu,
- prispôbovanie sa meniacim sa požiadavkám na trhu a regulačným opatreniam,
- eliminovanie chybovosti,
- zvyšovanie bezpečnosti práce,
- zvyšovanie morálky zamestnancov,
- znižovanie nákladov,
- zvyšovanie ziskovosti.

1.4 Trendy v oblasti logistiky a ich vplyv na kvalitu logistických činností

V poslednom desaťročí sa logistika stala jedným z najvplyvnejších faktorov globálnej ekonomiky (Richnák et al., 2018). Za hlavné dôvody môžeme považovať najmä svetovú globalizáciu, vznik nerovnováhy medzi zdrojmi, samotnú výrobu a spotrebu a ich rozmiestnenie v celosvetovom priestore, neustály vývoj nových technológií, a v neposlednom rade tzv. novú éru logistiky založenú najmä na automatizácii a informatizácii (Malindžák; Takala, 2005).

Za najvýraznejšie zmeny, ku ktorým dochádza v rámci logistiky ako takej, a ktoré sa pretavujú aj do činností vykonávaných priamo v logistických centrách, považujeme:

1. Integráciu logistických výkonov.

2. Zvýšené investície do logistických systémov.
3. Outsourcing logistických služieb.
4. Rastúce požiadavky na individualizáciu produktov a zákazníkov.
5. Využívanie nových informačno-komunikačných technológií.

Integrácia logistických výkonov

Pri vykonávaní logistických výkonov je nevyhnutná spolupráca, ktorá zabezpečí úplný tok údajov nevyhnutných pre plánovanie a riadenie toku materiálov. Integrovaný logistický systém musí zabezpečovať konektivitu všetkých dodávateľov so všetkými distribučnými a obchodnými článkami až po konečného zákazníka s prihliadaním na finálny produkt (Sixta; Žižka, 2009). Zjednocovanie, ktoré integrácia v tejto oblasti so sebou prináša, sa má týkať nielen vnútropodnikovej logistiky, ale aj logistiky externej a teda na úrovni medzipodnikovej spolupráce v rámci dodávateľského reťazca. Vo svojej publikácii o tom hovorí aj Kummer et al. (2018), ktorý tvrdí, že kľúčom efektívneho riadenia dodávateľského reťazca je spolupráca medzi spoločnosťami, na základe ktorej je možné čo najefektívnejšie a najkomplexnejšie uspokojovať potreby zákazníkov.

Zvýšené investície do logistických systémov

Investície vynaložené na tvorbu moderného logistického systému prinášajú možnosť lepšieho využitia infraštruktúry, zvyšovanie efektivity v logistických centrách, a tiež zrýchlenie skladových obrátok, čo umožní znižovať logistické náklady, ktoré patria medzi najvýznamnejšie nákladové činitele pre podniky (Lacko, 2019).

Outsourcing logistických činností

V dnešnom vysoko konkurenčnom prostredí sa mnohé spoločnosti zameriavajú na získavanie podielu na svetovom trhu, a tiež na výhody z využívania Supply Chain Managementu (SCM), ktorý podnikom zabezpečuje nepretržitú plynulosť v rámci celého dodávateľského reťazca. Základným aspektom SCM sú kvalitné logistické služby a keďže možnosti podnikov v rámci realizácie distribučných a logistických výkonov sú často obmedzené, využívanie outsourcingu práve v tejto oblasti neustále rastie (Aktas, 2011). Za hnacie sily outsourcingu môžeme považovať najmä pôsobenie globalizačných vplyvov, a tým aj nárast využívania zahraničných zdrojov a v neposlednom rade zvyšujúce sa nároky na logistické výkony zo strany zákazníkov.

Rastúce požiadavky na individualizáciu produktov a zákazníkov

Do popredia sa vo vyspelých ekonomikách dostáva význam pružnosti dodávok, čo sa prejavuje najmä v individualizovanej výrobe, čo znamená, že „výroba vyrába komponenty, z ktorých je možné zostaviť hotový výrobok podľa individuálnych potrieb zákazníkov v čo možno najkratšej dobe od prijatia objednávky (Majerčák, 2020).“ Vďaka flexibilitě dodávok vie podnik reagovať na požiadavky daného segmentu (zákazníka) a prinášať mu tak pridanú hodnotu.

Využívanie informačno-komunikačných technológií

Enormné tempo rastu využívania informačno-komunikačných technológií sa prejavuje v každej oblasti národnej ekonomiky a inak to nie je ani pri vykonávaní logistických činností. Inteligentná logistika je kľúčom k efektívnej organizácii fyzickej a informačnej logistiky nielen v národných, ale aj medzinárodných dodávateľských reťazcoch a sieťach (Kirch et al., 2017). Za významné technologické komponenty logistických centier môžeme považovať napríklad čiarové kódy, rádiový frekvenčnú identifikáciu, lokalizáciu GPS, operácie riadené hlasom, internetom a počítačom podporované činnosti a komponenty Logistiky 4.0, ktorým sa budeme bližšie venovať v nasledujúcich častiach práce. Pre úspešnú implementáciu moderných technológií do logistických procesov je však v prvom rade nevyhnutné efektívne riadiť sklad a jeho zásoby a preto firmy často využívajú moderné prístupy a metódy skladovania a zásobovania.

1.4.1 Moderné prístupy k skladovaniu a riadeniu zásob

V súčasnosti je logistika ovplyvnená globalizáciou a rýchlym dynamickým rastom nových technológií. Každý podnik sa musí flexibilne prispôbovať potrebám trhu a ak chce v globálnom konkurenčnom boji prežiť a využiť trhové príležitosti lepšie ako konkurencia, musí svoju výkonnosť opierať o nové prostriedky, metódy, techniky a technológie podnikovej logistiky (Richnák et al., 2018). S príchodom elektronického obchodu a jeho rapídny vývojom rastie aj význam a dôležitosť logistiky ako takej. Logistické podniky sú tlačené k znižovaniu prevádzkových nákladov, zvyšovaniu efektivity a produktivity práce v sklade, či znižovaniu chybovosti logistických procesov. Na dosiahnutie týchto cieľov im môžu pomáhať aj moderné prístupy k logistike.

Enterprise Resource Planning (ERP)

Systémy ERP (plánovanie podnikových zdrojov) môžeme charakterizovať ako podnikové informačné systémy, ktoré slúžia na interné procesy a komunikáciu a tiež na koordináciu zdrojov, personálu a činností na základe dátových úložísk (Monk;Wagner, 2013). Tento systém sa vyvinul z pôvodnej podoby MRP II (Manufacturing Resource Planning) a nahrádza staré verzie podnikových informačných systémov, ktoré ešte nedokázali pracovať so zdieľanými dátami na cloude. Hasnawati a Oreský (2019) vo svojej štúdii uvádzajú, že organizačné schopnosti podniku je možné merať napríklad aj na základe prístupu spoločnosti k relevantným informáciám, ktoré je možné získať práve prostredníctvom ERP systému. Tento systém má pozitívny vplyv na rast spolupráce so zákazníkmi, či efektívnejšie rozhodovanie založené na presných informáciách.

Z implementácie ERP môžu pre logistické podniky vyplývať aj ďalšie výhody:

- **optimalizácia nákladov** – znižovanie administratívnych a prevádzkových nákladov má za následok tvorbu finančnej rezervy, ktorú je možné využívať v iných, efektívnejších oblastiach,
- **zvyšovanie konkurenčnej výhody podniku** – aj napriek tomu, že implementácia systému si vyžaduje vysoké vstupné náklady podniku môže zabezpečiť obrovský náskok pred konkurenciou a zlepšovať jeho trhovú pozíciu,
- **automatizácia práce** – systémy ERP znižujú potrebu ručného zadávania informácií, pri ktorom vznikalo vysoké riziko chybovosti,
- **efektívnejšia komunikácia a spolupráca** – presný a včasný prístup k spoľahlivým informáciám, ktoré je možné zdieľať medzi všetkými zložkami podniku. Informácie v ERP systémoch môžu byť priamo prepojené na iné softvéry (ako napr. CRM), čo umožňuje podniku pracovať s konzistentnými a presnými dátami, ktoré sa viažu na konkrétnych zákazníkov.
- **efektívnejšie prognózovanie** – systémy poskytujú manažérom informácie potrebné na plánovacie a rozhodovacie procesy, čo môže priaznivo vplývať na znižovanie obchodných nákladov a vytváranie realistických prognóz (Folinas;Ehr, 2012).

K nevýhodám ERP systémov zaradíme:

- vysoké vstupné náklady,
- zložitý proces prvotnej implementácie ERP do podnikových procesov, na ktorú je potrebná integrácia, konfigurácia a prispôbenie IS organizácie (Hasnawati, 2019),

- úspech implementácie je závislý aj od zručností a skúseností pracovnej sily, vrátane jej kvalifikácie,
- dlhší proces adaptácie zamestnancov na nové systémy,
- riziko nenaplnenia vysokých očakávaní zo strany podnikov.

Warehouse Management System (WMS)

Systém riadenia skladu (WMS) môžeme definovať ako softvérovú aplikáciu, ktorá napomáha podnikom riadiť každodenné operácie v sklade. Softvér WMS usmerňuje príjem a vyskladnenie zásob, optimalizuje vychystávanie a prepravu objednávok a pomáha pri plánovaní (Hompel; Schmidt, 2007). Na začiatku boli WMS systémy založené iba na jednoduchých funkciách, čiže zväčša išlo iba o poskytovanie informácií viažucich sa k miestu skladovania jednotlivých produktov (Tomkins, 1998). V súčasnosti je funkčnosť WMS systému omnoho širšia, nakoľko môže byť prospešný od základných osvedčených postupov vyzdvihnutia, balenia a dodania produktov až po sofistikované programy koordinujúce pokročilé interakcie so zariadeniami na manipuláciu s materiálom a správu celého logistického komplexu. Vďaka tomuto systému je logistický podnik schopný sledovať celý proces vybavovania objednávok, jednotlivé postupy prepravy a spätnú väzbu od zákazníka prostredníctvom centralizovaného systému v reálnom čase. Integrovaná komunikácia eliminuje chaos, chybovosť a časové straty, ktoré vznikajú pri uspokojovaní potrieb zákazníkov (Richards, 2018).

Medzi hlavné výhody využívania systému riadenia skladu zaraďujeme :

- **optimalizáciu priestoru** – WMS analyzuje celý skladový priestor a hľadá príležitosti pre jeho efektívnejšie využitie. To môže znižovať náklady vyplývajúce z nadmerného pohybu tovaru alebo materiálu po sklade, znižovať množstvo vzniknutého odpadu a tým aj celkové prevádzkové náklady logistického centra.
- **viditeľnosť zásob** – WMS zabezpečuje viditeľnosť jednotlivých úrovní zásob v reálnom čase. To umožňuje spoločnostiam spoľahlivejšie odhadovať ponuku, a vyhnúť sa tak nevybaveným alebo oneskoreným objednávkam, čo vedie k zvyšovaniu spokojnosti zákazníkov.
- **zvyšovanie efektivity práce** – WMS na základe optimalizácie prispieva k lepšiemu využitiu ľudských zdrojov, nakoľko dokáže prideliť správnu úlohu správnej osobe v správnom čase.
- **lepšiu dosledovateľnosť tovarov** – uskladnené položky je možné jednoducho dohľadať prostredníctvom sériových čísel. Táto schopnosť znižuje akúkoľvek

potenciálnu nadbytočnosť, umožňuje presné plánovanie, alokáciu zdrojov a poskytuje aktuálne a presné informácie.

- **optimalizovaný dodávateľský reťazec** – optimalizácia sa okrem vnútornej prevádzky skladu môže rozšíriť aj na širší dodávateľský reťazec, čo priaznivo ovplyvňuje celú prevádzkovú efektívnosť a znižuje skladové náklady. Okrem iného dochádza aj k znižovaniu alebo úplnému vylúčeniu neproduktívnych činností, čo zrýchľuje a spresňuje vybavenie zásielok, skracuje dodacie lehoty a eliminuje riziko.
- **zvyšovanie kvality a úrovne zákazníckeho servisu** – WMS umožňuje presnejšie plánovanie odoslania objednávky a doby doručenia k zákazníkovi, nakoľko berie do úvahy všetky aspekty, ktoré môžu tieto časové intervaly ovplyvniť (napríklad pracovnú silu, ktorá je v reálnom čase k dispozícii).
- **internú automatizáciu** – využívaním automatizovaných technológií vychádzajúcich zo štvrtej priemyselnej revolúcie je možné v praxi dosahovať množstvo benefitov, ktoré reflektujú jednotlivé komponenty Logistiky 4.0 (Hompel; Schmidt, 2007).

Lean Management

Primárnou úlohou štíhleho dodávateľského reťazca je skracovanie dodacích dôb a zjednodušovanie distribučných sietí. Lean Management sa využíva v logistických skladoch a v sieťach nákladnej prepravy, na základe čoho je možné eliminovať činnosti bez pridanej hodnoty ako sú nadmerné prepravné časy, čakacie doby, či dvojité manipulácie s tovarom. Lean Management sa zameriava na zlepšovanie operácií na všetkých úrovniach procesu a optimalizáciu, ktorá vedie k eliminácii neproduktívnych činností (v angličtine označované ako „waste“ – odpad) a odstráneniu zbytočných krokov pri samotnej dodávke, ako je napríklad držanie nadbytočných zásob, či preprava tzv. „vzduchu“ (ide o naplnenie dopravných prostriedkov na maximum ich kapacity) (Bertagnolli, 2018).

Za základné princípy štíhlej logistiky môžeme považovať (Do, 2017):

1. **Špecifikovanie hodnoty** – hodnota zákazníka musí byť identifikovaná a pridaná v rámci celej siete dodávateľského reťazca.
2. **Mapovanie toku hodnôt** – identifikácia všetkých procesov v sieti dodávateľského reťazca, na základe čoho je možné odhaliť medzery a eliminovať procesy, ktoré nevytvárajú hodnotu pre celkový výrobok alebo službu.

3. **Vytvorenie toku produktov** – zabezpečenie plynulosti toku produktu smerom k zákazníkovi za súčasnej minimalizácie prerušenia, prestojov a nadbytočného hromadenia zásob.
4. **Prilákatie zákazníkov** – vytváranie procesov na základe dopytu zákazníka, čím dochádza k minimalizácii zásob na sklade. Dôležité však je to, aby boli informácie o dopyte dostupné naprieč celému dodávateľskému reťazcu.

Medzi hlavné výhody Lean Managementu zaradujeme (Majewski, 2017):

- znižovanie nákladov – na základe čoho je možné maximalizovať zisk podniku,
- zvyšovanie miery interakcie so zákazníkmi – reagovanie na zákaznícke potreby na základe prieskumov trhu,
- zvyšovanie kvality – znižovanie počtu chýb,
- zvyšovanie morálky zamestnancov – lepšia informovanosť a vyššia motivácia zamestnancov podniku.

Za nevýhodu Lean Managementu možno považovať riziko nedostatku zásob na sklade, na základe čoho nie je možné rýchlo reagovať na potreby zákazníkov. Práve preto je v súvislosti s implementáciou Lean Managementu nevyhnutná neustála kontrola a plánovanie, na základe ktorého je možné určiť minimálnu veľkosť zásob, ktorú potrebuje mať podnik k dispozícii. S implementáciou Lean Managementu sa spájajú vysoké náklady, ktoré zahŕňajú nové technologické vybavenie, či zaškolenie personálu.

1.4.2 Moderné technológie využívané v logistických centrách

Budúcnosť odvetvia logistických služieb je charakterizovaná mnohými výzvami, nakoľko zažíva silnú mieru rastu, ktorá je konfrontovaná s vysokou komplexnosťou a dynamikou procesov. Zintenzívnenie globalizácie, silnejšia konkurencia a individuálnejšie požiadavky zákazníkov vytvárajú turbulentné a nestabilné prostredie, na ktorého zmeny je potrebné sa veľmi rýchlo adaptovať (Gracht, 2008). Na to, aby mohlo logistické centrum efektívne fungovať a vykonávať svoje činnosti bezchybne je potrebné, aby do svojej prevádzky implementovalo moderné technológie, vďaka ktorým dokáže dosahovať priaznivé výsledky a získavať tak lepšiu trhovú pozíciu. Vo vzťahu k téme dizertačnej práce a charakteristike logistických centier pôsobiacich na slovenskom trhu prinášame bližšiu charakteristiku čiarových kódov, rádiových frekvenčnej identifikácie, inteligentného vychystávania tovaru prostredníctvom hlasu a svetla a elektronickej výmeny dát EDI.

Čiarové kódy

Technológia čiarových kódov sa vyvinula v polovici 20. storočia v USA a patrí medzi najpraktickejšie technológie automatickej identifikácie. Čiarové kódy môžeme považovať za vizuálnu reprezentáciu údajov, ktoré sú skenované a následne interpretované. Na svete existuje viacero druhov čiarových kódov, ktoré majú svoju vlastnú špecifikáciu kódovania a sú zložené z niekoľkých tmavých riadkov a svetlých medzier. Tieto kódy je možné spracovať pomocou snímačov (skenerov) s červeným svetlom, ktoré fungujú na princípe pohlcovania tmavých riadkov a odrazu medzier. Následne dochádza k presnej identifikácii kódov, ich dekódovaniu a k ich premene na signály, ktoré sa neskôr pretavujú do číselnej alebo písomnej podoby. Informácie, ktoré sa viažu k jednotlivým čiarovým kódom sa môžu týkať čísla výrobku a jeho série, informácií o výrobcovi výrobku, či lokality umiestnenia v logistickom centre. **V lineárnych kódoch 1D** sú všetky informácie čiarového kódu usporiadané vodorovne do pruhov a medzier a skenerom spracúvané smerom zľava doprava. K najpoužívanejším jednorozmerným kódom môžeme zaradiť napr. EAN 13, EAN 8, či univerzálny kód produktov UPC. **Dvojrozmerné maticové kódy 2D** obsahujú zakódované dáta v podobe čiernobielych štvorcikov (buniek), ktoré sú usporiadané do štvorcového alebo obdĺžnikového vzoru. Použitie 2D kódov umožňuje lokalizovať tovar alebo zásielky v reálnom čase. 2D čiarové kódy ukladajú informácie na vertikálnej a horizontálnej osi a ich hlavnou výhodou je to, že je do nich možné uložiť viac ako 7000 znakov, ktoré sú potom ľahko dostupné a čitateľné dnešnými vyspelými technológiami (napr. smartfónom). V logistike sa často využívajú na označovanie jednotiek, dielov, skladových pozícií, ale aj na navigáciu automatizovaných robotov (Pivarčiová a kol., 2018). Schéma 1-9 Vizualizácia čiarových kódov



a) UPC A - 1D kód



b) Data Matrix - 2D kód

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Digitálne čítačky čiarových kódov umožňujú zvyšovať rýchlosť ich spracovania, a to aj v prípade zle vytlačených alebo poškodených kódov. Čiarové kódy sú využívané počas

celého transferu produktu ku konečnému spotrebiteľovi, či už sa jedná o načítanie kódu tovaru, ktorý je prijatý a následne odoslaný z logistického centra, doručovaný prostredníctvom prepravcov a kuriérskych spoločností do maloobchodných jednotiek alebo priamo k zákazníkom (Gleissner ;Femerling, 2013).

Rádiofrekvenčná identifikácia

Medzi prostriedky automatickej identifikácie zaraďujeme aj rádiofrekvenčnú identifikáciu (RFID), „ktorá umožňuje bezdrôtovo identifikovať takmer akýkoľvek objekt pomocou dát prenášaných prostredníctvom rádiových vĺn a uložených do tzv. RFID tagov (čipov), z ktorých sa môže následne znovu načítať a prepisovať“ (Kodys, 2021). Celý princíp RFID funguje na štítku, ktorý je pripevnený k produktu, na základe ktorého je možné tento produkt identifikovať a sledovať pomocou rádiových vĺn. Zapisovať dáta do RFID tagov je možné prostredníctvom čítačky rádiofrekvenčnej identifikácie, ktorá môže byť buď v stacionárnej alebo mobilnej podobe. Okrem tagov možno za hlavné komponenty RFID považovať napríklad RFID terminály, RFID antény, RFID tlačiarne, či RFID čítačky. Dôležité je si uvedomiť prepojenosť RFID a čiarových kódov. V mnohých prípadoch sa môže mylne zdať, že ide o akúsi náhradu čiarových kódov novšou verziou RFID tagov. Za hlavný cieľ rádiofrekvenčnej identifikácie však možno považovať doplnenie čiarových kódov v prípadoch, kde nemusia byť postačujúce. Za najvhodnejšiu sa javí kombinácia týchto dvoch technológií.

Medzi hlavné výhody vyplývajúce z vyžívaní RFID v skladoch môžeme zaradiť:

- zvýšenie presnosti pri vyskladňovaní tovaru,
- kratšiu dobu potrebnú na príjem a triedenie tovaru,
- znižovanie nákladov spojených s označovaním a etiketovaním tovaru,
- zefektívnenie spracovania všetkých dát viažucich sa k položkám logistického centra (Lehpamer, 2012).

Porovnanie čiarových kódov a RFID tagov

Hlavnou výhodou čiarových kódov je to, že sú omnoho menšie a ľahšie, z čoho vyplýva aj ich jednoduchšie použitie a manipulácia. Dôležité je spomenúť to, že ich cena je omnoho nižšia ako cena RFID štítkov, nakoľko sú tlačené priamo na papier alebo plast a preto sú s tým spojené iba malé náklady. Benefítom čiarových kódov je ich univerzálnosť, pretože s nimi pracujú maloobchodné jednotky, ktoré dokážu prostredníctvom čítačky spracúvať čiarové kódy z celého sveta. V neposlednom rade je potrebné spomenúť, že ich presnosť je v niektorých prípadoch rovnaká ako presnosť štítkov RFID. Ich hlavnou

nevýhodou je to, že čiarové kódy je možné čítať iba jednotlivo a je potrebné mať na ne priamy výhľad (najviac zo 4,5 metra). Za nevýhodu čiarového kódu možno považovať aj to, že sa ľahšie poškodia, a že roztrhnutý alebo poškodený výrobok nie je možné načítať. Hlavnými výhodami RFID štítkov je to, že ich možno skenovať z väčšej vzdialenosti (cca 90 metrov), nemusia byť umiestnené v priamom smere skenera a je možné načítať aj 40 štítkov súčasne, čo výrazne zvyšuje rýchlosť a šetrí prácu. Údaje je možné zašifrovať alebo chrániť heslom, čo zabezpečuje vysoký stupeň bezpečnosti a ochrany dát. RFID štítky obsahujú široké spektrum informácií ako napríklad údržba produktu, história prepravy produktu, či dátum spotreby. RFID štítky sú opakovateľne použiteľné, pretože sú chránené plastovým krytom a sú odolné voči nepriaznivým vplyvom spôsobeným teplotou, vlhkosťou alebo inými vonkajšími faktormi. Nevýhodou je vysoká vstupná investícia alebo problémy vzniknuté pri čítaní značiek z rovnamej oblasti.

Inteligentné vychystávanie tovaru

Pri príprave jednotlivých tovarov a položiek v logistickom centre môžu slúžiť **Pick-by-systémy**, ktoré pomáhajú dodávať tovar čo možno najrýchlejšie a bezchybne. Najčastejšie využívanými sú Pick-by-Voice a Pick-to-light (Vries et. al., 2015).

Pick-by-Voice je bezpapierový proces vychystávania tovaru, v ktorom komunikácia medzi skladovým personálom a vychystávacím systémom prebieha prostredníctvom hlasu. Skladník má k dispozícii mobilné zariadenie (zväčša pripevnené na opasku), ktoré všetky prenášané dáta spracúva a prekladá do ľudskej reči (Richards, 2018). Rovnako to funguje aj opačným smerom – od skladníka do moderného zariadenia. Prvá hlasová inštrukcia sa vzťahuje na lokáciu v sklade (regál, polica, ulička), z ktorej má byť tovar vybratý. Následne je dôležitá informácia o počte výrobkov, ktoré je potrebné vychystať. Proces sa následne potvrdí pomocou kľúčových slov, ktoré počítač dokáže na základe rozpoznávania reči identifikovať. Hlavnou výhodou tejto technológie je to, že zamestnanci (označovaní aj ako pickeri) majú voľné ruky a nemusia s tovarom manipulovať, čo má na jednej strane vplyv na ich bezpečnosť, ale aj na ich rýchlosť a efektívnosť. Ďalšou výhodou je prepojenie tejto technológie s ďalšími skladovými softvérmi, na ktorých logistické centrum pracuje (napr. už spomínaný WMS alebo ERP systém). Vďaka tomu je možné mať stav objednávky a všetky skladové operácie pod kontrolou. Tieto systémy sa najčastejšie využívajú v logistických centrách s veľkým množstvom skladových jednotiek, v chladiarenských skladoch, prípadne v prostredí, do ktorého je potrebné mať špeciálne oblečenie alebo inú ochranu (Dujmesic et al., 2018).

Pick-to-Light sú pohodlné inteligentné systémy, ktoré uľahčujú vychystávanie tovaru prostredníctvom rozsvietenia pozície položky a zobrazenia presného množstva, ktoré sa má z danej skladovej lokácie vyzdvihnúť. Táto skladová technológia výrazne zvyšuje presnosť, efektivitu vychystávania a súčasne znižuje náklady na prácu (Vries et al., 2015). Proces inteligentného vychystávania pomocou svetla prebieha v nasledujúcich krokoch:

1. Operátori skenujú čiarové kódy jednotlivých položiek, ktoré sú pripevnené k manipulačnej skladovej jednotke napr. prepravným kartónom.
2. Následne sa rozsvieti alfanumerický LED displej systému, ktorý rozsvieti celú cestu k uvedenému miestu uloženia.
3. Zamestnanec vyberie položky, umiestni ich na uvedené miesto a výber potvrdí stlačením tlačidla.
4. Systém pokračuje rovnakým spôsobom a osvetľuje každú lokáciu (sektor), ktorého položky sú predmetom vychystávania, až kým nie je k dispozícii kompletná objednávka.

Implementácia tohto systému sa môže líšiť v závislosti od veľkosti a charakteru skladu, v ktorom sa má využívať. Výhodou systému je jednoduché používanie, krátky proces školenia zamestnancov, možná integrácia s existujúcimi systémami riadenia skladu, a tiež zvyšovanie efektivity skladových činností.

Elektronická výmena dát (EDI)

Elektronická výmena dát pochádza z anglického slova Electronic Data Interchange a v praxi sa preto často označuje ako EDI. Ide o modernú komunikáciu medzi nezávislými subjektami (napr. logistické centrum a obchodná firma), pomocou ktorej je možné navzájom zdieľať všetky dokumenty v elektronickej podobe (Jardini, 2015). Celý proces je založený na vytvorení dokladu v informačnom systéme v štandardizovanom formáte EDI. EDI môžeme teda chápať ako všeobecný (univerzálny) jazyk, pomocou ktorého sa informačný systém spoločností naučí pracovať s dokumentmi a následne je možné tieto systémy navzájom prepájať a medzi nimi komunikovať bez akýchkoľvek prekážok. Za hlavný cieľ tejto formy komunikácie možno považovať najmä nahrádzanie zdĺhavej a neefektívnej papierovej komunikácie a databázy, znižovanie nákladov na ich administratívne spracovanie a zároveň zvyšovanie kvality a efektivity všetkých činností a procesov.

V elektronickej výmene dát medzi logistickým centrom a zákazníkom (obchodnou alebo výrobnou firmou) dochádza najčastejšie k zdieľaniu nasledovných dokumentov:

- objednávka - potvrdenie objednávky, správa o stave objednávky,

- avízo – o prijatí tovaru, odoslani tovaru, platbe,
- inštrukcie – k dodávke, ku skladovaniu alebo manipulácii s tovarom,
- faktúry,
- oznámenia o vrátení tovaru,
- informačné správy o prehľade zásob,
- informačné správy o prehľade predajov,
- notifikačné správy – o overení elektronického podpisu, o prevzatí správy, kontrolné správy (Edizione, 2021).

1.4.3 *Logistika 4.0 a jej prejavy v logistických centrách*

Keďže kľúčom k zvyšovaniu transparentnosti dodávateľského reťazca je intenzívna spolupráca medzi výrobcami, dodávateľmi aj zákazníkmi a to naprieč všetkými krokmi od odoslania objednávky až po koniec životného cyklu produktu, považujeme za nevyhnutné analyzovať vplyv Priemyslu 4.0 na dodávkový reťazec ako celok. Vznik tzv. štvrtej priemyselnej revolúcie, ktorú môžeme odborne nazvať aj ako Priemysel 4.0, podporil nové výzvy v logistike, ktoré so sebou prinášajú rôzne technologické zmeny. Postupy mechanizácie (1. priemyselná revolúcia), hromadnej výroby (2. priemyselná revolúcia) a automatizácie (3. priemyselná revolúcia) sa postupne implementovali do výrobných procesov a prinášali firmám nové riešenia na zefektívnenie ich procesov (Rao;Prasad, 2018). Doposiaľ posledným článkom priemyselnej histórie je Priemysel 4.0, ktorý výrazne ovplyvňuje mnoho sektorov ekonomiky. Vo všeobecnosti zahŕňa inovatívne informačné a komunikačné technológie od ich vývoja až po konečnú implementáciu do priemyslu (Baretto et al., 2017).

Už autor Pernica v roku 1998 poukázal na to, že medzi najväčšie mega trendy vplývajúce na logistické subjekty možno zaradiť napríklad skracovanie životného cyklu produktov, rastúce požiadavky na individualizáciu zo strany zákazníkov, či samotnú informatizáciu (Pernica, 1998). Nakoľko moderné ekonomiky sa vyznačujú vysokým stupňom flexibility a premenlivosti, firmy sa snažia neustále znižovať svoje náklady zapájaním moderných technológií umožňujúcich prispôbovať sa novým výzvam, ktoré so sebou obdobie štvrtej priemyselnej revolúcie prináša. Či už ide o zvyšovanie transparentnosti alebo samotnú kontrolu integrity celého dodávateľského reťazca, všetky

tieto zmeny umožňujú organizáciám zvyšovať svoju efektívnosť a stať sa tak plne funkčným trhovým článkom v kontexte Logistiky 4.0. (Thahjono et al., 2017).

Za hlavný cieľ Logistiky 4.0 môžeme určiť automatizáciu a optimalizáciu materiálových tokov a zosilňovanie integrácie logistických procesov v rámci obchodných aj výrobných spoločností. Podstatou celého procesu je zabezpečiť decentralizovanú kontrolu logistických sietí v reálnom čase. Tento druh digitálnej transformácie firmám umožňuje zvyšovať nielen transparentnosť v dodávateľskom reťazci, ale tiež flexibilizovať obchodné modely, procesy a partnerské siete (Matuysenko et al., 2019). Z hľadiska technologických procesov je však potrebné si uvedomiť, že hlavným cieľom Logistiky 4.0 nie je eliminovať a nahradiť ľudí podieľajúcich sa na logistických činnostiach, ale snaha o elimináciu nepresností a chybovosti v rámci celku, a zároveň zabezpečenie väčšej rýchlosti procesov založených na presnom zdieľaní informácií v reálnom čase. Logistika 4.0 sa zameriava na využívanie inovatívnych riešení, pomocou ktorých dokáže optimalizovať kľúčové ukazovatele logistiky, medzi ktoré zaradujeme spoľahlivosť a kvalitu dodávky, flexibilitu dodávok a úroveň služieb.

Glistau a Machado (2019) rozdeľujú inteligentné riešenia Logistiky 4 do piatich skupín a to na:

- inteligentný logistický objekt,
- autonómne riadenie,
- inteligentné riadenie dopravy,
- nové holistické softvérové riešenia,
- nové obchodné modely a procesy.

Za jeden z najdôležitejších aspektov modernej logistiky môžeme považovať zvýšenie viditeľnosti, ktorému napomáha digitalizácia v celom dodávateľskom reťazci. Zvýšená viditeľnosť je východiskovým krokom k vybudovaniu inteligentnejšieho toku hodnôt, ako aj nevyhnutným predpokladom pre druh transparentnosti a vnútropodnikovej spolupráce, ktoré majú silu urobiť z modernej logistiky oveľa účinnejší a komplexnejší systém ako jeho predchádzajúce podoby.

Jednou z dôležitých súčastí Logistiky 4.0 je **transparentnosť v dodávateľskom reťazci (Supply Chain Visibility)**, ktorá umožňuje sledovať a monitorovať tovar, podávať správy o všetkých pohyboch nákladu a zachytávať tak všetky informácie viažuce sa k transferu produktu zo sféry výroby do sféry spotreby (Hoey, 2018). Druhou, nemenej podstatnou zložkou, sú tzv. **veľké dáta (Big Data)**, ktoré slúžia na lepšie prognózovanie

dopytu, prinášajú širšie spektrum zdrojov komunikácie a vylepšujú celý dodávateľský reťazec. Keď sa napríklad pozrieme na proces dopravy v logistike, ktorá tvorí značnú časť fyzickej distribúcie tovaru od výrobcu k spotrebiteľovi môžeme pozorovať, že transport produktu dopravnými a špedičnými spoločnosťami je každým rokom zložitejší, či už je to spôsobené vplyvom zvýšenej premávky a preťažnosti infraštruktúry, zvyšovaním cien pohonných hmôt, horšími poveternostnými podmienkami alebo obmedzujúcimi vládnymi predpismi. Práve Big Data umožňujú zvýšiť efektívnosť distribučných a výrobných sietí a zjednodušovať všetky príslušné dopravné systémy. Tretím komponentom, ktorému venujeme vyššiu pozornosť je **internet vecí (Internet of Things)**. Internet vecí môžeme jednoducho zdefinovať ako súbor technológií, ktoré slúžia na globálne prepojenie fyzických, virtuálnych a digitálnych objektov, čo spolu vytvára nový kyber-fyzikálny systém CPS (Magvaši; Gregor, 2015). Využitie troch spomínaných komponentov v oblasti logistiky je rôznorodé, no pre logistické články môže prinášať obrovské výhody nielen v znižovaní nákladov, ale aj v zlepšovaní zákazníckeho servisu, či zvyšovaní kvality jednotlivých služieb. Prehľad praktického využitia týchto komponentov prinášame v nasledujúcej schéme.

Schéma 1-9 Komponenty Logistiky 4.0 a ich využitie v praxi

Komponenty Logistiky 4.0	Využitie v praxi
Supply Chain Visibility	- komunikačné portály na cloude - satelitné alebo GPS sledovacie zariadenia - priame prenosy pohybu tovarov v reálnom čase
Big Data	- optimalizácia trasy pri dodávkach - rýchla reakcia na spätné väzby od zákazníkov - efektívne riadenie skladového systému
Internet of Things	- inteligentné nákladné vozidlá, - inteligentné palety a regály - sledovanie teploty a vlhkosti uskladnených produktov

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Keď sa pozrieme na priame prepojenie Logistiky 4.0 s logistickými centrami, je možné konštatovať, že pokiaľ si chcú logistické centrá udržať svoju konkurenčnú výhodu a uspokojovať neustále sa meniace trhové logistické potreby je nevyhnutné, aby svoje činnosti prispôbovali novým technológiám a vyvíjali nové riešenia v rámci éry Priemyslu 4.0. Prioritne by malo ísť o implementáciu inovatívnych manipulačných technológií, bez emisných zariadení, digitalizáciu, či rôzne informačné platformy, na základe ktorých je možné zefektívňovať procesy a komunikáciu so všetkými zainteresovanými stranami. Úlohou modernizovaných logistických centier by preto malo byť vytvorenie automatizovaných systémov, ktoré dokážu kooperovať s ľudskou pracovnou silou.

Na zvýšenie produktivity a súčasné znižovanie rizika by súčasťou implementácie prvkov Priemyslu 4.0 malo byť zohľadnenie nasledujúcich troch rovín:

- Vyhodnotenie potrieb dodávateľských reťazcov a implementácia technológií, ktoré zvyšujú prevádzkovú flexibilitu a riziká a pripravujú procesy na implementovanie prvkov Priemyslu 4.0 do každodenných operácií logistického centra.
- Efektívne plánovanie činností na ďalšie desaťročie, ktorého súčasťou je sledovanie a analyzovanie potenciálnych hrozieb a súčasné vytváranie stratégie na získanie budúcich príležitostí a trendov v rámci Priemyslu 4.0.
- Zabezpečovanie presných a včasných informácií, dátový manažment a dosiahnutie čo najvyššej úrovni bezpečnosti (Taliaferro, 2016).

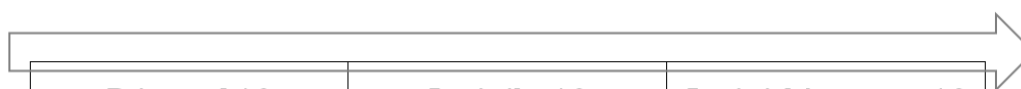
Yavas a Okzan (2020) vo svojej štúdii poukazujú na 12 kritérií logistického centra 4.0, ktoré sú odvodené od štyroch hlavných činností logistického centra (manipulácia s tovarom, informácie, doprava a manažment skladových operácií). Medzi kritériá možno zaradiť nasledovné:

- **Inteligentná manipulácia** – do skupiny manipulačných aktivít Priemyslu 4.0 sa zaraďuje celý rad metód od rádiových frekvenčnej identifikácie (RFID) až po lokalizačné systémy v reálnom čase. Prejavom tohto kritéria môžu byť napríklad inteligentné kontajnery, ktoré zlepšujú transparentnosť prepravy (Fruth et al., 2017).
- **Znižovanie emisií** – implementáciou technológií Priemyslu 4.0 je možné zamieňať tradičné dopravné prostriedky a systémy za environmentálne prístupnejšie alternatívy, čím je možné znižovať emisie CO₂ a dosahovať efekt nulových emisií (He et al., 2018).
- **Inteligentná preprava** – inteligentnú mobilitu je možné zabezpečovať pri preprave ľudí, ale aj nákladu, čím je možné dosahovať znižovanie prepravných potrieb, zlepšovanie obchodnej politiky, zvyšovanie výkonu dopravy a prepojenie zainteresovaných strán naprieč celému dodávateľskému reťazcu (Kong et al., 2015).
- **Platformy na výmenu nákladu tzv. Freight Exchange Platforms** – sú online softvérové systémy, ktoré uľahčujú výmenu informácií o náklade medzi partnermi, umožňujú spoluprácu dopravných spoločností a priamu výmenu zásielok.
- **Digitálne informačné platformy** – sú založené na činnostiach riadenia informácií v logistickom centre a používajú sa v prepravných a skladových operáciách s vyspelými technológiami.

- **Inteligentné dopravné systémy** – neustály rast zložitosti dopravných sietí sa netýka len dopravy ako takej, ale súvisí aj s riadením manipulačných činností a informácií.
- **Informačná bezpečnosť** – na prevenciu a nepretržitú kontrolu a monitoring hrozieb pre informačné systémy je práve informačná bezpečnosť jednou z najdôležitejších charakteristík logistického centra 4.0.
- **Lokalizačný systém v reálnom čase** – na zabezpečovanie vysokej kvality logistických činností a zvyšovanie efektivity skladových operácií sú informácie o polohe ďalšou prioritou moderných konceptov logistických centier.
- **Autonómne vozidlá** – sa do veľkej miery využívajú najmä na vnútrologistické operácie, ich využitie však siaha aj za hranice logistických centier v podobe inteligentných nákladných vozidiel bez vodičov, či dodávky tovarov pomocou GPS (Glistau; Machado, 2018).
- **Inteligentné sklady** – založené na umelej inteligencii v podobe automatizovaného procesu skladových operácií. Na základe toho je možné minimalizovať náklady a maximalizovať efektívnosť skladovania pri súčasnom znížení chýb a omeškaní (He et al., 2018).
- **Aliancie logistických centier** – slúžia najmä na zvyšovanie konkurencieschopnosti a produktivity kooperujúcich partnerov. Logistickým centráм to môže pomáhať k udržiavaniu efektívnej a udržateľnej dopravy, implementovaniu environmentálnych otázok do každodenných činností, či znižovaniu nákladov.
- **Digitálna konektivita** – sa týka predovšetkým interaktívnych zručností, ktoré nemusia byť prioritne viazané iba na ľudskú pracovnú silu, ale aj na stroje, či iné zainteresované subjekty v logistickom procese.

Pre lepšie pochopenie problematiky prinášame vysvetlenie troch spomínaných pojmov a to – Priemyslu 4.0, Logistiky 4.0 a Logistického centra 4.0.

Schéma 1-10 Priemysel 4.0 Logistika 4.0 a Logistické centrum 4.0



Priemysel 4.0	Logistika 4.0	Logistické centrum 4.0
Ide o filozofiu , ktorá na základe digitalizácie integruje všetky funkcie s pridanou hodnotou naprieč celého dodávateľského reťazca.	Ide o zmenu systému založeného na hardvérových operáciách na moderné systémy založené na softvérových riešeniach.	Ide o oblasť implementácie , v ktorej sa všetky logistické činnosti uskutočňujú na základe základných komponentov Priemyslu 4.0 a z neho vytvorenej Logistiky 4.0.
Hlavnými komponentmi Priemyslu 4.0 sú: - kyber fyzikálny systém (CBS) - internet vecí (IoT) - internet služieb (IoS) - inteligentný podnik	Základnými komponentmi Logistiky 4.0 sú: - automatická identifikácia - digitalizácia - transparentnosť - dátové analýzy - lokalizácia v reálnom čase	Môžeme hovoriť o integrácii manipulačných činností, informácií, dopravy a skladového manažmentu v zmysle politiky Priemyslu 4.0 založenej na automatizácii a digitalizácii.

Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa Yavas a Okzan (2020)

Kľúčom k úspešnej logistike budúcnosti bude najmä konektivita, ktorú bude možné dosahovať a zvyšovať napríklad využívaním kolaboratívnych robotov, drónov, či pokročilých triediacich systémov, ktoré budú priamo reagovať na potreby konečných zákazníkov. Už v súčasnosti vznikajú plnoautomatizované logistické centrá a sklady, ktoré dokážu fungovať 24 hodín 7 dní v týždni a to všetko za súčasne nízkej potreby pracovnej sily. Rastúci trend vo výstavbe vysoko automatizovaných logistických centier bude možné pozorovať aj najbližšiu dekádu. 3D tlačiarne umožnia znižovať distribúciu na dlhé vzdialenosti a vďaka konzistentným dátam bude riadenie zásob inteligentnejšie, rýchlejšie a efektívnejšie. Biometrická identifikácia dopomôže k presnosti dodávok a aplikácie budú zákazníkom poskytovať informácie v reálnom čase. Konektivitu je možné očakávať nielen v skladovom hospodárstve, ale taktiež v doprave, kde bude dochádzať k prehĺbeniu spolupráce medzi zainteresovanými stranami (napr. mestá, výrobcovia automobilov, energetické a komunálne spoločnosti a pod.). Do obehu sa dostanú aj autonómne vozidlá, ktoré budú vďaka GPS systémom a digitálnym štítkom dopravovať tovar využívaním čo najjednoduchším trais za súčasne dodržaných všetkých bezpečnostných štandardov (Cognizant, 2020).

2 Cieľ práce

Hlavným cieľom dizertačnej práce je identifikovať význam distribučných centier so zameraním na zvyšovanie kvality distribučných a logistických služieb obchodných a výrobných spoločností. Práca sa zaoberá postavením a úlohami distribučných a logistických centier v podmienkach poskytovania globálnych distribučných a logistických služieb. Definuje úlohy a funkcie distribučných centier ako významného prvku spôsobujúceho dynamiku pohybu statkov a skúma základné ekonomické, technologické, geografické a iné podmienky ovplyvňujúce zapojenie distribučných centier do procesov obchodovania. Dizertačná práca hodnotí distribučné aktivity vybraných distribučných centier smerujúcich do zvyšovania kvality poskytovania distribučných a logistických služieb obchodných a výrobných spoločností.

Na základe stanovenia hlavného cieľa záverečnej práce sme si stanovili aj parciálne ciele v teoretickej a praktickej oblasti.

Teoretická rovina disponuje nasledujúcimi čiastkovými cieľmi práce:

- Zhromaždenie a spracovanie odbornej literatúry zaoberajúcej sa postavením a úlohami logistických centier v celom procese distribúcie.
- Komparácia názorov domácich a zahraničných autorov na problematiku kvality služieb.
- Charakteristika outsourcingu logistiky ako spôsobu zvyšovania kvality logistických činností podnikov.
- Identifikácia a charakteristika aktuálnych trendov a využívaných moderných technológií na zefektívnenie procesu distribúcie.

Prínos a opodstatnenie dizertačnej práce určujú aj nasledovné parciálne ciele v praktickej rovine:

- Preskúmanie základných ekonomických, technologických a geografických podmienok ovplyvňujúcich zapojenie logistického centra do procesu obchodovania ako významného a efektívneho článku medzi výrobou a spotrebou.
- Charakteristika logistického sektora s prihliadnutím na činnosti logistických centier a logistickú výkonnosť Slovenskej republiky.
- Identifikácia pozitívnych a negatívnych vplyvov pandémie COVID-19 na dodávateľsko-odberateľský reťazec.

- Realizácia primárneho prieskumu v logistických centrách pôsobiacich na území Slovenskej republiky.
- Realizácia primárneho prieskumu v obchodných a výrobných spoločnostiach, a návrh odporúčaní.

3 Metodika práce a metody skúmania

V tejto časti dizertačnej práce priblížime jednotlivé etapy riešenej dizertačnej práce, pracovné postupy a metódy skúmania, ktoré boli pri spracovaní práce použité. Súčasťou je aj stanovenie výskumných otázok a hypotéz, na základe ktorých bolo možné naplniť hlavný cieľ a parciálne ciele s ním spojené.

3.1 Etapy riešenej dizertačnej práce

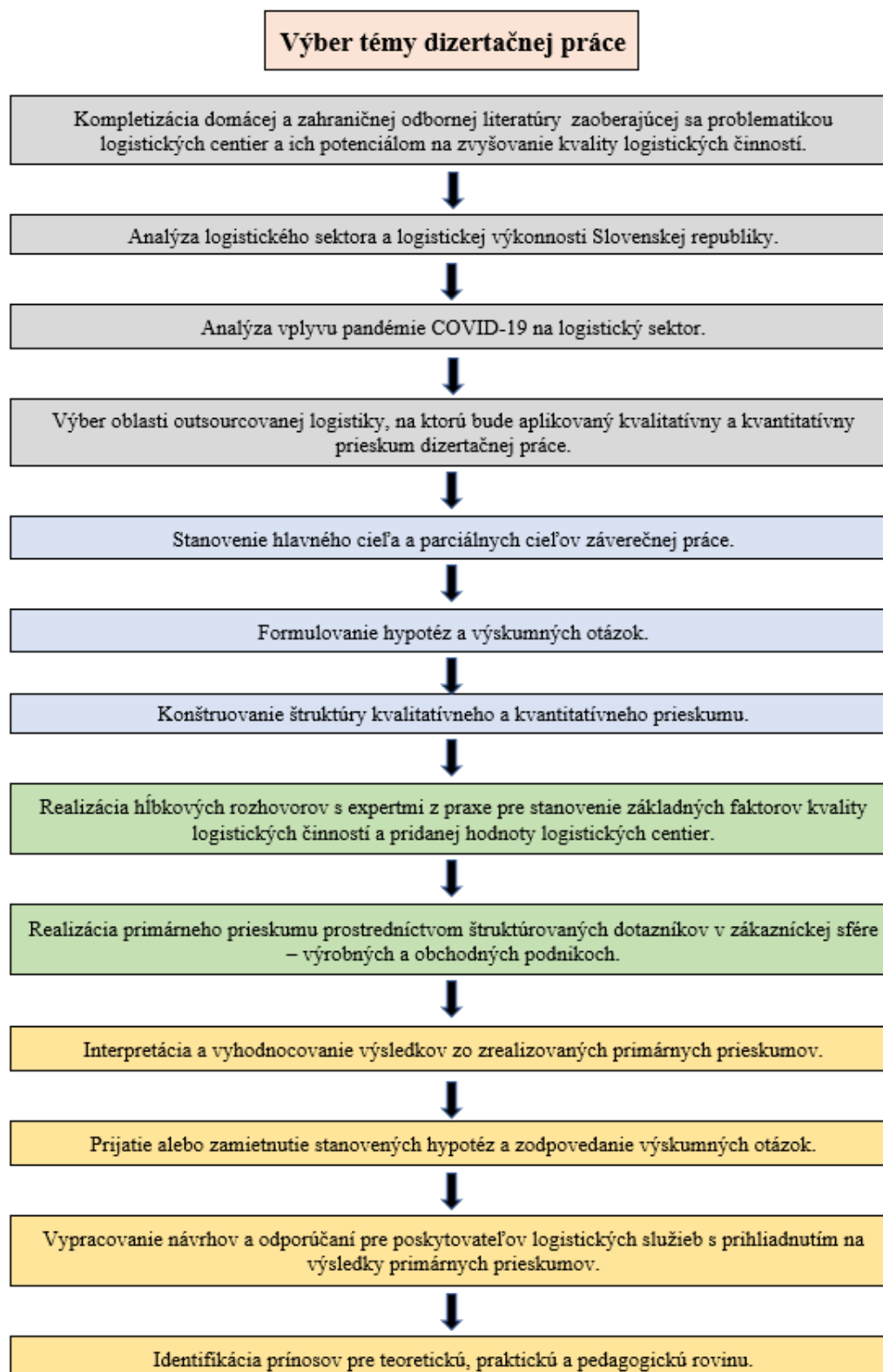
Vypracovanie dizertačnej práce prebiehalo v nasledujúcich etapách:

1. **Teoretický rámec dizertačnej práce** – východiskovým krokom písania dizertačnej práce bolo na začiatku doktorandského štúdia (2019 - 2020) sústredenie domácej a zahraničnej literatúry zaoberajúcej sa problematikou logistických centier a ich potenciálom na zvyšovanie kvality logistických činností. Na základe komparácie názorov významných autorov bolo možné dospieť k viacerým záverom, ktoré neskôr slúžili ako relevantný základ pri zostavovaní štruktúry primárnych prieskumov ako aj konštruovaní hypotéz, či výskumných otázok. Na základe vedeckých metód bolo možné získané sekundárne údaje analyzovať a vytvoriť tak pevný teoretický základ pre danú problematiku. Participácia na zahraničnom výmennom programe Akcia Slovensko – Rakúsko umožnila prístup k ďalším veľmi významným literárnym zdrojom, ktoré prehĺbili teoretický rámec dizertačnej práce a umožnili tak komparovať zistenia so zahraničnými štúdiami. Súčasťou spracovania sekundárnych dát bola aj analýza logistického sektora Slovenskej republiky a komparácia jeho logistickej výkonnosti pomocou ukazovateľa LPI, ktorý hodnotí logistické výkony krajín, pričom sa sústreďí na šesť kľúčových dimenzií a to na colnú politiku, infraštruktúru, medzinárodné zásielky, kvalitu logistických služieb, sledovanie zásielok a ich včasné doručovanie. Nakoľko počas vypracovávania dizertačnej práce došlo k vypuknutiu pandémie COVID-19, považovali sme za nevyhnutné analyzovanie vplyvu pandemickej situácie na dodávateľský reťazec. Na základe toho bolo možné stanoviť hlavný cieľ a parciálne ciele dizertačnej práce, a tiež rozhodnúť o vhodných pracovných postupoch a metódach skúmania.
2. **Stanovenie hypotéz a výskumných otázok** – na základe zberu sekundárnych údajov bolo možné sústrediť sa na plnenie parciálnych cieľov v praktickej rovine,

ktorého zámerom bolo overiť nami stanovené hypotézy a priniesť odpovede na výskumné otázky a následne konštruovať hĺbkové rozhovory a dotazníky určené pre výrobné a obchodné podniky.

3. **Kvalitatívny prieskum v logistických centrách** – dôležitým krokom riešenia dizertačnej práce bola realizácia hĺbkových rozhovorov s expertmi z praxe, v našom prípade manažérmi logistických centier, ktoré sú situované na území Slovenskej republiky. Prieskum bol realizovaný koncom roka 2020 a začiatkom roka 2021 v troch logistických centrách. Na základe odpovedí expertov z praxe bolo možné charakterizovať pridanú hodnotu činností logistických centier pre zákazníkov, faktory, ktoré vplyvajú na kvalitu logistických činností a vplyvy koronakrízy na činnosť logistických centier.
4. **Príprava a realizácia kvantitatívneho prieskumu** – parciálnym cieľom aplikačnej časti dizertačnej práce bola aj realizácia primárneho prieskumu na strane zákazníkov, za ktorých v prípade logistických centier možno považovať výrobné a obchodné podniky. Spojením teoretických poznatkov opierajúcich sa o sekundárne dáta a primárnych údajov získaných hĺbkovými rozhovormi bolo možné zostaviť otázky dotazníka, ktoré sa týkali predovšetkým ukazovateľov kvality logistických činností, medzi ktoré zaradujeme dobu dodania, spoľahlivosť, bezchybnosť a flexibilitu dodávky. Dotazník bol určený pre výrobné a obchodné podniky pôsobiace na území Slovenskej republiky. Na základe toho bolo možné respondentov rozdeliť do dvoch hlavných skupín a to na podniky, ktoré zabezpečujú logistické aktivity interne a na podniky spolupracujúce v tejto oblasti s externým partnerom (outsourcing). Zber primárnych údajov prebiehal počas posledného roka doktorandského štúdia v období od 15. novembra 2021 do 10. januára 2022.
5. **Vyhodnocovanie údajov a návrh odporúčaní** – po ukončení zberu dát pomocou štruktúrovaného dotazníka (celkom 321 respondentov v B2B sfére) bolo možné štatisticky analyzovať jednotlivé premenné a hľadať medzi nimi vzájomné súvislosti. Na základe toho bolo možné prijať alebo zamietnuť stanovené hypotézy a zodpovedať výskumné otázky. Prierezom všetkých predchádzajúcich krokov bolo na základe dedukcie možné vypracovať odporúčania, ktoré nachádzajú svoje využitie ako v teoretickej, tak i v praktickej a pedagogickej rovine.

Schéma 3-1 Etapy riešenia dizertačnej práce



Zdroj: vlastné spracovanie autora

3.2 Metódy práce

Pre potreby vypracovania dizertačnej práce boli využívané nasledovné pracovné postupy:

- získavanie sekundárnych údajov z domácich a zahraničných odborných zdrojov,
- zhromažďovanie a analýza údajov z databáz a štatistík vybraných logistických subjektov,
- získavanie primárnych údajov prostredníctvom kvalitatívneho a kvantitatívneho prieskumu,
- určovanie závislosti medzi vybranými premennými,
- overovanie hypotéz a zodpovedanie výskumných otázok,
- metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov.

Východiskovým krokom pri spracovaní dizertačnej práce bola hĺbková štúdia domácich a zahraničných sekundárnych zdrojov z odbornej a vedeckej literatúry. Na vypracovanie teoretickej časti sme pracovali s odbornými publikáciami v knižnej literatúre, v časopisoch a on-line zdrojmi dostupnými na internete. V aplikačnej časti sme vo veľkej miere využívali interné údaje vybraných subjektov a dôležitou súčasťou dizertačnej práce bolo tiež zhromaždenie primárnych dát, ktoré nám poskytli relevantný základ na vyvodenie užitočných odporúčaní a záverov. Na vypracovanie dizertačnej práce sme využívali aj metódy vedeckého skúmania. Pri spracovaní teoretickej časti sme využívali najmä metódy analýzy, syntézy a dedukcie. V aplikačnej časti sme sa opierali o údaje primárneho charakteru spracované metódou indukcie, syntézy a komparácie. Na získanie výsledkov primárnych prieskumov sme využili dotazníkovú metódu a metódu štruktúrovaných rozhovorov a na ich spracovanie a posudzovanie vzájomných závislostí medzi vybranými premennými sme využívali matematicko-štatistické metódy. Na dosiahnutie systematického prehľadu získaných výsledkov boli použité grafické metódy.

Charakteristika jednotlivých metód použitých v dizertačnej práci

Analýza

Za hlavnú podstatu analýzy je možné považovať rozklad jedného celku na časti a ich následné preskúmanie. Metóda analýzy bola využívaná najmä v teoretickej časti dizertačnej práce, v ktorej sa skúmali teoretické prístupy v oblasti distribúcie a jej významného medzičlánku logistického centra. Metóda analýzy bola prínosná aj pri štúdiu logistického sektora Slovenskej republiky a vplyvu pandémie COVID-19 na logistický sektor.

Syntéza

Za primárnu úlohu syntézy možno považovať spájanie jednotlivých zložiek a častí do jedného väčšieho celku. Táto metóda bola využívaná najmä v záverečnej časti dizertačnej práce pri zhrnutí výsledkov z primárneho zberu dát, predmetných analýz, návrhov a odporúčaní. Využitím vedeckej metódy syntézy bolo možné vytvoriť ucelený pohľad na skúmanú problematiku.

Indukcia

Indukciu možno charakterizovať ako proces, počas ktorého je možné na základe poznatkov o špecifických javoch vyvodiť všeobecné závery. Metóda indukcie bola aplikovaná najmä pri formulovaní odporúčaní a návrhov, ktorých základom boli údaje získané počas celého odborného a vedeckého skúmania problematiky.

Komparácia

Komparáciu je možné charakterizovať aj ako porovnanie, na základe ktorého je možné určovať rovnaké alebo odlišné vlastnosti pozorovaných javov. Metóda komparácie bola využitá ako v teoretickej, tak aj v praktickej časti dizertačnej práce. V teoretickej rovine sme komparovali názory rôznych domácich a zahraničných autorov na problematiku postavenia logistického centra v rámci procesu distribúcie a na kvalitu služieb. V praktickej časti išlo o porovnávanie logistickej výkonnosti Slovenskej republiky a krajín Vyšehradskej štvorky. V časti primárnych prieskumov išlo o komparovanie názorov expertov z praxe a porovnanie výsledkov v jednotlivých častiach dotazníka medzi dvomi skúmanými skupinami – podnikmi, ktoré zabezpečujú logistiku interne a podnikmi, ktoré logistické činnosti outsourcujú.

Dedukcia

Dedukcia nachádza svoje uplatnenie najmä v prípadoch, keď je potrebné vytvoriť zo všeobecných poznatkov rôzne tvrdenia o konkrétnych skutočnostiach. Dedukcia môže byť označovaná aj ako prostriedok logických analýz, pomocou ktorých je možné vytvárať konkrétne tvrdenia, ktoré vychádzajú z niekoľkých všeobecných poznatkov. Na základe zhromaždených všeobecných skutočností v teoretickej časti dizertačnej práce sme sa snažili na základe dedukcie dospieť ku konkrétnym skutočnostiam, ktoré sú primárnym výstupom dizertačnej práce.

Štruktúrované rozhovory

Individuálne štruktúrované rozhovory patria ku kvalitatívnym výskumným metódam, ktoré sú vhodné v prípade opytovania špecifických cieľových skupín, v našom prípade jednotlivých vedúcich pracovníkov logistických centier situovaných na území Slovenskej republiky (Richterová a kol., 2013). Štruktúrované rozhovory boli v našom prípade rozdelené do troch sekcií a slúžili na zisťovanie hlavných atribútov kvality logistických činností prebiehajúcich v logistických centrách, ako aj pridanej hodnoty, ktorú môžu tieto logistické medzičlánky ponúkať svojim zákazníkom.

Dotazník

Dotazník je výskumný nástroj, ktorý slúži na získavanie informácií o znalostiach alebo názoroch respondentov, viažucich sa na určitú skutočnosť. Výskumnú metódu dopytovania prostredníctvom dotazníka sme využili v praktickej časti dizertačnej práce na zozbieranie primárnych údajov od zákazníkov logistických centier, čiže výrobných a obchodných spoločností. Dotazník bol anonymný, obsahoval 24 otázok a bol rozdelený do 4 sekcií. Dotazník bol vytvorený vo formulári Google Forms a do podnikov bol zasielaný výlučne v elektronickej podobe.

Matematicko-štatistické metódy

Pomocou matematicko-štatistických metód sme dokázali spracovať zhromaždené údaje zo zrealizovaných primárnych prieskumov, ktoré nám slúžili ako základ pre formulovanie odporúčaní a návrhov v záverečných častiach dizertačnej práce. Za východiskový krok spracovania získaných dát bolo možné považovať štatistické triedenie, pričom predmetom popisnej štatistiky bola aj štatistická charakteristika polohy (ako napr. aritmetický priemer) a charakteristika variability (ako napr. štandardná odchýlka). **Priemer** možno definovať ako súčet všetkých hodnôt skupiny čísel, ktoré sú vydelené počtom čísel v skupine. **Štandardná odchýlka**, inak nazývaná aj smerodajná odchýlka, opisuje mieru, do akej sú jednotlivé skúmané hodnoty v okolí stredovej hodnoty. Čím je rozptyl nameraných hodnôt v závislosti od stredovej hodnoty menší, tým je väčšia rovnomernosť (vyrovnanosť) jednotiek súboru na základe skúmaného javu. Na overovanie hypotéz bola využívaná metóda **ANOVA (z angl. Analysis of Variance)**, ktorú možno charakterizovať ako jednostrannú analýzu rozptylu (Kim, 2017). Tento rozptyl hodnotí významnosť výsledkov na základe p-hodnoty a jeho dôležitou súčasťou je F-štatistika. Ďalšou využívanou štatistickou metódou bol **korelačný koeficient**, ktorý možno charakterizovať ako súhrnnú hodnotu veľkého súboru údajov reprezentujúcich mieru lineárnej asociácie medzi dvoma meranými

premennými – v našom prípade dôležitosti a naplnenia vo vybraných oblastiach outsourcovania logistických služieb (Taylor, 1990). Korelačný koeficient môže vo svojej podstate dosahovať hodnoty od -1 do 1. Ďalej možno poznamenať, že čím je výsledná hodnota bližšie k stanovenej hranici intervalu, tým je vyššia závislosť medzi dvomi premennými. Pokiaľ je výsledná hodnota záporná, označujeme ju ako negatívnu väzbu, ktorá sa prejavuje tak, že ak rastie hodnota premennej x, klesá hodnota premennej y a opačne. Pri kladných výsledných hodnotách ide o pozitívne väzby, buď rastú alebo klesajú hodnoty oboch skúmaných veličín. Interpretácií jednotlivých výsledkov je mnoho, v našom výskume budeme vychádzať zo štúdie Grančaya a kol. (2013), ktorá hovorí nasledovné:

- hodnota **-1** bude označovať dokonalú **negatívnu závislosť**,
- hodnota **1** bude označovať dokonalú **pozitívnu závislosť**,
- hodnota v intervale **<-1 až -0,7>** alebo **<1 až 0,7>** označuje **vyššiu mieru vzájomnej závislosti**,
- hodnota v intervale **<0,7 až 0,4>** alebo **<-0,7 až -0,4>** označuje **strednú mieru vzájomnej závislosti**,
- hodnota v intervale **<-0,4 až 0>** alebo **<0 až 0,4>** označuje **nízkú mieru vzájomnej závislosti** tzv. malú závislosť.

Faktorová analýza (EFA) je charakterizovaná ako viacrozmerná štatistická metóda, ktorá sa používa na opisovanie variability medzi pozorovanými premennými z hľadiska potenciálneho nižšieho počtu nepozorovaných premenných, ktoré možno označiť aj ako faktory. Faktorová analýza ďalej hľadá spoločné variácie vzhľadom na latentné premenné, na základe ktorej je možné redukovat' počty alebo hľadať skryté vzťahy medzi premennými. Východiskovým krokom faktorovej analýzy je identifikácia vhodnosti aplikovania danej metódy na nami skúmaný súbor dát. Verifikácia dát bola uskutočnená pomocou dvoch vybraných testov. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test nám hovorí o tom, do akej miery sú stanovené dáta vhodné pre faktorovú analýzu, pričom sme vychádzali z odporúčania KMO > 0,5. Jeho výsledky sme následne potvrdzovali Barlettovým testom, ktorý pracuje na princípe Chí-kvadrátu testu a hovorí o tom, že pokiaľ je signifikantná hodnota menšia ako 0,05 je relevantné využiť faktorovú analýzu (Jiménez-Guerrero et al., 2014). Počet faktorov sme overovali na základe Screeplotu. V rámci charakteru premenných sme využívali metódu Principal Component Analysis, pričom využívame rotáciu (VARIMAX). Pre potreby faktorovej analýzy boli dáta spracované v štatistickom programe SPSS.

Grafické metódy (grafy, tabuľky, schémy)

Grafické metódy nám umožnili pretransformovať výsledky do prehľadnej a čitateľnej podoby. V dizertačnej práci sme využívali najmä grafy, tabuľky a schémy, ktoré slúžia na ľahšiu interpretáciu výsledkov dizertačnej práce.

3.3 Formulovanie hypotéz a výskumných otázok

Aplikačná časť dizertačnej práce sa zaoberá problematikou outsourcovania logistických služieb. Prostredníctvom štruktúrovaných rozhovorov s expertmi z vybraných logistických centier bolo možné priblížiť chápanie kvality a pridanej hodnoty pre zákazníkov z pohľadu poskytovateľov logistických služieb. Prostredníctvom dopytovania sme zisťovali faktory dôležitosti a základné atribúty kvality, ktoré sú kľúčové pre zákazníkov, čiže výrobné a obchodné podniky pôsobiace na slovenskom trhu. V nadväznosti na vopred stanovený hlavný cieľ dizertačnej práce a od neho odvodených parciálnych cieľov boli formulované výskumné otázky a hypotézy, ktorých overovanie a verifikáciu možno považovať za jeden z hlavných prvkov vypracovania návrhov a odporúčaní a vyvodenie záverov. Stanovené výskumné otázky a hypotézy znázorňuje nasledujúca schéma.

Schéma 3-2 Výskumné otázky a hypotézy dizertačnej práce

VO1	Ako charakterizujeme intenzitu a smer vzťahu medzi dôležitosťou a naplnením očakávaní vybraných oblastí outsourcovania logistických činností?
VO2	Ako charakterizujeme intenzitu a smer vzťahu medzi dôležitosťou a spokojnosťou vybraných oblastí spolupráce v logistike?
VO3	Ako vplýva počet zamestnancov podniku na vnímanú dôležitosť vybraných faktorov pre voľbu outsourcingu?
H3a	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou znižovania nákladov.
H3b	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou znižovania vstupných investícií na zabezpečenie logistických aktivít.
H3c	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou kvality služieb.
H3d	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou využitia know-how logistického partnera.
H3e	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou kvality zákazníckeho servisu.
H3f	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou eliminácie chybovosti v logistických procesoch.
H3g	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou prenosu rizika na logistického partnera.
H3h	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou zabezpečenia konkurenčnej výhody.

VO4	Aký je charakter premenných v rámci dôležitosti faktorov outsourcingu?
VO5	Ako vplýva (hlavný) predmet podnikania na vnímanú dôležitosť vybraných kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu?
H5a	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou dodacieho času.
H5b	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou bezchybnosti dodávky.
H5c	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou spoľahlivosti dodávky.
H5d	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou flexibility dodávky.
H5e	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou efektívnosti popredajných činností.
H5f	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou jednoduchosti kontroly zásob na sklade.
VO6	Aký je charakter premenných v rámci dôležitosti kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu?
VO7	Ako ovplyvnila pandémia COVID-19 dodávateľský reťazec subjektov pôsobiach na území Slovenskej republiky?

Zdroj: vlastné spracovanie autora

4 Výsledky práce

V ďalšej časti dizertačnej práce prezentujeme výsledky práce zamerané na identifikáciu súčasného stavu logistického sektora Slovenskej republiky, na ktorý od roku 2020 vo veľkej miere vplýva pandémie COVID-19. Ďalej zhodnotíme logistickú výkonnosť Slovenskej republiky na základe indexu logistickej výkonnosti LPI, ktorý od roku 2007 vydáva Svetová banka. Porovnáme jednotlivé indexy v rámci krajín Vyšehradskej štvorky. Dôležitou súčasťou tejto kapitoly je prezentácia výsledkov z dvoch zrealizovaných primárnych prieskumov. Kvalitatívny prieskum bol realizovaný formou hĺbkových rozhovorov s expertmi z praxe, v tomto prípade s manažérmi logistických centier situovaných v Slovenskej republike. Na základe kvalitatívneho zberu dát je možné zdefinovať pridanú hodnotu, ktorú tieto centrá prinášajú svojim zákazníkom a tiež vplyv moderných technológií a ďalších faktorov na kvalitu logistických činností, ktoré prebiehajú v logistických centrách. Kvantitatívny prieskum bol realizovaný prostredníctvom štruktúrovaného dotazníka rozosieleného výrobným a obchodným podnikom pôsobiacim na území Slovenskej republiky, ktoré možno považovať za zákazníkov logistických centier a logistických poskytovateľov. Na základe kvantitatívneho zberu dát bolo možné zodpovedať stanovené výskumné otázky a overiť formulované hypotézy.

4.1 Logistický sektor Slovenskej republiky

Slovenskú republiku zaraďujeme medzi krajiny Európy, ktoré sú do veľkej miery závislé od exportu tovaru do zahraničia. Za najvýznamnejších obchodných partnerov, ktorí tvoria jadro celého zahraničného obchodu Slovenskej republiky môžeme z európskych krajín považovať Nemecko, Českú republiku, Rakúsko, Poľsko a Maďarsko. Veľký význam v zahraničnom obchode Slovenskej republiky zohráva aj relatívne dobrá strategická pozícia pre export a import tovaru z Ruska. Pri importe z krajín mimo EÚ zohráva kľúčovú úlohu najmä Čína a Kórea. Slovenská republika má vzhľadom na svoje umiestnenie v strede Európy veľmi dobrú východiskovú pozíciu, kvôli ktorej sa mnoho veľkých globálnych partnerov rozhodne umiestniť svoje výrobné podniky práve na územie našej krajiny. Rozvoj logistiky je do veľkej miery ovplyvnený rozvojom priemyslu (najmä automobilového) a vstupom zahraničných partnerov do podnikateľského prostredia krajiny. Logistický trh

Slovenskej republiky môžeme rozdeliť do troch základných pilierov, podľa charakteru odberateľov, ktorí tvoria jadro ich objednávok.

Prvou skupinou slovenskej logistiky sú „**Just-in-time dodávateľia**“, ktorí dodávajú svojim zákazníkom komponenty priamo na výrobné linky. Zákaznícky segment tvoria zvyčajne veľké automobilové podniky, od ktorých pozície sa odvíja aj umiestnenie logistických parkov a centier spomínaných dodávateľov. Just-in-time dodávateľia odbreňujú veľké podniky od držania a riadenia zásob a dodávajú im všetky potrebné materiály, polotovary, či komponenty do výroby presne vtedy, kedy to potrebujú, čo má vplyv nielen na skladové náklady, ale aj na elimináciu vysokých vstupných nákladov, ktoré by automobilový závod musel na výstavbu skladových priestorov a pracovnú silu investovať. Dodávateľia však musia byť neustále pripravení reagovať na akékoľvek zmeny v požiadavkách klientov, čo môže spôsobiť problémy v efektívnom plánovaní zdrojov a riadení všetkých zásob a hromadiť veľké množstvo nevyužitých vstupných surovín, ktoré majú vplyv aj na zvyšujúce sa náklady na logistiku. V automobilovom priemysle vystupujú ako odberatelia často veľké nadnárodné podniky, ktoré majú veľmi špecifické (často až nesplniteľné) odberateľské nároky v podobe veľmi krátkeho dodacieho času, nestáleho cyklu objednávok a neustálych zmien ich objednávkových požiadaviek, ktoré prichádzajú zväčša až po zadaní objednávky do výroby.

Do druhej skupiny slovenskej logistiky zaradíme **logistické centrá obchodných reťazcov**. Maloobchodné (domáce i zahraničné) prevádzky pôsobiace v danej krajine potrebujú zefektívniť svoj zásobovací proces a preto si vytvárajú logistické centrá, vďaka čomu vedia svojou dobre rozvinutou maloobchodnou sieťou efektívne obsluhovať všetky predajné miesta v krajine. Zväčša ide o rozptýlenie predajných miest po celom území krajiny a preto sa umiestnenie takéhoto logistického centra odvíja najmä od lokalít s dobrou dostupnosťou, infraštruktúrou, v tesnej blízkosti diaľnic a rýchlostných ciest (Beňová a kol., 2020). Výnimkou je obchodný reťazec COOP Jednota, ktorý má na území Slovenskej republiky hneď niekoľko distribučných centier, ktoré sú alokované aj v menej atraktívnych regiónoch s nižšou mierou dostupnosti a napojenosti na hlavné dopravné ťahy. Na Slovensku môžeme za najatraktívnejšiu oblasť považovať najmä Bratislavský, Trnavský a Trenčiansky kraj. Najvýznamnejšie logistické centrá tejto skupiny zobrazuje nasledujúca tabuľka 4-1.

Tabuľka 4-1 Vybrané logistické centrá obchodných reťazcov

Názov	Poloha	Špecifikácia
Logistické centrum Tesco	Beckov	skladová plocha cca 55 000 m ² (z toho 45 000 m ² je pre spotrebný tovar a 10 000 m ² pre mrazené výrobky).
Logistické centrum Kaufland	Ilava	skladová plocha viac ako 50 000 m ² .
Logistické centrá Lidl	Sereď, Nemšová, Prešov	Sereď – skladová plocha viac ako 128 000 m ² a zároveň ide o najekologickejší projekt s certifikátom BREEAM.
Logistické centrum Billa	Senec	skladová plocha cca 10 000 m ²
Logistické centrá COOP Jednota	Trnava, Levice, Trebišov, Prešov, Horný Hričov, Liptovský Mikuláš, Krupina, Kostolné Kľačany	Najväčšie podiely LC na celkových tržbách COOP Jednota – Horný Hričov 22%, Levice 18%, Trnava 15%, Krupina 13 %.

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Poslednou, nemenej podstatnou skupinou slovenskej logistiky, sú **logistickí poskytovatelia (provideri)**, ktorí vykonávajú logistické činnosti pre tretiu stranu. Práve túto skupinu považujeme vzhľadom na hlavný cieľ dizertačnej práce za najdôležitejšiu. Vďaka týmto logistickým subjektom dokážu obchodné a výrobné podniky, ktoré nemajú dostatok finančných prostriedkov na výstavbu svojich vlastných logistických komplexov, nedisponujú know-how v danej oblasti, prípadne potrebujú svoju pozornosť venovať hlavnému predmetu podnikania, vykonávať logistiku efektívne. V čase rozmachu elektronického obchodovania je logistika dôležitejšia ako kedykoľvek predtým a preto práve externé zabezpečovanie (outsourcing) logistických služieb, a teda aj logistickí poskytovatelia, získavajú čoraz stabilnejšie miesto na logistickom trhu.

Keď sa pozrieme na rozptýlenie logistických centier všetkých troch skupín po území Slovenska môžeme konštatovať, že sú situované prevažne v blízkosti diaľnic, dôležitých dopravných uzlov a v regiónoch so silným ekonomickým potenciálom. Najvýznamnejšie dopravné ťahy Slovenskej republiky sú:

- oblasť diaľnice D1 smer Bratislava – Žilina,
- oblasť diaľnice D2 smer Bratislava – Brno,

- tesná blízkosť závodov automobilového priemyslu – Volkswagen Slovakia, PSA Peugeot Citroën,
- tesná blízkosť závodov elektrotechnického priemyslu – Samsung a Sony (Lukoszová; Stopka, 2019).

Na základe daných faktorov je možné považovať za najvýznamnejší región krajiny najmä Bratislavský a Trnavský kraj, čiže západ Slovenska. Takmer všetky logistické centrá na Slovensku sú v súkromnom vlastníctve, čiže cieľom ich výstavby boli rôzne podnikateľské účely a ich majiteľmi sú zvyčajne významné developerské spoločnosti, ktoré logistické priestory prenajímajú iným subjektom (logistickým providerom), ktorí následne poskytujú logistické služby tretím stranám (podnikateľskej verejnosti). Za najvýznamnejších developerov v danej oblasti môžeme považovať najmä HB Reavis a Prologis. Čo je dôležité spomenúť je fakt, že na území krajiny sa zatiaľ nenachádza žiadne medzinárodné logistické centrum. Prehľad logistických centier umiestnených na celom území Slovenskej republiky s najväčšou skladovacou plochou je znázornený v nasledujúcej tabuľke 4-2.

Tabuľka 4-2 Logistické centrá na území SR s najväčšou skladovacou plochou

Názov	Poloha	Kapacita v m^2	Špecifikácia
Prologis Park Senec	Senec	371 000	V, S, D, CD
IMMOPARK	Košice	250 000	V, S, D, Ž
Point-Park	Lozorno	216 633	V, S, D, CD
Prologis Park Galanta	Galanta	185 000	V, S, D, Ž, C
IaD Park	Trnava	180 000	V, S, D, CD
P3 Park KE	Košice	166 226	V, S, D, CD, Ž
P3 Park ZA – Horný Hričov	Žilina	150 000	V, S, D
Logistics Centre Senec	Senec	126 000	V, S, D, CD, Ž
Bratislava Logistics Park	Bratislava	120 000	V, S, D
Distribučný park Lozorno	Lozorno	118 000	V, S, D, CD
VGP Park	Malacky	105 000	V, S, D, CD, Ž
CT Park DNV	Bratislava	87 000	V, S, D, CD, L
LC - Rača	Bratislava	69 160	V, S, D, CD, C
BETA-CAR	Pezinok	50 000	V, S

Vysvetlivky pre skratky špecifikácií LC: V – výroba, S- skladovanie, D-distribúcia, CD- crossdocking, L-blízko letiska, Ž-blízko železníc, C-colný sklad

Zdroj: vlastné spracovanie podľa (Lukoszová; Stopka, 2019)

V treťom kvartáli roku 2020 patrilo až 38% prenájmov logistických centier maloobchodu, na druhom mieste boli 3PL poskytovatelia logistických služieb. Viac ako 80% transakcií plynulo z prenájmu priestorov v Bratislavskom kraji, prípadne v okolí do 30 km od hlavného mesta. V tabuľke 4-3 môžeme vidieť počet logistických nehnuteľností ponúkaných na prenájom a na predaj podľa jednotlivých krajov, a taktiež počet kuriérskych, špedičných a dopravných spoločností pôsobiach v regiónoch Slovenskej republiky.

Tabuľka 4-3 Logistické nehnuteľnosti a spoločnosti podľa krajov SR

Kraj	Prenájom log. nehnuteľností	Predaj log. nehnuteľností	Kuriérske spoločnosti	Špeditárske a dopravné spoločnosti
Bratislavský kraj	54	4	54	117
Trnavský kraj	15	6	4	71
Trenčiansky kraj	13	4	9	46
Nitriansky kraj	15	2	13	64
Žilinský kraj	11	2	11	42
Prešovský kraj	9	0	10	45
Košický kraj	6	2	9	51

*údaje aktuálne k február 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://www.skladuj.sk/skladovacie-priestory> a <https://www.zoznam.sk/katalog/Auto-moto-preprava-logistika/Prepravne-sluzby-logistika/Logisticke-sluzby/>

4.2 Logistická výkonnosť Slovenskej republiky

Krajiny, ktoré sú schopné vyrábať vysoko-kvalitné výrobky s nižšími vstupnými nákladmi, disponujú na medzinárodnom trhu vysokou konkurenčnou výhodou. Keď to naopak porovnáme s krajinami, ktoré majú vysoké náklady na logistiku a taktiež nevýhodnú strategickú pozíciu v rámci dopravy, ich schopnosť konkurovať medzinárodným firmám je omnoho nižšia. V záujme optimálneho rozvoja logistickej konkurenčnej výhody je nevyhnutné posudzovať súčasné výkony logistického systému ako na úrovni krajiny, tak aj v globálnom meradle a vedieť posúdiť, ktoré subsystémy v rámci logistiky predstavujú priestor pre optimalizáciu a rozvoj, ktoré je nutné zlepšovať, a ktoré je lepšie eliminovať. V tomto prípade je možné používať ako porovnávací nástroj medzinárodný logistický rating,

ktorý slúži na komparáciu jednotlivých ukazovateľov, ktorá prináša možnosť sústredenia sa na konkrétne podstatné oblasti v rámci celého logistického systému. Svetová banka od roku 2007 vydáva index logistickej výkonnosti (LPI) už pre 160 krajín sveta. LPI môžeme považovať za kľúčovú súčasť globálneho úsilia zameraného na lepšie porozumenie logistickým výkonom v kontexte zložitých dodávateľských reťazcov.

V súčasnosti sa logistika stala jednou z popredných sfér ovplyvňujúcich hospodársky rast a v rámci globálnej ekonomiky zohráva veľmi významnú úlohu najmä vo vytváraní konkurencieschopnosti mnohých krajín (Richnák et al., 2018). Nakoľko obchodná logistika zahŕňa škálu služieb a procesov, ktoré sa podieľajú na bezpečnom presune tovaru z jednej krajiny do druhej, môže ovplyvňovať rôzne oblasti, či už sa jedná o dopravné siete, skladovacie systémy, riadenie dodávateľského reťazca alebo konkrétne výrobky a služby, ktoré prechádzajú cez hranice krajiny (Gani, 2017). Aj tento fakt môžeme považovať za hlavný dôvod toho, prečo sa mnoho autorov za posledné desaťročie zaoberalo štúdiou logistických výkonov práve v súvislosti s kľúčovými ukazovateľmi medzinárodného obchodu. Beysenbaev a Dus (2020) a Gani (2017) sa sústredili na skúmanie fluktuácie logistických procesov v porovnaní so zmenami zahraničného obchodu, zatiaľ čo staršie štúdie sa zameriavali skôr na analýzu vzdialeností medzi jednotlivými krajinami a ich vplyv na logistické náklady. V rámci merania logistickej výkonnosti jednotlivých krajín sa využíva index logistickej výkonnosti LPI, ktorý pomáha krajinám pri identifikácii výziev a príležitostí, ktorým čelia pri výkone obchodnej logistiky na svojom vnútornom, ale aj zahraničnom trhu (The World Bank, 2021). LPI môžeme považovať za kľúčový nástroj, ktorý viacrozmerne hodnotí logistické výkony konkrétnych krajín sveta. Tento index nám ukazuje, že prepojenie firiem, dodávateľov a spotrebiteľov je v dnešnom globálnom prostredí kľúčom k úspechu, kde sa spoľahlivosť dodávky stáva ešte dôležitejším prvkom kvality dodávateľského reťazca ako samotná výška logistických nákladov (Memedovic, 2008). LPI je vybudovaný na základe celosvetového prieskumu logistických a dopravných spoločností a pre každé skúmané obdobie je zozbieraných niekoľko tisíc dát, ktoré sa neskôr podrobujú dôkladnej analýze odborníkov z celého sveta. Globálni špeditéri a expresní dopravcovia poskytujú spätnú väzbu o logistickej „prístupnosti“ krajín, v ktorých pôsobia a krajín, s ktorými obchodujú. Táto spätná väzba je potom doplnená kvantitatívnymi údajmi viažucimi sa na výkonnosť kľúčových komponentov logistického reťazca v danej krajine (The World Bank, 2021).

LPI sa skladá z kvalitatívnych a kvantitatívnych opatrení a ponúka dva rôzne pohľady - medzinárodný a domáci. Ide o kombináciu niekoľkých dôležitých ukazovateľov z medzinárodnej perspektívy a ich konštrukciu zloženú najmä zo štandardných ekonometrických techník, ktoré zvyšujú jej význam a rovnako aj úroveň dôveryhodnosti. Logistická výkonnosť sa hodnotí pomocou päť bodovej stupnice a celkový LPI sa agreguje ako vážený priemer v nasledujúcich šiestich kľúčových dimenziách:

- clá – efektívnosť celého colného konania,
- infraštruktúra – kvalita obchodnej a dopravnej infraštruktúry,
- medzinárodné zásielky – jednoduchosť vybavovania zásielok za konkurencieschopné ceny,
- kvalita logistických služieb (logistická kompetencia),
- schopnosť sledovať zásielky,
- včasnosť – čas, za aký sa zásielku dostanú k jeho príjemcovi (OECD, 2015).

Postavenie Slovenska v rámci všetkých kategórií indexu LPI počas sledovaných období znázorňuje nasledujúca tabuľka 4-4.

Tabuľka 4-4 Výsledky LPI SR podľa jednotlivých kategórií

Rok	LPI poradie	LPI hodnota	Clo	Infraštruktúra	Medzinárodné zásielky	Logistická kompetencia	Sledovanie zásielky	Včasnosť
2018	53.	3,03	2,79	3	3,1	3,14	2,99	3,14
2016	41.	3,34	3,28	3,24	3,41	3,12	3,12	3,81
2014	43.	3,25	2,89	3,22	3,3	3,16	3,02	3,94
2012	51.	3,03	2,88	2,99	2,84	3,07	2,84	3,57
2010	38.	3,24	2,79	3	3,05	3,15	3,54	3,92
2007	50.	2,92	2,61	2,68	3,09	3	2,87	3,26

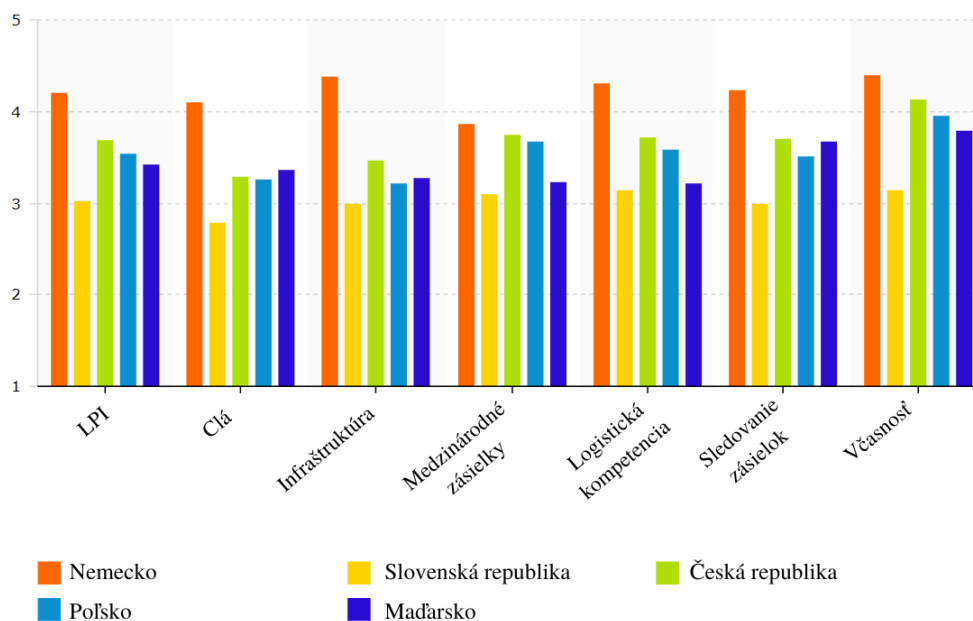
Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa Svetovej banky

V rámci indexu logistickej výkonnosti sa hodnotí 160 krajín z celého sveta. Z tabuľky vyplýva, že Slovensko sa počas všetkých sledovaných období držalo v polovici lepšie hodnotených krajín. Nakoľko hodnoty LPI za rok 2020 a 2022 ešte nie sú známe, považujeme rok 2018 za najaktuálnejší. V tomto roku sa Slovensko umiestnilo na 53.mieste, pričom najlepšie výsledky dosiahlo práve v kategórii vybavovania medzinárodných zásielok a včasnosti doručenia zásielok k odberateľovi.

Z pohľadu Vyšehradskej štvorky za rok 2018 je v oblasti logistickej výkonnosti najvyspelejšia Česká republika, ktorej hodnota LPI je 3,68. Za najslabší logistický článok

môžeme považovať práve colný systém Českej republiky. 88% zásielok transportovaných z Českej republiky spĺňa všetky kritériá kvality a aj to je dôvod, prečo sa Česká republika nachádza v TOP 30 krajín ratingu LPI. Druhou najlepšou krajinou v rámci V4 v oblasti logistiky je Poľsko, ktorého LPI hodnota je 3,54. Infraštruktúra Poľska je najhoršie hodnotenou oblasťou v rámci logistiky a tovar z Poľska do iných krajín býva v priemere doručovaný za 4 dni (pri ČR to boli 3 dni). Na treťom mieste spomedzi V4 (a celkovo na 31. mieste) sa nachádza Maďarsko s hodnotou 3,42 a na poslednom mieste sa nachádza Slovensko s ratingom 3,3. Ako jediná z krajín dosahuje hodnotu nižšiu ako 3 a to v oblasti colného odbavenia a schopnosti sledovať zásielky. Naopak, kvalita a včasnosť zásielok sú silnejšími stránkami krajiny. Nemecko, ktoré považujeme podľa výsledkov LPI za lídra logistickej výkonnosti, dosahuje vo všetkých kľúčových dimenziách hodnoty vyššie ako 4, okrem jediného prípadu – hodnotu 3,86 v medzinárodných zásielkach. Porovnanie všetkých krajín V4 a Nemecka je znázornené na grafe 4-1.

Graf 4-1 Porovnanie LPI Krajín V4 a Nemecka za rok 2018



Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa Svetovej banky

Nakoľko veľmi aktuálnou témou je aj dopad pandémie na jednotlivé ekonomické oblasti, považujeme za nevyhnutné priblížiť jeho pozitívne a negatívne aspekty z pohľadu logistického sektora. Problematikou nových výziev, príležitostí a hrozieb, ktoré vyplývajú z pretrvávajúcej pandemickej situácie vo svete charakterizujeme v nasledujúcej podkapitole.

4.3 Vplyv pandémie COVID-19 na logistický sektor

Pandémia COVID-19 ovplyvnila takmer všetky oblasti ekonomiky a inak to nie je ani v sektore logistiky. Nakoľko ekonomiky krajín sú stále viac prepojené a ovplyvnené globalizáciou a internacionalizáciou spoločnosti, po uzavretí hraníc jednotlivých štátov v dôsledku pandémie sa dokázalo, že takáto nepredvídateľná zmena na trhu môže spôsobiť veľký zmätok v dodávateľských reťazcoch. Vládne obmedzenia, ktoré sa snažia spomaliť šírenie vírusu vedú k narušeniu hospodárskych operácií, panickému nárastu domácej spotreby a tým aj k navyšovaniu objemu prepravy a dynamiky prepravnej kapacity v maloobchodnej potravinovej logistike (Loske, 2020). Dostupnosť a výroba mnohých produktov každodennej spotreby (potraviny, drogéria, farmaceutické produkty) sa znižuje, a tým bolo možné najmä v druhom štvrtroku 2020 pozorovať patričný nesúlad medzi ponukou a dopytom na trhu (Kumar et al., 2020). Vplyv pandémie na logistiku môžeme rozdeliť do dvoch väčších skupín, a to na pozitívne a negatívne aspekty koronakrízy a ich vplyvy na odberateľsko-dodávateľské reťazce.

Medzi negatívne aspekty koronakrízy zaraďujeme nasledovné:

- **Pokles zahraničného obchodu krajín** – nakoľko na istý čas došlo k úplnému zastaveniu činností veľkých výrobných podnikov, mnoho tovaru určeného na zahraničný obchod, ktorý mal byť transportovaný do iných krajín, stagnoval. Podľa niektorých prognóz bude toto zníženie najmä v teritoriálnej štruktúre zahraničného obchodu Slovenskej republiky a konkrétnych krajín (napr. Číny) evidentné.
- **Výpadky v dodávkach automobilového priemyslu** – za zasiahnutý sektor možno považovať aj automobilový priemysel, v ktorom došlo k negatívnym vplyvom najmä z pohľadu výpadov dodávok jednotlivých komponentov, ktoré sú v tomto sektore dodávané zväčša formou Just-in-Time. Svetoví výrobcovia automobilov preto v prvom kvartáli 2020 neboli na výpadky v dodávateľskom reťazci pripravení, čo zapríčinilo obrovské dodatočné náklady a razantný pokles vo výrobe, čo bude mať jednoznačne aj ekonomický dosah, či už z pohľadu zahraničného obchodu jednotlivých krajín alebo zamestnanosti ľudí.
- **Omeškanie dodávok tovarov z okolitých krajín** – v dôsledku obmedzení na hraničných priechodoch jednotlivých krajín EÚ dochádzalo najmä v prvých mesiacoch k časovým sklzom, a to najmä kvôli dlhej dobe čakania nákladných vozidiel pri transfere dodávok z krajiny do krajiny. To malo negatívny vplyv na celý

dodávateľský reťazec. „Zo svojej podstaty sa logistická sieť skladá z množstva ozubených koliesok, ktoré zapadajú do seba a udržujú dodávateľské reťazce v chode. Ak sa však jeden z týchto prevodových stupňov zastaví, účinky sa prejaví v celom mechanizme (Dachser, 2020).“

- **Výrazný pokles zásobovania v sektore HOREKA** – hotely, reštaurácie a kaviarne boli poznamenané výrazným poklesom tržieb, nakoľko ich prevádzky boli na väčšinu času obmedzené, prípadne boli úplne zatvorené. V tomto sektore došlo k výraznému spomaleniu objednávkových cyklov a obrátkovosti tovaru na skladoch. Mnoho menších prevádzok muselo svoju podnikateľskú činnosť úplne ukončiť, čo malo vplyv aj na ukončenie kontraktov s logistickými poskytovateľmi.
- **Vplyv na výrobné závody nadnárodných spoločností** – koronakríza sa dotkla aj veľkých globálnych firiem, nakoľko väčšina z nich má svoje výrobné závody umiestnené v Číne. Najmä v prvej polovici roka 2020 bolo možné sledovať značné narušenie dodávateľsko-odberateľských vzťahov, na základe ktorého bolo mnoho spoločností sídliačich v Európe neschopných plniť svoje záväzky voči zákazníkom. Pre podniky, ktoré majú obchodné vzťahy s Čínou, sa preto odporúča zosúladiť informačné systémy s meniacimi sa pracovnými podmienkami, neustále monitorovať a aktualizovať politiku zásob a parametre plánovania, či vyhodnotiť alternatívne možnosti logistiky a zabezpečiť tak dostatočnú kapacitu (Deloitte, 2022).

Za pozitívne aspekty koronakrízy považujeme:

- **Rozmach logistiky poslednej míle** – v období koronakrízy zažíva elektronický obchod obrovský boom, čo sa prejavuje najmä v enormnom náraste využívania služieb poskytovaných špedičnými a kuriérskymi spoločnosťami. Logistiku poslednej míle môžeme považovať za najdôležitejšiu etapu celého dodávateľského reťazca, nakoľko zahŕňa prijatie objednávky a jej doručenie konečnému zákazníkovi. Hlavné výzvy sú spojené najmä s rýchlym reagovaním na zákaznícke potreby a očakávania a zvyšovaním flexibility dodávok, vďaka ktorej je možné prispôbiť sa aj tak nepredvídateľnej situácii, akou je pandémia COVID-19.
- **Prudký nárast tržieb v maloobchodných prevádzkach** – za sektor, ktorý z hľadiska tržieb ovplyvnila koronakríza v pozitívnom smere môžeme jednoznačne považovať maloobchod a to prevažne supermarkety, ktoré sa nachádzajú v blízkosti obytných zón obyvateľstva. V tomto sektore došlo k výraznému nárastu predaja,

obrátkovosti zásob na skladoch a k enormnému zrýchleniu objednávkových a zásobovacích cyklov. „Aj keď sa pri pohľade na regály v supermarketoch, vyprázdnené panikou objavili obavy ohľadom narušenia dodávateľských reťazcov, logistika bola vždy schopná zaistiť ich uspokojenie. Každá vypredaná položka automaticky spúšťa nové objednávky. A aj keď to trvá niekoľko dní, kým je maloobchodný sklad opäť plný, pobočky je možné následne doplniť (Dachser, 2020).“

- **Pozitívny vplyv na farmaceutický priemysel** – pandémia pozitívne ovplyvnila farmaceutický priemysel, nakoľko po výrobe vakcín potrebných na očkovanie proti ochoreniu COVID-19 bolo potrebné zabezpečiť skladové plochy a distribúciu týchto vakcín do celého sveta. V tejto oblasti teda možno očakávať rozširovanie disponibilných skladovacích plôch a zapojenie sa do medzinárodných distribučných sietí.
- **Presun logistických a distribučných centier do Európy** – očakáva sa, že výrobcovia sa budú chcieť pred budúcimi možnými výkyvmi v dodávkach ochrániť a preto budú chcieť väčšiu časť svojich zásob držať v Európe. Firmy budú chcieť byť bližšie k svojim konečným zákazníkom a preto to môže mať priaznivý vplyv aj na dopyt po priemyselných a logistických priestoroch (Cigáňová, 2020). Pokiaľ dôjde k vybudovaniu, prípadne využívaniu neprenajatých logistických alebo výrobných priestorov, bude to pozitívne vplývať na zamestnanosť jednotlivých krajín, nakoľko takéto veľké podniky vytvoria mnoho nových pracovných miest.
- **Zvýšený záujem o outsourcing a vznik partnerstiev** – zo strany výrobných a obchodných podnikov je možné pozorovať zvýšený záujem o outsourcing logistických služieb, vďaka ktorému môžu aj počas globálnej krízy profitovať z globálnych logistických sietí a skúseností logistického partnera. Firmy s outsourcovanou logistikou taktiež nemusia riešiť personálne problémy, ktoré vznikajú z dôvodu absencie pracovnej sily kvôli ochoreniu na COVID-19 a vedia sa tak plne sústrediť na hlavný predmet podnikania. Strategické aliancie a partnerstvá umožňujú podnikom rozloženie rizika a zabezpečujú tak väčšiu konkurenčnú výhodu na trhu (Perkumiene et al., 2021).
- **Pozitívny vplyv na životné prostredie** – vzhľadom na odstavenie veľkých výrobných fabrík a niekoľkotýždňové zastavenie celej spoločnosti možno sledovať pozitívne vplyvy najmä pri zlepšovaní podmienok životného prostredia, medzi ktoré

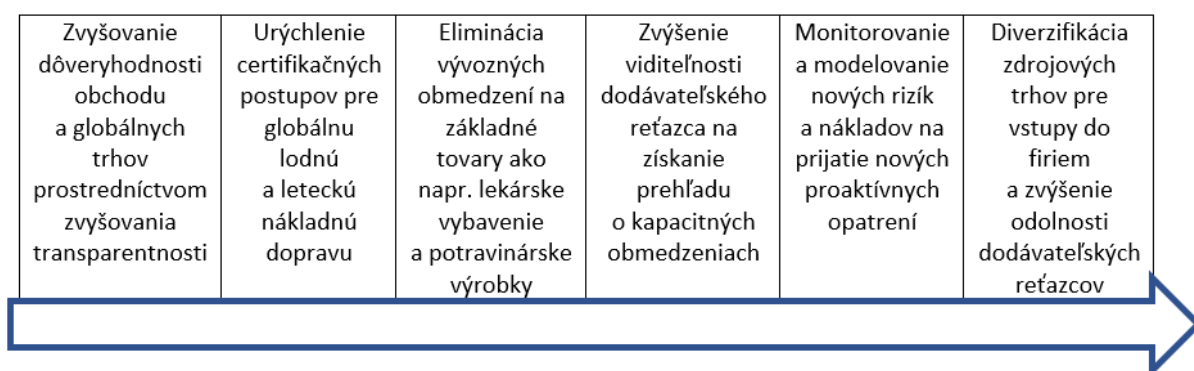
zaraďujeme napríklad zlepšenie kvality ovzdušia, nižšie emisie skleníkových plynov, či nižšiu úroveň hlukového znečistenia. Z dlhodobého hľadiska však možno hovoriť čiastočne aj o negatívnych dopadoch, nakoľko sa zvýšila spotreba jednorazových plastov a zvýšila sa frekvencia používania nebezpečných chemikálií vo forme dezinfekčných prostriedkov (Kumar et al., 2021). Dopyt po plastových obaloch sa zvýšil až o 30%, čo je spôsobené najmä online objednávaním potravín a jedla, či používaním jednorazových plastových tašiek v maloobchode.

V elektronickom obchode bolo možné pozorovať prudký nárast už pred vypuknutím pandémie. Spotrebitelia si stále viac zvykali na nakupovanie z pohodlia domova, kedy im kuriér doručil produkt priamo k ich dverám. Po vypuknutí pandémie sa tento rozmach niekoľkokrát znásobil a do veľkej miery zmenil aj nákupné správanie spotrebiteľov. Dôležitými faktormi pri nákupe núdzového tovaru (rúška, rukavice, dezinfekčné gély) sa stali parametre ako dostupnosť tovaru na sklade, či rýchlosť dodania produktu, cena v tomto smere nehrala až takú dôležitú rolu. Pridanou hodnotou pri nákupe tovaru bola aj možnosť vyzdvihnutia si tovaru na menších odberných miestach, prípadne priamo v predajni. Spotrebiteľ je tak do veľkej miery motivovaný k nákupu cez internet, nakoľko tam nachádza veľmi širokú ponuku a svoj tovar môže mať k dispozícii prakticky ihneď. Na druhej strane to vplýva aj na obchodné podniky, ktoré sú motivované k vytváraniu dlhodobých vzťahov so špedičnými, kuriérskymi a dopravnými spoločnosťami a tiež k outsourcingu logistických služieb ako takých. Súčasná situácia vytvára nátlak na spoločnosti v podobe vytvorenia vysokoflexibilných dodávateľských reťazcov, ktoré dokážu obratom reagovať na nepredvídateľné zmeny v extrémnych situáciách, akou je napríklad pandémia COVID-19.

Koronakríza rozdelila spoločnosti na 2 skupiny - na jednej strane sú to firmy, ktorých prevádzka a činnosti boli kvôli pandémie úplne zastavené, na strane druhej sú to spoločnosti, ktoré čelia rapídneho nárastu predaja. Obe skupiny by si za nové ciele mali stanoviť najmä nárast digitalizácie, automatizácie a inovačných projektov vo svojich činnostiach, aby tak predišli negatívnym vplyvom nepredvídateľných situácií a zmien na globálnych trhoch. Aliche et al. (2021) tento trend potvrdzuje a vo svojej štúdii hovorí o tom, že za posledný rok prijali lídri v dodávateľských reťazcoch rozhodné opatrenia v reakcii na výzvy pandémie a to v podobe prispôbenia sa novým spôsobom práce, zvyšovania zásob a zvyšovania digitálnych schopností a schopností v oblasti riadenia rizík. Poukazuje na to, že dodávateľské reťazce sú napriek svojej vyspelosti zraniteľné voči nepredvídateľným zmenám, pričom mnohé odvetvia sa v súčasnosti snažia o prekonanie nedostatku na strane

ponuky a odstránenie obmedzení logistických kapacít. Podľa prieskumu EY z roku 2021 pandémie COVID-19 urýchlila mnohé už existujúce trendy dodávateľského reťazca, kedy až 64% respondentov tvrdí, že digitálna transformácia sa v dôsledku pandémie enormne zrýchlila (Harapko, 2021). OECD sformulovala opatrenia na zmiernenie vplyvu nepredvídateľných zmien na trhu, akou bola pandémie COVID-19, ktoré sú znázornené na nasledujúcej schéme 4-1 (PwC, 2020).

Schéma 4-1 Opatrenia na zmiernenie vplyvu pandémie na dodávateľský reťazec



Zdroj: vlastné spracovanie autora podľa PwC, 2020

4.4 Výsledky kvalitatívneho prieskumu

V tejto časti dizertačnej práce prezentujeme čiastkové výsledky práce venované spracovaniu štruktúrovaných rozhovorov s expertmi z logistickej oblasti, konkrétne logistických centier. Doslovné prepisy hĺbkových rozhovorov sú uvedené v prílohách. Hĺbkové rozhovory s manažérmi logistických centier boli realizované:

- dňa 01.12.2020 s pánom Ing. Ľubošom Korecom, generálnym riaditeľom spoločnosti TPL Slovakia (viď príloha č.2),
- dňa 10. 12. 2020 s pánom Ing. Mariánom Kiabom PhD., konateľom spoločnosti PKZ Group (viď príloha č.3),
- a dňa 21.01.2021 s pánom Tomášom Kosom, manažérom Supply Chain divízie spoločnosti DHL (viď príloha č.4).

Všetky tri spoločnosti poskytujú outsourcing logistických služieb svojim klientom (obchodným a výrobným podnikom), pričom súčasťou ich služieb je aj prevádzka logistického centra na území Slovenskej republiky. Otázky štruktúrovaných rozhovorov boli rozdelené do troch sekcií:

- 1. sekcia – otázky týkajúce sa služieb a zákazníkov logistického centra.
- 2. sekcia – otázky týkajúce sa moderných technológií využívaných v logistických centrách.
- 3.sekcia – otázky týkajúce sa lokality, infraštruktúry a pracovnej sily Slovenskej republiky.

4.4.1 *Logistické služby a zákazníci vybraných logistických centier*

Na to, aby bolo možné zadefinovať a porovnať oblasti pôsobenia vybraných logistických centier nám slúžila prvá otázka týkajúca sa služieb, ktoré logistická spoločnosť svojim klientom poskytuje.

1. Ktoré distribučné a logistické služby spoločnosť ponúka zákazníkom?

Na základe úvodných odpovedí bolo možné pozorovať rozdielnosti poskytovateľov logistických služieb. TPL Slovakia je rodinný podnik, ktorého klientelu tvorí iba potravinársky segment. V tomto prípade klienti využívajú takmer vždy komplexné logistické služby, ktoré súvisia nielen so skladovaním tovaru, ale tiež s rôznymi marketingovými aktivitami, ktoré pripravujú tovar na predaj na odbernom mieste pre konečných spotrebiteľov (Korec, 2020). V prípade PKZ Group ide o poskytovateľa služieb pre rôzne zákaznícke segmenty, vrátane automobilového priemyslu. V ich prípade ide o poskytovanie rôznych druhov prepráv a vykonávanie kontraktnej logistiky, pod ktorú spadajú aj služby s pridanou hodnotou vykonávané práve v logistických centrách. Dôležitou službou, ktorú poskytujú svojim zákazníkom je colná deklarácia (Kiaba, 2020). V prípade DHL ide o všetky logistické služby v závislosti od toho, na ktorý sektor sa pozrieme. V našom prípade je najdôležitejšia divízia Supply Chain, v ktorej môžu poskytovať okrem logistických činností aj časť výrobných úkonov, napríklad zhodnocovanie produktu (Kos, 2021).

2. Ktoré faktory najviac ovplyvňujú kvalitu logistických služieb poskytovaných spoločnosťou?

Z pohľadu odpovedí všetkých troch respondentov je možné potvrdiť, že kvalitu činnosti v logistických centrách ovplyvňuje najmä ľudský faktor, ktorý sa podieľa na výkone jednotlivých logistických činností, pričom ide nielen o jeho kvalifikačnú úroveň, ale taktiež o nízku fluktuáciu zamestnancov (Korec, 2020). Ďalej sú to taktiež kvalitné systémy a softvéry, na základe ktorých je možné všetky procesy zdokonaľovať, kontrolovať a najmä

eliminovať ich chybovosť (Kiaba, 2020). Jedným z cieľov úspešne fungujúceho logistického centra je vysoká prehľadnosť zásob v sklade, pretože akonáhle dôjde k strate dát a informácií o počte, či polohe tovaru na sklade, výrazne to sťažuje celé procesy plánovania a vybavovania objednávok (Kos, 2021). Za dôležitý faktor je možné považovať aj očakávania zákazníkov a samotných dodávateľov, s ktorými logistické subjekty spolupracujú.

3. Aký je pomer zákazníkov využívajúcich logistické služby spoločnosti (zahraničné, domáce, výrobné, obchodné podniky)?

Zákazníci jednotlivých logistických poskytovateľov sa opäť odvíjajú od oblastí, v ktorých pôsobia. TPL Slovakia pôsobí v potravinárskom sektore. Práve v oblasti maloobchodu možno na Slovensku pozorovať prevažne rozvoj zahraničných obchodných reťazcov, a preto zákazníkov tejto spoločnosti možno zaradiť do skupiny obchodných podnikov zo zahraničia (Korec, 2020). V PKZ Group ide o najväčšie zastúpenie priemyselných, čiže výrobných a automobilových podnikov, ale zákaznícky segment je výrazne pestrejší (Kiaba, 2020). V divízii Supply Chain DHL ide o veľké projekty a menej zákazníkov, ktorí majú prevažne globálny charakter (Kos, 2021).

4. Využívajú zákazníci komplexné, resp. iba vybrané logistické služby? Ak iba vybrané, ktoré najviac?

Odpovede expertov z logistických centier indikujú, že ich cieľom je vždy vytvoriť pre klienta komplexné logistické riešenie, ktoré mu potom môžu ponúknuť ako celok. TPL Slovakia poskytuje 90% komplexných služieb a zvyčajne pracuje s ucelenými paletovými zásielkami, ktoré svojim zákazníkom doručuje podľa vopred stanovených podmienok (Korec, 2020). Rozmanitosť a rozsah logistických služieb sa odzrkadľuje aj u zákazníkov PKZ Group, ktorých hlavným cieľom je poskytnúť zákazníkovi všetko pod jednou strechou a motivovať ich tak k prenechaniu kompetencií vo všetkých logistických oblastiach (Kiaba, 2020). V prípade vybraných logistických služieb ide často o cross-dockingové operácie, riadenie skladových operácií, prípadne colné deklarácie. Výber komplexných alebo čiastkových logistických služieb môže byť ovplyvnený aj oblasťou, v ktorom podnik pôsobí, prípadne veľkosťou a možnosťami podniku. V niektorých prípadoch klienti nechcú byť odkázaní iba na jedného dodávateľa najmä z dôvodu bezpečnosti alebo výskytu nepredvídateľnej situácie, ktorá by obmedzila ich schopnosť plniť svoje záväzky (Kos, 2021).

5. Aký význam pripisujete kvalite komplexných logistických služieb spoločnosti?
Vidíte potenciál jej zvyšovania v najbližšom období?

Kvalitu služieb u logistických poskytovateľov možno považovať za prioritu. Spoločnosti sa snažia poskytovať služby s takmer 100% kvalitou a za výzvu možno považovať okrem jej zvyšovania aj jej samotné udržanie. Dôležitou súčasťou je aj meranie kvality, ktoré môže byť zrealizované napríklad prostredníctvom zákazníckych reklamácií. V prípade, že sa vyskytne akákoľvek nezrovnalosť dochádza k implementácii nových moderných riešení, ktoré môžu v budúcich procesoch tieto chyby odstrániť a teda zvýšiť spokojnosť zákazníkov. Potenciál zvyšovania kvality sa taktiež odvíja od rastu ekonomiky a trhu, čo vplýva aj na zvyšovanie komplexnosti logistických služieb.

6. Pozorujete progresívny vývoj v počte zákazníkov spoločnosti využívajúcich logistické služby?

Na základe odpovedí je možné predpokladať, že úroveň externého zabezpečovania logistických služieb logistickými poskytovateľmi sa bude stále zvyšovať. Podniky sa potrebujú sústrediť najmä na hlavný predmet podnikania a preto sa stále viac prikláňajú k outsourcovaniu týchto služieb. Všetci traja experti z praxe potvrdili progresívny vývoj v počte zákazníkov, pričom sa nie vždy jedná len o nových zákazníkov, ale tiež o súčasných zákazníkov, ktorí využívajú širšie spektrum logistických služieb. Spoločnosť TPL Slovakia sa snaží o kontrolovaný rast, pričom každý rok je cieľom získať jedného nového zákazníka (Korec, 2020). PKZ Group sa snaží optimalizovať svoje procesy, čo prináša benefity obom zúčastneným stranám. Na základe toho, že ich zákaznícka základňa sa rozširuje, vďaka príbuzným potrebám jednotlivých podnikov dokážu logistiku zabezpečovať efektívnejšie a zvyšovať tak jej kvalitu a flexibilitu (Kiaba, 2020).

7. Prejavil sa vplyv obdobia ovplyvneného koronakrízou vo vašich logistických procesoch?

Koronakríza ovplyvnila všetky sektory ekonomiky a inak to nebolo ani v oblasti logistiky. Objemy a tržby logistických firiem boli rôzne, výrazný nárast bolo možné pozorovať najmä v zásobovaní obchodných reťazcov, vo farmaceutickom a elektrotechnickom priemysle. V iných oblastiach ako napr. v HOREKA segmente, došlo k rapídному poklesu. Koronakríza výrazne sťažila plánovanie zásob, a tiež do výraznej miery ovplyvnila aj dizajn celého skladovacieho procesu, nakoľko bolo potrebné všetky zdroje realokovať podľa konkrétnych potrieb v jednotlivých oblastiach (Kos, 2021). Najmä počas prvej vlny pandémie (marec 2020) bolo možné pozorovať umelé dopytové vlny, ktoré

boli ešte silnejšie ako pri špecifických obdobiach (Vianoce alebo Veľká noc) a to najmä v potravinárskom segmente. Logistické centrá preto museli promptne reagovať na nepredvídateľnú trhovú situáciu a hľadať riešenia pre novovzniknuté potreby zákazníkov (Korec, 2020). Koronakríza ovplyvnila aj zákaznícky segment logistických centier, kde pri niektorých zákazníkoch došlo k zoslabeniu alebo ukončeniu zmluvnej spolupráce, s inými zas k spusteniu nových veľkých projektov, ktoré pretrvávajú dodnes (Kiaba, 2020). V automobilovom sektore bolo potrebné prispôbovať procesy zníženým objemom, čo sa prejavovalo v zmenšovaní skladových plôch, či prispôbovaní skladových procesov (Kos, 2021).

8. Ako hodnotíte skutočnosť, že podniky svoje logistické služby outsourcujú? Aké sú dôvody outsourcovania logistických služieb? Je toto rozhodnutie ovplyvnené viac finančnými alebo nefinančnými faktormi?

Za hlavné faktory rozhodnutia sa pre outsourcing logistických činností možno považovať súhrn finančných aj nefinančných faktorov. Korec (2020) uvádza, že za hlavné benefity outsourcovania logistických služieb možno považovať najmä prenesenie rizika na logistického partnera, zvyšovanie kvality služieb vo forme vytvárania pridanej hodnoty pre zákazníkov, či odbremenenie podnikov od navyšovania ľudských zdrojov pre potreby logistiky. Kiaba (2020) tento názor dopĺňa a tvrdí, že v čase veľkého rozmachu internetového obchodu je pre podniky takmer nereálne venovať plnú pozornosť hlavnému predmetu podnikania a zároveň čo najefektívnejšie a kvalitne zabezpečovať logistické činnosti vo vlastnej réžii. Podľa expertov ide o strategické rozhodnutie, ktoré samozrejme musí zväžiť finančné ukazovatele, aby dokázali zhodnotiť, koľko je do toho potrebné investovať a aké náklady to pre nich bude vytvárať (Kos, 2021). Hlavnou motiváciou je však venovanie sa hlavnému predmetu podnikania, znižovanie rizika, prenesenie zodpovednosti na logistického partnera a samozrejme dosahovanie vyššej kvality logistických služieb, ako keby si to zabezpečovali vo vlastnej réžii.

4.4.2 Moderné technológie vybraných logistických centier

Druhá sekcia kvalitatívneho prieskumu bola orientovaná na moderné technológie využívané vo vybraných logistických centrách. Cieľom bolo zistiť, do akej miery spoločnosti implementujú nové trendy do svojich logistických procesov a taktiež

identifikovať hlavné benefity a pridanú hodnotu, ktoré môže práve implementácia nových technológií priniesť ako logistickému poskytovateľovi, tak aj zákazníkom.

9. Využíva spoločnosť vo svojej činnosti moderné technológie? Ak áno, aké?

Predstavitel' spoločnosti TPL Slovakia uvádza, že ich cieľom bolo vytvoriť riadený sklad s vysokokvalitným softvérovým vybavením doplnený hlasovým vychystávaním tovaru, ktoré uľahčuje prácu skladníkov. Za základ efektívneho fungovania logistického centra považuje vysoký stupeň dohľadateľnosti tovaru v sklade, čo prispieva k prehľadnosti držaných zásob a priaznivo ovplyvňuje aj rýchlosť vybavenia objednávok (Korec, 2020). Kiaba (2020) uvádza, že spoločnosť prikladá dôležitosť aj samotnej integrácii WMS systému s inými systémami spoločnosti (napr. finančnými), čomu dopomáhajú aj čiastkové implementácie moderných technológií ako sú čiarové kódy, či elektronická výmena dát so zákazníkmi. Najviac prvkov automatizácie je možné pozorovať v spoločnosti DHL, ktorá v rámci svojich logistických procesov využíva automatizované skladové systémy založené na využívaní kolaboratívnych robotov, laserových senzorov, či autonómnych riadiacich vozidiel (Kos, 2021). Podľa odpovedí expertov konštatujeme, že za základ efektívneho fungovania logistiky možno považovať kvalitný systém riadenia zásob (v tomto prípade ide vždy o Warehouse Management systém), ktorý je potrebné mať kompatibilný aj s ostatnými systémami, aby bolo možné efektívne zdieľať všetky potrebné informácie viažuce sa k logistickým procesom. Zavádzanie týchto moderných riešení možno sledovať v oblasti skladových, manipulačných aj informačných technológií. Moderné technológie sa do veľkej miery implementujú aj v závislosti od klientov a objemov objednávok, kde v menších logistických spoločnostiach, ktoré nezamestnávajú stovky ľudí a nevychystávajú enormne veľké množstvá objednávok za deň, nevidia zmysel zavádzania robotov do svojich prevádzok, nakoľko by bola návratnosť investícií podstatne dlhšia. Inak je to v prípade spoločnosti DHL, považovanej za globálnu spoločnosť, ktorá najmä v automobilovom sektore nachádza uplatnenie moderných technológií založených na umelej inteligencii. Pri implementácii moderných technológií je potrebné sledovať náklady a investície nevyhnutné na ich zavedenie, návratnosť týchto investícií a samozrejme aj výnosy, ktoré z ich implementácie majú vyplývať.

10. Prešla spoločnosť za posledných 5 rokov vývojom v uplatňovaní moderných technológií?

Za posledné roky možno pozorovať výrazné zmeny najmä v prechode z klasických administratívnych systémov, ktoré boli založené na fyzickej archivácii dokumentov, na elektronické systémy výmeny dát EDI. To všetko urýchľuje jednotlivé procesy, zefektívňuje

komunikáciu so zákazníkmi, priaznivo pôsobí aj na životné prostredie, a v neposlednom rade zvyšuje dohľadateľnosť tovaru na sklade a celkovú transparentnosť procesov. U najväčšej dopytovanej spoločnosti DHL možno opäť pozorovať globálne prepojenie na inovačné centrá po celom svete, v ktorých majú veľký tím odborníkov zodpovedných za vývoj logistických technológií.

11. V čom sa prejavujú hlavné výhody zavedenia moderných technológií v spoločnosti?

Za najväčšie výhody zavádzania moderných technológií možno považovať jednoznačne znižovanie chybovosti procesov a to najmä tým, že sa v prípade jednoduchých a rutinných operácií nahradí ľudská pracovná sila (Korec, 2020). To všetko vplyva najmä na kvalitu, efektivitu a spoľahlivosť logistických činností. Ďalšou výhodou je rýchle zdieľanie informácií všetkým zainteresovaným stranám, na základe čoho je možné jednoduchšie identifikovať a odhaliť skryté problémy a dospieť ku kvalitnejším rozhodnutiam (Kiaba, 2020). Bariérou zavádzania moderných technológií môže byť práve zákaznícky požadovaná flexibilita, ktorú pri rozdielnych mesačných objemoch zásobovania nie je možné prostredníctvom inovatívnych automatizovaných technológií efektívne zabezpečiť. V tomto prípade by mohlo dochádzať k zbytočnému nevyužitiu modernej technológie (napríklad robota), čo by malo jednoznačne vplyv aj na návratnosť investícií, ktoré boli vynaložené na jej zavedenie do procesov (Kos, 2021).

12. Ako konkrétne ovplyvňujú moderné logistické technológie úroveň zákazníckeho/dodávkového servisu?

Vplyv moderných technológií na zákaznícky servis je veľmi veľký. Nakoľko sa dodacie lehoty skracujú je dôležité byť so zákazníkmi neustále v kontakte, aby tak bolo možné flexibilizovať logistické procesy a poskytovať zákazníkovi relevantné informácie o dostupnosti tovaru na sklade. Dostupnosť na sklade je totiž možné považovať za kľúčový faktor úspechu predaja na trhu (Kiaba, 2020). Enormný nárast je možné pozorovať najmä v elektronickom obchode a preto musia byť podniky schopné rýchlo reagovať na akékoľvek požiadavky zákazníkov a popritom dodržať kvalitu, ktorú možno dosahovať práve prostredníctvom implementácie moderných technológií (Kos, 2021).

13. Zvyšuje využívanie moderných technológií spoločnosti pridanú hodnotu pre zákazníkov? Ak áno, v akých oblastiach?

Podľa odpovedí všetkých troch respondentov možno vďaka implementácii moderných technológií pozorovať zvyšovanie pridanej hodnoty logistických služieb zákazníkovi. Zavádzaním moderných technológií môžeme za najväčšiu pridanú hodnotu pre zákazníkov považovať to, že majú prístup ku všetkým informáciám, ktoré súvisia

s logistikou ich produktov. Zákazníci sa preto vedia spoľahnúť na dostupnosť tovaru na sklade, od čoho sa potom odvíjajú aj ich ďalšie objednávky smerujúce ku konečným zákazníkom.

14. Akú úlohu pripisujete umelej inteligencii na rozvoj moderných logistických technológií? Identifikujete vplyv umelej inteligencie v podnikových procesoch aj na výkon logistických procesov spoločnosti?

Vzhľadom na narastajúci trend využívania moderných technológií možno pozorovať postupné znižovanie cien spojených s ich implementáciou, čo môže mať vplyv na ich uplatnenie aj v menších podnikoch (Kiaba, 2020). Podľa expertov budú najmä technológie založené na umelej inteligencii napredovať. Vplýva na to aj stále väčší počet položiek na skladoch, kde pri obrovských denných objemoch nie je možné bez robotov sklad efektívne a bezchybne riadiť (Korec, 2020). Tiež možno predpokladať, že umelá inteligencia už bude natoľko vyspelá, že do úzadia potlačí čiarové kódy, nakoľko bude schopná čítať aj písmo napísané ľudskou rukou (Kos, 2021).

4.4.3 *Hodnotenie lokality, infraštruktúry a pracovnej sily pre potreby logistického centra z praxe*

Posledná sekcia štruktúrovaných rozhovorov bola zložená z otázok týkajúcich sa pripravenosti Slovenskej republiky na implementáciu moderných technológií, atraktivity krajiny pre umiestnenie logistického centra, či infraštruktúry jednotlivých regiónov.

15. Ako vnímate Slovenskú republiku z pohľadu lokality pre umiestnenie logistického centra (z globálneho hľadiska)?

Pri hodnotení Slovenskej republiky z pohľadu vhodnosti umiestnenia logistického centra sa všetci traja experti z praxe jasne zhodli na tom, že najmä automobilový priemysel pozitívne vplýva aj na zvyšovanie úrovne poskytovaných logistických služieb. Štyri automobilové podniky prilákali do Slovenskej republiky aj ďalších dodávateľov, pre ktorých sú kvalitné logistické služby základom (Kiaba, 2020). Logistiku označujú ako dôsledok a nie príčinu, a preto sú logistické podniky umiestňované najmä v regiónoch s výrobnými podnikmi a dobrou kúpnu silou. Korec (2020) taktiež uvádza, že nevýhodou môže byť tvar tzv. logistického banánu, nakoľko ide o veľmi dlhú, ale úzku krajinu, čo môže negatívne vplývať na logistické náklady. Za silnú stránku Slovenskej republiky možno považovať aj kvalifikovanú a relatívne lacnú pracovnú silu, čo zvyšuje konkurencieschopnosť krajiny (Kos, 2021).

16. Zhodnoťte vplyv lokality vašej spoločnosti na rýchlosť realizácie logistických služieb a dodávkový cyklus.

Za najatraktívnejšiu oblasť pre umiestnenie logistického centra môžeme považovať najmä západné Slovensko. Tento fakt nám potvrdili aj respondenti, nakoľko práve oblasť západného a časť stredného Slovenska považujú za centrum príťažlivosti. Odvíja sa to najmä od toho, že logistické činnosti často presahujú hranice krajiny a je potrebné obsluhovať aj okolité trhy ako Poľsko, Maďarsko a Českú republiku. Práve poloha v západnej časti krajiny je preto ideálna. Do rozhodovania o umiestnení logistického centra však vstupuje viacero faktorov, ako napríklad náklady na prepravu tovaru, vyťaženosť dodávok, dostatok ľudských zdrojov a samozrejme infraštruktúra. V neposlednom rade je nevyhnutné zvážiť aj situovanie najväčšieho spektra zákazníkov, aby tak bola zabezpečené čo najefektívnejšie zásobovanie.

17. Má Slovenská republika dostatočne rozvinutú infraštruktúru (dopravnú, elektrickú, sieťovú a iné) na implementáciu moderných technológií do logistických, ale aj priemyselných či výrobných procesov? Existujú podľa Vášho názoru nejaké bariéry?

Pri otázke týkajúcej sa infraštruktúry krajiny došlo opäť k súladu všetkých troch názorov. Za najhoršie oblasti možno považovať najmä východ Slovenskej republiky, čiastočne stred Slovenskej republiky a okolie Kysuckého Nového Mesta. Problémové môže byť zásobovanie a distribúcia Bratislavy z logistických centier, ktoré sú situované v okolí hlavného mesta, najmä v seneckej oblasti. Tu môže najmä včasnosť dodávky ovplyvniť zlá dopravná situácia, ktorá limituje dodávky v ranných hodinách. Elektrická a sieťová infraštruktúra je hodnotená ako postačujúca.

18. Myslíte si, že zavádzanie nových technológií, tzv. automatizácia činností, bude mať vplyv na pracovnú silu (jej kvalifikáciu, disponibilitu a pod.)?

Vplyv umelej inteligencie na pracovnú silu hodnotia experti z praxe skôr za pozitívny jav. Automatizáciou činností je totiž možné nahradiť rutinné práce, ktoré nie sú pre ľudí veľmi atraktívne, a tiež práce, pri ktorých treba zdvíhať ťažký materiál, prípadne pracovať v zlom, života ohrozujúcom prostredí. V tomto prípade je využívanie robotov a iných automatizovaných technológií priam vítané. Je možné predpokladať nahrádzanie lacnej pracovnej sily robotmi, čo zase bude mať vplyv na zvýšenie zamestnanosti v iných oblastiach ako napríklad v cestovnom ruchu alebo nevýrobných oblastiach. Implementácia nových technológií môže mať vplyv na staršie generácie pracovnej sily, kde môže ísť o dlhší adaptačný proces, po ktorom je však možné využívať množstvo výhod, ktoré dané technológie človeku v pracovnom procese prinášajú.

4.5 Výsledky kvantitatívneho prieskumu

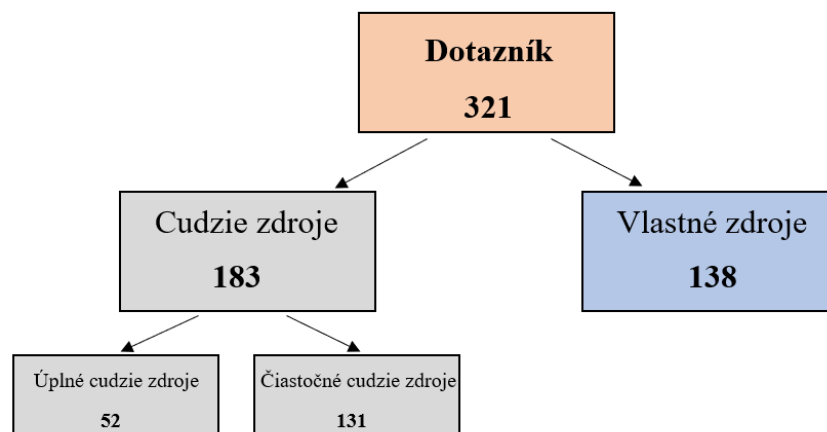
Na kvalitatívny prieskum realizovaný prostredníctvom hĺbkových rozhovorov s expertmi z logistických centier nadväzuje kvantitatívny prieskum v zákazníckej sfére. V tomto prípade ide o B2B sektor, kedy službu logistických činností ponúkajú tretie strany (logistickí poskytovatelia) a za zákazníkov sa považujú výrobné a obchodné podniky. Kvantitatívny prieskum bol realizovaný prostredníctvom štruktúrovaného dotazníka CAVI, ktorý bol elektronicky rozposielaný do podnikov situovaných na území Slovenskej republiky, ktorých predmetom podnikateľskej činnosti je výrobná, maloobchodná alebo veľkoobchodná činnosť a teda existuje potenciál, že v rámci svojich aktivít využívajú logistické činnosti.

Dotazník obsahoval 25 otázok, ktoré boli rozdelené do nasledujúcich štyroch sekcií:

1. **Identifikačné otázky** – sa týkali právnej formy, veľkosti, hlavného predmetu podnikania a geografickej pôsobnosti spoločnosti, na základe čoho bolo možné respondentov roztriediť do viacerých skupín a sledovať medzi jednotlivými premennými vzájomné súvislosti.
2. **Filtračné otázky** - sa týkali najmä angažovanosti podnikov v logistickej oblasti, či logistické činnosti outsourcujú alebo vykonávajú vo vlastnej réžii. Na základe toho bolo možné respondentov rozdeliť na 2 väčšie skupiny, ktorým boli prispôbené aj ďalšie otázky kvantitatívneho prieskumu.
3. **Externé zabezpečovanie logistiky** – táto sekcia sa týkala výrobných a obchodných podnikov, ktoré čiastočne alebo úplne zabezpečujú svoje logistické činnosti prostredníctvom externého logistického partnera. V sekcii sa nachádzalo celkom 11 uzavretých otázok, v ktorých respondenti prioritne prostredníctvom škálových otázok vyberali mieru dôležitosti alebo spokojnosti s vybranými faktormi externého zabezpečovania logistiky.
4. **Interné zabezpečovanie logistiky** – táto sekcia sa týkala výrobných a obchodných podnikov, ktoré si zabezpečujú všetky logistické činnosti vo vlastnej réžii. V sekcii sa nachádzalo celkom 7 otázok, ktoré sa okrem faktorov rozhodovania o internom zabezpečovaní logistických činností týkali aj bariér z toho vyplývajúcich.

Pre lepšie pochopenie danej segmentácie respondentov v rámci primárneho prieskumu prinášame grafické znázornenie početností v jednotlivých kľúčových otázkach.

Schéma 4-2 Dizajn prieskumu



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Kvantitatívneho prieskumu sa zúčastnilo celkom 321 respondentov. Skupina respondentov sa skladala z výrobných a obchodných podnikov pôsobiacich na území Slovenskej republiky. Z celkového počtu respondentov si zabezpečuje externú logistiku 183 respondentov a 138 podnikov si zabezpečuje logistiku vo vlastnej réžii. Zo spomínaných 183 respondentov, ktorí zabezpečujú logistické aktivity prostredníctvom externého logistického partnera ide o 52 podnikov, ktoré využívajú outsourcing logistiky v úplnej miere a 131 podnikov kombinujúcich interné a externé zabezpečovanie logistických aktivít. Na základe tejto klasifikácie bolo možné ďalej analyzovať zozbierané primárne dáta v dvoch skupinách, o ktorých pojednávajú ďalšie časti.

4.5.1 Charakteristika výskumnej vzorky

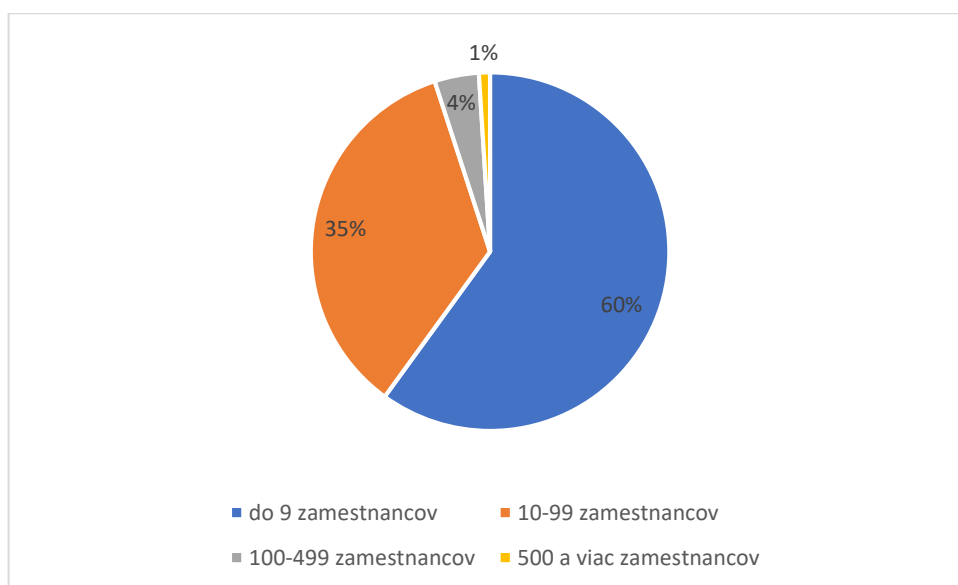
Štruktúrovaný dotazník bol distribuovaný výrobným a obchodným spoločnostiam situovaným v Slovenskej republike, pričom pri výbere vzorky sa vychádzalo zo štatistickej klasifikácie ekonomických činností SK NACE vydané Štatistickým úradom Slovenskej republiky, na základe ktorej bolo možné presnejšie zacieliť segment respondentov pre potreby naplnenia hlavného cieľa dopytovania. Prioritne išlo o podniky patriace do **sektora C**, ktorá označuje priemyselnú výrobu alebo do **sektora G**, ktorá označuje sekciu veľkoobchodu, maloobchodu a opravy motorových vozidiel (ŠÚSR, 2007).

Dotazník bol rozposielaný prostredníctvom e-mailovej komunikácie v období od 15. novembra 2021 do 10. januára 2022 a jeho vyplnenie bolo anonymné. Prieskumu sa zúčastnilo celkom 321 podnikov, pričom 21% respondentov pochádzalo z výrobné sféry

a 79% podnikov uvádzalo za hlavný predmet podnikania obchodnú činnosť (36% maloobchod, 43% veľkoobchod). Elektronický dotazník bol distribuovaný do celkového počtu 7 000 podnikov, čo predstavuje návratnosť 4,58%. Z pohľadu právnej formy išlo prevažne o spoločnosti s ručením obmedzením (91,6%).

Za kľúčovú možno považovať otázku týkajúcu sa veľkosti podniku vzhľadom na počet jeho zamestnancov, kde išlo prevažne o podniky s menej ako 10 zamestnancami (60%), ktoré možno podľa Európskej komisie označovať aj ako mikropodniky, a to v prípade, že ich ročný obrat nepresiahol hodnotu 2 miliónov eur. Nakoľko súčasťou identifikačných otázok nebola otázka týkajúca sa obratu spoločnosti (vzhľadom na irelevantnosť k hlavnému predmetu prieskumu), danú vzorku nie je možné ďalej segmentovať na základe hraničných hodnôt slúžiacich na rozdelenie podnikov na mikropodniky, malé, stredné a veľké podniky (Európska komisia, 2015).

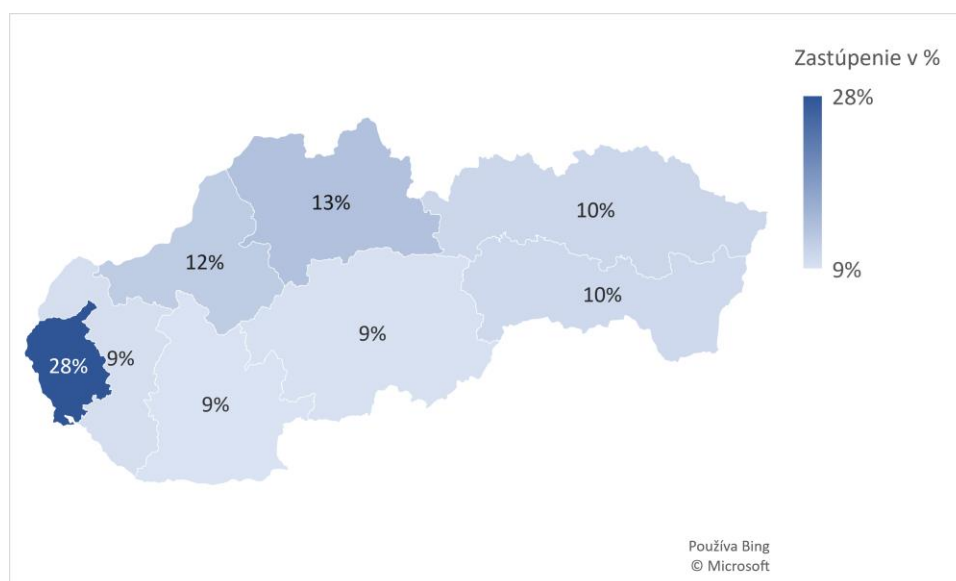
Graf 4-2 Segmentácia podnikov na základe počtu zamestnancov



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Súčasťou identifikačných otázok bola aj otázka týkajúca sa sídla spoločnosti. Najväčšie zastúpenie mal Bratislavský kraj (28%), ďalej Žilinský kraj (13%) a Trenčiansky kraj (12%). Z geografického hľadiska pôsobnosti podnikov išlo o 41% podnikov pôsobiacich na medzinárodnej úrovni, 38% podnikov realizujúcich svoje činnosti na národnej úrovni a 20% podnikov, ktoré obsluhujú regionálne trhy.

Graf 4-3 Percentuálne zastúpenie podnikov v regiónoch SR



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Na základe výsledkov prieskumu je možné pozorovať zvýšenú medzinárodnú aktivitu podnikov, ktorých sídlo sa nachádza v Bratislavskom (51%), Košickom (47%) a Trenčianskom kraji (47%). Z pohľadu obsluhovania regionálneho trhu dominuje Prešovský kraj (33%). Celkovo možno pozorovať tendenciu obsluhy na národnej alebo medzinárodnej úrovni najmä v dobre rozvinutých regiónoch Slovenskej republiky, v ktorej je okrem logistických komplexov situovaných množstvo výrobných a automobilových podnikov, a z ktorých je vďaka dobre rozvinutej infraštruktúre možná efektívna obsluha nielen domáceho ale i zahraničného trhu.

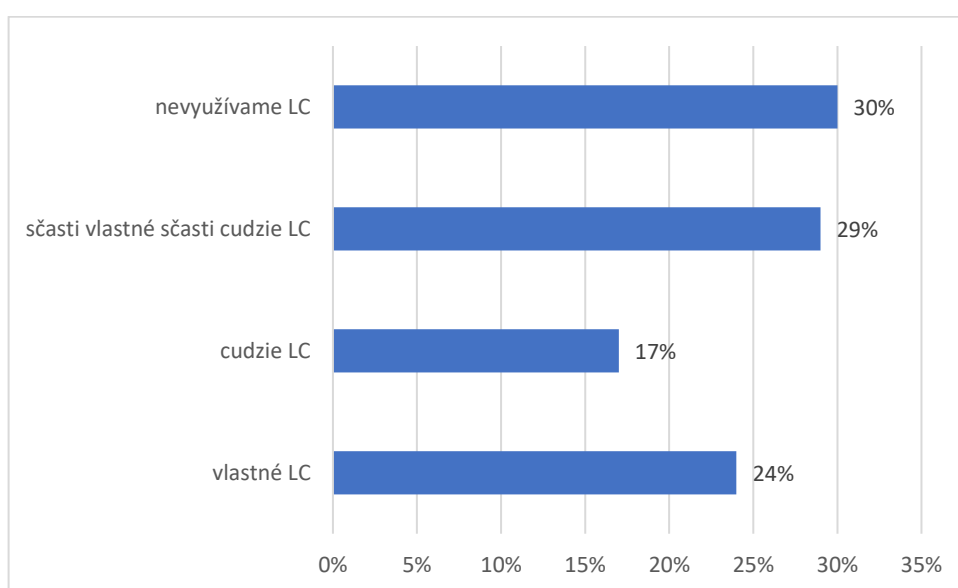
Tabuľka 4-5 Kontingenčná tabuľka medzi premennou „sídlo spoločnosti“ a „geografické hľadisko pôsobnosti“

Geografické hľadisko pôsobnosti:			
Sídlo spoločnosti:	Medzinárodná úroveň	Národná úroveň	Regionálna úroveň
Banskobystrický kraj	34,48%	51,72%	13,79%
Bratislavský kraj	50,56%	34,83%	14,61%
Košický kraj	46,88%	28,13%	25,00%
Nitriansky kraj	32,14%	46,43%	21,43%
Prešovský kraj	39,39%	27,27%	33,33%
Trenčiansky kraj	47,37%	28,95%	23,68%
Trnavský kraj	26,67%	53,33%	20,00%
Žilinský kraj	38,10%	40,48%	21,43%

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Z pohľadu zabezpečovania logistických činností nás prioritne zaujímalo, či podniky v rámci svojich logistických činností využívajú logistické centrá a ak áno, či ide o vlastnú alebo cudziu formu ich prevádzkovania. Na základe grafu 4-4 môžeme vidieť, že iba 30% podnikov logistické centrum v rámci svojich logistických činností nevyužíva, čo poukazuje na jeho dôležité postavenie v rámci celej distribučnej politiky podnikov. 29% podnikov volí kombináciu vlastného a cudzieho logistického centra, 24% podnikov využíva iba vlastné logistické centrum a 17% podnikov využíva na skladovanie svojich zásob externé logistické priestory.

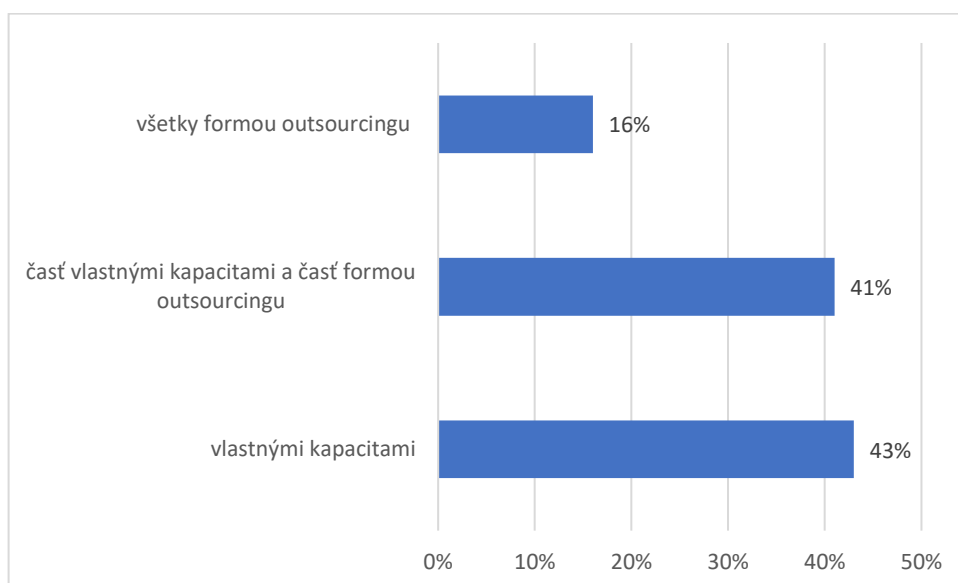
Graf 4-4 Frekvencia a charakter využívania logistických centier



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Za hlavnú filtračnú otázku prieskumu možno považovať otázku týkajúcu sa formy zabezpečovania logistických činností podnikov. Vzorka respondentov sa skladá z podnikov, ktoré zabezpečujú logistiku vlastnými kapacitami (43%), formou outsourcingu (16%) alebo ich vzájomnou kombináciou (41%). Na základe tejto otázky bolo možné selektovať respondentov do dvoch základných skupín, ktorým boli prispôsobené aj jednotlivé otázky týkajúce sa externého alebo interného zabezpečovania logistických služieb. Výsledky jednotlivých kategórií sú prezentované ďalej.

Graf 4-5 Zabezpečovanie logistických činností



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Na základe odpovedí respondentov môžeme v tabuľke 4-6 vidieť, že outsourcing všetkých logistických činností je typické najmä pre podniky zaoberajúce sa veľkoobchodnou činnosťou (52%), interné zabezpečovanie logistiky zase najviac preferujú maloobchodné podniky (46%). Pri výrobných podnikoch ide o rovnomerné rozdelenie vo všetkých troch kategóriách (vlastnými kapacitami 22%, outsourcingom 21%, kombináciou 20%).

Tabuľka 4-6 Kontingenčná tabuľka medzi premennou „hlavný predmet podnikania“ a „zabezpečovanie logistických činností“

Hlavný predmet podnikania:			
Zabezpečovanie logistických činností:	Maloobchodná činnosť	Veľkoobchodná činnosť	Výrobná/priemyselná činnosť
Časť vlastnými kapacitami a časť formou outsourcingu	29,0%	51,1%	19,8%
Vlastnými kapacitami	46,4%	31,2%	22,5%
Všetky formou outsourcingu	26,9%	51,9%	21,2%

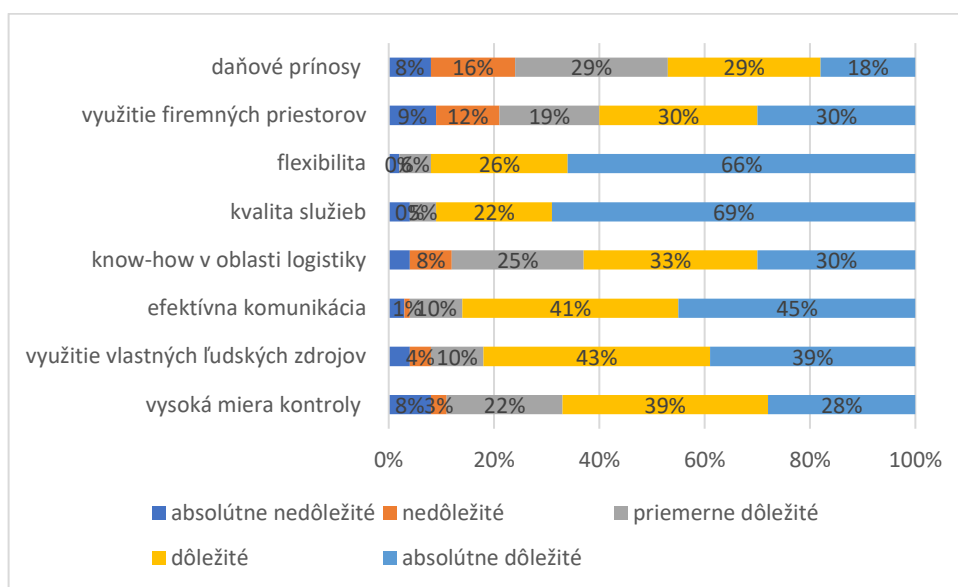
Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

4.5.2 Interné zabezpečovanie logistických činností

Do sekcie interného zabezpečovania logistických činností sa dostala vzorka 138 podnikov (43%), ktoré vo filtračnej otázke uviedli, že svoje logistické činnosti zabezpečujú iba vo vlastnej réžii. Aj napriek tomu, že za primárny cieľový segment považujeme podniky, ktoré logistiku outsourcujú, táto časť respondentov bola presmerovaná do samostatnej sekcie

s prispôsobenými otázkami, na základe ktorých bolo možné určiť, čo považujú respondenti za silné stránky internej logistiky a čo naopak vnímajú ako jej hlavné bariéry a na záver tieto výsledky komparovať s podnikmi, ktoré logistiku vykonávajú pomocou externého subjektu. Súčasťou danej sekcie bolo 7 uzavretých otázok. V úvodnej otázke sekcie boli zástupcovia podnikov vyzvaní, aby uviedli mieru dôležitosti vybraných faktorov pre interné zabezpečovanie logistiky v rámci firmy.

Graf 4-6 Dôležitosť vybraných faktorov internej logistiky



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

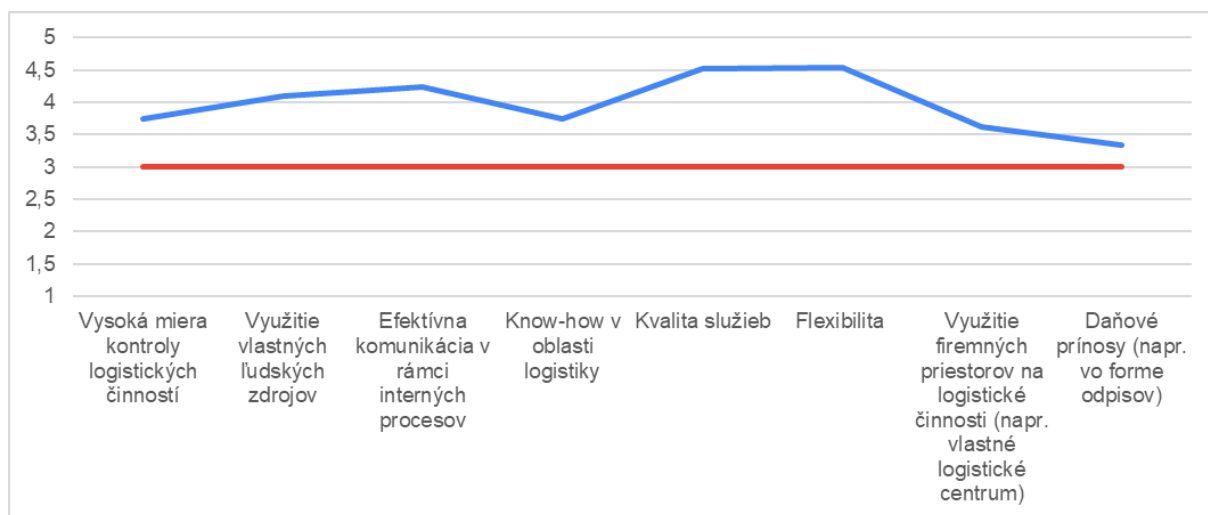
V grafe 4-6 môžeme vidieť, že najvyššia miera dôležitosti bola zaznamenaná pri kvalite služieb, ktorú až 69% podnikov považuje za absolútne dôležitú. Druhým najdôležitejším faktorom je flexibilita (66%) a následne ide o efektívnu komunikáciu v rámci interných procesov spoločnosti (45%). Vysoká miera kontroly v tomto prípade prekvapivo nezohrávala primárne dôležitý faktor, nakoľko za absolútne dôležitú ju považovalo iba 28% podnikov. V rámci skúmania dôležitosti sme využívali päť-bodovú škálu, pričom 1 predstavovala absolútne nedôležité a 5 predstavovala absolútne dôležité. Z uvedeného vyplýva, že stredná hodnota škály predstavuje 3 body. Priemer a štandardnú odchýlku pre jednotlivé skúmané faktory dôležitosti interného zabezpečovania logistických činností sme zaznamenali do tabuľky 4-7.

Tabuľka 4-7 Dôležitosť vybraných faktorov internej logistiky

Faktory	Priemer	Štandardná odchýlka
Vysoká miera kontroly logistických činností	3,74	1,161
Využitie vlastných ľudských zdrojov	4,09	1,003
Efektívna komunikácia v rámci interných procesov	4,25	0,886
Know-how v oblasti logistiky	3,75	1,100
Kvalita služieb	4,53	0,889
Flexibilita	4,54	0,794
Využitie firemných priestorov na logistické činnosti (napr. vlastné logistické centrum)	3,62	1,269
Daňové prínosy (napr. vo forme odpisov)	3,33	1,180

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Graf 4-7 Dôležitosť vybraných faktorov vo vzťahu k stredovej škálovej hodnote



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Graf 4-7 predstavuje skúmanie hodnotenia dôležitosti vo vzťahu k stredovej hodnote škály. Na základe výsledkov prieskumu možno konštatovať, že všetky skúmané faktory boli hodnotené ako nadpriemerne dôležité, pričom najnižšiu dôležitosť dosahovali daňové prínosy a najvyššiu dôležitosť dosahovala flexibilita. Súčasťou danej sekcie bola aj otázka týkajúca sa limitujúcich faktorov interného zabezpečovania logistických činností.

Tabuľka 4-8 Limitujúce faktory interného zabezpečovania logistiky

Faktory	Limituje		Nelimituje	
	počet	%	počet	%
Vysoké investície do moderných technológií	57	41,30	81	58,70
Obmedzená kapacita skladovania produktov	74	53,62	64	46,38

Nedostatočne vybudovaná logistická sieť	28	20,29	110	79,71
Sťažené obsluhovanie zahraničných trhov	19	13,77	119	86,23
Navyšovanie ľudských zdrojov v podniku z dôvodu ich potreby na logistické aktivity	37	26,81	101	73,19
Chybovosť v logistických procesoch	23	16,67	115	83,33
Nedostatočné know-how v danej oblasti	19	13,77	119	86,23
Nízka flexibilita logistických výkonov	18	13,04	120	86,96

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Za najväčšiu limitáciu možno podľa podnikov zúčastnených prieskumu považovať obmedzenú kapacitu skladovania (54%), vysoké investície do moderných technológií (41%) a navyšovanie ľudských zdrojov podniku z dôvodu ich potreby na logistické aktivity (27%).

Na otázku týkajúcu sa limitujúcich faktorov nadväzovala otázka ohľadom bariér a prekážok, s ktorými sa podniky počas interného zabezpečovania logistických činností stretli.

Tabuľka 4-9 Bariéry interného zabezpečovania logistiky

Faktory	Predstavuje bariéru		Nepredstavuje bariéru	
	počet	%	počet	%
Výpadok v dodávke tovaru	39	28,26	99	71,74
Nekompletnosť dodávky tovaru	38	27,54	100	72,46
Chybné doručenie dodávky tovaru	59	42,75	79	57,25
Poškodenie tovaru	103	74,64	35	25,36
Omeškanie dodávky / Predĺženie dodacieho času	136	98,55	2	1,45
Problémy v komunikácii s logistickým partnerom	57	41,30	81	58,70
Nekompletnosť informácií viažucich sa k dodávke tovaru	26	18,84	112	81,16

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Za najčastejšie sa vyskytujúce problémy možno považovať omeškanie dodávky (57%), výpadky v dodávke tovaru (46%) a nekompletnosť dodávky tovaru (32%). Všetky uvedené odpovede s najväčšou početnosťou je možné považovať za dôležité aspekty logistiky výrobných a obchodných podnikov, ktorých absencia môže do výraznej miery sťažovať celý proces výroby alebo predaja. Pokiaľ podnik nemá svoje dodávky k dispozícii v správnom čase, kvalite a na správnom mieste, nie je schopný efektívne vykonávať svoje činnosti a uspokojovať tak potreby svojho cieľového trhu. 94% podnikov uvádza, že plánuje

pokračovať v internom zabezpečovaní logistických činností, zvyšných 6% zvažuje prechod k outsourcingu. Sekciu podnikov s interným zabezpečovaním logistiky uzatvárala otázka o tom, či niekedy v minulosti outsourcovali logistické činnosti a ak áno, aký bol dôvod ukončenia spolupráce s logistickým partnerom. 91% podnikov nemá žiadne skúsenosti s outsourcingom logistických činností a iba 9% podnikov uvádza, že túto formu v minulosti využívali, avšak prešli na internú logistiku. Dôvody prechodu z outsourcingu na internú logistiku, ktoré podniky uvádzali boli nasledovné:

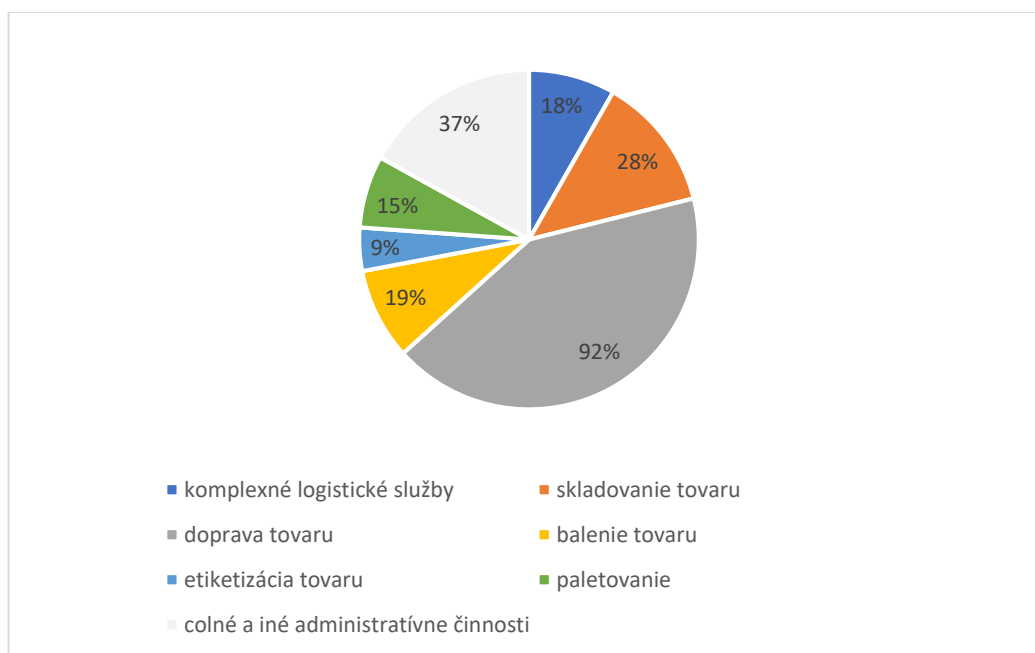
- outsourcing bol využívaný iba z dôvodu krátkej potreby,
- vysoká cena outsourcingových služieb,
- potreba nezávislosti,
- ukončenie činnosti,
- strata zákazníkov.

Na základe výsledkov prieskumu možno konštatovať, že pre internú logistiku sa podniky rozhodujú najmä preto, že disponujú dostatočným know-how, personálom a firemnou kapacitou na to, aby si logistické činnosti zabezpečovali vo vlastnej réžii. Podľa vzorky prieskumu išlo iba v ojedinelých prípadoch o ukončenie outsourcovaných činností a následný prechod k internej logistike z dôvodu nespokojnosti s logistickým partnerom.

4.5.3 Externé zabezpečovanie logistických činností

Do sekcie externého zabezpečovania logistických činností sa dostala vzorka 183 podnikov. V prvej otázke danej sekcie mali podniky uviesť, ktoré logistické činnosti prostredníctvom externého subjektu zabezpečujú. Najčastejšie outsourcované činnosti výrobných a obchodných podnikov situovaných na území Slovenskej republiky znázorňuje graf 4-8.

Graf 4-8 Outsourcované logistické činnosti

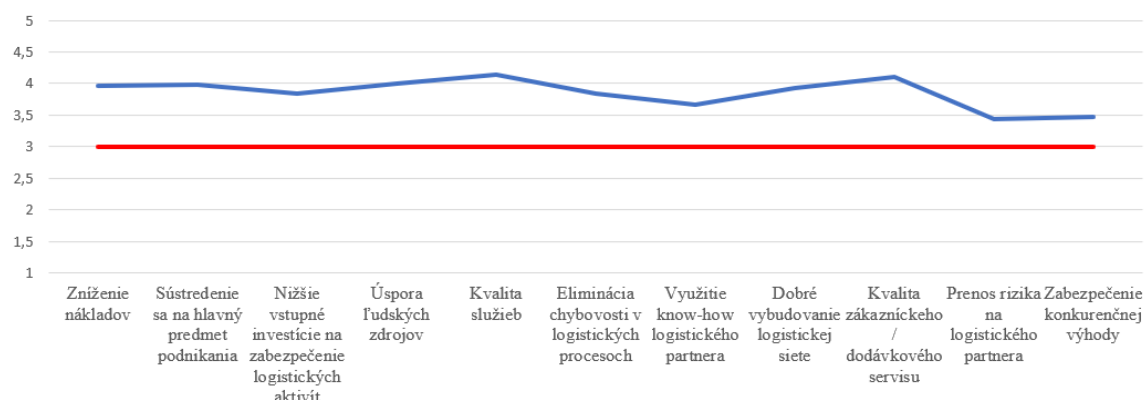


Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Za najčastejšie outsourcovanú logistickú oblasť možno podľa výsledkov prieskumu považovať dopravu tovaru (92%), colné a administratívne činnosti (37%) a skladovanie tovaru (28%). Aj tu možno poukázať na dôležitosť logistického centra v spojitosti s outsourcovaním logistických činností, nakoľko všetky tri najpočetnejšie odpovede možno považovať za základné služby poskytované v tomto logistickom medzičlánku.

Jednou z hlavných častí danej sekcie bolo skúmanie dôležitosti vybraných faktorov a naplnenie očakávaní s vybranými oblasťami externého zabezpečovania logistiky. Vybrané faktory boli stanovené na základe sekundárnych zdrojov opierajúcich sa o hlavné výhody outsourcingu. Dôležitosť faktorov a úroveň naplnenia hodnotili respondenti na päť-stupňovej bipolárnej škále. Stredná hodnota škály predstavuje opäť 3 body, rovnako ako to bolo pri hodnotení dôležitosti faktorov internej logistiky. Priemer a štandardnú odchýlku pre jednotlivé skúmané faktory dôležitosti externého zabezpečovania logistických činností sme zaznamenali do grafu 4-9 a tabuľky 4-10.

Graf 4-9 Dôležitosť vybraných faktorov outsourcingu vo vzťahu k stredovej škálovej hodnote



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Na základe výsledkov prieskumu znázornených na grafe 4-9 je možné konštatovať, že všetky skúmané faktory boli hodnotené ako nadpriemerne dôležité, pričom najnižšiu dôležitosť dosahovali faktory prenos rizika na logistického partnera a zabezpečenie konkurenčnej výhody. Na základe výsledkov zaznamenaných do tabuľky 4-10 možno ďalej určiť, že na základe priemerných hodnôt jednotlivých faktorov dôležitosti možno za hlavné faktory dôležitosti externej logistiky považovať kvalitu služieb, kvalitu zákazníckeho servisu a úsporu ľudských zdrojov. Aj napriek tomu, že kvalitu služieb hodnotíme za najdôležitejší faktor, až 13 podnikov ju označilo za absolútne nedôležitú alebo nedôležitú. 84% týchto podnikov využíva kombináciu internej a externej logistiky. Z pohľadu štandardnej odchýlky je možné zhodnotiť, že najkonzistentnejšie dáta boli namerané pri faktore úspora ľudských zdrojov a sústredenie sa na hlavný predmet podnikania.

Tabuľka 4-10 Miera dôležitosti vybraných faktorov externej logistiky

Faktor	Priemer	Štandardná odchýlka
Zníženie nákladov	3,956284	0,971151
Sústredenie sa na hlavný predmet podnikania	3,972678	0,945967
Nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít	3,836066	0,923092
Úspora ľudských zdrojov	3,994536	0,910846
Kvalita služieb	4,147541	0,975007
Eliminácia chybovosti v logistických procesoch	3,84153	1,049344
Využitie know-how logistického partnera	3,655738	1,097729
Dobré vybudovanie logistickej siete	3,934426	1,046221
Kvalita zákazníckeho / dodávkového servisu	4,098361	1,054112

Prenos rizika na logistického partnera	3,437158	1,061378
Zabezpečenie konkurenčnej výhody	3,469945	1,103403

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Na otázku ohľadom dôležitosti nadväzovala otázka týkajúca sa naplnenia očakávaní s vybranými oblasťami outsourcovanej logistiky. Respondenti hodnotili identické faktory na päť-stupňovej bipolárnej škále, pričom hodnota 1 označovala možnosť vôbec sa nenaplnili, a hodnota 5 označovala možnosť úplne sa naplnili. Stredová hodnota škály zodpovedala opäť trom bodom.

Tabuľka 4-11 Naplnenie očakávaní vo vybraných oblastiach outsourcingu

Faktor	Priemer	Štandardná odchýlka
Zníženie nákladov	3,551913	0,90559
Sústredenie sa na hlavný predmet podnikania	3,983607	0,80844
Nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít	3,808743	0,890444
Úspora ľudských zdrojov	4,005464	0,880168
Kvalita služieb	3,748634	0,820202
Eliminácia chybovosti v logistických procesoch	3,606557	0,900769
Využitie know-how logistického partnera	3,737705	0,918102
Dobré vybudovanie logistickej siete	3,907104	0,912131
Kvalita zákazníckeho / dodávkového servisu	3,79235	0,920193
Prenos rizika na logistického partnera	3,568306	0,98029
Zabezpečenie konkurenčnej výhody	3,47541	0,959737

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Na základe výsledkov uvedených v tabuľke 4-11 je možné konštatovať, že najväčšia miera naplnenia bola identifikovaná v oblasti úspory ľudských zdrojov. V poradí druhou oblasťou, v ktorej bola nameraná vysoká intenzita naplnenia očakávaní, bolo sústredenie sa na hlavný predmet podnikania. Opäť možno pozorovať nadpriemerné hodnoty vo všetkých vybraných oblastiach externej logistiky.

Ďalšou dôležitou súčasťou kvantitatívneho prieskumu bola vzhľadom na hlavný cieľ dizertačnej práce otázka týkajúca sa kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu. Zákaznícky servis možno považovať za hlavný komponent logistiky, ktorý priamo vplýva na kvalitu logistických činností. Za hlavné skúmané faktory bol zvolený dodací čas, bezchybnosť, spoľahlivosť a flexibilita dodávky, jednoduchšia kontrola zásob v sklade a efektívnosť popredajných činností.

Tabuľka 4-12 Dôležitosť vybraných kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu

Faktor	Priemer	Štandardná odchýlka
Dodací čas / dodacia lehota]	4,557377	0,579634
Bezchybnosť dodávky]	4,655738	0,561158
Spôľahlivosť dodávky]	4,628415	0,558315
Flexibilita dodávky]	4,262295	0,761035
Jednoduchšia kontrola zásob v sklade]	3,453552	1,137172
Efektívnosť popredajných činností (reklamácie, sťažnosti, atď.)]	3,73224	1,063582

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Najväčšia štandardná odchýlka bola nameraná pri faktore jednoduchšia kontrola zásob v sklade. Priemerná hodnota uvedeného faktora je 3,45, avšak konzistentnosť odpovedí bola najnižšia. 36 podnikov (20%) označilo daný faktor za absolútne nedôležitý alebo nedôležitý, čo sa prejavuje aj pri priemernej hodnote, ktorá vypovedá o tom, že daný faktor možno považovať za najmenej významný. Za prioritné možno považovať základné komponenty zákazníckeho servisu – bezchybnosť dodávky, spoľahlivosť dodávky a dodací čas. Ani pri jednom z uvedených troch kvalitatívnych faktoroch nebola zaznamenaná odpoveď absolútne nedôležitý alebo nedôležitý, pričom za absolútne dôležitú považuje bezchybnosť dodávky 70% respondentov, spoľahlivosť dodávky 67% respondentov a dodaciu lehotu 60% respondentov.

Ďalej sme sa zaoberali dôležitosťou a spokojnosťou vybraných faktorov vyplývajúcich zo spolupráce s logistickým partnerom. Výsledky jednotlivých otázok sú uvedené v tabuľke 4-13 a tabuľke 4-14. Nakoľko respondenti hodnotili mieru dôležitosti a spokojnosti opäť prostredníctvom päť-bodovej bipolárnej škály, priemerná hodnota škály predstavovala 3 body.

Tabuľka 4-13 Dôležitosť vybraných oblastí spolupráce s logistickým partnerom

Faktor	Priemer	Štandardná odchýlka
Úroveň komunikácie]	4,234973	0,780589
Využívanie moderných metód na výmenu dát]	3,754098	0,943265
Rýchlosť vybavenia požiadaviek]	4,448087	0,651527
Bezchybnosť dodávky]	4,606557	0,582115
Poskytovanie služieb s pridanou hodnotou (napr. etiketovanie a pod.)]	3,142077	1,139467

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Aj z pohľadu dôležitosti vybraných oblastí spolupráce s externým logistickým partnerom možno určiť bezchybnosť dodávky ako prioritnú oblasť outsourcingu logistiky. Za absolútne dôležitú ju považuje 120 podnikov, dôležitá je pre 54 podnikov a priemerne dôležitá pre 9 podnikov. Možnosť absolútne nedôležitá a nedôležitá neoznačil v tomto prípade ani jeden dopytovaný podnik. V oblasti poskytovania služieb s pridanou hodnotou bola zaznamenaná najväčšia rôznorodosť odpovedí, pričom priemerná hodnota danej oblasti bola najnižšia. Poskytovanie služieb s pridanou hodnotou je typické najmä pre maloobchodné podniky, ktoré v rámci činnosti externých logistických centier využívajú napríklad etiketovanie tovaru alebo prispôbovanie balení pre maloobchodný predaj konečným zákazníkom. Túto oblasť spolupráce označilo za absolútne dôležitú alebo dôležitú iba 68 respondentov, z čoho však až 45% pripadalo práve na maloobchodné podniky. Z pohľadu spokojnosti s vybranými oblasťami spolupráce s logistickým partnerom možno konštatovať, že najväčšia spokojnosť bola nameraná pri rýchlosti vybavenia požiadaviek, ktorú je možné považovať za druhý najdôležitejší faktor spolupráce. Druhou najlepšie hodnotenou oblasťou z pohľadu spokojnosti bola úroveň komunikácie.

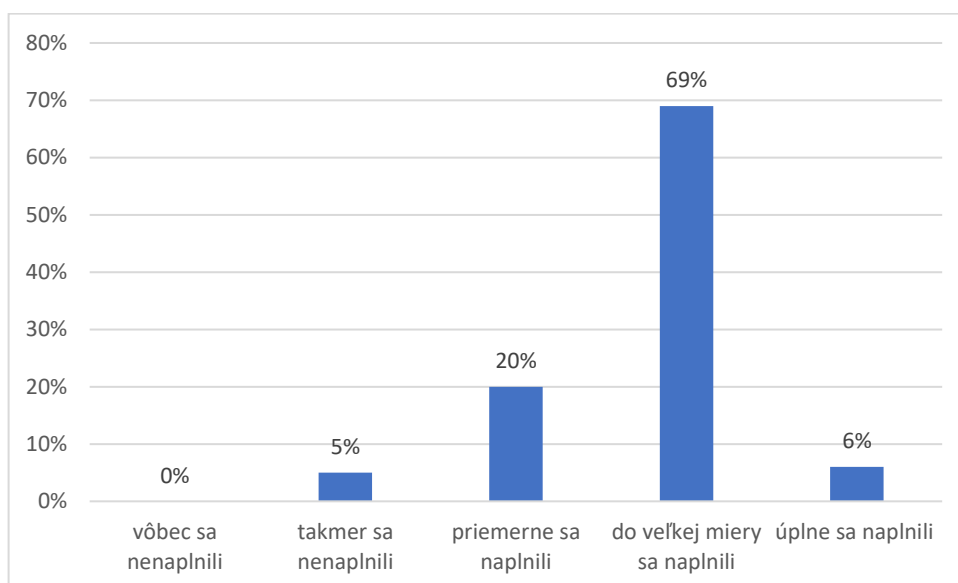
Tabuľka 4-14 Spokojnosť s vybranými oblasťami spolupráce s logistickým partnerom

Faktor	Priemer	Štandardná odchýlka
Úroveň komunikácie]	3,934426	0,72329
Využívanie moderných metód na výmenu dát]	3,803279	0,737228
Rýchlosť vybavenia požiadaviek]	3,95082	0,735883
Bezchybnosť dodávky]	3,901639	0,771147
Poskytovanie služieb s pridanou hodnotou (napr. etiketovanie a pod.)]	3,519126	0,88852

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Súčasťou sekcie outsourcingu logistických činností bola aj otázka týkajúca sa naplnenia očakávaní zo strany podnikov v kontexte na poskytovanie logistických služieb zo strany externého partnera. Išlo o škálovú otázku, pomocou ktorej podniky určovali mieru, do ktorej sa naplnili ich predstavy o outsourcovaných službách (1-vôbec sa nenaplnili, 5-úplne sa naplnili). Podniky, ktoré sa rozhodli svoje logistické činnosti outsourcovať (či už v plnej alebo obmedzenej forme), odpovedali v danej otázke veľmi pozitívne, nakoľko ani jeden respondent neoznačil najzápornejšiu možnosť „vôbec sa nenaplnili“. Priemernú hodnotu zvolilo 20% respondentov a úplnú spokojnosť bolo možné pozorovať u 6% opýtaných.

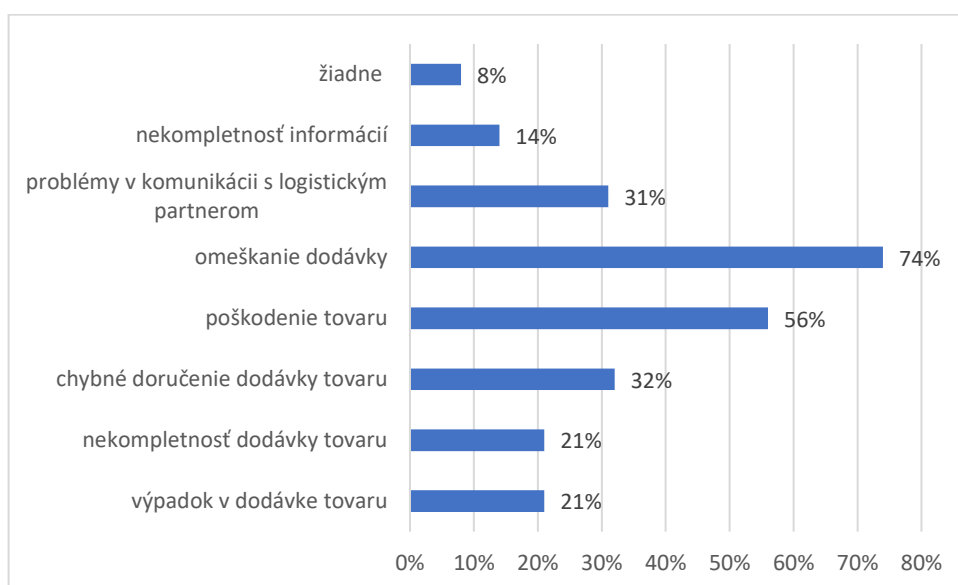
Graf 4-10 Naplnenie očakávaní zo spolupráce s externým partnerom



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Rovnako ako v sekcii interného zabezpečovania logistických činností, aj v tejto sekcii nás zaujímali bariéry a prekážky, s ktorými sa podniky počas outsourcingu logistických činností stretli.

Graf 4-11 Bariéry externého zabezpečovania logistických činností



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

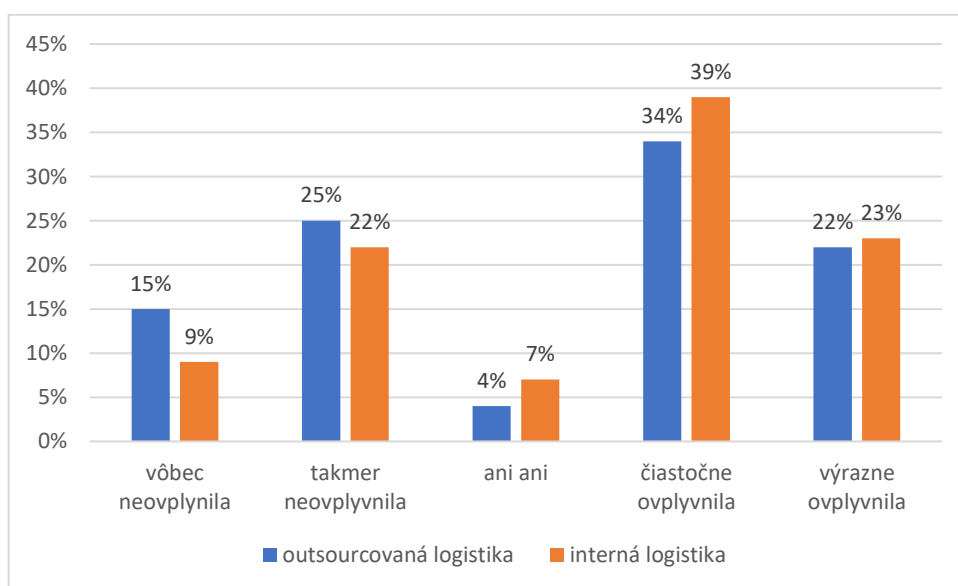
Za najväčšiu bariéru možno opäť považovať omeškanie dodávok (74%), ďalej ide o poškodenie tovaru (56%) a chybné doručenie dodávky (32%). V porovnaní s podnikmi, ktoré logistiku zabezpečujú vo vlastnej réžii tu dochádza k poklesu v kategórii

nekompletnosti dodávky (21%) a výpadku v dodávke tovaru (21%), ktoré bolo možné považovať za hlavné bariéry interného zabezpečovania logistických služieb, na druhej strane však dochádza k výraznému nárastu v kategórii poškodenia tovaru, ktorú označila viac ako polovica respondentov, a ktorú možno podľa výsledkov prieskumu považovať za jeden z najväčších problémov externého zabezpečovania logistických činností. Aj napriek určitým bariéram, ktoré možno v tomto prípade považovať za vnímané nevýhody outsourcingu logistiky zo strany výrobných a obchodných podnikov, možno celkovú spokojnosť považovať za nadpriemernú, nakoľko 100% respondentov uvádza, že plánuje svoje logistické aktivity outsourcovať aj naďalej.

4.5.4 Vplyv pandémie COVID-19 na logistické činnosti podnikov

Nakoľko počas spracovania dizertačnej práce došlo na trhu v dôsledku pandémie COVID-19 k výrazným zmenám, považovali sme za nevyhnutné skúmať ich vplyv na logistickú oblasť. Súčasťou štruktúrovaného dotazníka boli dve otázky týkajúce sa dopadu pandémie na logistické činnosti podnikov. Zámerom bolo preskúmanie rozdielov negatívneho vplyvu pandemickej situácie na podniky, ktoré si logistiku zabezpečujú samé a podniky, ktoré logistiku outsourcujú. Výsledky a komparáciu v jednotlivých otázkach prinášame v nasledujúcej časti.

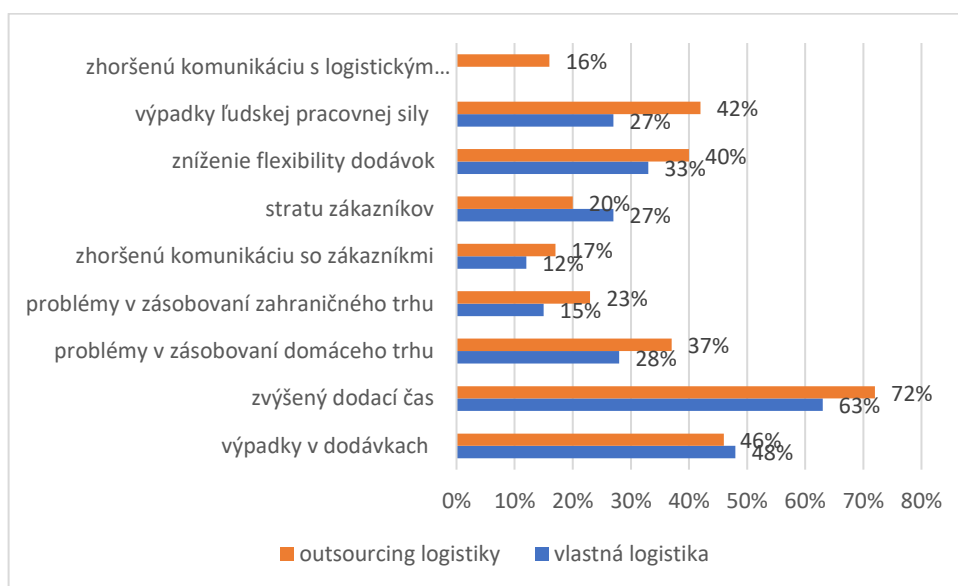
Graf 4-12 Vplyv pandémie COVID-19 na logistiku podnikov



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Pandémia COVID-19 zasiahla všetky odvetvia ekonomiky a inak to nie je ani v oblasti logistiky. Jej pozitívnymi a negatívnymi vplyvmi na dodávateľský reťazec sme sa zaoberali v predchádzajúcej časti. Pandémia priniesla podnikom mnoho výziev, ktoré vo veľkej miere ovplyvnili ich schopnosť adaptovať sa na nepredvídateľné zmeny a rýchlo reagovať na meniaci sa dopyt na trhu. Otázky tohto typu boli do prieskumu zaradené najmä preto, aby bolo možné komparovať vplyvy pandemickej situácie na logistiku dvoch skúmaných skupín – podnikov s internou logistikou a podnikov s externou logistikou. Respondenti hodnotili mieru vplyvu pandémie COVID-19 na ich logistické činnosti prostredníctvom päť-bodovej škály (1-vôbec neovplyvnila, 5-výrazne ovplyvnila). Zásadné zmeny možno pozorovať najmä v tom, že podniky s outsourcovanou logistikou častejšie uvádzali, že ich pandémia v spojitosti s logistickými aktivitami neovplyvnila vôbec (15%) alebo takmer neovplyvnila (25%). Stále však môžeme pozorovať výrazný vplyv pandémie na obe dopytujúce kategórie podnikov, nakoľko pri internej logistike ovplyvnila pandémia čiastočne alebo úplne až 62% podnikov a pri externej logistike 56% podnikov. Aby bolo možné analyzovať jednotlivé oblasti logistiky, ktoré boli pandémiou najviac postihnuté, ďalšia otázka prieskumu smerovala k určeniu jednotlivých častí logistiky, v ktorých bola zaznamenaná výrazná zmena.

Graf 4-13 Vplyv pandémie COVID-19 na jednotlivé oblasti logistiky



Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe prieskumu, 2022

Podľa výsledkov prieskumu je možné konštatovať, že za najviac postihnutú oblasť logistiky možno v oboch prípadoch (vlastná aj outsourcovaná logistika) považovať dodací čas, ktorý sa vplyvom nepredvídateľnej situácie na trhu zvyšoval. Do veľkej miery

dochádzalo aj k výpadkom v dodávkach, či zníženiu ich flexibility, čo bolo zapríčinené najmä zmenou dopytu na trhu po určitých tovaroch a taktiež vládnymi opatreniami v jednotlivých krajinách, na základe ktorých boli sťažené podmienky dodávky tovaru zo zahraničia. Pri internej logistike dochádzalo k vyššej strate zákazníkov, pri outsourcingu logistike zase dochádzalo k horšej komunikácii so zákazníkmi. Podniky, ktoré logistiku outsourcujú ďalej uvádzali, že vplyvom pandémie COVID-19 došlo k výrazným nárastom cien za logistické služby externých partnerov. Zhoršenú komunikáciu s logistickým partnerom uviedlo 16% respondentov, ktorí outsourcujú všetky alebo iba časť svojich logistických aktivít.

4.6 Overovanie hypotéz a zodpovedanie výskumných otázok

Pre naplnenie cieľov dizertačnej práce je nevyhnutné pomocou vybraných štatistických metód zodpovedanie výskumných otázok a overenie stanovených hypotéz. Relevantným základom pre štatistické overovanie boli primárne údaje získané prostredníctvom kvantitatívneho a kvalitatívneho prieskumu.

Výskumná otázka 1 skúma intenzitu a smer vzťahu medzi dvomi premennými, za ktoré boli zvolené dôležitosť a naplnenie očakávaní vybraných oblastí logistiky vyvođených zo zabezpečovania logistiky externým logistickým partnerom.

VO1:	Ako charakterizujeme intenzitu a smer vzťahu medzi dôležitosťou a naplnením očakávaní vybraných oblastí outsourcovaných logistických činností?
-------------	---

Tabuľka 4-15 Korelácia v rámci faktorov outsourcingu logistiky dôležitosť/naplnenie

<i>Dôležitosť</i>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Naplnenie očakávania</i>												
Zníženie nákladov na logistiku (1)		0,215										
Sústredenie sa na hlavný predmet podnikania (2)			0,502									
Nižšie vstupné investície (3)				0,396								
Úspora ľudských zdrojov (4)					0,583							
Kvalita služieb (5)						0,294						
Eliminácia chybovosti v logistických procesoch (6)							0,405					
Využitie know-how logistického partnera (7)								0,608				
Dobré vybudovanie logistickej siete (8)									0,529			
Kvalita zákazníckeho / dodávkového servisu (9)										0,378		
Prenos rizika na logistického partnera (10)											0,473	
Zabezpečenie konkurenčnej výhody (11)												0,608

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Na zodpovedanie výskumnej otázky 1 bol využívaný korelačný koeficient, na základe ktorého je možné odvodiť intenzitu a smer dvoch skúmaných premenných. Hodnoty korelačného koeficientu by sa mali pohybovať v intervale od -1 do 1, pričom je nevyhnutné rozlišovanie kladných a záporných hodnôt, na základe ktorých je možné určiť druh väzby, ktorý sa medzi skúmanými premennými nachádza. V tomto prípade ide iba o kladné hodnoty, na základe ktorých je možné konštatovať, že vo všetkých skúmaných oblastiach ide o pozitívne väzby, čiže pokiaľ rastie dôležitosť skúmaného faktora externej logistiky, rastie aj miera naplnenia očakávaní zákazníkov danej oblasti. Z pohľadu intenzity vzťahu je nutné vychádzať z klasifikácie jednotlivých intervalov korelačného koeficientu. Na základe toho vyvodzujeme nasledovné:

- **Nižšia miera závislosti** $<0 \text{ až } 0,4>$ bola nameraná medzi dôležitosťou a naplnením očakávaní nasledujúcich premenných: *zníženie nákladov na logistiku, nižšie vstupné investície, kvalita služieb, kvalita zákazníckeho servisu.*
- **Stredná miera závislosti** $<0,4 \text{ až } 0,7>$ bola nameraná medzi dôležitosťou a naplnením očakávaní nasledujúcich premenných: *sústredenie sa na hlavný predmet podnikania, úspora ľudských zdrojov, eliminácia chybovosti v logistických procesoch, využitie know-how logistického partnera, dobré vybudovanie logistickej siete, prenos rizika na logistického partnera, zabezpečenie konkurenčnej výhody.*

Na základe výsledkov korelačnej analýzy je možné konštatovať, že medzi dôležitosťou a naplnením očakávaní vybraných oblastí outsourcovaných logistických činností existuje pozitívny smer s nízkou až strednou intenzitou závislosti.

Výskumná otázka 2 skúma intenzitu a smer vzťahu medzi dôležitosťou a spokojnosťou vybraných oblastí spolupráce outsourcingu logistiky:

VO2:	Ako charakterizujeme intenzitu a smer vzťahu medzi dôležitosťou a spokojnosťou vybraných oblastí spolupráce v logistike?
------	--

Tabuľka 4-16 Korelácia v rámci oblastí outsourcingu logistiky dôležitost'/spokojnosť

<i>Dôležitosť</i>	1	2	3	4	5
<i>Spokojnosť</i>					
Úroveň komunikácie (1)	0,339				
Využívanie moderných metód na výmenu dát (2)		0,388			
Rýchlosť vybavenia požiadaviek (3)			0,230		
Bezchybnosť dodávky (4)				0,268	
Poskytovanie služieb s pridanou hodnotou (5)					0,464

Zdroj: vlastné spracovanie autora

V rámci skúmania dôležitosti a spokojnosti vybraných oblastí spolupráce v logistike dosahujú hodnoty korelačného koeficientu opäť len kladné hodnoty, z čoho vyplýva, že medzi vybranými premennými existujú pozitívne väzby. Ak rastie dôležitosť jedného faktora, rastie aj úroveň spokojnosti s jej naplnením. Z hľadiska intenzity vzťahu možno pozorovať nízku závislosť pri takmer všetkých skúmaných oblastiach, s výnimkou poskytovania služieb s pridanou hodnotou, ktorá sa so svojou hodnotou 0,464 radí medzi strednú intenzitu závislosti.

Z teoretického hľadiska sa viacero autorov zaoberalo vplyvom finančných a nefinančných faktorov, ktoré môžu ovplyvňovať rozhodovanie podnikov v prospech outsourcingu logistických činností. Tento fakt nám potvrdili aj čiastkové výsledky kvalitatívneho prieskumu, v ktorom experti z praxe zhodnotili, že za motiváciu externého zabezpečovania logistických činností možno považovať súhrn finančných aj nefinančných dôvodov. Na jednej strane opisujú významnosť viazanosti kapitálu, návratnosti investícií, či samotnú výšku logistických nákladov, na strane druhej sa zhodujú na tom, že podniky outsourcujú logistiku najmä preto, aby mohli svoje prostriedky investovať do hlavného predmetu podnikania a zabezpečiť si tak vyššiu kvalitu logistiky ako takej. Na základe toho bola stanovená výskumná otázka a k nej zodpovedajúce hypotézy týkajúce sa dôležitosti vybraných faktorov outsourcingu z pohľadu počtu zamestnancov podniku.

Výskumnú otázku 3 dopĺňajú stanovené hypotézy H3a – H3h:

VO3:	Ako vplýva premenná počet zamestnancov podniku na vnímanú dôležitosť vybraných faktorov pre voľbu outsourcingu?
H3a:	Existuje vzťah medzi premennou počet zamestnancov podniku a znížením nákladov.
H3b:	Existuje vzťah medzi premennou počet zamestnancov podniku a znížením vstupných investícií na zabezpečenie logistických aktivít.
H3c:	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou kvality služieb.

H3d:	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou využitia know-how logistického partnera.
H3e:	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a dôležitosťou kvality zákazníckeho servisu.
H3f:	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou eliminácie chybovosti v logistických procesoch.
H3g:	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou prenosu rizika na logistického partnera.
H3h:	Existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou zabezpečenia konkurenčnej výhody.

Tabuľka 4-17 Overovanie hypotéz H3a – H3h

	p-hodnota	alfa	F-hodnota	F-krit	Výsledok
H3a	0,33	0,05	1,14	2,66	ZAMIETAME
H3b	0,78	0,05	0,37	2,66	ZAMIETAME
H3c	0,94	0,05	0,14	2,66	ZAMIETAME
H3d	0,27	0,05	1,33	2,66	ZAMIETAME
H3e	0,96	0,05	0,11	2,66	ZAMIETAME
H3f	0,56	0,05	0,69	2,66	ZAMIETAME
H3g	0,24	0,05	1,42	2,66	ZAMIETAME
H3h	2,67	0,05	2,66	2,66	PRIJÍMAME

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Na základe výsledkov jednosmerného ANOVA testu prezentovaných v tabuľke 4-17 uvádzame, že hypotézu H3a až H3g je nutné zamietnuť, nakoľko F-hodnota je vo všetkých prípadoch menšia ako F-krit a zároveň platí, že $\alpha < p$ -hodnota. Inak to je v prípade hypotézy H3h, kde $F\text{-hodnota} > F\text{-krit}$ a teda je možné ju prijať. Prijatie hypotézy je podporené aj faktom, že $\alpha > p$ -hodnota a konštatujeme, že existuje vzťah medzi počtom zamestnancov podniku a vnímanou dôležitosťou zabezpečenia konkurenčnej výhody. Spomedzi skúmaných faktorov ide preto o jediný faktor dôležitosti, na ktorý vplýva premenná počet zamestnancov podniku.

Nakoľko výsledky jednosmerného ANOVA testu priniesli potvrdenie iba jednej hypotézy viažucej sa na skúmaný faktor, výskumná otázka 4 sa ďalej zameriava na skúmanie charakteru premenných v rámci dôležitosti vybraných faktorov outsourcingu.

VO4:	Aký je charakter premenných v rámci dôležitosti vybraných faktorov outsourcingu?
-------------	---

Tabuľka 4-18 KMO test a Bartlettov test pre dôležitosť v outsourcingu

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,774
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	691,845
	df	55
	Sig.	,000

Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Na zodpovedanie výskumnej otázky 4 používame faktorovú analýzu. Východiskovým krokom faktorovej analýzy je potvrdenie jej vhodnosti na základe dvoch vybraných testov. V prípade KMO testu je nutné dosahovať hodnotu vyššiu ako 0,5. V našom prípade je $KMO > 0,5$ a teda je možné považovať zvolenú analýzu za vhodnú. Tento fakt je potvrdený aj výsledkom Bartlettovho testu, ktorého signifikantná hodnota musí byť menšia ako 0,05 (v našom prípade $0,000 < 0,05$), a teda má význam pokračovať vo faktorovej analýze EFA.

Tabuľka 4-19 Extrakcia metódou hlavných komponentov v rámci dôležitosti faktorov outsourcingu

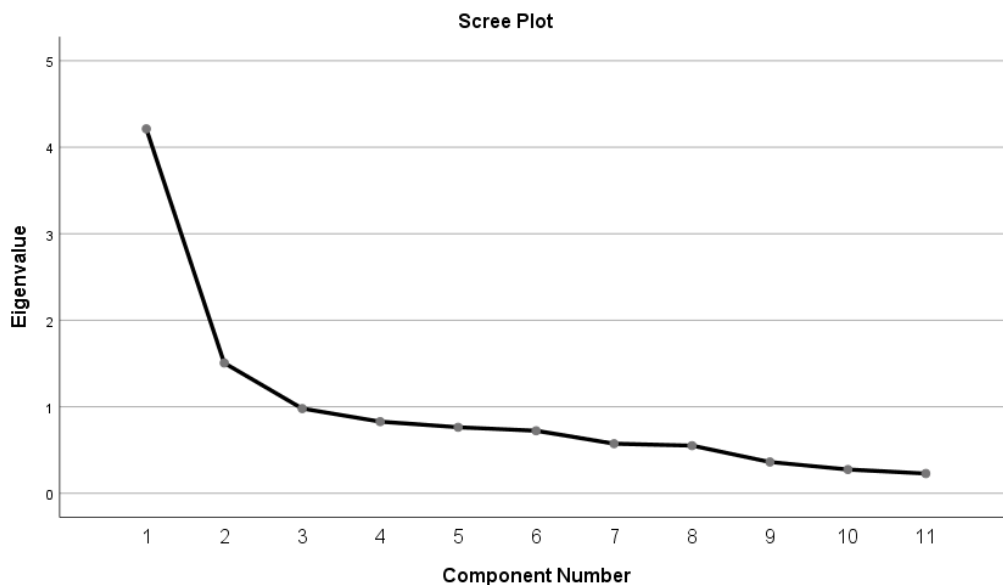
Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,213	38,296	38,296	3,605	32,777	32,777
2	1,506	13,694	51,990	2,113	19,213	51,990
3	,979	8,902	60,892			
4	,828	7,524	68,416			
5	,763	6,939	75,355			
6	,723	6,570	81,925			
7	,573	5,212	87,137			
8	,551	5,005	92,142			
9	,362	3,287	95,429			
10	,275	2,497	97,926			
11	,228	2,074	100,000			

Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Do modelu bolo vložených 11 premenných, ktoré zodpovedali faktorom, pri ktorých respondenti hodnotili ich dôležitosť v súvislosti s outsourcingom logistických služieb. Číslo komponentov v modeli je totožné s počtom premenných. Na základe zvoleného pravidla Eigenvalue > 1 boli vybrané 2 komponenty. Vzhľadom na to došlo k redukcii jedenástich pôvodne stanovených faktorov do dvoch hlavných komponentov. Prvý komponent opisuje

najväčšiu variabilitu dát 38,296%, pričom kumulatívna hodnota oboch faktorov vysvetľuje 51,990% dát.

Graf 4-14 Scree Plot pre dôležitosť faktorov outsourcingu



Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Identické výsledky zachytáva aj Scree Plot, ktorý znázorňuje všetkých 11 komponentov. Na základe grafického znázornenia je možné pozorovať výrazný skok medzi komponentmi a preto je možné hodnotiť 2 faktorový model za vhodný.

Tabuľka 4-20 Faktorová záťaž s rotáciou pre dôležitosť outsourcingu

Rotated Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
Zníženie nákladov	,083	,625
Sústredenie sa na hlavný predmet podnikania	,200	,488
Nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít	,160	,803
Úspora ľudských zdrojov	,093	,757
Kvalita služieb	,707	,259
Eliminácia chybovosti v logistických procesoch	,747	,198
Využitie know-how logistického partnera	,763	,075

Dobré vybudovanie logistickej siete	,806	-,003
Kvalita zákazníckeho / dodávkového servisu	,713	,156
Prenos rizika na logistického partnera	,703	,192
Zabezpečenie konkurenčnej výhody	,482	,308
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 3 iterations.		

Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Na základe výsledkov rotácie je možné do skupiny spadajúcej pod prvý komponent zaradiť kvalitu služieb, elimináciu chybovosti v logistických procesoch, využitie know-how logistického partnera, dobré vybudovanie logistickej siete, kvalitu zákazníckeho servisu, prenos rizika na logistického partnera a zabezpečenie konkurenčnej výhody. Premenné patriace pod prvý komponent označujeme za kvalitatívne premenné. Do skupiny spadajúcej pod druhý komponent zaraďujeme zníženie nákladov, sústredenie sa na hlavný predmet podnikania, nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít a úsporu ľudských zdrojov. Premenné patriace pod druhý komponent označujeme za finančné premenné outsourcingu.

Výskumná otázka 5 sa zameriava na skúmanie závislosti medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou vybraných kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu.

Výskumnú otázku 5 dopĺňajú hypotézy H5a-H5f:

VO5:	Ako vplýva (hlavný) predmet podnikania na vnímanú dôležitosť vybraných kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu?
H5a:	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou dodacieho času.
H5b:	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou bezchybnosti dodávky.
H5c:	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou spoľahlivosti dodávky.
H5d:	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou flexibility dodávky.
H5e:	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou efektívnosti popredajných činností.
H5f:	Existuje vzťah medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou jednoduchosti kontroly zásob na sklade.

Tabuľka 4-21 Overovanie hypotéz H5a – H5f

	p-hodnota	alfa	F hodnota	F-krit	Výsledok
H5a	0,19	0,05	1,68	3,05	ZAMIETAME
H5b	0,33	0,05	1,12	3,05	ZAMIETAME
H5c	0,24	0,05	1,44	3,05	ZAMIETAME
H5d	0,45	0,05	0,80	3,05	ZAMIETAME
H5e	0,28	0,05	1,30	3,05	ZAMIETAME
H5f	0,00	0,05	7,64	3,05	PRIJÍMAME

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Výsledky uvedené v tabuľke 4-21 hovoria o tom, že hypotézu H5a-H5e nie je možné prijať a preto stanovené hypotézy zamietame ($F\text{-hodnota} < F\text{-krit}$). Zároveň vo všetkých spomínaných prípadoch platí, že hodnota alfa je menšia ako p-hodnota. Hypotéza H5f skúma závislosť medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou jednoduchosti kontroly zásob na sklade. Na 95% hladine spoľahlivosti prijímame stanovenú hypotézu H5f, nakoľko F-hodnota je väčšia ako hodnota F-krit a zároveň platí, že $\alpha > p\text{-hodnota}$. Na základe výsledkov možno konštatovať, že existuje závislosť medzi hlavným predmetom podnikania a vnímanou dôležitosťou jednoduchosti kontroly zásob na sklade.

Následne došlo k stanoveniu výskumnej otázky 6, ktorá sa opäť zameriava na identifikáciu charakteru premenných v rámci dôležitosti vybraných faktorov zákazníckeho servisu.

VO6:	Aký je charakter premenných v rámci dôležitosti vybraných kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu?
-------------	--

Tabuľka 4-22 KMO test a Bartlettov test pre kvalitu zákazníckeho servisu

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,707
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	364,517
	df	15
	Sig.	,000

Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Tabuľka 4-22 znázorňuje výsledku KMO testu a Bartlettovho testu. Keiser-Meyer-Olkin (KMO) test hodnotí, do akej miery sú údaje vhodné na faktorovú analýzu. Nakoľko $KMO > 0,5$ je možné konštatovať, že využitie faktorovej analýzy EFA sa v našom prípade javí ako vhodné. Tento fakt potvrdzujú aj výsledky Bartlettovho testu, kde signifikantná

hodnota $< 0,05$, a preto je možné využívať stanovenú metódu na zodpovedanie výskumnej otázky 6.

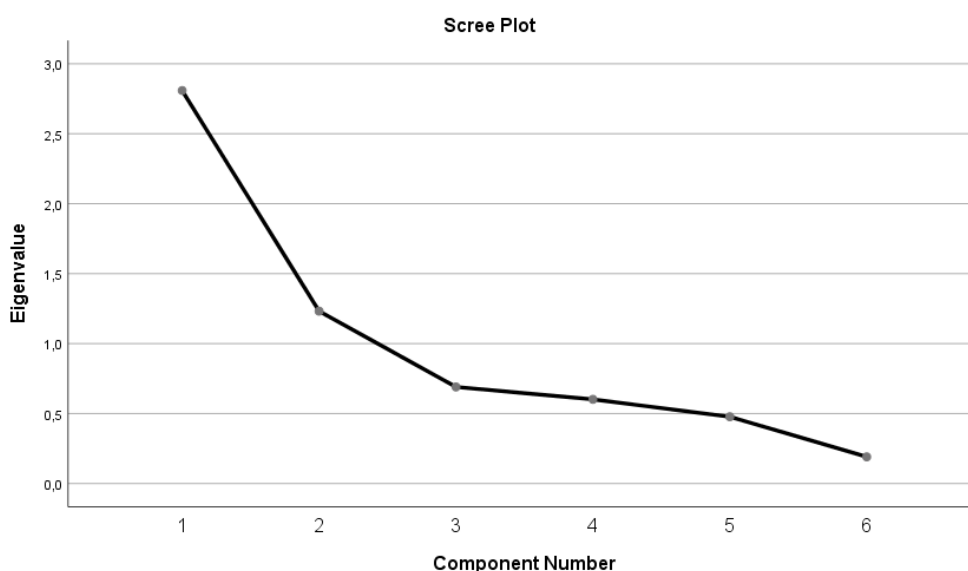
Tabuľka 4-23 Extrakcia metódou hlavných komponentov pre kvalitu zákazníckeho servisu

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,809	46,809	46,809	2,430	40,508	40,508
2	1,232	20,529	67,339	1,610	26,831	67,339
3	,690	11,504	78,843			
4	,601	10,024	88,867			
5	,477	7,953	96,821			
6	,191	3,179	100,000			

Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Do modelu sme vložili celkom 6 premenných, ktoré sú totožné s počtom komponentov v modeli, a ktoré zodpovedali faktorom, pri ktorých podniky hodnotili ich dôležitosť v súvislosti s kvalitou zákazníckeho servisu. Na základe zvoleného pravidla Eigenvalue > 1 boli opäť vybrané 2 komponenty. Vzhľadom na to došlo k redukcii šiestich pôvodne stanovených faktorov do dvoch hlavných komponentov. Prvý komponent opisuje najväčšiu variabilitu dát 46,809%, pričom kumulatívna hodnota oboch faktorov vysvetľuje 67,339% dát.

Graf 4-15 Scree Plot faktorov kvality zákazníckeho servisu



Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Identické výsledky zachytáva aj Scree Plot, ktorý znázorňuje 6 pôvodných komponentov. Na základe grafického znázornenia je možné pozorovať výrazný skok medzi komponentmi a preto je možné hodnotiť 2 faktorový model za vhodný.

Tabuľka 4-24 Faktorová záťaž s rotáciou pre kvalitu zákazníckeho servisu

Rotated Component Matrix^a		
	Component	
	1	2
Dodací čas / dodacia lehota]	,641	,146
Bezchybnosť dodávky]	,894	,043
Spoľahlivosť dodávky]	,896	,104
Flexibilita dodávky]	,616	,347
Jednoduchšia kontrola zásob v sklade]	,138	,856
Efektívnosť popredajných činností (reklamácie, sťažnosti, atď.)]	,137	,850
Extraction Method: Principal Component Analysis.		
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.		
a. Rotation converged in 3 iterations.		

Zdroj: vlastné spracovanie autora v programe SPSS

Na základe výsledkov rotácie prezentovaných v tabuľke 4-24 je možné pod prvý komponent zaradiť hlavné komponenty zákazníckeho servisu – dodací čas, bezchybnosť dodávky, spoľahlivosť dodávky a flexibilitu dodávky, pričom najväčšia faktorová záťaž bola nameraná pri spoľahlivosti dodávok (0,896). Do druhého komponentu radíme dva faktory – jednoduchšia kontrola na sklade a efektívnosť popredajných činností.

Výskumná otázka 7 vychádza z aktuálnej pandemickej situácie, ktorá na globálnych trhoch pretrváva od roku 2020.

VO7:	Ako ovplyvnila pandémia COVID-19 dodávateľský reťazec subjektov pôsobiach na území Slovenskej republiky?
-------------	---

Odpovedať na stanovenú výskumnú otázku je možné na základe výsledkov kvantitatívneho aj kvalitatívneho primárneho prieskumu. Na základe kvantitatívnych výsledkov možno konštatovať, že koronakríza ovplyvnila výrobné a obchodné podniky bez ohľadu na to, či logistiku zabezpečujú vo vlastnej réžii alebo ju realizujú prostredníctvom

externého partnera. Príčiny COVID-19 na jednotlivé oblasti externej a internej logistiky znázorňuje tabuľka 4-25 a tabuľka 4-26.

Tabuľka 4-25 Vplyvy pandémie COVID-19 na externú logistiku

Faktor	zapríčinila		nezapríčinila	
	počet	%	počet	%
Výpadky v dodávkach	72	45,6	111	54,4
Zvýšený dodací čas	113	71,5	70	28,5
Problémy v zásobovaní domáceho trhu	58	36,7	125	63,3
Problémy v zásobovaní zahraničného trhu	36	22,8	147	77,2
Zhoršenú komunikáciu s log. partnerom	25	15,8	158	84,2
Zhoršenú komunikáciu so zákazníkmi	27	17,1	156	82,9
Stratu zákazníkov	32	20,3	151	79,7
Zníženie flexibility dodávok	63	39,9	120	60,1
Výpadky ľudských zdrojov na logistiku	66	41,8	117	58,2

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe výsledkov prieskumu, 2022

Pandémia COVID-19 mala výrazný vplyv na dodacie lehoty, ktoré mali po jej vypuknutí zvyšujúcu sa tendenciu (71,5% outsourcing, 78% interná logistika). Negatívny vplyv bol zistený aj pri flexibilitě logistických procesov, ktorá sa vplyvom pandémie znižovala (40% outsourcing, 33% interná logistika). Výpadky v dodávkach boli zaznamenané u 48% respondentov internej logistiky a 46% externej logistiky. Najnižší vplyv možno v oboch prípadoch pozorovať najmä v oblasti komunikácie (či už so zákazníkmi alebo logistickým partnerom). Na základe toho je možné konštatovať, že informovanosť v rámci celého dodávateľského reťazca možno považovať za relatívne stabilnú a jej odolnosť voči nepredvídateľným zmenám na trhu hodnotiť ako relatívne vysokú. V prípade outsourcingu logistiky respondenti poukazovali na zvyšovanie cien logistických služieb, ktoré mali za následok výrazný nárast logistických nákladov. Na základe skúmanej miery negatívneho vplyvu pandémie na logistické činnosti podnikov možno taktiež konštatovať, že podniky s outsourcovanou logistikou uvádzali častejšie, že ich pandémia COVID-19 neovplyvnila vôbec alebo ovplyvnila menej.

Tabuľka 4-26 Vplyvy pandémie COVID-19 na internú logistiku

Faktor	zapríčinila		nezapríčinila	
	počet	%	počet	%
Výpadky v dodávkach	59	47,6	79	52,4
Zvýšený dodací čas	78	62,9	60	37,1
Problémy v zásobovaní domáceho trhu	35	28,2	103	71,8
Problémy v zásobovaní zahraničného trhu	19	15,3	119	84,7
Zhoršenú komunikáciu so zákazníkmi	15	12,1	123	87,9
Stratu zákazníkov	34	27,4	104	72,6
Zníženie flexibility dodávok	41	33,1	97	66,9
Výpadky ľudských zdrojov na logistiku	34	27,4	104	72,6

Zdroj: vlastné spracovanie autora na základe výsledkov prieskumu, 2022

Odpoveď na stanovenú výskumnú otázku dopĺňajú aj výsledky kvalitatívneho prieskumu, ktoré približujú pohľad opačnej strany (logistických poskytovateľov), v ktorom experti z praxe uvádzajú nasledovné:

- Počet objednávok hotelov, reštaurácií a kaviarní (tzv. HOREKA sektoru) rapídne klesol, v niektorých prípadoch až na 20-30% bežných objednávok.
- Výrazný pokles objemov bolo možné pozorovať aj v automobilovom priemysle, čoho dôsledkom boli zmeny v dizajne celého dodávateľského reťazca.
- Došlo k zmene segmentu odberateľov, odbery sa koncentrovali najmä na maloobchodné reťazce.
- V marci 2020 došlo k vytvoreniu umelých dopytových vĺn, čo výrazne sťažilo procesy plánovania.
- Veľké objemy tovarov mali cieľovú destináciu práve centrálné sklady reťazcov.
- Zrýchlenie objednávkových cyklov bolo možné pozorovať v elektrotechnickom a farmaceutickom priemysle, kde bolo potrebné navyšovať počet ľudských zdrojov.
- Koronakríza pozitívne ovplyvnila aj elektronické obchody (e-shopy).

5 Diskusia

Pomocou efektívne vykonávanej logistiky dokážu podniky eliminovať výkyvy v dodávateľskom reťazci a znižovať tak neistotu v ich obchodných aktivitách. Práve preto ju môžeme považovať za veľmi dôležitý nástroj, ktorému podniky v dnešnej globalizujúcej ekonomike venujú stále väčšiu pozornosť. Distribučné procesy prebiehajú v dynamickom, neustále sa meniacom prostredí, čo vytvorilo priestor pre sledovanie a analýzu vývoja, zmien a trendov ovplyvňujúcich pôsobenie logistických centier na území Slovenskej republiky a kvalitu ich služieb. Po dôkladnej štúdii sekundárnych zdrojov viažucich sa na danú problematiku a po charakteristike logistického sektora Slovenskej republiky bolo možné realizovať dva primárne prieskumy, ktoré priniesli cenné výsledky, na základe ktorých prinášame návrhy a odporúčania, ktoré sú hlavným predmetom tejto kapitoly.

Logistický sektor Slovenskej republiky

Slovenskú republiku možno považovať za krajinu, ktorá je do veľkej miery závislá od exportu tovaru do zahraničia a preto je možné tvrdiť, že rozvoj logistiky je ovplyvnený rozvojom priemyslu (v prípade Slovenskej republiky najmä automobilového a elektrotechnického) a vstupom zahraničných investícií a partnerov do podnikateľského prostredia krajiny. Po charakteristike logistického sektora Slovenskej republiky sme identifikovali tri piliere slovenskej logistiky, medzi ktoré patria Just-in-time dodávatelia, logistické centrá obchodných reťazcov a logistickí poskytovatelia. V rámci analýzy jednotlivých pilierov sme identifikovali významné logistické centrá situované na území krajiny, ktoré sú umiestnené najmä v atraktívnych regiónoch s dobrou dostupnosťou, pričom za najvýznamnejšie dopravné ťahy možno považovať oblasť diaľnice D1 (smer Bratislava-Žilina) a D2 (smer Bratislava-Brno), a tiež oblasti v blízkosti priemyselného automobilového závodu Volkswagen Slovakia a elektrotechnických závodov Samsung a Sony. Ďalej je však nevyhnutné spomenúť fakt, že Slovenská republika má tvar tzv. logistického banánu (dlhá a úzka krajina), čo môže byť príčinou vyšších jednotkových nákladov v porovnaní s logistikou v Českej republike alebo Poľsku, ktoré sú svojou rozlohou výrazne väčšie. Z pohľadu logistických centier s najväčšou skladovacou plochou bolo možné pozorovať rozmiestnenie po celej krajine, najviac však v Bratislavskom, Trnavskom a Košickom kraji. Charakterizované logistické centrá disponujú viacerými špecifikáciami, pričom najčastejšie poskytujú skladovanie, distribúciu, či cross-dockingové

služby. Takmer všetky logistické centrá sú v súkromnom vlastníctve, ich majiteľmi sú developerské spoločnosti, ktoré následne logistické nehnuteľnosti prenajímajú iným subjektom. Logistické nehnuteľnosti sa prenajímajú najmä maloobchodným jednotkám a poskytovateľom logistických služieb. Z pohľadu logistickej výkonnosti krajiny sme vďaka porovnaniu indexov LPI jednotlivých krajín dospeli k záveru, že úroveň logistiky Slovenska možno považovať ako menej vyspelú. Logistická výkonnosť sa porovnávala s krajinami V4 (Česká republika, Poľsko, Maďarsko) a európskym logistickým lídrom Nemeckom. Za najsilnejšiu stránku slovenskej logistiky možno považovať vybavovanie medzinárodných zásielok a včasnosť doručenia zásielok k odberateľovi. Vo všetkých skúmaných dimenziách (clá, infraštruktúra, medzinárodné zásielky, kvalita logistických služieb, schopnosť sledovať zásielky a včasnosť) však možno pozorovať miernu zaostalosť slovenskej logistiky, nakoľko počas všetkých skúmaných období (2007-2018) dosahovala vo väčšine kategórií podpriemerné hodnoty. Z pohľadu infraštruktúry došlo ku konsenzu odpovedí všetkých dopytujúcich expertov z praxe, ktorí za najhoršiu oblasť považujú najmä východnú časť Slovenska. Problémy v zásobovaní môžu vznikáť pri distribúcii z logistických centier situovaných v Bratislave a jej okolí, nakoľko včasnosť dodávky môže byť ovplyvňovaná zlou dopravnou situáciou, ktorá limituje dodávky tovarov najmä v ranných hodinách. Slovenskú logistiku vo veľkej miere ovplyvnila aj pandémia COVID-19. Zahraničný obchod krajiny vplyvom pandémie stagnoval a do veľkej miery bolo možné pozorovať aj výpadky v dodávkach automobilového priemyslu, čoho dôsledkom boli mnohé zmeny týkajúce sa dizajnu dodávateľských reťazcov. Pandémia spomalila zásobovacie cykly v sektore HOREKA (hotely, reštaurácie, kaviarne), ktorých prevádzka bola istý čas pozastavená alebo do veľkej miery obmedzovaná. Podľa expertov z praxe klesol počet objednávok až na úroveň 20-30% bežných objednávok. Podľa výsledkov prieskumu realizovaného u zákazníkov (výrobných a obchodných podnikov) zapríčinila pandémia COVID-19 najmä zvyšovanie dodacieho času, znižovanie flexibility logistických procesov a podniky zabezpečujúce logistiku prostredníctvom externého partnera uvádzali aj rapídne zvyšovanie cien za logistické služby. Za pozitívne aspekty pandémie, ktoré ovplyvnili alebo v budúcnosti môžu ovplyvniť logistický sektor Slovenskej republiky, možno považovať najmä rozmach logistiky poslednej míle, nakoľko dochádza k enormnému nárastu využívania služieb špedičných a kuriérskych spoločností. K zvýšenému objemu predaja, a teda aj zrýchleniu objednávkových cyklov, dochádzalo najmä v maloobchodných prevádzkach, ktoré bolo možné najmä počas prvej vlny koronakrízy považovať za hlavný segment odberateľov. Okrem oblasti maloobchodu dochádzalo k zrýchľovaniu objednávkových cyklov

v elektrotechnickom a farmaceutickom priemysle (najmä z dôvodu distribúcie vakcín). Práve v sektore farmácie je možné očakávať rozširovanie disponibilných skladovacích plôch a zapojenie sa do medzinárodných distribučných sietí. Očakáva sa, že výrobcovia budú chcieť do budúcnosti predísť neočakávaným výkyvom v dodávkach, a preto budú čoraz väčšie množstvo svojich logistických centier umiestňovať do Európy. Na základe toho, že Slovenská republika má vzhľadom na svoje umiestnenie v strede Európy dobrú východiskovú pozíciu pre obsluhu viacerých európskych trhov možno očakávať, že množstvo globálnych partnerov sa rozhodne umiestniť svoje výrobné podniky alebo logistické centrá práve na územie našej krajiny. Z tohto pohľadu by mohlo ísť nielen o zvýšený dopyt po logistických nehnuteľnostiach, ale aj o zvýšenie zamestnanosti v krajine vytvorením nových pracovných pozícií. Ako preventívne opatrenia na zamedzenie alebo zmiernenie vplyvu podobných nepredvídateľných situácií na dodávateľský reťazec možno za efektívne považovať zvyšovanie transparentnosti, elimináciu vývozných obmedzení na základné tovary, či monitorovanie a modelovanie nových rizík a nákladov na prijatie nových proaktívnych opatrení.

Pridaná hodnota a kvalita služieb z pohľadu logistických centier ako poskytovateľov logistických služieb

Logistické centrum môžeme považovať za najvyšší typ a zároveň vývojové štádium logistického podniku pracujúceho na báze outsourcingu. Logistické centrum plní viacero funkcií, na základe ktorých je možné prekonávať sortimentný, časový, priestorový a množstevný rozdiel, čo prináša podnikom možnosť realizovať materiálové toky podľa požiadaviek zákazníkov a všestranne tak zabezpečovať výrobu a predaj výrobkov. Pred samotným začlenením logistického centra do distribučných procesov má podnik za úlohu rozhodnúť sa o prevádzke vlastného alebo využívaní cudzieho logistického centra. Objektom dizertačnej práce boli logistické centrá prevádzkované externými subjektmi, ktoré poskytujú logistické služby tretím stranám (výrobným a obchodným podnikom). Nakoľko v logistických centrách prebieha okrem skladovania výrobkov, polotovarov a materiálov aj množstvo iných logistických činností, bolo nevyhnutné prihliadať na problematiku outsourcingu logistiky ako takej. Logistickí poskytovatelia zohrávajú v tomto prípade veľmi dôležitú úlohu a vystupujú na trhu ako nezávislé ekonomické subjekty, ktoré vytvárajú hodnotu pre svojich zákazníkov. Nielen prevádzkou logistických centier prispievajú k distribúcii tovaru do akéhokoľvek miesta určenia, pričom na základe dlhodobých zmlúv

poskytujú okrem skladovania aj vychystávanie a vybavovanie objednávok, dopravu, služby s pridanou hodnotou, či množstvo iných individualizovaných logistických služieb priamo na mieru konkrétného zákazníka. Jedným z parciálnych cieľov v praktickej rovine bola realizácia primárneho prieskumu s expertmi z logistickej praxe, ktorého zámerom bolo identifikovať faktory kvality logistických procesov, moderné technológie využívané vo vybraných logistických centrách a zhodnotiť pridanú hodnotu, ktorú môžu logistické centrá svojim zákazníkom ponúknuť. Faktory kvality logistických centier znázorňuje schéma 5-1.

Schéma 5-1 Faktory kvality služieb logistického centra



Zdroj: vlastné spracovanie autora

Na základe kvalitatívneho prieskumu realizovaného vo vybraných logistických centrách situovaných v Slovenskej republike bolo možné identifikovať **šesť základných faktorov kvality**. Prvým faktorom je pracovná sila logistického centra, od ktorej sa vo výraznej miere odvíja kvalita služieb poskytovaných zákazníkom. S pracovnou silou sa spája najmä jej vysoká úroveň kvalifikácie, na základe ktorej je možné v rámci logistických procesov fungovať na moderných prístupoch riadenia zásob, a tiež nízka fluktuácia zamestnancov, ktorá vplýva na vytváranie stabilného pracovného prostredia logistického centra. Druhým faktorom kvality je kvalitný softvér, na základe ktorého je možné prehľadnejšie plánovať a kontrolovať všetky logistické procesy. Spojením prvých dvoch faktorov je možné eliminovať chyby v rámci logistických činností a zvyšovať presnosť a kvalitu poskytovaných služieb ako aj prehľadnosť zásob, ktoré sa nachádzajú v sklade. V rámci logistických centier je kvalita činností prvoradá a preto ide nielen o jej zvyšovanie,

ale o udržanie jej vysokých štandardov. Tretím faktorom sú diferencované požiadavky a očakávania zákazníkov, ktorým je nevyhnutné prispôbovať logistické procesy. Za dôležitý faktor je možné považovať aj výber spoľahlivých dodávateľov, na základe čoho je možné plniť povinnosti voči zákazníkom a uspokojovať tak ich individuálne potreby. Základom pre kvalitné riadenie skladu sú aj systémy na riadenie skladových operácií, pričom za najčastejšie využívaný možno považovať práve Warehouse Management System, z ktorého pre obe zúčastnené strany (logistické centrum aj zákazníka) vyplývajú výhody vo forme optimalizácie priestoru a dodávateľského reťazca, zvýšenia viditeľnosti zásob v reálnom čase, zvyšovania kvality zákazníckeho servisu, či internej automatizácie. Posledným, nemenej podstatným faktorom kvality logistických služieb, je využívanie inovatívnych riešení v oblasti skladových, manipulačných a informačných technológií, ktoré priaznivo ovplyvňujú celkovú efektivitu činností a produktivity práce logistického centra. Z pohľadu moderných technológií však možno pozorovať značné rozdiely v ich implementácii, najmä v závislosti od **veľkosti logistickej spoločnosti** a taktiež **oblasti poskytovania logistických služieb** a od nej odvíjajúcich sa zákazníkov. Pre menšie podniky predstavuje automatizácia činností pomocou robotov a autonómnych zariadení investíciu s dlhou dobou návratnosti a preto pre nich tieto riešenia nie sú až také atraktívne. Priestor vidia najmä v implementácii kvalitných informačných softvérov, elektronickej výmene dát so svojimi zákazníkmi, či využívaní rôznych prvkov rádiových frekvenčnej identifikácie, EAN kódov a inteligentnom vychystávaní tovaru. Vo väčších spoločnostiach sú technológie s umelou inteligenciou zaraďované do procesov stále častejšie, nakoľko denný objem vychystávania je stále väčší a pomocou autonómnych technológií je možné eliminovať všetky chyby a prestoje, ktoré môžu v procesoch vznikáť najmä z dôvodu nestabilnej ľudskej práce. Za **pridanú hodnotu**, ktorú vytvára moderné logistické centrum pre svojich zákazníkov, možno považovať nasledovné:

- rýchlejšiu spätnú väzbu pre klientov,
- udržanie vysokej úrovne kvality logistických činností,
- elimináciu všetkých chýb v procesoch,
- zvýšenie spoľahlivosti dodávok,
- rýchlu výmenu informácií medzi všetkými zainteresovanými stranami v dodávateľskom reťazci,
- zvyšovanie efektivity,
- zvýšenie transparentnosti v logistických procesoch.

Faktory dôležitosti outsourcingu logistiky zo strany zákazníkov

Outsourcing predstavuje využívanie externých zdrojov na dosahovanie určitých podnikových výkonov, ktoré vedie k vyčleneniu interných funkcií a ich prenosu na špecialistov v danom obore – v tomto prípade v oblasti distribúcie a logistiky. Rozvoj outsourcingu súvisí do veľkej miery s globalizáciou podnikania, ktorá neustále zvyšuje nároky na logistickú funkciu a vytvára tak zložitejšie koncepty dodávateľských reťazcov. Okrem nedostatočného know-how sprevádza rozvoj outsourcingu logistiky aj množstvo ďalších faktov (napr. nedostatok finančných prostriedkov na investície do moderných technológií), ktoré potvrdzujú, že zabezpečovanie logistických činností externým partnerom prináša podnikom redukovanie nákladov a zvyšovanie kvality logistických činností. Na základe výsledkov kvantitatívneho prieskumu možno za najčastejšie outsourcované činnosti považovať dopravu tovaru (92%), colné a administratívne činnosti (37%) a skladovanie tovaru (28%). So skladovaním tovaru prioritne súvisí využívanie činností logistického centra ako dôležitého článku dodávateľského reťazca, ktorý dokáže znižovať účinky neistoty a pomáhať firmám dosahovať úspory z rozsahu. To dokazujú aj výsledky realizovaného primárneho prieskumu, v ktorom až 70% respondentov začleňuje tento medzičlánok do svojich distribučných procesov. Medzi dôležité funkcie logistických centier však nepatrí len skladovanie tovaru, ale aj poskytovanie ďalších, pre firmu dôležitých logistických činností. Maloobchodné podniky využívajú často služby s pridanou hodnotou, do ktorých patrí napríklad etiketovanie tovaru, balenie tovaru alebo transformácia množstva tovaru a jeho príprava na predaj konečnému zákazníkovi. Aj napriek tomu, že komplexné logistické služby vykonávané externým subjektom označilo iba 18% respondentov, najbližšie roky tu možno očakávať rapídny nárast a to najmä u podnikov, ktoré už nejakú časť logistiky outsourcujú. Nasvedčujú tomu výsledky kvalitatívneho prieskumu a taktiež teoretické východiská skúmanej problematiky, na základe ktorých možno pozorovať rastúci trend v rozsahu outsourcovaných logistických činností. Experti z praxe totiž uviedli, že v mnohých prípadoch začnú zákazníci externe vykonávať iba určitú časť logistiky, ktorú však po efektívnych výsledkoch rozširujú, až sa dostanú k úplnej komplexnosti. Experti z praxe tiež uvádzajú, že za jednu z primárnych úloh spoločnosti možno považovať nielen získavanie nových zákazníkov, ale aj rozširovanie portfólia už existujúcich zákazníkov, aby tak mohli zabezpečovať ich logistiku pod jednou strechou a ponúknuť im tak lepšie konečné výsledky. Spokojnosť s rozhodnutím firmy pre outsourcing logistiky dosvedčujú aj výsledky kvantitatívneho prieskumu, nakoľko ani jeden respondent neuviedol, že by uvažoval nad ukončením spolupráce s logistickým poskytovateľom a o prechode k internej logistike.

Kľúčovou časťou kvantitatívneho prieskumu bola konštrukcia jednotlivých otázok týkajúcich sa faktorov dôležitosti v jednotlivých oblastiach spolupráce s logistickým poskytovateľom. Faktory boli vyskladané na základe viacerých zahraničných štúdií, ktoré opisujú dôležitosť a opodstatnenie outsourcingu logistických činností podniku (Bretzke,1993; Bradley,1994; Deepen,2007; Young,2019; Gracht,2008; Lukoszová;Stopka,2019). Zaujímalo nás, či existuje závislosť medzi vybranými faktormi dôležitosti externého zabezpečovania logistiky a veľkosťou výrobného alebo obchodného podniku. Na základe výsledkov konštatujeme, že všetky vybrané faktory možno pri outsourcingu logistických činností považovať za nadpriemerne dôležité. Tomu nasvedčuje aj zamietnutie hypotéz H3a-H3g, ktoré skúmali závislosť medzi premennou veľkosť podniku a vybranými finančnými a nefinančnými faktormi outsourcingu logistiky. S prihliadnutím na výsledky sa teda možno domnievať, že zabezpečovanie kvalitnej logistiky založenej na kvalitnom zákazníckom servise, bezchybnosti v logistických procesoch a prenose rizík na skúseného logistického partnera možno považovať za dôležitý aspekt pre všetky výrobné a obchodné podniky, bez ohľadu na ich veľkosť. V prípade skúmania kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu sa nám potvrdil fakt, že za jeho dôležitú súčasť možno považovať zákaznícky servis a jeho hlavné komponenty, ktorými sú dodací čas, bezchybnosť, spoľahlivosť a flexibilita dodávky (patriace aj do hlavného komponentu na základe faktorovej analýzy). Práve v týchto kategóriách boli zaznamenané najväčšie početnosti odpovedí. Okrem toho došlo k skúmaniu vplyvu hlavného predmetu podnikania na vnímanú dôležitosť kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu. Na základe výsledkov došlo opäť k zamietnutiu viacerých hypotéz (H5a-H5e) a existujúcu závislosť bolo možné potvrdiť iba medzi predmetom podnikania a faktorom týkajúcim sa jednoduchšej kontroly zásob na sklade. Tú považovali za dôležitú prioritne podniky s maloobchodnou (61%) alebo veľkoobchodnou činnosťou (33%). To môže byť odôvodnené najmä rôznorodosťou požiadaviek zákazníkov obchodných podnikov a od toho odvíjajúceho sa dopytu na trhu, ktorému je potrebné prispôsobovať obchodné činnosti podnikov. V prípade predaja špecifického (sezónneho) tovaru je nevyhnutné prihliadať na rozdielnu obrátkovosť tovaru, čomu treba prispôsobovať aj skladové kapacity. Dôkladná kontrola zásob na sklade je nevyhnutná aj v elektronickom obchodovaní (v ktorom je vo veľkej miere využívané outsourcingovanie logistiky), pretože ak sa e-shop dostane do situácie, že na trhu ponúka tovar, ktorým reálne nedisponuje, môže to mať vplyv na navyšovanie dodacieho času, ktorý možno podľa prieskumu považovať za prioritnú oblasť kvality zákazníckeho servisu.

Stanovené faktory externej logistiky boli zvolené na základe podrobnej štúdie domácej a zahraničnej literatúry opierajúcej sa o výhody resp. nevýhody externého zabezpečovania logistických činností. Pomocou faktorovej analýzy však došlo k vysvetleniu charakteru premenných v rámci dôležitosti vybraných faktorov outsourcingu. Z pôvodne stanovených jedenástich faktorov boli vytvorené dva hlavné komponenty. Tieto komponenty sme podľa charakteru faktorov patriacich do jednotlivých skupín označili ako **kvalitatívne premenné outsourcingu** a **finančné premenné outsourcingu**.

Tabuľka 5-1 Kvalitatívne a finančné premenné outsourcingu

Kvalitatívne premenné outsourcingu	Finančné premenné outsourcingu
Kvalita služieb	Zníženie nákladov
Kvalita zákazníckeho/dodávkového servisu	Sústredenie sa na hlavný predmet podnikania
Eliminácia chybovosti v logistických procesoch	Nižšie vstupné investície
Využitie know-how logistického partnera	Úspora ľudských zdrojov
Dobré vybudovanie logistickej siete	
Prenos rizika na logistického partnera	
Zabezpečenie konkurenčnej výhody	

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Za kvalitatívne premenné možno prioritne považovať kvalitu služieb a zákazníckeho servisu. V práci sme uviedli, že zákaznícky servis možno označiť ako kľúčový komponent kvality logistických procesov, ktorý prepája marketingovú a logistickú funkciu podnikov. Medzi kvalitatívne premenné radíme aj elimináciu chybovosti v logistických procesoch, pretože práve bezchybnosť dodávky môžeme považovať za dôležitý prvok efektívneho dodávkového servisu. Chyby, ktoré sa vyskytnú pri vstupných operáciách sa veľakrát prejavujú až pri pokladniciach koncových zákazníkov a preto je ich skorá identifikácia a možná eliminácia jedným z hlavných priorít úspešnej a kvalitnej logistiky. Nakoľko podniky, ktorých primárnym predmetom podnikania nie je logistika a činnosti s ňou spojené, len zriedka disponujú skúsenosťami v danej oblasti, považujeme aj využívanie know-how logistického partnera za ďalší faktor logistiky ovplyvňujúci celkovú kvalitu jej služieb. Logistický poskytovateľ disponuje kvalifikovanou pracovnou silou, modernými technológiami a dobre vybudovanou logistickou sieťou, čo priaznivo ovplyvňuje efektivitu logistických činností a umožňuje tak výrobným a obchodným podnikom dosahovať vyššiu úroveň kvality poskytovaných logistických služieb ako by to bolo v prípade ich interného zabezpečovania. Vplyvom medzinárodného obchodu, globalizácie a rastúcej konkurencie je pre výrobné a obchodné podniky dôležité zabezpečiť čo najvyšší stupeň efektívnosti a kvality dodávateľského reťazca, od čoho sa neskôr môže odvíjať ich postavenie na trhu.

Podniky, ktoré si uvedomujú dôležitosť logistiky a dokážu ju zabezpečiť kvalitne a efektívne (vďaka externému logistickému partnerovi) sa tak môžu odlíšiť od konkurencie a získať konkurenčnú výhodu, ktorú radíme za posledný kvalitatívny faktor. Medzi finančné premenné outsourcingu zaraďujeme zníženie nákladov, sústredenie sa na hlavný predmet podnikania, nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít a úsporu ľudských zdrojov. Už na prvý pohľad možno identifikovať prepojenie druhej skupiny s ekonomickým aspektom podniku. Všetky štyri spomínané faktory priamo alebo nepriamo ovplyvňujú prevádzkové náklady, ktoré do veľkej miery vplyvajú aj na ekonomické výsledky podnikov. V prípade sústredenia sa na hlavný predmet podnikania vychádzame z ekonomickej krivky učenia (označovanej aj ako krivka nákladov alebo krivka skúseností), na základe ktorej konštatujeme, že v prípade odbremenenia podniku od logistických činností, ktoré nie sú jeho centrom záujmu, dochádza k úspore času, ľudských zdrojov aj nákladov, ktoré je následne možné investovať do činností súvisiacich s hlavnou oblasťou podnikania, čo môže priaznivo ovplyvňovať výsledné finančné ukazovatele. Úsporu ľudských zdrojov je možné priamo prepojiť s nákladmi spoločnosti, nakoľko delegovaním logistických činností na externého partnera vzniká odbremenenie podniku od navyšovania ľudských zdrojov a tým zvyšovania mzdových nákladov. Logistické centrum alebo logistický poskytovateľ, ktorý zabezpečuje logistické činnosti pre tretie strany, využíva vlastnú pracovnú silu, avšak ponúka služby viacerým zákazníkom, čo znamená, že sa tieto náklady premietnu do režijných nákladov podniku, ktoré sú výrazne nižšie. V neposlednom rade ide aj o nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít, s čím súvisí možnosť podniku profitovať z implementovaných moderných technológií logistického partnera. V tomto smere podnik šetrí nielen na vstupnom kapitáli, ale taktiež na školení personálu, ktorý s novými technológiami pracuje.

Príležitosti outsourcingu logistických služieb

Zhromaždené údaje získané zo zrealizovaných prieskumov nám priniesli pohľad oboch strán. Z pohľadu poskytovateľov logistických služieb (manažérov logistických centier) bolo možné určiť faktory, ktoré tvoria základ kvalitne vykonávaných činností v logistických centrách a pridanú hodnotu, ktorú môžu zákazníci outsourcovaním logistických činností získať. Z pohľadu zákazníkov (výrobných a obchodných firiem) bolo možné charakterizovať faktory dôležitosti vo vybraných oblastiach spolupráce s externým logistickým partnerom, ale taktiež nedostatky outsourcingu logistiky a naopak

príležitosti v podobe potenciálnych zákazníkov, ktorí si logistiku zabezpečujú vo vlastnej réžii.

Odporúčania pre logistických poskytovateľov

75% podnikov uvádza, že za najväčšiu bariéru externého zabezpečovania logistiky možno považovať omeškanie dodávok. To môže byť do veľkej miery ovplyvňované zvýšenou premávkou a preťaženosťou infraštruktúry. Logistickí poskytovatelia by sa teda mali sústrediť na optimalizáciu dopravných trás, na základe ktorej by bolo možné predchádzať navyšovaniu dodacieho času, ktorý považujú podniky za jeden z najdôležitejších kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu. Ďalšou možnosťou je využívanie logistického uzla (tzv. logistický hub), v rámci ktorého prostredníctvom zdieľania aktív spolupracujú rôzni logistickí poskytovatelia s cieľom ponúkať služby s pridanou hodnotou a priamo ovplyvňovať tok tovarov. Ďalej však konštatujeme, že pri omeškaní dodávok mohlo ísť o sprievodný jav pandémie COVID-19, ktorá počas dopytovania na trhu pretrvávala. Najmä počas prvej vlny pandémie (marec 2020) bolo možné pozorovať výrazné preťaženie dopravných a špedičných podnikov v dôsledku enormného nárastu elektronického obchodu a zvýšeného dopytu po špecifických produktoch.

56% podnikov uvádza, že počas ich spolupráce s logistickým partnerom došlo k poškodeniu tovaru. Priestor vidíme v sprísňovaní kontrolných procesov u logistických poskytovateľov, vo voľbe vhodnejšieho balenia, či spôsobu prepravy tovaru. Alternatívou sa javí aj snaha o znižovanie počtu prekládok a manipulácie s tovarom na minimum, na základe čoho je možné eliminovať riziko poškodenia tovaru a znižovať (resp. optimalizovať) ceny. Alternatívou môže byť aj automatizovanie procesov v podobe zapojenia inteligentných robotov alebo autonómnych vozidiel, ktoré dokážu eliminovať chybovosť v procesoch a nahradiť tak neproduktívnu ľudskú prácu a to najmä pri manuálnych a rutinných prácach akými je vykladanie, prekladanie prípadne nakladanie tovaru do prepravnej jednotky, ktoré môže byť kritickým bodom z pohľadu poškodenia tovaru. Problémy v komunikácii s logistickým partnerom označilo 31% podnikov a preto aj v tejto oblasti vidíme priestor na zlepšenie. Na zvyšovanie informovanosti a transparentnosti logistických procesov naprieč celému dodávateľskému reťazcu sa javia vhodné technológie založené na princípoch Logistiky 4.0, na základe ktorých je možné zachytávať všetky informácie viažuce sa k transferu produktu zo sféry výroby do sféry spotreby. Ďalším efektívnym riešením je elektronická výmena dát EDI, čím je možné predchádzať vzniku

komunikačných medzier medzi zúčastnenými stranami a zvyšovať tak kvalitu zákazníckeho servisu. Poslednou nami zvolenou alternatívou sú systémy ERP, ktoré umožňujú presný a včasný prístup k spoľahlivým informáciám, ktoré sa viažu ku konkrétnym zákazníkom. Dnešné dynamické trhové prostredie prináša neustále nové trendy, ktorých úlohou je aj zvyšovanie informovanosti medzi zúčastnenými stranami. Logistickí poskytovatelia by preto mali sledovať vývoj technológií a zmien na trhu a prispôbovať tomu portfólio svojich služieb tak, aby zákazníkom poskytli čo možno najkomplexnejšie služby, prostredníctvom ktorých dokážu podniky efektívne a kvalitne obslúžiť konečného spotrebiteľa.

V prípade druhej skupiny respondentov, ktorá si logistiku zabezpečuje interne išlo prevažne o podniky, ktoré nemajú s outsourcingom logistiky žiadne skúsenosti (90%). Pre internú logistiku sa teda podniky rozhodujú najmä preto, že disponujú dostatočným know-how v danej oblasti, personálnom či firemnou kapacitou na to, aby logistické činnosti zabezpečovali vo vlastnej réžii. Na základe odpovedí respondentov, ktorí využívajú internú logistiku ďalej konštatujeme, že za najdôležitejší faktor rozhodovania, ktorý vystupuje v prospech internej logistiky možno považovať flexibilitu v logistických procesov. Pokiaľ by sa logistickým poskytovateľom podarilo kontinuálne zvyšovať flexibilitu logistických procesov napríklad vo forme individualizovaných služieb zákazníkom na mieru, či prispôbovania veľkosti plochy a pracovnej sily podľa aktuálneho objemu objednávok, podniky by tak dokázali pružnejšie reagovať na náhle zmeny na trhu, ktorých príkladom je aj pandemická situácia, ktorá momentálne na trhu pretrváva. Flexibilita dodávky sa prejavuje aj modalitou, informatizáciou a kompatibilitou logistického systému, ktorú možno opäť dosiahnuť aj implementáciou automatizovaných riešení vychádzajúcich z Logistiky 4.0, ktorú si však vzhľadom na návratnosť investícií často môžu dovoliť len silní a veľkí hráči na trhu. Až 41% respondentov uvádza za limitujúci faktor internej logistiky práve vysoké investície do moderných technológií. Práve tieto riešenia môžu predstavovať motivačný faktor, ktorý podnieti podniky s internou logistikou prehodnotiť svoje rozhodnutie a pristúpiť tak k externému zabezpečovaniu logistických činností. Pokiaľ budú logistickí poskytovatelia implementovať do svojich logistických aktivít inovatívne riešenia, možno očakávať vyššiu flexibilitu a nižšiu chybovosť dodávok, čo môže priaznivo ovplyvniť aj zvýšený dopyt po ich službách, či už z výrobného alebo obchodného sektora. Aj napriek vyšším vstupným investíciám to možno hodnotiť za alternatívu s vysokým potenciálom, ktorá by poskytovateľom logistických služieb mohla priniesť množstvo nových zákazníkov,

ktorých komplexita sa bude podľa prognóz neustále zvyšovať, na základe čoho možno očakávať zvyšujúci sa profit logistickej spoločnosti.

Okrem faktorov dôležitosti outsourcovaných činností bola skúmaná aj dôležitosť jednotlivých oblastí spolupráce, pričom respondenti hodnotili úroveň komunikácie, využívanie moderných metód na výmenu dát, rýchlosť vybavenia požiadaviek, bezchybnosť dodávky, či poskytovanie služieb s pridanou hodnotou. Za prioritnú oblasť možno považovať bezchybnosť dodávky, ktorú až 65% dopytovaných podnikov považuje za absolútne dôležitú. Bez dodania tovaru na správne miesto, v správnom množstve a čase je totiž nemožné efektívne vykonávať procesy ako vo výrobných tak aj v obchodných podnikoch. V prípade výrobných podnikov nie je možné pokračovať vo výrobných procesoch, čo môže negatívne ovplyvňovať ďalšie fázy výroby, distribúcie a predaja komponentov, polotovarov či výrobkov naprieč celému dodávateľskému reťazcu. Nakoľko vo výrobnej sfére ide veľmi často o dodávateľov na princípe Just-in-Time, výpadok v dodávke (prípadne jej chybovosť) môže prinášať dodatočné náklady a neschopnosť podniku plniť svoje záväzky v rámci obchodných vzťahov. V prípade obchodných podnikov môže dochádzať k strate zákazníkov, ktorí sa z dôvodu chybovosti a nepresnosti dodávok rozhodnú prejsť ku konkurencii. Nakoľko konkurencia na globálnych trhoch je stále vyššia, dôležitú úlohu zohráva aj rýchlosť vybavenia požiadaviek, ktorú možno podľa odpovedí respondentov považovať za druhú najdôležitejšiu oblasť spolupráce s externým partnerom. Príčinou chybovosti dodávok je najčastejšie neefektívne riadenie zásob, kedy logistický poskytovateľ nedisponuje aktuálnymi informáciami o uskladnených tovaroch, ich pozícii v sklade, či aktuálnom stave. V dôsledku nedostatočnej kontroly a transparentnosti skladovacích procesov potom môže dochádzať k odchýlkam, ktoré môžu rapídne znižovať spokojnosť a lojalitu zákazníkov. Jedným z prvých krokov úspešnej spolupráce medzi výrobným alebo obchodným podnikom a logistickým poskytovateľom by preto mala byť integrácia systémov, na základe ktorých je možné vytvoriť spoluprácu založenú na presných a včasných informáciách, ktoré pomôžu predchádzať možným chybám a konfliktom v dodávateľskom reťazci.

Odporúčania pre zákazníkov (výrobné a obchodné podniky)

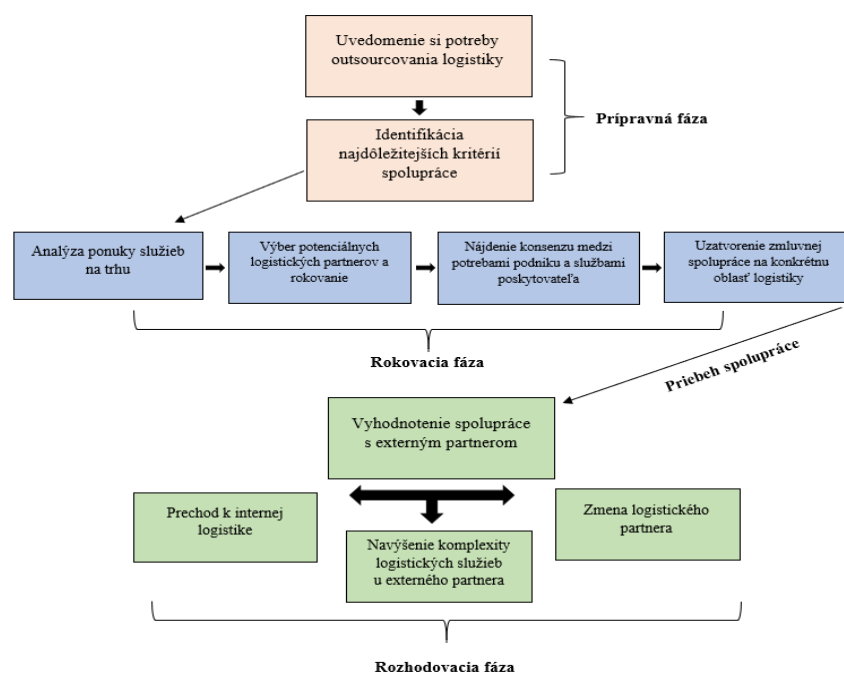
Odporúčania v zákazníckej sfére sú smerované najmä na podniky, ktoré si logistiku zabezpečujú vo vlastnej réžii. Aktuálnym príkladom z praxe, v ktorom sa prejavujú výhody outsourcingu logistiky je nepriaznivá situácia, ktorá na globálnych trhoch pretrváva už viac ako dva roky. Výrobné a obchodné podniky zúčastnené primárneho prieskumu (s internou

aj externou logistikou) uvádzali, že pandémia negatívne ovplyvňovala najmä dodacie časy, ktoré sa vplyvom nepredvídateľnej situácie na trhu zvyšovali. Do veľkej miery dochádzalo tiež k výpadkom v dodávkach, či znižovaniu spomínanej flexibility, čo bolo zapríčinené najmä zmenou dopytu na trhu po určitých tovaroch a službách a tiež vládnymi opatreniami v jednotlivých krajinách, na základe ktorých boli napríklad sťažené podmienky dodávky tovaru zo zahraničia. Aj napriek tomu, že výsledky kvantitatívneho prieskumu hovoria o dopade pandémie na oba segmenty respondentov (s internou aj externou logistikou) boli zistené badateľné rozdiely. Zásadné zmeny bolo možné pozorovať v tom, že podniky s outsourcovanou logistikou častejšie uvádzali, že ich pandémia COVID-19 v spojitosti s logistickými aktivitami neovplyvnila vôbec (15%) alebo takmer neovplyvnila (25%). Aj tu sa prejavuje sila vyspelého logistického poskytovateľa, ktorý dokáže vďaka svojej dobre rozvinutej distribučnej sieti reagovať na nepredvídateľné situácie rýchlejšie ako podniky, ktoré si logistiku zabezpečujú vo vlastnej réžii. Pri neočakávaných situáciách, ktoré spôsobujú dopytové a ponukové šoky na trhu je preto možné znížiť riziko negatívneho dopadu na dodávateľský reťazec práve zapojením externého logistického subjektu do dodávateľského reťazca podniku. Podniky s outsourcovanou logistikou boli ďalej odbremenené od riešenia personálnych problémov vo forme absencie ľudských zdrojov v dôsledku ochorenia na COVID-19. Tento fakt podporujú aj výsledky analýzy dopadu pandémie COVID-19 na dodávateľský reťazec, ktorá hovorí o tom, že práve počas tohto búrlivého obdobia dochádzalo k zvýšenému záujmu zo strany podnikov o outsourcing logistických činností a vytváranie strategických partnerstiev a aliancií najmä z dôvodu rozloženia rizika a získavania konkurenčnej výhody na trhu.

Za najväčšie bariéry interného zabezpečovania logistiky považujú respondenti omeškanie dodávky (57%), výpadky v dodávke tovaru (46%) a nekompletnosť dodávky tovaru (32%). Všetky uvedené odpovede je možné považovať za dôležité aspekty logistiky výrobných a obchodných podnikov, ktorých absencia môže do výraznej miery sťažovať celý proces výroby alebo predaja. Za najväčšiu limitáciu možno podľa podnikov internej logistiky považovať obmedzenú kapacitu skladovania (54%), už spomínané vysoké investície do moderných technológií (41%) a navyšovanie ľudských zdrojov podniku z dôvodu ich potreby na logistické aktivity (27%). Všetky tri limitujúce faktory možno považovať za benefity, z ktorých môžu podniky po prechode k outsourcovanej logistike profitovať. Pri internom zabezpečovaní logistických služieb a prevádzke vlastného logistického centra je totiž práve fixná veľkosť skladovacej plochy vnímaná ako obrovská nevýhoda a to v oboch možných prípadoch – pri zníženom aj zvýšenom objeme predaja

a denného objemu objednávok. Pri zníženom objeme predaja ide o nevyužívané skladové kapacity, ktoré pre podnik predstavujú navýšené dodatočné náklady bez ohľadu na to, že dopyt po ich produktoch klesá. Negatívnym aspektom je aj neschopnosť navyšovať skladovú kapacitu pokiaľ ide o nárast predaja. Podniky preto nie sú schopné efektívne riadiť svoje zásoby a môže jednoducho dochádzať k omeškaniu dodávok, či výskytu chybovosti v logistických procesoch. Tu je možné poukázať na obrovskú výhodu z využívania externého logistického centra, pri ktorom je možné prispôbovať skladovú kapacitu podľa aktuálnej trhovej situácie. Outsourcovaná logistika sa môže javiť ako efektívne riešenie pre podniky, ktoré ponúkajú sortiment s rôznou intenzitou a objemom objednávkových cyklov, pretože vďaka nej môžu skladovaciu kapacitu zvyšovať alebo znižovať podľa potreby, na čom sa odzrkadľuje aj optimalizácia a korigovanie dodatočných logistických nákladov. Podniky, ktoré nedisponujú dostatkom finančných aktív môžu prosperovať z moderných inovatívnych technológií implementovaných logistickým partnerom. Vďaka moderným technológiám dokážu zvyšovať kvalitu činností, znižovať prestoje a nepresnosti v procesoch a dosahovať tak vyššiu efektivitu za súčasných nižších nákladoch. Pre výrobné a obchodné podniky, ktoré nemajú žiadne skúsenosti s outsourcovanou logistikou odporúčame vyčlenenie iba niektorého logistického úseku, ktorý je možné po overenej a úspešnej spolupráci rozširovať. Prechod k outsourcovanej logistike by mal prechádzať tromi fázami – prípravnou, rokovacou a rozhodovacou fázou.

Schéma 5-2 Základné kroky prechodu k outsourcingu logistiky



Zdroj: vlastné spracovanie autora

Východiskovým krokom je uvedenie si potreby externého zabezpečovania logistických činností. Na základe identifikácie najdôležitejších kritérií spolupráce s externým partnerom je potom možné selektovať širokú trhovú ponuku a hľadať potenciálnych logistických partnerov, ktorí majú predpoklady pre naplnenie firemných potrieb. Po dôkladnej analýze ponuky služieb vybraných poskytovateľov logistiky je dôležité prerokovanie spolupráce a nájdenie konsenzu medzi potrebami podniku a ponúkanými službami poskytovateľa logistiky. Následne dochádza k uzatvoreniu zmluvnej spolupráce na určité časové obdobie (spravidla 1 rok). Po vyhodnotení spolupráce s externým partnerom má podnik na výber z troch možností. V prípade spokojnosti je možné pokračovať v spolupráci bez zmeny, prípadne navýšiť komplexitu externého zabezpečovania logistiky a prenechať tak externému podniku ďalšie logistické úseky. V prípade nespokojnosti a nenaplnení firemných očakávaní a cieľov je na zvážení podniku, či bude na trhu hľadať spoľahlivejšieho logistického partnera alebo sa rozhodne vrátiť k zabezpečovaniu logistiky vo vlastnej réžii.

6 Teoretické a praktické prínosy dizertačnej práce

Logistika môže pre výrobné a obchodné podniky predstavovať zdroj umožňujúci zvyšovať nielen samotnú výkonnosť podniku, ale aj jeho efektívnosť a produktivitu, a v neposlednom rade môže do výraznej miery ovplyvňovať spokojnosť zo strany zákazníkov. Poznatky dizertačnej práce hovoria o tom, že je dôležité využívať nové technológie, inovovať a prispôbovať sa zmenám, ktoré sa na trhu premietajú buď vo forme prekážok alebo príležitostí. Využívaním služieb logistického centra je možné eliminovať straty a taktiež dosahovať vyšší ekonomický efekt. Prínosy vypracovania vybranej témy dizertačnej práce vidíme v troch základných líniách:

- teoretickej,
- praktickej,
- a pedagogickej.

Teoretické prínosy dizertačnej práce

Súčasťou dizertačnej práce je štúdiu súčasného stavu danej problematiky doma i v zahraničí. V prvej časti opisujeme postavenie logistického centra v celom procese distribúcie a komparujeme názory viacerých významných domácich aj zahraničných autorov v kontexte úloh a funkcií prebiehajúcich v logistických centrách s prepojením na aktuálne trendy a zmeny v internom a externom prostredí. Nakoľko jedným z trendov globálnych trhov je outsourcing určitej oblasti činností podnikov, ktoré nie sú hlavným predmetom ich podnikania, v práci uvádzame poznatky o problematike outsourcingu prepojenej na oblasť distribúcie – resp. logistických centier. V tomto smere bolo nevyhnutné zanalyzovať význam poskytovateľov logistických služieb v outsourcingu a zadefinovať taktiež ich základné typy vychádzajúce z vývojových fáz logistiky. Tretia časť sa zaoberá problematikou kvality služieb, ktorú možno považovať za základ úspešného vykonávania logistických činností. V teoretickej časti opisujeme vnímanie kvality zo strany viacerých autorov a následne vyzdvihujeme hlavné komponenty kvality v kontexte logistických služieb. V prípade logistických centier ide prioritne o zákaznícky, resp. dodávkový servis a jeho komponenty, medzi ktoré radíme dodávkový čas, flexibilitu a spoľahlivosť dodávky. Súčasťou je aj charakteristika jednotlivých modelov kvality, ktorými možno určovať základné atribúty kvality vnímané zo strany zákazníkov. Nakoľko distribučné procesy prebiehajú v dynamickom prostredí, ktoré sa neustále mení, považujeme za prínosnú taktiež časť týkajúcu sa moderných prístupov a technológií, na základe ktorých je možné zvyšovať

kvalitu a flexibilitu logistických procesov, a ktoré možno považovať za prioritné oblasti efektívnej obsluhy zákazníkov. V rámci tejto časti sme sa zamerali na moderné prístupy k skladovaniu a riadeniu zásob ako sú Warehouse Management System, Lean Management, či systémy ERP, moderné technológie využívané v logistických centrách a tiež na pojem Logistika 4.0, ktorý vychádza zo štvrtej priemyselnej revolúcie a prináša množstvo výziev opierajúcich sa najmä o prvky automatizácie naprieč celému dodávateľskému reťazcu.

Praktické prínosy dizertačnej práce

Praktická časť dizertačnej práce sa skladala z viacerých dôležitých celkov. Východiskovým krokom bolo preskúmanie základných ekonomických, technologických a geografických podmienok ovplyvňujúcich zapojenie logistického centra do procesu obchodovania ako významného a efektívneho článku medzi výrobou a spotrebou. K tomu prispela aj charakteristika logistického sektora, na základe ktorej bolo možné identifikovať tri základné piliere slovenskej logistiky, atraktivitu daných regiónov krajiny a taktiež najväčšie logistické centrá situované na území Slovenskej republiky. Na ňu nadväzovali informácie o logistickej výkonnosti krajiny prostredníctvom indexu LPI, na základe ktorej bolo možné vyzdvihnúť silné a slabé stránky slovenskej logistiky a komparovať ich s krajinami V4 a európskym lídrom v logistickej oblasti - Nemeckom. Vzhľadom na vypuknutie pandémie COVID-19 sme považovali za nevyhnutné charakterizovať jej vplyvy na logistický sektor, ktoré sme rozdelili na dve skupiny – pozitívne a negatívne vplyvy pandémie na dodávateľsko-odberateľský reťazec. Za hlavné časti praktických výsledkov dizertačnej práce považujeme realizáciu dvoch primárnych prieskumov. Kvalitatívny prieskum bol realizovaný prostredníctvom hĺbkových rozhovorov s expertmi z logistických centier, na základe čoho bolo možné určiť hlavné faktory, ktoré vplyvajú na kvalitu a výkon vybraných logistických centier a tiež identifikovať pridanú hodnotu, ktorú môžu výrobné a obchodné podniky vďaka využitiu služieb logistického centra získať. Vďaka kvalitatívnemu prieskumu sme dospeli k záveru, že implementácia moderných technológií sa líši v závislosti od veľkosti logistickej spoločnosti a oblasti poskytovania logistických služieb. Experti prispeli k identifikácii a sumarizácii vplyvov pandémie COVID-19 na zmeny v dodávateľskom reťazci a zhodnotili Slovenskú republiku z pohľadu infraštruktúry, geografickej pôsobnosti a jej pripravenosti na implementáciu umelej inteligencie do logistických procesov. Na základe kvantitatívneho prieskumu, ktorého sa zúčastnilo 321 výrobných a obchodných spoločností situovaných v Slovenskej republike, bolo možné štatisticky preskúmať vzájomné závislosti medzi vybranými premennými, zodpovedať

stanovené výskumné otázky a overiť hypotézy. Na základe segmentácie respondentov do dvoch skupín bolo možné identifikovať dôležitosť vybraných faktorov ako pre externú tak aj pre internú logistiku, identifikovať dôležitosť jednotlivých oblastí spolupráce s logistickým partnerom a vytvoriť dvojfaktorový model, ktorý zodpovedá najdôležitejším faktorom outsourcingu logistických činností zo strany zákazníkov. Na základe prierezu spomínaných oblastí praktickej časti dizertačnej práce bolo možné vypracovať odporúčania a návrhy ako pre logistických poskytovateľov, tak aj pre zákazníkov v skúmanom vzťahu na trhu B2B.

Pedagogické prínosy dizertačnej práce

Distribúcia je veľmi dôležitým prvkom marketingového mixu, a preto je získavanie poznatkov v danej oblasti súčasťou študijných programov na Obchodnej fakulte Ekonomickej univerzity v Bratislave. Vypracovanie dizertačnej práce s distribučným zameraním je preto prínosné pre aktuálne dva vyučujúce predmety – Distribučný manažment a Distribúcia v marketingu. Spracovaním tejto témy dizertačnej práce sme vniesli náš príspevok do prehĺbenia danej problematiky a tiež zhromaždili relevantné informácie využiteľné na rozvoj znalostí a lepšie chápanie danej problematiky zo strany študentov fakulty. V praktickej časti došlo k spolupráci s viacerými subjektami pôsobiacimi v distribučnej oblasti, čím sme získali cenné kontakty od expertov z praxe, ktorí by v prípade hlbšej spolupráce mohli na akademickú pôdu priniesť aktuálny výklad distribučnej teórie podloženej praxou. Súčasťou štúdia bolo aj absolvovanie šesť mesačnej mobility v rámci programu Akcia Rakúsko-Slovensko, počas ktorej došlo k pôsobeniu na Inštitúte dopravy a logistiky na Wirtschaftsuniversität vo Viedni. Počas tejto mobility sa prehľadili vzťahy medzi univerzitami, čo možno považovať za relevantný základ pre ďalšiu budúcu spoluprácu. Počas doktorandského štúdia dochádzalo k participácii vo výučbe oboch spomínaných distribučných predmetov, na základe čoho bolo možné prispieť k vzdelávaniu univerzitných študentov primárne v dvoch problematikách – rozhodovanie o logistike z pohľadu úloh distribučných centier a moderné technológie využívané v logistických procesoch.

7 Záver

Distribúciu možno považovať za základný nástroj marketingového mixu, ktorý plní množstvo funkcií a úloh, na základe ktorých môžu výrobky a služby uspokojovať trhové potreby. Jej hlavným cieľom je doručiť tovar správnym spôsobom na dohodnuté miesto a to všetko v čase a kvalite, ktorá splní zákaznícke požiadavky. Hlavným objektom dizertačnej práce bolo skúmanie vzťahov na trhu B2B, kde za poskytovateľa služieb považujeme externého logistického partnera (logistické centrum) a za prijímateľa služby (zákazníka) považujeme výrobný alebo obchodný podnik. Logistické centrum je charakterizované ako centrálny článok alebo regionálny uzol, ktorý disponuje vhodnou lokalitou, kvalifikovanou pracovnou silou a modernými prostriedkami, na základe ktorých dokáže poskytovať komplexné logistické služby a všestranne tak zabezpečovať výrobu a predaj výrobkov. Za najatraktívnejšie oblasti z pohľadu rozmiestnenia logistických centier na území krajiny možno považovať regióny s dobrou napojenosťou na diaľnicu D1 a D2, či oblasti v tesnej blízkosti závodov Volkswagen Slovakia, Samsung a Sony. Logistické centrum ďalej charakterizujeme ako najvyšší typ logistického podniku pracujúceho na báze outsourcingu, pri ktorom ide o využívanie externých zdrojov pre vopred stanovené potreby firmy s cieľom dosiahnuť určité benefity a pridanú hodnotu, za ktorú možno podľa výsledkov kvalitatívneho prieskumu považovať rýchlejšiu spätnú väzbu, dosahovanie vysokej kvality logistických činností, elimináciu chybovosti v logistických procesoch, či zvyšovanie spoľahlivosti dodávok, efektivity a transparentnosti dodávateľského reťazca. Výsledky kvantitatívneho prieskumu hovoria o tom, že logistické centrum využíva až 70% dopytovaných podnikov, pričom za najčastejšie outsourcované logistické služby možno považovať dopravu tovaru (92%), colné a administratívne činnosti (37%) a skladovanie tovaru (28%). Na základe toho možno poukázať na dôležitosť logistického centra v spojitosti s outsourcovaním logistických činností, nakoľko všetky tri najpočetnejšie odpovede považujeme za základné služby poskytované v tomto logistickom medzičlánku. Aj napriek tomu, že komplexné logistické služby vykonávané externým partnerom využíva iba 18% respondentov, najbližšie roky tu očakávame rapídny nárast a to najmä u podnikov, ktoré už nejakú časť logistiky outsourcujú. Nasvedčujú tomu nielen teoretické východiská, ale taktiež výsledky kvalitatívneho prieskumu, v ktorom experti z praxe uvádzajú, že zákazníci najskôr presunú na logistického partnera len určitú časť logistiky, ktorú však po efektívnych výsledkoch rozširujú až sa dostanú k úplnej komplexnosti. Spokojnosť s rozhodnutím firmy

pre outsourcing logistiky dosvedčujú aj výsledky kvantitatívneho prieskumu, v ktorom ani jeden dopytujúci podnik neuviedol, že by uvažoval nad prechodom k internej logistike. Dôležitou súčasťou kvantitatívneho prieskumu bolo aj skúmanie dôležitosti vybraných faktorov outsourcovanej logistiky ako aj spokojnosti s naplnením očakávaní v stanovených oblastiach spolupráce s logistickým poskytovateľom. Na základe výsledkov je možné konštatovať, že zabezpečovanie kvalitnej logistiky založenej na kvalitnom zákazníckom servise, bezchybnosti v logistických procesoch a prenose rizík na skúseného logistického partnera možno považovať za dôležité aspekty pre všetky výrobné a obchodné podniky bez ohľadu na ich veľkosť. Identifikácia miery dôležitosti kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu potvrdila kľúčové postavenie jeho hlavných komponentov, za ktoré považujeme dodací čas, bezchybnosť, spoľahlivosť a flexibilitu dodávky a to v oboch kategóriách podnikov – s výrobným aj obchodným predmetom činnosti. Na základe faktorovej analýzy bolo možné vysvetliť charakter premenných v rámci dôležitosti vybraných faktorov outsourcingu, pričom za hlavné komponenty boli zvolené kvalitatívne a finančné premenné outsourcingu. Za najväčšie bariéry externého zabezpečovania logistiky možno považovať omeškanie dodávok (75%), poškodenie tovaru (56%) a problémy v komunikácii s logistickým partnerom (31%). Logistickí poskytovatelia by sa preto mali sústrediť na optimalizáciu dopravných trás, prehĺbenie spoluprác v dodávateľskom reťazci, sprísňovanie kontrolných procesov, či znižovanie počtu prekládok a manipulácie s tovarom na minimum, na základe čoho by bolo možné eliminovať riziko poškodenia tovaru a pozitívne ovplyvňovať tok tovaru smerom ku konečnému zákazníkovi. Na zvyšovanie informovanosti a transparentnosti logistických procesov je možné implementovať inovatívne riešenia vychádzajúce z princípov Logistiky 4.0, využívať elektronickú výmenu dát (EDI), či systémy ERP, ktoré zabezpečujú prísun včasných a spoľahlivých informácií viažucich sa k transferu produktu zo sféry výroby do bodu konečnej spotreby. Distribučné procesy prebiehajú v dynamickom prostredí a preto bolo možné sledovať a analyzovať vývoj, zmeny a trendy ovplyvňujúce pôsobenie logistických centier na území Slovenskej republiky a to najmä z pohľadu nepredvídateľnej situácie na trhu, ktorú zapríčinila pandémia COVID-19. Podľa expertov z praxe došlo k poklesu objednávok v sektore HOREKA (o 70%), vytvoreniu umelých dopytových vln, či k zmene segmentu odberateľov, kedy sa odbery koncentrovali najmä na maloobchodné reťazce. Pandémia COVID-19 mala výrazný vplyv na dodacie lehoty, ktoré mali po jej vypuknutí zvyšujúcu sa tendenciu (72% outsourcing, 78% interná logistika). Negatívny vplyv bol zaznamenaný aj v spojitosti s flexibilitou logistických procesov, ktorá sa vplyvom pandémie znižovala (40% outsourcing, 33% interná

logistika). Zásadné zmeny bolo možné pozorovať v tom, že podniky s outsourcovanou logistikou častejšie uvádzali, že ich pandémie COVID-19 v spojitosti s logistickými aktivitami neovplyvnila vôbec (15%) alebo takmer neovplyvnila (25%). Aj tu sa prejavuje sila vyspelého logistického poskytovateľa, ktorý dokáže vďaka svojej dobre rozvinutej distribučnej sieti reagovať na nepredvídateľné situácie rýchlejšie ako podniky, ktoré si logistiku zabezpečujú vo vlastnej réžii. Dopytujúce podniky s internou logistikou nemali takmer žiadne skúsenosti s outsourcingom (90%), pričom pre internú logistiku sa rozhodujú najmä preto, že disponujú dostatočným know-how v danej oblasti, personálom, či firemnou kapacitou na to, aby si logistické činnosti zabezpečovali vo vlastnej réžii. Za limitujúce faktory internej logistiky považujú respondenti obmedzenú kapacitu skladovania (54%), vysoké investície do moderných technológií (41%) a navyšovanie ľudských zdrojov podniku z dôvodu ich potreby na logistické aktivity (27%). Outsourcovaná logistika sa teda môže javiť ako efektívne riešenie pre podniky, ktoré ponúkajú sortiment s rôznou intenzitou a objemom objednávkových cyklov, pretože vďaka nej môžu skladovaciu kapacitu zvyšovať alebo znižovať podľa potreby, na čom sa odzrkadľuje aj optimalizácia a korigovanie dodatočných logistických nákladov. Podniky, ktoré nedisponujú dostatkom finančných aktív môžu prosperovať z moderných technológií implementovaných logistickým partnerom, vďaka čomu dokážu zvyšovať kvalitu činností, znižovať prestoje a nepresnosti v procesoch a dosahovať tak vyššiu efektivitu za súčasných nižších nákladoch. Dizertačná práca v konečnom dôsledku poukazuje na dôležitosť logistického poskytovateľa (logistického centra) pri zvyšovaní kvality logistických služieb a znižovaní neistoty v logistických procesoch, ktorá môže byť zapríčinená aj nepriaznivou situáciou akou je pretrvávajúca pandémie COVID-19. V závere konštatujeme, že hlavný cieľ dizertačnej práce a teoretické aj praktické parciálne ciele boli splnené.

8 Zoznam použitej literatúry

1. AKTAS, Emel et al. *The use of outsourcing logistics activities*. In *Transportation Research Part C Emerging Technologies*. 2011, Roč. 19, č. 5, s. 833-852.
2. ALICKE, Knut et al. *How covid-19 is reshaping supply chains*. [online]. 2021 [cit. 22.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/how-covid-19-is-reshaping-supply-chains>
3. AMWARE FULFILLMENT. *19 Advantages of Logistics Outsourcing*. [online]. 2020 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.amwarelogistics.com/blog/19-advantages-of-logistics-outsourcing/>
4. BAJEC, Patricija – SUBAN, T. Danijela. *Selecting a logistics service provider: A definition of criteria that consider the requirements of an external competitive environment*. In *Transport Problems*, 2017, Roč. 12, Issue: Special Edition, Dostupné na internete: DOI: 10.20858/tp.2017.12.se.14.
5. BARETTO, L. et al. *Industry 4.0 implications in logistics: an overview*. In *Procedia Manufacturing*, 2017, Roč. 13, s. 1245-1252.
6. BECKFORD, John. *Quality*. Edition: 2nd. London: Routledge, 2002, 352 s. ISBN 0415259185.
7. BEŇOVÁ, Dominika a kol. *Logistické centrá a logistické party na Slovensku*. [online]. 2020 [cit. 22.01.2021]. Dostupné na internete: <http://www.svetdopravy.sk/logisticke-centra-a-logisticke-parky-na-uzemi-slovenskej-republiky/>
8. BERTAGNOLLI, Frank. *Lean Management. Einführung und Vertiefung in die japanische Management-Philosophie*. 2. vydanie. Germany: Springer Gabler. 2018. 480 s. ISBN 978-3658312398.
9. BEYSENBAEY Ruslan - DUS Yuri. *Proposals for improving the Logistics Performance Index*. In *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 2020, Roč. 36, s. 34-42.
10. BIGOŠ, Peter. a kol. *Materiálové toky a logistika II*. 2. vyd. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2008. 194 s. ISBN: 978-80-553-0130-3.
11. BRADLEY, Peter. *Contract Logistics: It's All About Costs*. In *Purchasing*. 1994. s. 56A3-A14.

12. BRANDIMARTE, Paolo – ZOTTERI, Giulio. *Introduction to Distribution Logistics*. 1.vyd. Hoboken New Jersey: John Wiley & Sons, 2007. 587 s. ISBN 978-0-471-75044-4.
13. BRETZKE, Wolf-Rudiger. *Pro und Contra Outsourcing von Logistikdienstleistungen*. In *Beschaffung aktuell*, 1993, Roč. 93, č.6, s. 37-39.
14. BRETZKE, Wolf-Rudiger. *Logistische Netzwerke*. Berlin: Springer-Verlag, 2010. 388 s. ISBN: 978-3-642-12352-8.
15. CENIGA Pavel - MAJERČÁK, Peter. *Základy logistiky*. 1.vyd. Vydavateľstvo EDIS, 2007. 170 s. ISBN: 978-80-8070-749-1.
16. CIGÁŇOVÁ, Slávka. *Koronavírus a logistika: Dopyt po logistických nehnuteľnostiach potiahnu e-commerce a farmácia*. [online]. 2020 [cit. 22.01.2021]. Dostupné na internete: <https://reality.trend.sk/komerčne-nehnutelnosti/koronavirus-logistika-dopyt-logistických-nehnutelnostiach-potiahnu-e-commerce-farmacia>
17. CIEMCIOCH, Steven. *3PL vs. 4PL Logistics: Best Definition, Explanation and Comparison*.). [online]. 2018 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.warehouseanywhere.com/resources/3pl-vs-4pl-logistics-definition-and-comparison/>
18. CSCMP. *Supply Chain Management Definitions and Glossary*. [online]. 2022 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: https://cscmp.org/CSCMP/Academia/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921
19. COGNIZANT. *The Future of Transportation and Logistics*. [online]. 2020 [cit. 12.04.2022]. Dostupné na internete: <https://www.cognizant.com/us/en/whitepapers/documents/the-future-of-transportation-and-logistics-codex5056.pdf>
20. DAŇO, Ferdinand – KITA, Pavol. *Distribučný manažment*. 3. vyd. Hronský Beňadik: Daniel Netri, 2009. 232 s. ISBN: 978-80-89416-00-4.
21. DACHSER. *Dodávateľské reťazce pod tlakom*. [online]. 2020 [cit. 22.01.2021]. Dostupné na internete: <https://www.dachser.sk/sk/mediaroom/Dodavateske-reazce-pod-tlakom-6783?search=Koronav%C3%ADrus&bookmarked=false>

22. DB GROUP. *Here are the top 6 advantages of outsourcing logistics*. [online]. 2019 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.dbgroup.net/en/news/here-are-top-6-advantages-outsourcing-logistics>
23. DEEPEN, M. Jan. *Logistics Outsourcing Relationships*. First Edition. Dusseldorf: Physica-Verlag HD, 2007, 350 s. ISBN: 978-3-7908-1916-8.
24. DELOITTE. *COVID-19: Managing supply chain risk and disruption*. [online]. 2022[cit. 22.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/risk/cyber-strategic-risk/articles/covid-19-managing-supply-chain-risk-and-disruption.html>
25. DO, Doanh. *The Five Principles of Lean*. [online]. 2017 [cit. 18.01.2022]. Dostupné na internete: <https://theleanway.net/The-Five-Principles-of-Lean>
26. DUJMESIC, Nikola et al. *Warehouse Processes Improvement by Pick by Voice Technology*. In *Tehnicki Vjesnik*, 2018, Roč. 25, č. 4, s. 1227-1333.
27. EDIZONE. *Typy EDI správ a ich použitie*. [online]. 2021 [cit. 18.01.2021]. Dostupné na internete: <http://www.edizone.sk/elektronicka-vymena-dat/typy-edi-sprav-a-ich-pouzitie/>
28. EURÓPSKA KOMISIA. *Príručka pre používateľov k definícii MSP*. [online]. 2015 [cit. 22.01.2021]. Dostupné na internete: <https://najmy.mhsr.sk/Subory/Dokumenty/Pr%C3%ADru%C4%8Dka%20pre%20pou%C5%BE%C3%ADvate%C4%BEov%20k%20defin%C3%ADci%C3%AD%20MSP.pdf>
29. FM LOGISTICS. *What are the key advantages in outsourcing your company's logistics operations?* [online]. 2021 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.fmlogistic.com/blog/what-are-the-key-advantages-in-outsourcing-your-companys-logistics-operations/>
30. FOLINAS, Dimitris – EHR, Daniel. *Estimating the Impact of ERP Systems on Logistics System*. In *International Journal of Enterprise Information Systems*, Roč. 8, č. 3, s. 1-13.
31. FRUTH, Markus et al. *Digitization in maritime logistics – what is there and what is missing?* In *Cogent Business & Management*, 2017, Roč. 4, č.1, p. 1411066. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1411066>
32. GANI, Azmat. *The Logistics Performance Effect in International Trade*. In *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 2017, Roč.33, č.4, s.279–288.

33. GARCÍA-BERNAL, Javier – RAMIRÉZ-ALESÓN, Marisa. *Increasing the organisational performance benefits of TQM: an approach based on organisational design*. In *Total Quality Management*, 2010, Roč. 21, č.4, s. 363-382.
34. GLEISSNER, Harald – FEMERLING, Christian. *Logistics*. London: Springer. 2013, 342 s. ISBN 3319017683.
35. GLISTAU, Elke. – MACHADO, I.C. Norge. *Logistics 4.0 and the revalidation of logistics concepts and strategies*. In *Conference: MicroCAD 2018*, 2018, Dostupné na internete: DOI: 10.26649/musci.2018.023
36. GLISTAU, Elke – MACHADO, I.C. Norge. *Solutions and trends in Logistics 4.0*. In *ACTA – Bulletin of Engineering*. 2019. Dostupné na internete: https://www.researchgate.net/publication/338133251_Solutions_and_trends_in_Logistics_40
37. GRABARA, Janusz et al. *Logistical Centres and Their Roles in Companies*. [online] 2012. [cit. 18.1.2021]. Dostupné na internete: http://www.revistadestatistica.ro/suplimente/2012/4/srrs4_2012a05.pdf
38. GRACHT, Heiko. *The Future of Logistics*. First Edition, Wiesbaden: Gabler-Verlag, 2008. 309 s. ISBN: 978-3-8349-1082-0.
39. GRANČAY, Martin a kol. *Nová metodika tvorby písomných prác*. Vydavateľstvo EKONÓM. 2013. 132 s. ISBN 978-80-225-3687-5.
40. GORJI, Mohammadbagher. *The measurement of service quality by using SERVQUAL and quality gap model*. In *Indian Journal of Science and Technology*, 2012, Roč. 5, č.1, s. 1956-1960.
41. GRONROOS, Christian. *A service quality model and its marketing implications*. In *European Journal of Marketing*, 1984, Roč. 18, č. 4, s. 36 – 44.
42. HARAPKO, Sean. *How covid-19 impacted supply chains and what comes next*. [online]. 2021 [cit. 22.01.2022]. Dostupné na internete: https://www.ey.com/en_gl/supply-chain/how-covid-19-impacted-supply-chains-and-what-comes-next
43. HASNAWATI, Zainal – ORESKÝ, Milan. *Are ERP and Organization Capability Can Be Enablers of Green Supply Chain Management? A Viewpoint From Employee's Perception*. In *Indonesian Management and Accounting Research*.

Jakarta Barat: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi dan Bisnis, 2018, Roč.17, č.99, ISSN 2442-9724.

44. HAYES, Jenny – DREDGE, Frances. *Managing Customer Service*. Brookfield: Gower Publishing Limited. 1998, 168 s. ISBN: 978-05-660-8005-0.
45. HE, Zijian et al. *Differentiated service policy in smart warehouse automation*. In *International Journal of Production Research*. 2018, Roč. 56, č. 22, s. 6956-6970.
46. HEIN, Nguyen. *A Study on Evaluation of E-Government Service Quality*. In *International Journal of humanities and social sciences*, 2014, Roč. 8, č. 1.
47. HERRERA, Arcelly – YANG, Lisui. *Understanding value-added service offering by 3PL providers: VAS as a source of competitive advantage for the provider and the customer*. [online]. 2017 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: DOI: 10.13140/RG.2.2.30386.71369
48. HOEY, Brian. *5 Key Elements of Logistics 4.0*. . [online]. 2018 [cit. 18.01.2021]. Dostupné na internete: <https://blog.flexis.com/5-key-elements-of-logistics-4.0>
49. HOMPEL, Michael – SCHMIDT, Thorsten. *Warehouse Management – Automation and Organisation of Warehouse and Order Picking Systems*. New York: Springer Berlin Heidelberg, 2006. 365 s. ISBN-13 978-3-540-35218-1.
50. HUMMEL, Thomas - MALORNY, Christian. *Total Quality Management*. München : Carl Hanser Verlag, 1997. ISBN 978-3-446-41609-3.
51. JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. 368 s. ISBN: 978-80-247-4670-8.
52. JARDINI, Bahija. *The complexity of Electronic Data Interchange (EDI) Compliance for Automotive Supply Chain*. In *2015 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*. 2015, s. 361-365.
53. JIMÉNEZ-GUERRERO, J. Felipe et al. *Using standard CETSCALE and other adapted versions of the scale for measuring consumers' ethnocentric tendencies: An analysis of dimensionality*. In *BRQ Business Research Quarterly*, 2014, Roč. 17, s. 174-190.
54. KACPERSKA, Krystyna. *Pros and cons of logistics outsourcing*. [online]. 2021 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://omnipack.com/blog/pros-and-cons-of-logistics-outsourcing>

55. KANO, Noriaki et al. *Attractive quality and must-be quality*. In *The Journal of the Japanese Society for Quality Control*, 1984, Roč.4, s. 39 – 48.
56. KANNAN, Vijay - TAN, Keah. *Just in time, total quality management, and supplychain management: understanding their linkages and impact on business performance*. In *Omega – The International journal of management science*. 2005, Roč. 33, s. 153-162.
57. KIM, Tae. *Understanding oneway ANOVA using conceptual figures*. In *Korean Journal of Anesthesiology*, 2017, Roč. 70, č.1, s. 22-26.
58. KIRCH, Martin et al. *RFID in Logistics and Production*. In *Procedia Engineering*. 2017, Roč. 178, s. 526-533.
59. KISS, Imrich. *Logistické centrá – Moderná koncepcia realizácie materiálových tokov*. [online]2000. [cit. 24.04.2020]. Dostupné na internete: <http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/2-2000/pdf/33-36.pdf>
60. KLIMENKO, Petr. *Influence of logistics factors on architecture of Logistics Centers*. In *MATEC Web of Conferences*. [online]. 2017 [cit. 18.01.2022], 106, 08060, Dostupné na: DOI: 10.1051/mateconf/201710608060
61. KODYS. *RFID – Rádiofrekvenčná identifikácia*. [online]. 2021 [cit. 18.01.2021]. Dostupné na internete: <https://www.kodys.sk/rfid-radio-frekvenčna-identifikácia>
62. KONG, Xiang et al. *Cloud-enabled real-time platform for adaptive planning and control in auction logistics center*. In *Computers & Industrial Engineering*, 2015, Roč. 84, s. 79-90.
63. KREKORA, Pavel. *Selected logistics centres in the European Union*. In *Security and Defence Quarterly*, 2015, Roč.2, č.3, s. 63-80.
64. KRŇÁČOVÁ, Paulína – LESNÍKOVÁ, Petra. *Kano model spokojnosti zákazníka v neziskovom sektore*. In *Vedecké state Obchodnej fakulty*, Bratislava: Ekonóm, 2012, s. 368-382.
65. KUMAR, Aalok et al. *Environmental Impact of COVID-19 pandemic: more negatives than positives*. In *Environmental Sustainability*, 2021, Roč. 4, s. 447-454.
66. KUMAR, Aalok et al. *COVID-19 impact on sustainable production and operations management*. In *Sustainable Operations and Computers*, 2020, Roč.1, s. 1-7.
67. KUMAR, Virender et al. *Total quality Management*. In *National Journal of Advances Research*. 2016, Roč. 2, č. 3, s. 05-08.

68. KUMMER, Sebastian et al. *Grundzuge der Beschaffung, Produktion und Logistik*. 4.vydanie. Pearson Education Deutschland. 2018, 490 s. ISBN 9783868942873.
69. LACKO, Ľuboslav. *Industry 4.0 – Moderná skladová logistika*. [online]. 2019 [cit. 18.01.2021]. Dostupné na internete: <https://www.pcrevue.sk/a/Industry-4-0--Moderna-skladova-logistika>
70. LADIER, Anne-Laure – ALPAN, Gulgun. *Cross-docking operations: Current research versus industry practice*. In *Omega – The International Journal of Management Science*. ISSN: 0305-0483. 2016, Roč, 62, s. 145-162.
71. LAGORE, Rick. *Advantages of Outsourcing Your Freight Logistics to an LSP*. [online]. 2020 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://blog.intekfreight-logistics.com/advantages-of-outsourcing-your-freight-to-an-lsp>
72. LAMBERT, Douglas et al. *Logistika 2.vyd.* Praha: Computer Press, 2005, 341 s. ISBN 8025105040.
73. LAMBERT, Douglas et al. *Building Successful Logistics Partnerships*. In *Journal of Business Logistics*, 1999, Roč. 20, č.1, s. 165-181.
74. LEHPAMER, Harvey. *RFID design principles. Second Edition*. London: Artech House, 2012. 363 s. ISBN 978-1608074709.
75. LESÁKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing*. 1.vyd. Bratislava: Sprint 2 s.r.o., 2014. 350 s. ISBN: 978-889710-07-2.
76. LIS. *CEP (courier express parcel services)*. [online]. 2022 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.lis.eu/en/lexikon/cep-courier-express-parcel-services/>
77. LOSKE, Dominik. *The impact of COVID-19 on transport volume and freight capacity dynamics: An empirical analysis in German food retail logistics*. In *Transportation Research and Interdisciplinary Perspectives*, 2020, Roč.6, 100165.
78. LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistika pro obchod a marketing*. Jesenice: Ekopress s.r.o., 2020, 146 s. ISBN 978-80-87865-59-0.
79. LUKOSZOVÁ, Xenie – STOPKA, Ondrej. *Logistická centra na globálnom trhu*. 1. vydanie. Jesenice: Ekopress s.r.o. 2019, 260 s. ISBN 978-80-87865-51-4.
80. MAGVAŠI, Vladimír – GREGOR, Milan. *Internet vecí (IoT)*. [online]. 2015 [cit. 18.01.2021]. Dostupné na internete:

https://www.researchgate.net/profile/Milan_Gregor/publication/280731091_Internet_veci_IoT/links/55c380b908aea2d9bdc1be79/Internet-veci-IoT.pdf

81. MAJERČÁK, Peter. *Význam a miesto zákazníckeho servisu v prostredí dnešného podniku*. In: *Logistický monitor*. 2005. ISSN: 1336-5851.
82. MAJERČÁK, Jozef. *Prečo uplatňovať logistiku v praxi*. [online]. 2020 [cit. 24.5.2020]. Dostupné na internete: <http://www.logistickymonitor.sk/en/images/prispevky/masm13.pdf>
83. MAJEWSKI, Maja. *10 benefits of Lean*. [online]. 2027 [cit. 24.5.2020]. Dostupné na internete: <https://blog.planview.com/10-benefits-of-lean/>
84. MALÁ, Denisa a kol. *Vybrané kapitoly súčasnej logistiky*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Ekonomická fakulta v Banskej Bystrici, 2011, 135 s. ISBN 978-80-557-0202-5.
85. MALÁ, Denisa– BENČIKOVÁ, Dana. *Selected issues of contemporary logistics*. Košice: EQUILIBRIA, s.r.o., 2017. 142 s. ISBN: 978-80-557-1241-3.
86. MALINDŽÁK, Dušan– TAKALA, Josu. *Projektovanie logistických systémov*. Košice: EXPRES PUBLICIT. 2005. 221 s. ISBN: 978-80-8073-893-8.
87. MALTZ, Arnold. *Outsourcing of the warehousing function: Economic and strategic considerations*. In *Logistics and Transportation Review*, 1994, Roč. 30, č.3, s. 245-266.
88. MATEIDES, Alexander. *Manažérstvo kvality: história, koncepty, metódy*. Bratislava: Epos, 2005, 751 s. ISBN 80-8057-656-4.
89. MATYUSHENKO, Igor et al. *Logistics and transport in industry 4.0: perspective for Ukraine*. In *SHS-Web Conference*, 2019, Roč. 67. Dostupné na internete: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2019/08/shsconf_NTI-UkrSURT2019_03008.pdf
90. MEMIC, Zada et al. *Measuring the Quality of Logistics Services in the Transport Company Using the Servqual Model*. In *2nd International Conference of Management, Engineering and Environment*, 2018, s. 119-129.
91. MENG, Qingliang et al. *Analysis of Logistics Service Attributes Based on Quantitative Kano Model: A Case Study of Express Delivering Industries in China*. In *Journal of Service Science and Management*, 2011, Roč.4, s. 42-51.

92. MONK, Ellen – WAGNER, Bret. *Concept in Enterprise Resource Planning. Fourth Edition*. Boston: Course Technology Press. 2013, 272 s. ISBN 978-1111820398.
93. MONTGOMERY, D.C. *Giants of Quality – W. Edwards Deming*. In *Quality and Reliability Engineering International*. 2012, Roč. 28, č. 3, s. 247-248.
94. MORAVČÍK, Martin. *Outsourcing distribučných a logistických služieb: dizertačná práca*. Bratislava, 2015, 119 s. Obchodná fakulta EU.
95. NAYESTANI, Behnam. *Principles and Contributions Of Total Quality Management. TQM*. [online]2017. [cit. 18.1.2021]. Dostupné na internete: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1336168>
96. NOLAN, Eric. *Top 5 Benefits of Having a Centralized Distribution Center*. [online]2018. [cit. 18.1.2021]. Dostupné na internete: <https://medium.com/@ericnolanca/top-5-benefits-of-having-a-centralized-distribution-center-941792717885>
97. OAKLAND, John. *Total Quality Management and Operational Excellence. 4th Edition*. New York: Routledge. 2014, 530 s. ISBN 0415635500.
98. OECD – INTERNATIONAL TRANSPORT FORUM. *The World Bank's Logistics Performance Index (LPI) and drivers of logistics performance*. [online]. 2015 [cit. 22.01.2021]. Dostupné na internete: <https://www.itfoecd.org/sites/default/files/docs/ojala.pdf>
99. PANICKER, Vinay et al. *Conceptual study on 3PL/4PL/ new trends for service industry*. In *International Journal of Services Technology and Management*. 2009. Roč. 12, č.1, s. 3-22.
100. PATIL, Veerandra – MODI, Manoj. *A comparative study of third part logistics providers*. In *ELK Asia Pacific Journal – Special Issue*. 2019. Dostupné na internete: https://www.researchgate.net/publication/336240670_A_COMPARATIVE_STUDY_OF_THIRD-PARTY_LOGISTICS_PROVIDERS
101. PERKUMIENE, Dalia et al. *The impact of COVID-19 on transportation and logistics industry*. In *Problems and Perspectives in Management*, 2021, Roč. 19, č. 4, s. 458-469.
102. PERNICA, Petr. *Logistický management – Teorie a podniková praxe*. Praha: Radix spol. s.r.o., 1998. 664 s. ISBN: 80-86031-13-6.

103. PERNICA, Petr. 2005. *Logistika (Supply Chain Management) pro 21.století. 1.vydanie*. Praha: Radix, 2005. 569 s. ISBN 80-86031-54-4.
104. PERRYER, Sophie. *The 8 universal principles of quality management*. [online]. 2018 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.perkbox.com/uk/resources/blog/8-universal-principles-of-quality-management>
105. PIVARČIOVÁ, Elena et al. *Optimization of Manipulation Logistics Using Data Matrix Codes*. In *Advanced in Science and Technology Research Journal*, 2018, Roč.12, č.3, s.173-180.
106. PWC. *Impact of COVID-19 on the supply chain industry*. [online]. 2020 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://www.pwc.com/ng/en/assets/pdf/impact-of-covid19-the-supply-chain-industry.pdf>
107. RABINOVICH, Elliot et al. *Outsourcing of integrated logistics functions - An examination of industry practices*. In *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1999, Roč. 29, č.6, s. 353-373.
108. RAO, Sriganesh – PRASAD, Ramjee. *Impact of 5G Technologies on Industry 4.0. Wireless Pers Commun* 100, 2018, s. 145–159. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1007/s11277-018-5615-7>
109. RIGGINS, Nash. *20 Advantages and Disadvantages of Outsourcing from Your Small Business*. [online]. 2017 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete <https://smallbiztrends.com/2017/02/advantages-and-disadvantages-of-outsourcing.html>
110. RICHARDS, Gwynne. *Warehouse Management 3rd Edition. A complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse*. London: Kogan Page Limited, 2018, 528 s. ISBN 978-0-7494-7978-7.
111. RICHNÁK, Patrik et al. *Modern trends in business logistics*. Praha: Wolters Kluwer, a.s. 2018, 133 s. ISBN 978-80-7598-183-7.
112. RICHTEROVÁ, Kornélia a kol. *Úvod do výskumu trhu*. 1.vydanie. Bratislava: Sprint 2, 2013, 315 s. ISBN 978-80-89393-95-4.
113. ROSS, Joel. *Total Quality Management – Text, Cases and Reading. 3d Edition*. Florida: CRC Press. 1999, 566 s. ISBN 9781574442663.

114. SCHNIEDERJANS, Marc et al. *Outsourcing and Incourcing in an International Context. E-book*. New York: Routledge, 2015. 208 s. ISBN 9781315701936.
115. SCHRAMM, Hans-Joachim. *Freight Forwarder's Intermediary Role in Multimodal Transport Chains*. Berlín: Physica Verlag, 2012. 380 s. ISBN 978-3-7908-2774-3.
116. SCHULTE, Christan. *Logistik*. Mníchov: Verlag Franz Vahlen, 2013, 750 s. ISBN: 978-3-8006-3995-3.
117. SINK, Harry – LANGLEY, John. *A managerial framework for the acquisition of third-party logistics services*, In *Journal of Business Logistics*, 1997, Roč. 19, č. 1, s.121–136.
118. SIXTA, Josef – MAČÁT, Václav. *Logistika – teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005, 240 s. ISBN: 80-251-0573-3.
119. SIXTA, Josef – ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektu*. Brno: CP Books, 2009, 240 s. ISBN: 978-80-251-2563-2.
120. SKLADUJ-SK. *Skladovacie priestory*. [online]. 2022 [cit. 12.02.2022]. Dostupné na internete: <https://www.skladuj.sk/skladovacie-priestory>
121. SOINIO, Juho et al. *How logistics-service providers can develop value-added services for SMEs: A dyadic perspective*. In *The International Journal of Logistics Management*, 2012, Roč. 23, č.1, s. 31-49.
122. ŠAMBRONSKÁ, Kristína a kol. *Kvalita služieb hotelových zariadení s dôrazom na prevádzkovú spoľahlivosť*. In *Mladá veda*, 2015, Roč. 3, č.1, s. 110-117.
123. ŠÍBL, Drahoš a kol. *Veľká ekonomická encyklopédia*. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2002. 967 s. ISBN: 8089085040.
124. ŠULGAN, Marián– ŠLESINGER, Ján. *Alokácia logistického centra ovplyvňuje jeho konkurencieschopnosť na trhu*. *Perner's Contacts*, 9 (1), 180-186. [online] 2014. [cit. 18.1.2021]. Dostupné na internete: <https://pernerscontacts.upce.cz/index.php/perner/article/view/631>
125. ŠÚSR. *Štatistická klasifikácia ekonomických činností SK NACE Rev. 2*. [online]. 2007 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete https://www.financnasprava.sk/_img/pfsedit/Dokumenty_PFS/Podnikatelia/Clo_obchodny_tovar/EORI/StatistickaKlasifikaciaEkonomickychCinnosti.pdf
126. TALIAFERRO, Alan. *Industry 4.0 and distribution centers*. [online]. 2016 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete:

<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/industry-4-0/warehousing-distributed-center-operations.html>

127. TAN, Keah - SHEN, X.X. *Integrating Kano's model in the planning matrix of Quality Function Deployment*. In *Total Quality Management*, 2000, Roč.11, č. 8, s. 1141-1151.
128. TAYLOR, Richard. *Interpretation of the Correlation Coefficient: A basic review*. In *Journal of Diagnostic Medical Sonography*, 1990, Roč.1, č. 6, s. 35-39.
129. THAHJONO, B. et al. *What does Industry 4.0 mean to Supply Chain?* In *Procedia Manufacturing*, 2017, Roč. 13, s. 1175-1182.
130. TOMKINS, James. *Warehouse Management Handbook*. Second Edition. UK: Tompkins Associates, 1998, 980 s. ISBN 978-0965865913
131. THE WORLD BANK. *Logistics Performance Index*. [online]. 2021 [cit. 22.01.2021]. Dostupné na internete: <https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>
132. VAHRENKAMP, Richard. – KOTZAB, Herbert. *Logistik: Management und Strateien: Management und Strategien*. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. 2012. 486 s. ISBN: 9783486705799.
133. VRIES, Jelle et al. *Exploring the role of picker personality in predicting picking performace*. In *International Journal of Production Research*. 2015.Roč. 54, č.8, Dostupné na internete: 10.1080/00207543.2015.1064184
134. WALLENBURG, C. Marcus. *Kundenbindung in der Logistik : eine empirische Untersuchung zu ihren Einflussfaktoren*. Wien: Haupt Verlag. 2004. 308 s. ISBN: 3-258-06799-6.
135. WEBER, Jurgen. *Logistik-kostenrechnung*. Third Edition. Berlin: Springer Vieweg, 2012. 376 s. ISBN: 978-3-642-25172-6.
136. YAVAS, Volkan – OZKAN, D. Yesim. *Logistics centers in the new industrial era: A proposed framework for logistics center 4.0*. In *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2020, Roč. 135, 101864. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101864>
137. YOUNG, Anna. *Logistics Service Provider (LSP) Defined in 100 Words*. [online]. 2019 [cit. 12.01.2022]. Dostupné na internete: <https://blog.intekfreight-logistics.com/logistics-service-provider-lsp-defined>

138. ZOZNAM-SK. *Logistické služby*. [online]. 2022 [cit. 12.2.2022]. Dostupné na internete: <https://www.zoznam.sk/katalog/Auto-moto-preprava-logistika/Prepravne-sluzby-logistika/Logisticke-sluzby/>

Iné zdroje:

139. Štruktúrovaný rozhovor s pánom Ľubošom Korecom, generálnym riaditeľom spoločnosti TPL Slovakia, dňa 1.12.2020.
140. Štruktúrovaný rozhovor s pánom Martinom Kiabom, konateľom spoločnosti PKZ Group, dňa 10.12.2020.
141. Štruktúrovaný rozhovor s pánom Tomášom Kosom, manažérom Supply Chain spoločnosti DHL, dňa 21.1.2021.

9 Zoznam príloh

Príloha č. 1 – Vzor otázok štruktúrovaného dotazníka

Príloha č. 2 – Hĺbkový rozhovor s manažérom TPL Slovakia

Príloha č. 3 – Hĺbkový rozhovor s manažérom PKZ Group

Príloha č. 4 – Hĺbkový rozhovor s manažérom DHL Supply Chain Slovakia

Príloha č. 5 – Vzor otázok štruktúrovaného dotazníka

Príloha č.1 Vzor otázok štruktúrovaného rozhovoru

Moderátor: Ing. Dominika Vernerová, interná doktorandka na Ekonomickej univerzite v Bratislave

Účel rozhovoru: Zhromaždenie primárnych údajov potrebných pre vypracovanie aplikačnej časti dizertačnej práce s názvom Úloha logistických centier vo zvyšovaní kvality distribučných služieb.

Cieľ: Identifikácia faktorov kvality logistických služieb, moderných technológií využívaných vo vybraných logistických centrách a zhodnotenie pridanej hodnoty, ktorú môžu LC svojimi službami poskytnúť výrobným a obchodným podnikom.

1.sekcia - otázky týkajúce sa služieb a zákazníkov logistického centra:

1. Ktoré distribučné a logistické služby ponúka spoločnosť zákazníkom?
2. Ktoré faktory ovplyvňujú kvalitu logistických služieb poskytovaných spoločnosťou?
3. Aký je pomer zákazníkov využívajúcich logistické služby spoločnosti (zahraničné, domáce, obchodné, výrobné podniky) ?
4. Využívajú zákazníci komplexné, resp. iba vybrané logistické služby poskytované spoločnosťou? Ak iba vybrané, ktoré najviac?
5. Aký význam pripisujete kvalite komplexných logistických služieb spoločnosti. Vidíte potenciál jej zvyšovania v najbližšom období?
6. Pozorujete progresívny vývoj v počte zákazníkov spoločnosti využívajúcich logistické služby? Ak, áno zhodnoťte tento vývoj za obdobie posledných piatich rokov.
7. Prejavil sa vplyv obdobia ovplyvneného koronakrízou vo Vašich logistických procesoch?
8. Ako hodnotíte skutočnosť, že podniky svoje logistické služby outsourcujú? Aké sú dôvody outsourcovania logistických služieb? Je toto rozhodnutie ovplyvnené viac finančnými alebo nefinančnými faktormi?

2.sekcia - otázky týkajúce sa moderných technológií využívaných v logistických centrách:

9. Využíva spoločnosť vo svojej činnosti moderné technológie? Ak áno aké?
10. Prešla spoločnosť za posledných 5 rokov vývojom v uplatňovaní moderných technológií? Ak áno, aké nové technológie aplikovala?
11. V čom sa prejavujú hlavné výhody zavedenia moderných technológií v spoločnosti?
12. Ako konkrétne ovplyvňujú moderné logistické technológie úroveň zákazníckeho/dodávkového servisu spoločnosti?
13. Zvyšuje využívanie moderných logistických technológií spoločnosti pridanú hodnotu pre zákazníkov? Ak áno, v akých oblastiach a ako konkrétne?
14. Akú úlohu pripisujete umelej inteligencii na rozvoj moderných logistických technológií? Identifikujete vplyv umelej inteligencie v podnikových procesoch aj na výkon logistických procesov spoločnosti?

3.sekcia - otázky týkajúce sa lokality, infraštruktúry a pracovnej sily Slovenskej republiky:

15. Ako vnímate Slovenskú republiku z pohľadu lokality pre umiestnenie logistického centra (z globálneho hľadiska) ?
16. Zhodnoťte vplyv lokality Vašej spoločnosti na rýchlosť realizácie logistických služieb a dodávkový cyklus.
17. Má Slovenská republika dostatočne rozvinutú infraštruktúru (dopravnú, elektrickú, sieťovú a iné) na implementáciu moderných technológií do logistických, ale aj priemyselných či výrobných procesov? Existujú podľa Vášho názoru nejaké bariéry ?
18. Myslíte si, že zavádzanie nových technológií a tzv. automatizácia činností bude mať vplyv na pracovnú silu (jej kvalifikáciu, disponibilitu a pod.)

Príloha č.2 Hĺbkový rozhovor s manažérom TPL Slovakia

1. Ktoré distribučné a logistické služby spoločnosť ponúka zákazníkom?

V našej spoločnosti poskytujeme tie základné, s ktorými sa stretávajú všetky logistické reťazce ako skladovanie, paleta in paleta out, vychystávanie tovaru, ďalej robíme všetky veci, ktoré súvisia s marketingovým prebalom tovaru, pre alkohol je typické napríklad poskladanie krabičky, vloženie pohárika a fľaše, vytvorenie marketingového vianočného alebo veľkonočného balenia. Potom je tú celá etiketácia, kolkovanie, svojím spôsobom vyskladnenie, závoz, výber hotovosti, potvrdzovanie objednávok, obdržanie avíza. Čo logistické firmy nevykonávajú, je cenotvorba, marže a predajné ceny si vždy určuje klient.

2. Ktoré faktory najviac ovplyvňujú kvalitu logistických služieb poskytovaných spoločnosťou?

Kvalitný softvér a nízka fluktuácia zamestnancov. To sú dva faktory, ktoré najviac ovplyvňujú kvalitu a potom samozrejme držanie celého toho systému. Základom logistiky je analytika a nie kreativita, takže, kto si pomylí logistiku s kreatívnym oborom, tak vie dať tej logistike fakt na frak. Na to si treba dať pozor.

3. Aký je pomer zákazníkov využívajúcich logistické služby spoločnosti (zahraničné, domáce, výrobné, obchodné podniky)?

U nás je to 100% zahraničných, pretože tí domáci, nie je ich už veľa, tak fakticky majú vždy pri tej výrobe nejaké distribučné sklady, čiže si to robia vo vlastnej réžii. Preto tí zahraniční, ktorí sú fakticky distribútormi tých značiek na Slovensku, tak využívajú tie nezávislé sklady.

4. Využívajú zákazníci komplexné, resp. iba vybrané logistické služby? Ak iba vybrané, ktoré najviac?

Naši klienti využívajú v 90% komplexné logistické služby. A typickým zdieľaným je crossdocking, napr. je výrobca v Zlíne, časť Slovenska si dokáže zaviesť sám, ale časť potrebuje u nás formou crossdockingu zaviesť do ostatných častí Slovenska. To znamená, že sú to ucelené paletové zásielky, ktoré sú nachystané, majú svoj label a v režime, v ktorom sme dohodnutí, im to zavezieme.

5. Aký význam pripisujete kvalite komplexných logistických služieb spoločnosti? Vidíte potenciál jej zvyšovania v najbližšom období?

Z hľadiska našej spoločnosti je dôležité udržať kvalitu. My pracujeme na úrovni 99,9% kvality. Aj v distribučných aj pickovacích službách je to tak vysoko postavená latka, že je najťažšie ju udržať, aby sme doladzovali ten softvér a mali spokojných zákazníkov. To

je to, čo ovplyvňuje tú kvalitu najviac. Keď urobíte chybu pri vstupe, tak častokrát sa to prejaví až na pokladniciach koncových zákazníkov.

6. Pozorujete progresívny vývoj v počte zákazníkov spoločnosti využívajúcich logistické služby?

My sa snažíme každý rok pribrať jedného klienta. Nejdeme bezhlavo po tendroch, pretože skôr nám ide o to, aby ten rast bol kontrolovaný. My sme rodinná firma a vždy sa snažíme, aby tí klienti hľadali tie isté hodnoty, ako máme my ako firma.

7. Prejavil sa vplyv obdobia ovplyvneného koronakrízou vo vašich logistických procesoch?

Určite tak, ako v ostatných firmách, sa koronakríza prejavila. Prejavila sa hlavne v tom, že sa horšie plánuje. Vytvorili sa umelé dopytové vlny, tá najväčšia bola samozrejme v marci, kde dokonca dopytová koronavlna bola úplne odlišná od bežnej potravinovej vlny, ktorá býva spôsobená buď Veľkou nocou alebo Vianocami. Zmenil sa segment odberateľov, koncentrovali sa odbery na obchodné reťazce, veľkoobchody idú do úzadia, HOREKA segment bral úplne iným smerom, iný sortiment alebo nebral vôbec. Objemy sú dosť porovnateľné s inými rokmi, nie že by bol vyslovene pokles, ale je zmena tých konečných destinácií, to znamená, ako keby tie centrálné sklady veľkých reťazcov preberali veľkú váhu objemov na seba, čo je pochopiteľné.

8. Ako hodnotíte skutočnosť, že podniky svoje logistické služby outsourcujú? Aké sú dôvody outsourcovania logistických služieb? Je toto rozhodnutie ovplyvnené viac finančnými alebo nefinančnými faktormi?

Sú múdri. Budú sa venovať tomu, čomu rozumejú. Ono je to tak, že celé tie riziká na seba pri tých bežných skladbách preberá logista, takže keď robíte s logistom, tak on vám ručí za hodnotu skladových zásob. Tí klienti, ktorí majú skladové zásoby pod sebou a vznikne im manko, tak to predstavuje ich interný náklad. Pri outsourcovaní logistiky to automaticky prehadzuje to manko na logistického partnera. Tým, že tí klienti sa rozhodli technický úsek outsourcovať, musí to mať pre nich pridanú hodnotu. Pridanou hodnotou bývajú vždy peniaze, to je najväčší a najsilnejší atribút v podnikateľskom prostredí a potom, samozrejme, je to kvalita. V modernom ponímaní firiem je veľkým prínosom aj to, že znižujú počet vlastných pracovníkov. Dneska firmy nechcú pod sebou zamestnávať veľké množstvo pracovníkov.

9. Využíva spoločnosť vo svojej činnosti moderné technológie? Ak áno, aké?

My využívame samozrejme, štandardnú logistiku, to znamená uskladnenie v regálových systémoch so širokými ,pickovacími uličkami a celé naše know-how sa

odohráva na systéme softvéru. To znamená, že my participujeme na vývoji softvéru, aby sme dokázali eliminovať chybovosť, to znamená, že keď pôjdeme do skladu, tak hneď od začiatku má ten tovar rodný list, ktorý ide počas celej doby skladovania, vytvárame tzv. pickovacie pozície, ktoré sú na zemi, a potom sú tie doplňujúce, ktoré sú vo vrchných poschodiach regálu a dopĺňame to softvérovo s voicepickingom, to znamená, všetci naši pickeri robia so skenermi, ktoré im hovoria,, koľko manipulačných jednotiek ktorého toho tovaru majú dať na vychystávanie. Hneď od začiatku teda ide o riadený sklad, to znamená, že my v každej sekunde vieme, kde sa ten tovar nachádza. A toto sa prenáša do dohľadateľnosti a celý systém warehouse managementu musí byť prepojený s transportným systémom. Treba nájsť správny pomer toho, koľko stojí technológia a koľko ľudí. Výrobný závod si logistiku dopracuje na seba, ale keďže my máme klientov s rôznym zameraním a zmenou sortimentu, tak musíme sa držať ako keby konzervatívnejšieho spôsobu komplexnejších logistických služieb, samozrejme s dôrazom na efektivitu, moderné systémy a viac-menej kvality vychystania a dohľadávania tovaru.

10. Prešla spoločnosť za posledných 5 rokov vývojom v uplatňovaní moderných technológií?

Pred 10 rokmi by som Vám možno ukázal 60-70 paliet dokumentov, ale dneska všetko príde elektronicky naspäť, ten prepravný list je ako keby len košielkou tej prepravy, to sa naskenuje, uzavru sa všetky prepravy v systéme a vieme, že je všetko korektné. To isté vzniká aj pri príjme. Určitá časť toho softvérového rozhrania je prístupná klientom. S klientmi komunikujeme v EDI formáte, ktorý je schválený a my sa cez náš softvér dokážeme prispôsobiť 99% klientom v rýchlom procese, pretože pre nás je dôležité minimalizovať počet ľudských chýb.

11. V čom sa prejavujú hlavné výhody zavedenia moderných technológií v spoločnosti?

Keď my znížime tie početnosti ľudských chýb a zostane nám technika, tak tá technika sa menej krát pomýli ako ľudský faktor. To znamená, že keď znížime ľudské operácie alebo ich premeníme na jednoduchšie operácie, tým odbúravame viac chybovosti v procesoch.

12. Ako konkrétne ovplyvňujú moderné logistické technológie úroveň zákazníckeho/dodávkového servisu?

Treba si uvedomiť, že logistika je technický úsek a je o nákladoch. V logistike je to niečo za niečo, čiže je to poväčšine na úkor nákladov, čo znamená, že rastie optimalizačný čas. Vždy treba od klienta vedieť, čo uprednostňuje. Či je to režim dodania $x+1$, $x+2$, $x+3$ alebo výhodná cena. Najlepší je prienik, pretože proste behať s každým kartónom, aby si klient mohol objednať, je kontraproduktívne, a vlastne to nie je ani ekologické.

13. Zvyšuje využívanie moderných technológií spoločnosti pridanú hodnotu pre zákazníkov? Ak áno, v akých oblastiach?

Vedia si nájsť informácie sami, majú zdieľané softvérové rozhranie (Korec, 2020).

14. Akú úlohu pripisujete umelej inteligencii na rozvoj moderných logistických technológií? Identifikujete vplyv umelej inteligencie v podnikových procesoch aj na výkon logistických procesov spoločnosti?

Bude to napredovať, ten svet, ako my teraz poznáme, bude úplne niekde inde. Čoraz viac sa bude dbať o to zosúladienie a vnútorné obslužné systémy skladov sa budú určite meniť.

15. Ako vnímate Slovenskú republiku z pohľadu lokality pre umiestnenie logistického centra (z globálneho hľadiska)?

Slovensko má veľmi dobrú pozíciu a myslím si, že z toho ťaží. Treba si povedať, že logistika nie je príčina, logistika je dôsledok. To znamená, že tam, kde sa umiestňujú výrobné závody, tak tam vzniká logistika a viac-menej tam, kde bude výroba a kúpyschopnosť obyvateľstva, tak tam bude aj logista. Ďalej je potrebné povedať, že problém Slovenska je to, že má tvar logistického banánu, čo je jeden z najhorších tvarov z hľadiska nákladovosti. Ono je hrozne dlhé, ale úzke, to znamená, že vznikajú jednotkové náklady, ktoré sú vyššie keby sa porovnávali s Českom alebo Poľskom.

16. Zhodnot'te vplyv lokality vašej spoločnosti na rýchlosť realizácie logistických služieb a dodávkový cyklus.

Čo sa týka umiestnenia skladu, išli sme do centra, to znamená, že sme v centre medzi Nemšovou a Ilavou, kde je Kaufland a Lidl, potom senecká oblasť, v strede je Tesco, čiže sme v tom gravitačnom strede tovarového toku pre to západné a stredné Slovensko. Obslužnosť východného Slovenska máme tiež s partnermi, pretože tie autá naspäť moc ani nemajú čo voziť.

17. Má Slovenská republika dostatočne rozvinutú infraštruktúru (dopravnú, elektrickú, sieťovú a iné) na implementáciu moderných technológií do logistických, ale aj priemyselných či výrobných procesov? Existujú podľa Vášho názoru nejaké bariéry?

Keď si vezmeme také Česko, tak ono má medzi Prahou a Brnom vzdialenosť okolo 190 km, ale my medzi Košicami a Bratislavou hovoríme o 400 km. Svojím spôsobom je to určite logisticky potom ťažšie a nákladnejšie zvládnutelné ako ostatok, nehovoriac o tom, že Poľsko je rovina a štvorec, napriek tomu že má 40 miliónov obyvateľov, tak je ho jednoduchšie obsluhovať. Samozrejme, teraz zanedbávam cesty, ale poľská sieť, cestná infraštruktúra ide takými krokmi dopredu, že my sa niekedy ani nechytáme. Taktiež máme hrozne malý podiel vstupu nových vozidiel do obsluhy tuzemskej distribúcie. Ten segment je

nastavený tak, že tie nové ťahače a vozidlá idú na medzinárodné prepravy, a keď sa vyjazia, bývajú na dojazd do premiestnené na slovenský trh.

18. Myslíte si, že zavádzanie nových technológií, tzv. automatizácia činností, bude mať vplyv na pracovnú silu (jej kvalifikáciu, disponibilitu a pod.)?

Tým, že tie generácie s tým vyrastajú, tak oni to budú brať ako samozrejmosť. Pre tie staršie generácie môžu byť niektoré veci problém. My sme v roku 2008 zavádzali skenery. Ľudia s tým nevedeli vôbec nájsť, zavádzalo im to, odkladali to, nechceli skenovať, chceli robiť všetko po starom. Pol roka trvalo, kým si ľudia zvykli, zistili, že veľa vecí robí ten skener za nich, že si nemusia pamätať pozície a zhodou okolností, keď sme pri nejakom krízovom jave museli prejsť na papierovú formu a vypli sa skenery, tak tí istí ľudia povedali, že nevedia robiť po starom.

Príloha č.3 Hĺbkový rozhovor s manažérom PKZ Group

1. Ktoré distribučné a logistické služby spoločnosť ponúka zákazníkom?

My sme poskytovateľ komplexných logistických služieb, čiže robíme všetky činnosti čo sa týka tej klasickej servisnej logistiky, čiže nenakupujeme materiál ako výrobné podniky, ale v rámci tej logistiky robíme všetko od vyzdvihnutia kontajneru v Číne alebo v Amerike, cez jeho preclenie, naloženie na loď, dovezenie do prístavu, odbavenie, dovezenie k nám do logistického centra, následne ten tovar spracujeme, oetiketujeme, prebalíme, keď je treba, uskladníme, vychystáme, možno zabalíme s iným produktom dokopy a zavezieme to do Billy alebo Kauflandu alebo niekam k tomu konečnému spotrebiteľovi alebo teda do obchodu, kde si to ten spotrebiteľ nájde. My máme tie činnosti rozdelené na tri piliere, jedna je letecká a námorná doprava, potom kontraktná logistika v rámci tých služieb, ktoré máme, to sú práve tie logistické centrá a logistické prevádzky a potom máme cestnú prepravu a tam máme celokamiónovú prepravu medzinárodnú aj domácu, potom máme zbernú službu, robíme paletové zásielky a principiálne ide o to, že pozbierate palety od rôznych klientov. Máme ešte aj oddelenie colnej deklarácie, to znamená, že v každej tej aktivite, či už je to logistická činnosť, alebo ideme s tovarom z tretích krajín, tak zabezpečujeme celkovú colnú deklaráciu.

2. Ktoré faktory najviac ovplyvňujú kvalitu logistických služieb poskytovaných spoločnosťou?

Veľmi jednoducho, u nás sú to ľudia, procesy a dodávatelia. Je dôležité to, ako máte nastavené procesy, napríklad v tom skladovaní, že ako zaskladňujete, vyskladňujete, že to dáte do správnej lokácie, že urobíte správny záznam, taktiež treba urobiť nejaké inventúry a kontroly.

3. Aký je pomer zákazníkov využívajúcich logistické služby spoločnosti (zahraničné, domáce, výrobné, obchodné podniky)?

V podstate sa to ani nedá povedať že by boli nejaké pomery medzi tým. Ak by sme sa bavili všeobecne, tak tým, že my ako firma napríklad u nás máme veľa nadnárodných firiem ako klientov, máme veľa slovenských firiem, čiže v tej logistike je ten pomer závislý od portfólia vášho klienta. V princípe máme 4 sektory – automotive, industrial, FMSG a technology sektor – a pomerovo máme možno 40% priemyselných podnikov, možno 30% automotive, 15% FMSG a 15% technology.

4. Využívajú zákazníci komplexné, resp. iba vybrané logistické služby? Ak iba vybrané, ktoré najviac?

Väčšinou pre viacerých klientov robíme také komplexnejšie služby, ale je to zase otázka veľkosti a možností. Máme klientov, pre ktorých robíme iba logistiku a skladovanie, máme klientov, pre ktorých robíme iba colnú deklaráciu, ale samozrejme, ak je potenciál a ten klient pod sebou má aj prepravu, aj preňho niečo robíme, tak je naším cieľom urobiť to ako jeden celok.

5. Aký význam pripisujete kvalite komplexných logistických služieb spoločnosti? Vidíte potenciál jej zvyšovania v najbližšom období?

Pokiaľ sa bavíme o logistickom providerovi ako my a naša konkurencia, tak určite áno. V rámci našej spoločnosti, ak rastieme, tak rastie aj komplexita našich služieb. Lebo, pokiaľ máte partnera alebo providera, ktorý robí celé portfólio služieb, tak my celé to portfólio držíme a budujeme ho v tom, že chceme klienta úplne odbremeniť od logistických aktivít ktoré má, a na druhej strane chceme to samozrejme ponúknuť ako celok.

6. Pozorujete progresívny vývoj v počte zákazníkov spoločnosti využívajúcich logistické služby?

My rastieme z roka na rok, aj trh a ekonomika rastie, aj keď teraz posledný rok to nie je úplne ideálny stav. Mali sme tu jedného klienta, pre ktorého sme konsolidovali nejaké komponenty v rámci Európy, teraz už máme druhého aj tretieho, kde už vieme pri tých troch optimalizovať a nerobíme pre nich len tú konsolidáciu komponentov, ale ich aj vyzdvihujeme, lebo máme distribučnú sieť a takisto im vieme tie komponenty zaväzať do ich výrobných závodov a s tým robiť aj colnú deklaráciu. Takže to je taký typický model, že niektorí klienti začnú len s časťou, ale keď vidia, že vieme a sú spokojní, tak nám dajú toho viac a je to naším cieľom.

7. Prejavil sa vplyv obdobia ovplyvneného koronakrízou vo vašich logistických procesoch?

Áno samozrejme. Keďže som hovoril, že máme rôznych zákazníkov, tak hlavne tí, ktorí sú z oblasti FMCG, tak veľa z nich samozrejme strašne kleslo, až možno na 20-30% bežných objednávok, niektorí úplne pozastavili aktivity. Takže kríza sa nás dotkla, samozrejme, v niektorých divíziách viac, v niektorých trochu menej. Prišli, samozrejme, aj noví zákazníci, v máji sa nám podarilo implementovať nového komplexného veľkého zákazníka, ktorý sa v čase najväčšej koronakrízy spustil, a dneska to funguje veľmi dobre. Takže mali sme pár aj nových zákazníkov, ale samozrejme to nebolo také terno, ako to býva iné roky.

8. Ako hodnotíte skutočnosť, že podniky svoje logistické služby outsourcujú? Aké sú dôvody outsourcovania logistických služieb? Je toto rozhodnutie ovplyvnené viac finančnými alebo nefinančnými faktormi?

Určite asi nikto neoutsourcuje, pokiaľ to nebude preňho lacnejšie, takže tie finančné dôvody sú jednoznačné. Druhý hlavný dôvod je to, že to nevedia robiť a nechcú sa tomu venovať. Dneska sa veľa firiem na niečo špecializuje, veľmi silne nastupuje aj internetový obchod, ktorý boomuje, takže keď si predstavíte, že oni sa majú venovať tomu, aby robili výrobný obchod, reklamu, online podporu predaja a komplet všetko a, samozrejme, potrebujú výbornú logistiku, tak, keby sa celej logistike mali venovať sami, tak potrebujú ďalšiu armádu ľudí. A naberie to na takej komplexite, že začnú riešiť logistické problémy, do úzadia pôjde predaj a marketing, takže majú určite tendenciu robiť s väčšími a kvalitnými partnermi.

9. Využíva spoločnosť vo svojej činnosti moderné technológie? Ak áno, aké?

Pre nás je veľmi dôležité mať špičkové systémy, čo sa týka hlavne WMS, to znamená systém na riadenie skladových operácií, systém na riadenie transportných operácií, máme jeden centrálny systém, máme prepojené všetky položky, kompletne vidíme do všetkého, vieme lepšie optimalizovať, čo nám prináša ekonomické, ale aj kvalitatívne výhody. Prešli sme na nový finančný systém, takisto už integrovateľný s našimi ďalšími systémami, ktoré máme. Zaviedli sme veľa vecí od čiarových kódov v rámci skladu, cez EDI komunikáciu s našimi klientami, takže máme zavedené tie najkomplexnejšie toky výmeny informácií s našimi zákazníkmi, práve vďaka najnovším technológiám, ktoré využívame. Nemáme smart vozíky, ktoré idú a vychystávajú za nás, to sa skôr možno využíva vo väčších prevádzkach, kde to má väčšie využitie. My nemáme až také veľké tie prevádzky, že by sa nám to ekonomicky vrátilo. Investovali sme veľa do systémov a softvérov, ktoré nám umožňujú efektívne riadiť, ale nemáme klientelu na to, že by sme vychystávali alebo mali potrebu redukovať veľa tej ľudskej práce tým, že by sme nepickovali ručne. Tam už musí byť na to proces a objem a hlavne klient, ktorý má ten objem taký, že sa im to oplatí robiť, lebo tie technológie stoja veľa a pokiaľ nemáte tú obrátkovosť tovaru, že tam vychystávate milión bední alebo tovaru mesačne, tak to potom ekonomicky nemá nejaké veľké opodstatnenie.

10. Prešla spoločnosť za posledných 5 rokov vývojom v uplatňovaní moderných technológií?

Pred 5 rokmi, keď som sem prišiel, sme nerobili vôbec logistiku, bol nejaký starý systém prepravy, ktorý umožňoval základné funkcie, ale nebol integrovateľný, nebol použiteľný na viacerých prevádzkach. Čiže tým, ako sme rástli, zaviedli sme tieto nové technológie, implementovali sme najnovšie systémy a vďaka tomu máme perfektnú visibilitu.

11. V čom sa prejavujú hlavné výhody zavedenia moderných technológií v spoločnosti?

Najväčší zmysel je tam jednak kvalita a jednak efektivita. Teraz máme systém, ktorý nám poskytuje štandardizované reporty, vidíme, čo sa udialo, vidíme, za aké ceny sme čo realizovali, vieme to rýchlo spracovať, vieme si zdieľať veľa informácií. Technológie nám zvýšili produktivitu, eliminovali problémy, a hlavne nám dali visibilitu na ďalšie naše rozhodovania, vidíme, kde máme problém, vidíme, kde sú najväčšie potenciálne úspory, ktoré vieme urobiť, zefektívniť a to sme pred tým bez tých technológií nevideli.

12. Ako konkrétne ovplyvňujú moderné logistické technológie úroveň zákazníckeho/dodávkového servisu?

V dnešnom svete to funguje tak, že dodacie lehoty sa skracujú, dneska dáte objednávku, dnes alebo zajtra Vám to vedia doručiť, čo ešte pred pár rokmi bolo nemožné. Za tým je obrovská logistika a všetko je to o technológiách, je to o tom, že ten klient je elektronicky prepojený so skladoom. My sme tiež veľmi veľa investovali na to, aby sme si tie informácie elektronicky vymieňali, čiže my aj dneska, keď nám príde tovar do skladu, my dopredu dostávame elektronické avízo, len to zoskenujeme a ak to všetko sedí, tak behom jedného kliku máte všetko zaskladnené, respektíve skontrolované a hneď má aj klient spätnú väzbu, že všetko prišlo, takéto sú zásoby a vie si to ten klient za hodinu z toho skladu objednať. Takže, toto je obrovský dopad na ten dodávkový servis. Koniec koncov, obrat urobí ten, kto má ten tovar dostupný na sklade.

13. Zvyšuje využívanie moderných technológií spoločnosti pridanú hodnotu pre zákazníkov? Ak áno, v akých oblastiach?

Ten benefit pre nich je ten, že keď my máme výborné technológie a efektivitu a rýchlu výmenu informácií, tak sa môže spoľahnúť na to, že ten tovar má na sklade, že ten tovar vie dodať do regálov, do obchodu. Ďalej je to, samozrejme, dostupnosť produktov u klienta, malá chybovosť, čiže, keď máte dobre zorganizovaný sklad, máte ho pod palcom, tak nemáte poškodenia, nemáte chybovosť, máte efektivitu a koniec koncov môžete tomu klientovi ponúknuť lepšiu cenu.

14. Akú úlohu pripisujete umelej inteligencii na rozvoj moderných logistických technológií? Identifikujete vplyv umelej inteligencie v podnikových procesoch aj na výkon logistických procesov spoločnosti?

Keď si vezmeme veľké giganty, ako napríklad Amazon, ktorý má možno milión položiek na sklade, tak, samozrejme, tam už musí mať vyspelé technológie, aby to všetko zmenežoval, aby to bolo poprepájané s tou dostupnosťou na sklade a na to treba vymakané technológie, ktoré súvisia aj s umelou inteligenciou, takže sa to bude aj naďalej rozvíjať.

15. Ako vnímate Slovenskú republiku z pohľadu lokality pre umiestnenie logistického centra (z globálneho hľadiska)?

Slovensko má veľmi zaujímavú polohu pre automobilových dodávateľov, pretože tu máme 4 automobilky, a v Čechách sú tiež 3-4 automobilky, takže z tohto pohľadu je Slovensko veľmi zaujímavé.. Slovensko má výbornú polohu aj pre FMCG a iné sektory, v prípade, že tie výrobné závody sú napríklad v Maďarsku, na Slovensku, v Čechách a ten distribučný záber je orientovaný na Poľsko, Maďarsko, Čechy a Slovensko.

16. Zhodnot'te vplyv lokality vašej spoločnosti na rýchlosť realizácie logistických služieb a dodávkový cyklus.

Z hľadiska kvality, dostupnosti ľudskej práce, nákladov ľudskej práce a z hľadiska transportných nákladov má najvýhodnejšiu polohu práve naše logistické centrum v Bratislave. Máme klienta, ktorý má výrobný závod na Slovensku a v Česku, distribuuje veľa do Maďarska a preňho je sklad v Bratislave najvýhodnejšia pozícia z hľadiska nákladov, servisu a distribučného modelu, ktorý majú.

17. Má Slovenská republika dostatočne rozvinutú infraštruktúru (dopravnú, elektrickú, sieťovú a iné) na implementáciu moderných technológií do logistických, ale aj priemyselných či výrobných procesov? Existujú podľa Vášho názoru nejaké bariéry?

Ja si myslím, že nemáme tú štruktúru úplne ideálnu, aj keď západné Slovensko je relatívne dobré. Keď si zoberieme napríklad dopravnú infraštruktúru stredného Slovenska do Banskej Bystrice, Prievidze, Košíc, tak už to nie je až taký problém ako voľakedy, ale tá infraštruktúra je stále trochu horšia. Taktiež viem, že firmy zo Senca si otvárajú mini crossdocky v Bratislave, lebo majú ráno problém ísť do Bratislavy na rozvozy a distribúciu. My sme práve preto v Bratislave, lebo tiež rozvážame Bratislavu a odtiaľto je to jednoduché, a zo Senca je to problém, lebo tá cesta nie je dostačujúca, je limitujúca a potom ste logisticky nahratý. Určite je tu veľký priestor na dobudovanie dopravnej infraštruktúry. Elektrická a sieťová infraštruktúra je podľa mňa v poriadku.

18. Myslíte si, že zavádzanie nových technológií, tzv. automatizácia činností, bude mať vplyv na pracovnú silu (jej kvalifikáciu, disponibilitu a pod.)?

Určite do veľkej miery sa to bude vyvíjať tým smerom, že budú firmy pracovať na tom, aby mali menej ľudí a aj veľa výrobných závodov a iných firiem, ktoré boli založené na lacnej pracovnej sile tu už nie sú. A práve budeme možno nahrádzať tú lacnejšiu pracovnú silu a jednoduché aktivity robotizáciou a automatizáciou, ale predpokladám že nám budú rásť nejaké iné odvetvia ako cestovný ruch, kde bude treba ľudí. Tá automatizácia nepríde tak rýchlo, aj keď sa o nej veľa hovorí, ale stále v tých firmách nevidíme ešte obrovské

redukcie, a ak aj áno, tak skôr boli spôsobené krízou alebo nasýtenosťou trhu nejakých produktov. Ja osobne sa toho moc nebojím, lebo verím tomu, že sa budeme aj my transformovať ďalej do služieb, pretože ľudia budú zarábať viac, budú chcieť viac míňať, budú viac kupovať, takže budeme možno menej vyrábať a budeme viac budovať služby a obchod.

Príloha č.4 Hĺbkový rozhovor s manažérom DHL Supply Chain Slovakia

1. Ktoré distribučné a logistické služby spoločnosť ponúka zákazníkom?

Všetky. Máme to najznámejšie, čiže expresné prepravy – DHL Express, potom máme Freight Global Forwarding, čiže vlastne všetky cestné prepravy, prepravy na lodi a v lietadlách, tam sa celá divízia sústreďí najmä na ten transport ako taký a potom divízia Supply Chain, kde pôsobím aj ja, a tam pripravujeme na mieru šité produkty pre zákazníkov, podľa toho, čo potrebujú. Skladovanie je také najčastejšie v našom biznise, potom transport a vedľa toho skladovania sa môžu vyskytovať aj nejaké výrobné časti, napríklad nejaké zhodnocovanie produktov.

2. Ktoré faktory najviac ovplyvňujú kvalitu logistických služieb poskytovaných spoločnosťou?

Vždy je to o ľuďoch. O nejakom prístupe a motivácii ľudí, ktorí sa starajú o ten biznis. Potom s tým samozrejme súvisia aj očakávania zákazníkov a kvalitný systém, to je samozrejmosť. V momente, keď nie je niečo urobené poriadne, keď sme odflákali nejaké zálohy a bol výpadok softvéru, stratili sme nejaké dáta, v tom momente sme nevedeli, kde čo máme v sklade, takže sme boli úplne stratení a slepí. To sú akoby také úplne základné 3 predpoklady, aby vôbec nejaká kvalita mohla byť doručená zákazníkovi.

3. Aký je pomer zákazníkov využívajúcich logistické služby spoločnosti (zahraničné, domáce, výrobné, obchodné podniky)?

V Supply Chain robíme zákaznícky špecifické riešenia, máme veľké projekty a málo zákazníkov a napríklad v DHL Express je to tak úplne opačne, majú jednoduchý produkt a tých balíčkov posiela milión zákazníkov. Aj nadnárodné aj lokálne firmy sú našimi zákazníkmi, to záleží aj od toho, aký produkt a za akú cenu im to dokážeme ponúknuť. S tými globálnymi firmami spolupracujeme po celom svete, takže máme nejaké referencie a lepšie sa nám to predáva.

4. Využívajú zákazníci komplexné, resp. iba vybrané logistické služby? Ak iba vybrané, ktoré najviac?

My sme schopní pre klienta vyrobiť celé riešenie, od začiatku do konca, čiže komplexné služby, ale nie vždy sa nám podarí to, aby sme mali celú klientovu sekciu, pretože tí zákazníci nechcú dať všetko jednému dodávateľovi, aj z dôvodu nejakej bezpečnosti alebo schopnosti, lebo, keď by napríklad jeden skrachoval, tak nie sú len naňho odkázaní, a preto to majú rozčlenené na nejaké časti. My sme asi najlepší čo sa týka toho riadenia skladu a skladových operácií, to sa nám tak najčastejšie darí predat'. Čiže najčastejšie, niekto má

na starosti prepravu, my to vyložíme, uskladníme, urobíme z toho niečo, čo je treba podľa zákazníckych požiadaviek a pripravíme na odoslanie niekam ďalej a potom ten ďalší pohyb, teda tú prepravu už zase zabezpečuje niekto iný. Ale je to strašne individuálne. Potom zase máme klientov, napr. automotive, kde robíme iba prepravu a nerobíme vôbec skladovanie. Je to rôzne, od prípadu k prípadu.

5. Aký význam pripisujete kvalite komplexných logistických služieb spoločnosti? Vidíte potenciál jej zvyšovania v najbližšom období?

My sa snažíme tú kvalitu mať najlepšiu, akú vieme a potom ju meriame, zvyčajne cez zákaznícke reklamácie. Sledujeme, akým spôsobom doručíme to, čo sľúbime zákazníkovi. Takže ju meriame, vyhodnocujeme a snažíme sa prísť na to, ako to robiť lepšie. Ak sa nám nejaká chyba stane, tak zistíme, čo to je, a snažíme sa zamedziť tomu, aby sa opakovala, napríklad niečím elektronickým. Vyrobili sme laserovú kontrolu, že keď skladník siahne na zlé miesto, tak mu to zabzučí. Snažíme sa pomôcť tým ľuďom a zjednodušiť im prácu a nedovoľiť im robiť chyby.

6. Pozorujete progresívny vývoj v počte zákazníkov spoločnosti využívajúcich logistické služby?

Ja by som povedal, že to je historicky dané a čoraz častejšie sa tie firmy nechcú zaoberať nejakými logistickými procesmi. Tie peniaze, ktoré sú viazané v tom biznise, si nechajú na výrobu hlavného predmetu podnikania a zaplatia providerom za logistické činnosti.

7. Prejavil sa vplyv obdobia ovplyvneného koronakrízou vo vašich logistických procesoch?

Záleží na oblasti, kde sa pohybujeme. Automotive sme čelili veľkým zmenám, z pohľadu logistiky ako takej šlo všetko dole, ale z pohľadu práce, zlepšování procesu a dizajnovaní celého Supply Chain sme mali veľa práce, lebo tým, že šli objemy dole, tak sme všetko museli prispôbiť, museli sme zmenšiť sklady, spôsob skladovania, a všetko, čo sme robili dovtedy ako prišla korona. Mali sme veľa práce, ale nie peknej práce, pretože viac-menej tie zdroje a ľudí, ktorých sme tam prácne zháňali, sme museli dať inam. Našťastie, iné oblasti išli viac, napríklad elektronika a sieťové prvky, tak všetci operátori a poskytovatelia internetu museli doplniť všetko, čo mali a tam sme sa zas nemohli zastaviť, takže sme vzali ľudí z automotive a presunuli ich tam, kde ich bolo treba, čiže farmaceutické firmy, e-shopy a elektrotechnické firmy, kde vlastne zas tej práce bolo výrazne.

8. Ako hodnotíte skutočnosť, že podniky svoje logistické služby outsourcujú? Aké sú dôvody outsourcovania logistických služieb? Je toto rozhodnutie ovplyvnené viac finančnými alebo nefinančnými faktormi?

Ja si myslím, že obe. Viazanosť toho kapitálu je jedna z dôležitých vecí, ale nie vždy tá služba vychádza nejak výrazne lacnejšie, je to asi cca rovnako. A tá druhá vec, že tým, že firma nechce mať s tou logistikou starosti, ide akoby o také strategické rozhodnutie, že my sa budeme venovať tomu hlavného biznisu tomu, čo chceme robiť a proste tie ostatné služby dáme niekomu, kto sa riadi tými službami. Samozrejme, čo sa týka tej finančnej stránky, tak jasné, že to treba nejak spočítať, aby na to neminuli majland, ale to hlavné rozhodnutie je strategické.

9. Využíva spoločnosť vo svojej činnosti moderné technológie? Ak áno, aké?

Najskôr sú, samozrejme, nejaké veci, ktoré sú štandardné, ktorým už u nás ani nevravíme moderné technológie, ale sú to automatizované veci, ako napr. dopravníky, automatizované skladové systémy, buď klasické alebo moderné, ako napr. roboty. Potom sú tu autonómne riadiace vozidlá, potom máme napríklad nejaké baliace služby, tak tam sa dajú využívať kolaboratívne roboty, ktoré môžu pracovať vedľa človeka, lebo majú senzory, aby nikoho nezranili, to sa používa napr. keď balíme zubné pasty do krabičiek. Ďalej využívame laserové senzory, RFID čipy a veci, ktoré sa starajú o to, aby sme nezobrali niečo čo nemáme a snažia sa udržať kvalitu celého procesu na nejakej úrovni. Naš WMS má podporu všetkých možných systémov, vychystávanie podľa svetla, hlasu, zase podľa toho, kde sa to hodí, ten systém využívame. Svetlo používame často pre e-shopy, pre riadenie všetkých vychystávacích činností na základe toho, že sa nám to miesto, kam sa má materiál uložiť, rozsvieti a ten pracovník potom potvrdí. Hlas používame tam, kde potrebujeme, aby mal pracovník k dispozícii obidve ruky, čiže nemusí držať žiadny skener ani nič podobné. To už u nás nie je ani nejaké moderné, ale radíme to medzi štandardné technológie.

10. Prešla spoločnosť za posledných 5 rokov vývojom v uplatňovaní moderných technológií?

Posledné 3-4 roky sa snažíme školiť všetkých ľudí, aby poznali všetky moderné technológie, posielame ich na rôzne veľtrhy, aby čerpali tie nové veci a v momente, keď identifikujeme niečo, čo sme schopní implementovať a dať do procesu, tak potom k tomu využívame odborníkov v našich inovačných centrách, ktoré máme v Amerike, Ázii a v Európe - to sú také showroomy, ktoré pomáhajú vysvetľovať našim zákazníkom, ako sa snažíme zlepšovať. V rámci tých centier je veľa ľudí, ktorí sa venujú vývoju produktov, ako sú napríklad roboty alebo samoriadiace vozíky alebo nejaké merače objemov s kamerami

a snažia sa prinášať také veci, ktoré ešte nie sú bežne v procese a vyvíjať nejaké modernejšie metódy, ako tú logistiku robiť, a ako s tým materiálom hýbať, ako ho skladovať a podobne. Títo odborníci nám potom s tou implementáciou pomôžu.

11. V čom sa prejavujú hlavné výhody zavedenia moderných technológií v spoločnosti?

Spoločnosť. Proste, keď dáte do procesu robota, tak robí to, čo ho naučíte robiť, nerobí chyby, nerobí nikdy nič inak, nechodí na prestávky, nie je chorý a pracuje v kuse, takže to je niečo, čo funguje v tom procese a na čo sa dá spoľahnúť. Výhody sú taktiež špeciálne pri tých prácach, ktoré sú stereotypné a nikoho nebavia, alebo napríklad u pneumatík, ktoré sú ťažké, tak na tú namáhavú prácu vieme dať automatizáciu a je to vyriešené. Vyradíme nestabilný prvok z procesu tam, kde sa to dá a to je veľká výhoda. A niekedy je to aj rýchlosť, ale to je otázka ceny a návratnosti toho riešenia. Čo sa nám však často nedarí, je to, že jedna z požiadaviek zákazníkov je často veľká flexibilita, a na to, aby sme pokryli celú flexibilitu, tak to riešenie musí byť na maximálnu kapacitu, napríklad také hračky, ktoré sa predávajú najmä pred Vianocami, a potom počas roku hračky nikto nekupuje, tak my musíme byť pripravení na ten vianočný objem, čo ale znamená, že potom počas zvyšku roka, keby tam máme to zariadenie, tak by sa nám to nevyplatilo, lebo by nemalo čo robiť. Toto je jedna z vecí, čo to blokuje.

12. Ako konkrétne ovplyvňujú moderné logistické technológie úroveň zákazníckeho/dodávkového servisu?

Nám pomáhajú udržať tú kvalitu, ktorú sme zákazníkom sľúbili a zabezpečiť to, že im dodáme nepretržite, že sa nebudú objavovať chyby. To je asi najväčšia pomoc. Niekedy nám to pomáha v zjednodušení hľadania ľudských zdrojov.

13. Zvyšuje využívanie moderných technológií spoločnosti pridanú hodnotu pre zákazníkov? Ak áno, v akých oblastiach?

Že sme spoľahlivejší dodávateľ a plniť ich požiadaviek. Máme stabilnejšiu úroveň služieb a v ktorýkoľvek moment sa ten koncový zákazník môže pozrieť na celý priebeh logistiky.

14. Akú úlohu pripisujete umelej inteligencii na rozvoj moderných logistických technológií? Identifikujete vplyv umelej inteligencie v podnikových procesoch aj na výkon logistických procesov spoločnosti?

To sa už deje a ako sa tie technológie zlacňujú a vylepšujú, tak sa postupne môžu uplatniť aj na ďalších častiach procesu logistických služieb. Voľakedy sme triedili dopisy ručne, podľa nejakých kódov, teraz sú všade roboty, ktorí sú tisíckrát rýchlejší. Zás je to na základe nejakých čiarových kódov, medzitým prichádza nejaké rozpoznávanie textu a

podobne, takže do budúcnosti sa už podľa mňa nebude vyžadovať, aby sa to označovalo čiarovými kódmi, ale bude to čítať aj rukopis písaný rukou.

15. Ako vnímate Slovenskú republiku z pohľadu lokality pre umiestnenie logistického centra (z globálneho hľadiska)?

Veľmi dobre. Pre Strednú Európu je Morava a západ Slovenska ideálne miesto pre logistické centrum, takže štruktúra diaľnic a železníc a geografické umiestnenie je úplne príhodné. A je tu taktiež dosť šikovných ľudí a nie sme nejak enormne drahí, takže sme aj konkurencieschopní. Taktiež sú tu 4 fabriky automotive, tak všetci tí dodávatelia sa sústredili sem, takže sa zvýšil dopyt po logistických službách. Taktiež je tu gumáreň a elektronické firmy, ktoré potrebujú logistické služby. Takže áno Slovensko má potenciál.

16. Zhodnot'te vplyv lokality vašej spoločnosti na rýchlosť realizácie logistických služieb a dodávkový cyklus.

Centrum „gravity“ je okolo tej Gáni – blízko Maďarska, Poľska a Česka, takže rozhodnutie bolo hľadať nejaké miesto tam. Tam sme našli developera a vedeli sme tam vybudovať nejaké sklady. Čo sa týka ďalších lokalít, tak sú založené na tých zákazníkoch, v Bratislave robíme Volkswagen, tak je jasné, že chceme byť blízko neho. Tam ani nebola iná varianta, rozhodnutie bolo jednoduché. Dôsledná je potom kombinácia, ak to centrum gravity nevychádza správne na Slovensku, ale napríklad niekde v Rakúsku, tam potom vyhrávajú ekonomické faktory, vyvážime to, že máme schopných ľudí, máme skúsenosti a sme schopní to poskytovať, kdežto v tej najoptimálnejšej zemi nemáme zdroje, nie je tam infraštruktúra a podobne. Potom sa robí nejaký kompromis.

17. Má Slovenská republika dostatočne rozvinutú infraštruktúru (dopravnú, elektrickú, sieťovú a iné) na implementáciu moderných technológií do logistických, ale aj priemyselných či výrobných procesov? Existujú podľa Vášho názoru nejaké bariéry?

Ten východ krajiny a smer Poľsko, to trochu viazne, najmä okolo Kysuckého Nového Mesta, takže určite by stálo za to tú dopravnú infraštruktúru vylepšiť.

18. Myslíte si, že zavádzanie nových technológií, tzv. automatizácia činností, bude mať vplyv na pracovnú silu (jej kvalifikáciu, disponibilitu a pod.)?

Bude to mať veľký vplyv, tým že tie opakujúce sa rutinné práce, kde nie je potrebné pri tom moc rozmýšľať, tie zmiznú a nahradia ich stroje. Keď sa pozrieme napríklad do automotive na výrobu karosérií, tak tam v tom procese sa už človek nenachádza, všetko sú roboty, pretože je jasné, že nikto nechce nosiť 30 kg zväračku a pracovať v zlom prostredí, takže tam to dáva zmysel. A pôjde to ďalej a ďalej. A zas proste niekde tie stroje tú umelú inteligenciu treba učiť a pomáhať sa jej učiť, takže tam bude treba veľa múdрых ľudí, ktorí sa tomu budú rozumieť. Takže určite toto bude trendom stále viac a viac.

Príloha č.5 Vzor otázok štruktúrovaného dotazníka

Vážený respondent / Vážená respondentka,

Moje meno je Ing. Dominika Vernerová a aktuálne pôsobím ako interná doktorandka na Ekonomickej univerzite v Bratislave. V rámci môjho výskumu sa zaoberám zvyšovaním kvality logistických činností výrobných a obchodných spoločností.

Rada by som Vás požiadala o vyplnenie dotazníka, ktorý sa týka predovšetkým interného alebo externého zabezpečovania logistických činností Vašej spoločnosti.

Dotazník je anonymný a všetky údaje budú použité na vedecké a výskumné účely.

Vopred Vám veľmi pekne ďakujem za Vašu ochotu a čas.

Kontakt:

Ing. Dominika Vernerová

dominika.vernerova@euba.sk

Ekonomická univerzita v Bratislave

Obchodná fakulta

Katedra marketingu

1.Právna forma Vašej spoločnosti:

- ☐ akciová spoločnosť
- ☐ komanditná spoločnosť
- ☐ verejná obchodná spoločnosť
- ☐ spoločnosť s ručením obmedzením
- ☐ fyzická osoba – podnikateľ

2.Hlavný predmet podnikania Vašej spoločnosti:

- ☐ veľkoobchodná činnosť
- ☐ maloobchodná činnosť
- ☐ výrobná / priemyselná činnosť

3.Počet zamestnancov Vašej spoločnosti:

- ☐ do 9 zamestnancov
- ☐ 10 – 99 zamestnancov
- ☐ 100 – 499 zamestnancov
- ☐ 500 a viac zamestnancov

4.Sídlo Vašej spoločnosti:

- ☐ Bratislavský kraj
- ☐ Trnavský kraj
- ☐ Trenčiansky kraj
- ☐ Nitriansky kraj
- ☐ Žilinský kraj
- ☐ Banskobystrický kraj
- ☐ Prešovský kraj
- ☐ Košický kraj

5.Geografické hľadisko pôsobnosti Vašej spoločnosti:

- ☐ regionálna úroveň
- ☐ národná úroveň
- ☐ medzinárodná úroveň

6.Pre svoje aktivity využívate:

- vlastné logistické centrum
- cudzie logistické centrum
- sčasti vlastné a sčasti cudzie logistické centrum
- nevyužívame logistické centrum

7.Vaša spoločnosť zabezpečuje logistické činnosti:

- vlastnými kapacitami
- časť vlastnými kapacitami a časť formou outsourcingu
- všetky formou outsourcingu

SEKCIA : Outsourcing logistických činností:

8.Logistické činnosti outsourcované Vašou spoločnosťou:

- komplexné logistické služby
- skladovanie tovaru
- doprava tovaru
- balenie tovaru
- etiketizácia tovaru
- paletovanie
- colné a iné administratívne činnosti súvisiace s logistickými aktivitami
- iné

9.Uveďte, prosím, mieru dôležitosti vybraných faktorov pre voľbu outsourcingu:

	1 absolútne nedôležité	2 nedôležité	3 priemerne dôležité	4 dôležité	5 absolútne dôležité
Zníženie nákladov	☐	☐	☐	☐	☐
Sústredenie sa na hlavný predmet podnikania	☐	☐	☐	☐	☐
Nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít	☐	☐	☐	☐	☐
Úspora ľudských zdrojov	☐	☐	☐	☐	☐
Kvalita služieb	☐	☐	☐	☐	☐
Eliminácia chybovosti v logistických procesoch	☐	☐	☐	☐	☐
Využitie know-how logistického partnera	☐	☐	☐	☐	☐
Dobré vybudovanie logistickej siete	☐	☐	☐	☐	☐
Kvalita zákazníckeho servisu	☐	☐	☐	☐	☐
Prenos rizika na logistického partnera	☐	☐	☐	☐	☐
Zabezpečenie konkurenčnej výhody	☐	☐	☐	☐	☐

10.Uveďte, prosím, mieru naplnenia Vašich očakávaní v súvislosti s outsourcingom logistických činností:

	1 Vôbec sa nenaplnili	2 Takmer sa nenaplnili	3 Priemerne sa naplnili	4 Do veľkej miery sa naplnili	5 úplne sa naplnili
Zníženie nákladov	☐	☐	☐	☐	☐
Sústredenie sa na hlavný predmet podnikania	☐	☐	☐	☐	☐
Nižšie vstupné investície na zabezpečenie logistických aktivít	☐	☐	☐	☐	☐
Úspora ľudských zdrojov	☐	☐	☐	☐	☐
Kvalita služieb	☐	☐	☐	☐	☐
Eliminácia chybovosti v logistických procesoch	☐	☐	☐	☐	☐
Využitie know-how logistického partnera	☐	☐	☐	☐	☐
Dobré vybudovanie logistickej siete	☐	☐	☐	☐	☐
Kvalita zákazníckeho servisu	☐	☐	☐	☐	☐

Prenos rizika na logistického partnera	☐	☐	☐	☐	☐
Zabezpečenie konkurenčnej výhody	☐	☐	☐	☐	☐

11. Uveďte, prosím, mieru dôležitosti vybraných kvalitatívnych faktorov zákazníckeho servisu:

	1 absolútne nedôležité	2 nedôležité	3 priemerne dôležité	4 dôležité	5 absolútne dôležité
Dodací čas / dodacia lehota	☐	☐	☐	☐	☐
Bezchybnosť dodávky	☐	☐	☐	☐	☐
Spoľahlivosť dodávky	☐	☐	☐	☐	☐
Flexibilita dodávky	☐	☐	☐	☐	☐
Jednoduchšia kontrola zásob v sklade	☐	☐	☐	☐	☐
Efektívnosť popredajných činností	☐	☐	☐	☐	☐

12. Uveďte, prosím, mieru dôležitosti vybraných oblastí spolupráce s poskytovateľom logistických služieb:

	1 absolútne nedôležité	2 nedôležité	3 priemerne dôležité	4 dôležité	5 absolútne dôležité
Úroveň komunikácie	☐	☐	☐	☐	☐
Využívanie moderných metód na výmenu dát	☐	☐	☐	☐	☐
Rýchlosť vybavenia požiadaviek	☐	☐	☐	☐	☐
Bezchybnosť dodávky	☐	☐	☐	☐	☐
Poskytovanie služieb s pridanou hodnotou	☐	☐	☐	☐	☐

13. Uveďte, prosím, mieru spokojnosti s poskytovateľom logistických služieb vo vybraných oblastiach:

	1 absolútne nespokojný	2 nespokojný	3 priemerne spokojný	4 spokojný	5 absolútne spokojný
Úroveň komunikácie	☐	☐	☐	☐	☐
Využívanie moderných metód na výmenu dát	☐	☐	☐	☐	☐
Rýchlosť vybavenia požiadaviek	☐	☐	☐	☐	☐
Bezchybnosť dodávky	☐	☐	☐	☐	☐
Poskytovanie služieb s pridanou hodnotou	☐	☐	☐	☐	☐

14. Uveďte, prosím, do akej miery sa naplnili Vaše predstavy o poskytovaní logistických služieb zo strany partnera:

- ☐ vôbec sa nenaplnili
- ☐ takmer sa nenaplnili
- ☐ priemerne sa naplnili
- ☐ do veľkej miery sa naplnili
- ☐ úplne sa naplnili

15. Uveďte, prosím, s akými bariérami / prekážkami ste sa stretli pri outsourcovaní logistických činností:

- ☐ výpadok v dodávke tovaru
- ☐ nekompletnosť dodávky tovaru
- ☐ chybné doručenie dodávky tovaru
- ☐ poškodenie tovaru

- omeškanie dodávky / predĺženie dodacieho času
- problémy v komunikácii s logistickým partnerom
- nekompletnosť informácií viažucich sa k dodávke tovaru
- žiadne

16. Uveďte, prosím, do akej miery ovplyvnila pandémie COVID-19 logistické aktivity Vašej spoločnosti:

- vôbec neovplyvnila
- takmer neovplyvnila
- ani, ani
- čiastočne ovplyvnila
- výrazne ovplyvnila

17. Pandémia COVID-19 zapríčinila:

- výpadky v dodávkach
- zvýšený dodací čas
- problémy v zásobovaní domáceho trhu
- problémy v zásobovaní zahraničného trhu
- zhoršenú komunikáciu s logistickým partnerom
- zhoršenú komunikáciu so zákazníkmi
- stratu zákazníkov
- zníženie flexibility dodávok
- výpadky ľudskej pracovnej sily určenej na logistické aktivity
- iné

18. Plánujete outsourcovať logistické činnosti aj naďalej?

- áno
- nie

Ak nie uveďte prosím dôvod:

.....

SEKCIA: Interné zabezpečovanie logistických činností

19. Uveďte, prosím, mieru dôležitosti vybraných faktorov pre interné zabezpečovanie logistických činností:

	1 absolútne nedôležité	2 nedôležité	3 priemerne dôležité	4 dôležité	5 absolútne dôležité
Vysoká miera kontroly logistických činností	○	○	○	○	○
Využitie vlastných ľudských zdrojov	○	○	○	○	○
Efektívna komunikácia v rámci interných procesov	○	○	○	○	○
Know-how v oblasti logistiky	○	○	○	○	○
Kvalita služieb	○	○	○	○	○
Flexibilita	○	○	○	○	○
Využitie firemných priestorov na logistické činnosti	○	○	○	○	○
Daňové prínosy	○	○	○	○	○

20. Uveďte, prosím, Vami vnímané limitujúce faktory interného zabezpečovania logistických činností:

- vysoké investície do moderných technológií
- obmedzená kapacita skladovania

- nedostatočne vybudovaná logistická sieť
- sťažené obsluhovanie zahraničných trhov
- navyšovanie ľudských zdrojov podniku z dôvodu ich potreby na logistické aktivity
- chybovosť v logistických procesoch
- nedostatočné know-how v danej oblasti
- nízka flexibilita logistických výkonov

21.Uved'te, prosím, s akými bariérami / prekážkami ste sa stretli pri internom zabezpečovaní logistických činností:

- výpadok v dodávke tovaru
- nekompletnosť dodávky tovaru
- chybné doručenie dodávky tovaru
- poškodenie tovaru
- omeškanie dodávky / predĺženie dodacieho času
- problémy v komunikácii so zákazníkmi
- nekompletnosť informácií viažucich sa k dodávke tovaru
- Žiadne
- iné

22.Uved'te, prosím, do akej miery ovplyvnila pandémie COVID-19 logistické aktivity Vašej spoločnosti:

- vôbec neovplyvnila
- takmer neovplyvnila
- ani, ani
- čiastočne ovplyvnila
- výrazne ovplyvnila

23.Pandémia COVID-19 zapríčinila:

- výpadky v dodávkach
- zvýšený dodací čas
- problémy v zásobovaní domáceho trhu
- problémy v zásobovaní zahraničného trhu
- zhoršenú komunikáciu so zákazníkmi
- stratu zákazníkov
- zníženie flexibility dodávok
- výpadky ľudskej pracovnej sily určenej na logistické aktivity

24.Využívali ste niekedy v minulosti outsourcing logistických činností?

- áno
- nie

V prípade, že ste označili možnosť „áno“, aký bol dôvod jeho ukončenia?

.....

25.Plánujete pokračovať v internom zabezpečovaní logistických činností?

- áno
- nie

Ak ste uviedli možnosť „nie“, uved'te prosím dôvod:

.....