

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra systémového inženýrství.**



**Bakalářská práce**

**Inovativní trendy v logistickém průmyslu**

**Stanislav Kochemba**

© 2022 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Stanislav Kochemba

Hospodářská politika a správa  
Podnikání a administrativa

Název práce

**Inovativní trendy v logistickém průmyslu**

Název anglicky

**Innovative trends in the logistics industry**

---

### Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit využití inovací v praxi ruské logistické firmy City Express a navrhnout doporučení, která povedou k uplatnění moderních inovativních trendů v její činnosti. Dílčím cílem je na základě rozhovoru se zaměstnancem firmy City Express vyčlenit klíčové problémy v oblasti logistických inovací organizace.

### Metodika

Teoretická část této práce se zaměří na shromáždění základní teoretických východisek týkajících se tématu logistiky, logistického průmyslu a inovativních trendů v dané sféře. Základní poznatky jsou shrnuty metodou literární rešerše s využitím českých a zahraničních zdrojů. V praktické části práce je představena a zkoumána ruská logistická firma City Express, která nabízí kurýrní služby pro doručování dokumentů, balíků a zásilek nejen v rámci Ruska, ale také po celém světě. Analýza probíhá na základě polostrukturovaného řízeného rozhovoru s jedním ze zaměstnanců firmy. Výsledky provedeného šetření jsou shrnuty metodou syntézy a dedukce a použity pro vypracování relevantních návrhů a doporučení.

**Doporučený rozsah práce**

40 – 50 stran

**Klíčová slova**

City Express, inovace, inovativní trendy, logistika, logistické inovace, principy logistiky, průmysl 4.0

---

**Doporučené zdroje informací**

- JUROVÁ, M. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5717-9.
- RICHNÁK, Patrik a Klaudia PORUBANOVÁ, 2019. *Innovation in logistics: digitalization challenges in logistics*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7598-627-6.
- STRAKA, Martin, 2019. *Distribution and Supply Logistics*. Cambridge Scholars Publishing. ISBN 978-1-5275-3607-4
- VEBER, J. *Management inovací*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-423-3.
- WATERS, Donald, 2018. *Global logistics and distribution planning: strategies for management*. 3rd ed. Routledge. ISBN 9781351444736.

---

**Předběžný termín obhajoby**

2021/22 LS – PEF

**Vedoucí práce**

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra systémového inženýrství

---

Elektronicky schváleno dne 24. 11. 2021

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 30. 11. 2021

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 30. 11. 2021

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Inovativní trendy v logistickém průmyslu" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.03.2022

---



### **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval panu doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D. za cenné rady při zpracování této bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval své kamarádce Valerii Bilové za pomoc a podporu během celého studia.

# Inovativní trendy v logistickém průmyslu

## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá tématem inovativních trendů v logistickém průmyslu a zkoumá ho na příkladu ruské logistické firmy City Express. Cílem dané práce je zhodnotit využití inovací ve vybrané organizaci a předložit doporučení vedoucí k uplatnění moderních inovativních trendů v její činnosti. Teoretická část se zaměřuje na shromáždění informací, které se dotýkají logistického průmyslu, principů logistiky, inovativních trendů v daném odvětví a vlivu na něj koncepce Průmysl 4.0. Spolu s tím se rozebírají globální inovativní trendy v logistice, jako řešení založená na umělé inteligenci, digitální dvojčata, blockchainová technologie, udržitelný rozvoj a ekologistika. V praktické části dochází k představení firmy City Express, popisu její historie, nabídky a konkrétně logistických procesů. Na základě polostrukturovaného rozhovoru s vedoucím zaměstnancem firmy dochází ke zjištění informací ohledně inovativních technologií uplatňovaných v současné době. Jejich analýza dovoluje odhalit klíčové problémy v logistice organizace a nabídnout doporučení na jejich odstranění.

**Klíčová slova:** City Express, inovace, inovativní trendy, logistické inovace, logistika, principy logistiky, průmysl 4.0.

# **Innovative trends in the logistics industry**

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the topic of innovative trends in the logistics industry and examines it on the example of the Russian logistics company City Express. The aim of this work is to evaluate the use of innovation in the selected organization and to present recommendations leading to the application of modern innovative trends in its activities. The theoretical part focuses on gathering information that affects the logistics industry, logistics principles, innovative trends in the industry and the impact of the concept of Industry 4.0. At the same time, global innovative trends in logistics, such as solutions based on artificial intelligence, digital twins, blockchain technology, sustainable development and greening, are discussed. In the practical part there is a presentation of the company City Express, a description of its history, offer and specifically logistics processes. Based on a semi-structured interview with a senior employee of the company, information is obtained about innovative technologies currently in use. Their analysis allows us to identify key issues in the organization's logistics and offer recommendations for their elimination.

**Keywords:** City Express, industry 4.0., innovation, innovative trends, logistics innovation, logistics, principles of logistics.

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Cíl práce a metodika</b> .....	<b>10</b>
2.1 Cíl práce.....	10
2.2 Metodika práce .....	10
<b>3 Teoretická východiska</b> .....	<b>12</b>
3.1 Logistika a logistický průmysl.....	12
3.1.1 Definice a cíle logistiky.....	12
3.1.2 Principy logistiky .....	14
3.1.3 Logistický průmysl.....	16
3.2 Inovativní trendy v logistice .....	18
3.2.1 Definice inovace a inovativních trendů.....	19
3.2.2 Průmysl 4.0 v logistickém odvětví .....	20
3.2.3 Globální inovativní trendy v moderní logistice.....	23
<b>4 Vlastní práce</b> .....	<b>26</b>
4.1 Představení a charakteristika firmy City Express .....	26
4.1.1 Historie firmy .....	26
4.1.2 Nabídka služeb firmy .....	28
4.2 Logistické procesy ve firmě City Express .....	30
4.3 Analýza uplatnění logistických inovací ve firmě City Express.....	33
4.3.1 Metodika provedení šetření .....	34
4.3.2 Řízený rozhovor se zaměstnancem firmy .....	34
4.3.3 Výsledky rozhovoru se zaměstnancem .....	38
<b>5 Výsledky a diskuse</b> .....	<b>40</b>
5.1 Klíčové logistické problémy ve firmě City Express.....	40
5.2 Návrh zavedení logistických inovací ve firmě City Express.....	41
<b>6 Závěr</b> .....	<b>45</b>
<b>7 Seznam použitých zdrojů</b> .....	<b>47</b>

# 1 Úvod

Logistika vstupuje do skutečně transformačního desetiletí a předpovídání trendů zatím nikdy nebylo tak důležité. Rychlý rozvoj technologií a mechanismů mění dodavatelské řetězce, což zase má dopad na podnikání. Pokud je firma schopná nabídnout jedinečná a efektivní řešení, stejně jako rychle se přizpůsobit současné situaci, pak má šanci získat vedení před konkurencí a zaostat svou pozici na trhu. To je důvod, proč stále více nabývá na svém významu oblast inovací a jejich uplatnění v logistickém průmyslu.

Inovace se zavádějí nejen pro odstranění současných problémů, ale i pro zlepšení fungování organizace jako celku. Může to být minimalizace nákladů, zvýšení výkonnosti jednotlivých útvarů, větší objemy vykonané práce či zlepšení kvality obsluhování. Náročnost praktického aplikování inovačních procesů je však spojena s tím, že se dotýká celého logistického cyklu, který propojuje množství technologických, ekonomických a obchodních procesů.

Aktualita inovačních zavedení v logistice souvisí zejména s technologickými trendy, které se vyvinuly v rámci koncepce Průmysl 4.0. Vývoj umělé inteligence, analytika velkých dat, automatizace a robotizace měly zásadní vliv na logistické firmy, včetně toho i na kurýrní organizace, které poskytují své služby na mezinárodní úrovni. Vzhledem k tomu, že jsou takové podniky často finančně omezeny, zaměřují se spíše na krátkodobou perspektivu a obávají se implementovat inovační prvky v souvislosti s potřebou velkých investic.

Tato bakalářská práce se věnuje tématu inovativních trendů v logistickém průmyslu a zkoumá je na příkladu ruské logistické firmy City Express. Cílem dané práce je vytvoření doporučení, která by mohla napomoci organizace uplatnit inovativní trendy ve své činnosti. K naplnění tohoto cíle dojde jak prostřednictvím analýzy logistických aktivit vybrané firmy, tak i na základě rozhovoru se zaměstnancem City Express. S jejich pomocí budou vyčleněny klíčové problémy v oblasti logistických inovací organizace. Následně dojde k popisu možností jejich eliminování, tudíž i zlepšení efektivity firmy.

## **2 Cíl práce a metodika**

V této kapitole jsou uvedeny stanovené cíle a je popsána metodika s pomocí které byla bakalářská práce zpracována.

### **2.1 Cíl práce**

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit využití inovací v praxi ruské logistické firmy City Express a navrhnout doporučení, která povedou k uplatnění moderních inovativních trendů v její činnosti. Dílčím cílem je na základě rozhovoru se zaměstnancem firmy City Express vyčlenit klíčové problémy v oblasti logistických inovací organizace.

### **2.2 Metodika práce**

Teoretická část této práce se zaměří na shromáždění základních teoretických východisek týkajících se tématu logistiky, logistického průmyslu a inovativních trendů v dané sféře. Základní poznatky jsou shrnuty metodou literární rešerše s využitím českých a zahraničních zdrojů. V první řadě se nahlíží na definice a cíle logistiky, které se měnily spolu s rozvojem daného odvětví. Dále se také uvádějí logistické principy a zásadní logistická pravidla shrnutá do koncepce 7R. Součástí teoretické části je také popis jednotlivých podoblastí logistiky, mezi nimiž vyniká dopravní, celní, výrobní zásobovací, nákupní, informační a skladová. Co se týče inovativních trendů v logistice, pozornost je věnována koncepci Průmysl 4.0 a jejím zásadám: kompatibilitě, transparentnosti, technické podpoře a decentralizaci manažerských řešení.

V praktické části práce je představena a zkoumána ruská logistická firma City Express, která nabízí kurýrní služby pro doručování dokumentů, balíků a zásilek nejen v rámci Ruska, ale také po celém světě. S pomocí veřejně dostupných zdrojů je uvedena historie firmy, je zobrazeno geografické umístění její poboček a je detailně rozebrána nabídka poskytovaných služeb. Dále jsou v práci popsány logistické procesy City Express, jako třeba přijetí a konsolidace objednávek, jejich skladování, třídění a dodání k přímému zákazníkovi. Zvláště jsou rozepsány logistické procesy spojené s dodáním zboží pro internetové obchody, které tvoří zásadní podíl na všech aktivitách firmy. Na základě interních informací o společnosti je také zmíněno, jaké logistické inovace byly uplatněny v organizaci v posledních letech.

Analýza jejich efektivity probíhá na základě polostrukturovaného řízeného rozhovoru s jedním ze zaměstnanců firmy. Cílem tohoto rozhovoru je zjistit relevantní informace ohledně

logistických řešení využívaných ve firmě City Express. Výzkum je proveden s účastí vedoucího oddělení logistiky a operací Anzorem Azamatovem. Celkem mu bylo položeno devět otázek, z nichž se většina zaměřila na efektivitu logistických procesů, vliv pandemie na činnost firmy, obecný růst sektoru e-commerce, poptávku po expresních dodávkách a logistiku poslední míle.

Výsledky provedeného šetření jsou shrnuty metodou syntézy a dedukce a použity pro vypracování relevantních návrhů a doporučení. Základním přínosem práce se tak stává to, že daná doporučení mohou být aplikována i na jinou logistickou firmu, která se věnuje stejným službám jako City Express.

## 3 Teoretická východiska

V této části práce jsou představeny teoretické poznatky na téma inovativních trendů v logistickém průmyslu.

### 3.1 Logistika a logistický průmysl

Kapitola se věnuje základním pojmům z oblasti logistiky, zásadním logistickým principům a vývoji logistického průmyslu. Detailně se nahlíží na jednotlivé oblasti logistiky, které se charakterizují vlastními specifiky.

#### 3.1.1 Definice a cíle logistiky

Pojem logistika se začal široce používat relativně nedávno, avšak ve své podstatě existuje od dávných dob. Za svůj původ tento pojem vděčí antickému Řecku, kde toto slovo označovalo umění usuzovat a vypočítávat. Úředníci, kteří dohlíželi na hospodářskou a obchodní činnost, byli nazýváni logistiky. Římané chápali pojem logistika jako distribuci potravin, zatímco obyvatelé Byzance považovali logistiku za organizaci zásobování a distribuce potravin pro ozbrojené síly. V 18. a 19. století tento pojem již zahrnoval plánování, řízení, materiální, technické a potravinové zabezpečení vojsk, stejně jako výstavbu silnic a opevnění (Waters, 2018).

Vznik logistiky v podobě, která je známá dnes, nastal při organizaci vojenského zásobování právě v letech druhé světové války. Na počátku 50. let se termín logistika začal používat v podnikání a po 20 letech se v této oblasti definitivně zakořenil. Většina zemí Západní Evropy a Spojené státy zažily v tomto časovém období těžkou energetickou krizi a v důsledku toho se setkaly s poklesem výroby, rostoucí nezaměstnaností, snížením tržní aktivity a hlubokým zhoršením ekonomického stavu jako celku. Současně s tím mnoho ekonomů a vědců dospělo k závěru, že logistika, jako věda, má schopnost zlepšit fyzickou alokaci zdrojů z pozice snižování nákladů (Straka, 2019). Jak podotýká Nebauerová (2011), v 80. letech až do poloviny 90. let se logistika začala zakládat na integraci všech oblastí hospodářské činnosti do jediného systému. Proto se toto období nazývá obdobím integrace logistiky.

V zahraniční literatuře je pojem logistiky nejčastěji spojen s plánováním jako hlavní řídicí funkcí. Podle jedné z definic logistika znamená plánování, organizaci a kontrolu všech činností, které zajišťují průchod materiálních a s nimi souvisejících informačních toků od místa nákupu surovin až po místo konečné spotřeby (Pienaar, Vogt, 2016). To znamená, že logistika



umožňuje optimalizovat toky produktů a informací uvnitř i mimo podnik. Je procesem integrovaného plánování a řízení toku materiálů, náhradních dílů a hotových výrobků, včetně také řízení potřebného informačního toku, který je zapotřebí pro minimalizaci celkových nákladů. Definice uvedená Watersem (2018) předpokládá, že logistika koordinuje všechny činnosti, které přispívají k pohybu a koordinaci nabídky a poptávky zboží na určeném místě a v daném čase.

Podle definice vytvořené Evropskou logistickou asociací logistika „*představuje organizaci, plánování, řízení a realizaci toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka končí tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích*“ (Štůsek, 2007, s. 5). Důležité také je, že se logistika zaměřuje na požadavky kvality ze strany zákazníků, sleduje procesy opatřování, produkce, distribuce, marketingu a hodnocení materiálu, kontroluje manipulační a dopravní postupy. Kromě toho logistika přihlíží k informačním tokům prostřednictvím vhodných informačních a komunikačních systémů.

Janíček a Marek (2013, s. 537) shrnují jednotlivé logistické aspekty do širší definice a uvádějí, že logistikou je označována „*systémová disciplína, která se zabývá rozsáhlou třídou logistických soustav s adaptivním vztahem k jejich bezprostřednímu okolí*“. Přitom logistické soustavy se vytváří na logistických objektech, kde je třeba řešit logistické problémy s využitím logistického přístupu. Podobně logistiku pojímají Martinovičová, Konečný a Vavřina (2019), dle kterých tato systémová disciplína se věnuje celkové optimalizaci, koordinování a synchronizování všech aktivit, které musejí být zřetězené pro pružné a hospodárné dosažení konečného efektu.

Svatos (2009, 246) nahlíží na pojem logistika poněkud úzce a uvádí, že logistika „*zahrnuje celý tok zboží, od dopravy surovin k výrobcí, až po odevzdání zboží konečnému spotřebiteli*“. Podle stejného zdroje rozvoj logistiky v novém století byl zapříčiněn rozvojem výrobních sil a jejich internacionalizací, stejně jako zvýšením nabídky zboží a růstem konkurence. Oproti tomu Štůsek (2007) mluví o tom, že rozsah logistických aktivit a funkcí je velký. Kromě fyzické distribuce zboží se logistika zabývá řízením materiálů a výroby (fyzickým zásobováním), reguluje zdroje zásobování, interaguje s podniky a zákazníky.

Co se týče **cílů** logistiky, ve mnoha případech jsou založena v samotné definici. Například, podle Kotlera a Kellera (2013) hlavní cíl logistiky spočívá v dostavení správného zboží na správná místa ve správný čas a s minimálními možnými náklady. Tomek a Vávrová (2007) vidí cíl logistiky v optimalizaci hmotného toku, stejně jako logistických výkonů na bázi

jednotlivých technických komponentů, logistických služeb a logistických nákladů. Štůsek (2007) dělí logistické cíle na vnější (limitované okolím) a vnitřní. Vnější cíle jsou zaměřeny na udržování nebo zvýšení prodeje a podílu organizace na trhu, které je možné optimalizováním všech dílčích částí logistických řetězců. Vnitřní cíle znamenají systematické přezkoušení vnitropodnikových a mezipodnikových pohybů zboží a materiálových toků pro určení racionalizačních potenciálů nebo snížení nákladů.

### 3.1.2 Principy logistiky

Řada zahraničních autorů, jako jsou Li (2014), Ballou (2007) a Waters (2018), poukazují na šest logistických pravidel neboli principů, které umožňují optimalizovat materiální tok a získat co největší synergetický efekt, tj. získat požadované zboží, požadované kvality, v požadovaném množství, ve správný čas, na správném místě a s minimálními kombinovanými náklady. V jiných zdrojích (Štůsek, 2007; Richnák a Porubanová, 2019) se mluví o tom, že logistický proces musí probíhat s dodržováním základního logistického **pravidla 7R**. To znamená, že je nutné zajistit:

- 1R (right product) — požadované zboží;
- 2R (right quality) — požadované kvality;
- 3R (right quantity) — v požadovaném množství;
- 4R (right time) — ve stanovený čas;
- 5R (right place) — ve stanoveném místě;
- 6R (right customer) — pro stanoveného spotřebitele;
- 7R (right cost) — se stanovenou úrovní nákladů.

Slovo požadovaný čili správný tady znamená, že uspokojuje kupujícího. Princip se stanovenou úrovní nákladů (někdy také s nejmenšími náklady) zde označuje jeden z úkolů logistiky, který předpokládá optimalizaci procesů směrem k minimalizaci nákladů (Waters, 2018).

Pokud jde o názory jiných autorů, podle Nilssona (2019) základním principem, na kterém je postaveno řízení hmotného toku, je systematizace. Jedná se o organizování a realizaci veřejných zakázek, skladování, výrobu, prodej a dopravu v rámci jednotného procesu, a v

důsledku toho i účtování logistických nákladů v celém logistickém řetězci. Spolu se systematizací k původním principům logistiky patří komplexnost, vědeckost, konkrétnost, konstruktivnost, spolehlivost a variabilita.

Princip komplexnosti znamená, že je v rámci logistických procesů vybudována rozvinutá infrastruktura, která umožňuje provedení pohybu materiálu a informací v konkrétních podmínkách. Komplexní přístup znamená provádění centralizované kontroly plnění úkolů, kterým čelí logistické struktury firem. Kromě toho se uskutečňuje koordinace aktivit přímých a zprostředkovaných účastníků řízení zdrojů a produktů. Zásada komplexnosti také znamená, že se firma snaží spolupracovat s externími partnery v komoditním řetězci a vytvářet silné vazby mezi různými jednotkami firem v rámci interních aktivit.

Princip vědeckosti předpokládá, že před provedením samotných logistických aktivit dochází k podrobným výpočtům a prognózování, a to ve všech fázích řízení toku zboží, materiálu a informací. Jinými slovy jde o nezbytnost plánování a analýzy, potřebu provádění podrobných výpočtů všech parametrů trajektorie toku. Vědecká zásada také označuje, že logistické procesy jsou řízeny kvalifikovanými odborníky, kteří jsou schopni předpovědět případné příležitosti, hrozby, ale i rizika.

Zásada konkrétnosti znamená jasné a přesné hodnocení všech zdrojů používaných při provádění logistického procesu (finančních, pracovních, materiálních atd.). Pohyb zboží by měl být uskutečněn s nejnižšími náklady všech druhů zdrojů, přičemž logistika musí být řízena ze strany účetních a kalkulačních jednotek nebo strukturálních orgánů, jejichž výsledky práce se měří výsledným ziskem.

Princip konstruktivnosti označuje, že proud materiálu a změny každého objektu proudového toku jsou neustále sledovány. Podobný dispečink je nezbytný pro provozní úpravy jeho pohybu. V jeho rámci se také provádí důkladná identifikace detailů všech operací logistiky a přepravy zboží.

Podle zásady spolehlivosti v logistice je třeba zajišťovat bezpečnost provozu, zálohování komunikací a technických prostředků pro změnu trajektorie toku v případě potřeby. Tento princip také vyžaduje široké využití moderních technických nástrojů pro logistický pohyb a řízení pohybu. Důvěryhodnost logistických procesů musí být zabezpečena vysokou rychlostí předání a kvalitou informací, stejně jako technologiemi jejich zpracování.

Nakonec princip variability předpokládá schopnost firmy pružně reagovat na kolísání poptávky a další rušivé dopady vnějšího prostředí. Ne méně závažné pro logistické procesy je

cílené vytváření záložních kapacit, jejichž využití se provádí podle předem navržených rezervních plánů firmy.

### 3.1.3 Logistický průmysl

V širším pojetí logistický průmysl představuje oblast zahrnující rozsah činností, které souvisejí s dodávkami, řízením dodávek, managementem a organizací dopravy zboží, přičemž všechny tyto činnosti jsou založeny na právních normách a ekonomických zákonech existence na trhu. Logistické odvětví také zahrnuje řadu procesů spojených s realizací dopravy, tj. její řízení, plánování, minimalizace výdajů, dodržování termínů, zvýšení ziskovosti a jiné (Jurová, 2016).

Ve své podstatě logistický průmysl vznikl tehdy, když výrobci zboží zjistili, že špatně organizované dopravní akce mohou mít negativní vliv na celkovou ziskovost celého podniku. To je důvod, proč byl vyvinut a standardizován obrovský soubor logistických operací zaměřených na realizaci stávajících potřeb klientských organizací. Patří mezi ně:

- odpovědné skladování,
- doprava (přeprava),
- pořízení,
- plánování,
- dodání,
- zpracování,
- optimalizace dopravy,
- vyřízení administrativních záležitostí,
- certifikace atd. (Richnák, Porubanová, 2019).

Hlavním **úkolem** každé logistické organizace je zajistit racionální a efektivní proces pohybu materiálních hodnot od místa výroby až ke koncovému zákazníkovi. Specializovaný logistický dopravce je schopen nejen snížit náklady na dodání produktů, ale také výrazně ušetřit čas zákazníků. Pro organizaci procesu ukládání a přepravy zboží logistický podnik může vytvořit své vlastní jednotky nebo požádat o pomoc u třetí strany (outsourcingové společnosti),

kteřé se budou zabývat jednotlivými logistickými procesy. Dále jsou v práci probrány klíčové oblasti logistického průmyslu.

**Dopravní logistika.** Na kvalitě a rychlosti dodání hotových výrobků přímo závisí konkurenceschopnost a image výrobce. Pro rychlé a finančně výhodné přepravování zboží podle optimální trasy je třeba použít systém účinných dopravních a logistických operací. Je nutné pečlivě prozkoumat charakteristiky zboží, určit nejlepší podmínky pro jeho pohyb, vybrat si nejefektivnější druh dopravy s nejmenšími náklady (vodní, letecká, silniční, železniční dopravu nebo jejich kombinaci), zajistit kvalitní nakládání a vykládání zboží a také zkontrolovat všechny fáze přepravy nákladu (Nilsson, 2019).

**Celní logistika.** Vyřízení administrativních podmínek pro výrobky, které překračují státní hranici, je součástí klasické logistiky. Celní logistika zahrnuje provádění všech dovozních a vývozních operací spojených se službami nebo zbožím podle mezinárodního a vnitrostátního práva. Hlavním úkolem tohoto směru je snížit čas a náklady na přepravu zboží do zahraničí. Tato oblast logistiky je věnována vypracování a vyplnění všech prohlášení, výběru způsobu dopravy, získání požadovaných certifikátů kvality, zajištění pojištění a odpovědného skladování, doprovodu zboží po celní kontrole a podpisu smluv o prodeji za účasti měny (Waters, 2018).

**Výrobní logistika.** Podniky, které vyrábějí určitý produkt, jsou spojeny s různými dodavateli surovin a jejich přímými spotřebiteli. Pro optimalizaci procesu výroby a dodání hotového zboží zákazníkovi se používá zvláštní oblast logistiky, která zahrnuje řešení následujících úkolů:

- uspořádání všech výrobních operací podle poptávky na trhu a stávajících objednávek,
- plánování fází výroby,
- kontrola kvality,
- sladění termínů výrobních procesů a jejich plnění (Waters, 2018).

Manažeři pracující v oblasti výrobní logistiky jsou zodpovědní za co nejefektivnější práci jak konkrétního podniku jako celku, tak každé dílny zvlášť. Dbají na to, aby suroviny byly dodány včas, výrobek splňoval požadavky, kdyžto dodání a přeprava proběhly ve striktně stanoveném čase (Nilsson, 2019).

**Zásobovací logistika.** Skladování surovin, stejně jako hotových výrobků, předpokládá vynaložení obrovských nákladů. To je příčinou, proč podniky vytvářejí rezervní fond, který má splňovat několik úkolů. Mezi nimi jsou varování před škodlivými účinky při narušení dodavatelského řetězce, zajištění poptávky při případných velkoobchodních zakázkách, snížení rizika při nedostatku zdrojů a nutnost poskytování rychlého zákaznického servisu. Hlavním cílem tohoto směru je vytvořit dostatečnou rezervu zboží při minimálních výdajích podniku (Tomek, Vávrová, 2007).

**Nákupní logistika.** Pro sladění výrobního procesu je třeba najít dodavatele a zajistit nákup surovin, což je úlohou nákupní logistiky. Jedná se o směr, ve kterém odborník řeší řadu úkolů, jako například, kde a od koho získat zdroje za co nejvýhodnějších podmínek, co konkrétně je třeba obstarat, jaký je optimální potřebný objem surovin či jak propojit dopravní výrobní kapacity a dodavatele (Synek, Kislíngerová, 2015).

**Informační logistika.** Tato logistická oblast se zabývá rozvojem systému přenosu informací, který spojuje všechny komponenty logistického řetězce do jednoho celku, od dodávek a výroby počínaje a přepravou a distribucí končí. Pro upravení činnosti všech složek tohoto řetězce je třeba správně řídit tok dat. Kromě tohoto úkolu se informační logistika také věnuje shromáždění informačních zpráv ze strany jednotlivých útvarů, jejich další distribucí, ale také zpracování, archivaci a ukládání dokumentů o objednavce (Waters, 2018).

**Skladová logistika.** Tento logistický směr se zaměřuje na řešení otázek ukládání výrobků, protože pro uspořádání skladových prostorů je třeba znát specifika chráněného zboží, zejména jeho fyzikální a provozní vlastnosti. Hlavní cíle, které dané logistické odvětví sleduje, jsou snížení nákladů, správné skladování, skladová evidence, kompletace objednávek a jejich provozní odeslání, vytváření vazeb mezi podnikovými jednotkami a řízení procesu doručení (Jurová, 2016).

## **3.2 Inovativní trendy v logistice**

V této kapitole bakalářské práce jsou probrány klíčové informace spojené s tématem inovace a inovativních trendů, je zhodnocen význam koncepce Průmysl 4.0 v logistické oblasti a jsou popsány její hlavní nástroje a technologie. Na konci kapitoly jsou uvedeny moderní inovativní trendy v odvětví logistiky.

### 3.2.1 Definice inovace a inovativních trendů

Ve světové ekonomické literatuře je inovace interpretována jako přeměna potenciálního vědeckotechnického pokroku na reálný pokrok, ztělesňující nové produkty a technologie. Tento pojem je přitom odlišný od toho, co se rozumí pod slovem novota. Tak novotu je přijato definovat jako novou myšlenku, která se v procesu vývoje může být realizována na nový výrobek, novou technologii, novou metodu apod. Inovaci je však třeba chápat jako nový či zlepšený produkt neboli technologii, která byla vytvořena v důsledku využívání novot a implementována na trhu nebo použita ve výrobní, manažerské nebo jiné činnosti (Trommsdorff, Steinhoff, 2009).

Jinými slovy, technologická novota je zdrojem technologické inovace, která získává tuto svou vlastnost od okamžiku svého rozšíření v podobě nového produktu. Proces takové transformace se nazývá inovativním procesem. Na druhé straně, proces zavádění inovace na trh se nazývá procesem komercializace. S příchodem na trh se novota stává inovací.

Historie vývoje pojmu inovace souvisí se jménem J. A. Schumpetera, který definoval teorii hospodářské dynamiky a spolu s tím použil slovo inovace. Je odvozeno od latinského slova *innovare*, tj. obnovovat, a ve své podstatě označuje „*systematické využívání příležitosti ke změnám, a to ve všech oblastech lidské činnosti*“ (Stejskal, Kovárník, 2009, s. 106). V prostředí podniku pojetí inovace znamená každou změnu v organizmu firmy, která vede k novému stavu. Novák (2017) toto pojetí rozšiřuje a hovoří o tom, že inovace zahrnuje obnovu a rozšíření sortimentu výrobků a služeb, stejně jako trhů s nimi spojených, vytvoření nových metod dodání, distribuce či výroby, zavedení změn v managementu, transformaci organizace práce, změny pracovních podmínek, kvalifikace pracovních sil atd.

Franková (2011) poukazuje na roli kreativity v definování inovací. Stejný zdroj dodává, že inovace jsou často vnímány jako úspěšná realizace kreativních nápadů. Pro podporu inovací je proto třeba pochopit a podporovat kreativní procesy. Jiný názor na to má Prešovský (2015), podle něhož inovace je potřebná pro rychlý růst podniku, zatímco kreativita ne.

Jak vyplývá z výše uvedených informací, jediná definice inovace neexistuje. Nicméně pro potřeby této práce za inovaci se bude považovat zamýšlená změna, která přináší zlepšení. Důležité je však odlišovat inovace od jiných novinek a změn. Tak inovací nejsou nepodstatné změny v produktech a technologických procesech (například, estetické změny barvy, tvaru či chutě). Nejsou to ani drobné technické nebo vnější změny v produktech, které nechávají beze změny konstrukční provedení a které nemají dost značný vliv na parametry, vlastnosti, náklady

na výrobky či jejich složení. Novinka inovace se hodnotí podle technologických parametrů i z tržních pozic. Na tomto základě se pak vytváří klasifikace inovací.

Inovační trend v podstatě znamená trend k uplatňování inovativních poznatků, metod a strategií v různých činnostech našeho života. Pod pojmem trend se zde rozumí směr změn nebo vývoje čehokoli. Když se mluví o trendu, znamená to změnu spotřebitelských očekávání a požadavků nebo modelu lidského chování. Podle Nováka (2017) je možné hovořit o tom, že současná doba je dobou inovativních trendů. Průlomové inovace nyní nejsou ničím ojedinělým, hlavně kvůli vysoké úrovni konkurence. Každá nová firma se proto snaží být alespoň v něčem inovační a trend počtu inovací obecně roste. O tom mluví i statistika Světové organizace duševního vlastnictví WIPO. Pokud v roce 1992 bylo podáno cca 25 tisíc žádostí o patent, pak v roce 2006 jich bylo již 150 tisíc (Novák, 2017, s. 174).

### **3.2.2 Průmysl 4.0 v logistickém odvětví**

O inovacích a inovativní trendech se často mluví v kontextu Čtvrté průmyslové revoluce neboli koncepce Průmysl 4.0. Tato koncepce naznačuje nový přístup k výrobě založený na masivním zavádění informačních technologií do průmyslu, rozsáhlé automatizaci obchodních procesů a šíření umělé inteligence. Hlavní rozdíl Čtvrté průmyslové revoluce od předchozí revoluce spočívá ve schopnosti počítačů sdílet data mezi sebou a rozhodovat se bez lidské účasti. Díky tomu je reálná existence chytrých továren, v nichž pracuje jen několik lidí a všechny hlavní úkoly plní roboti (Gilchrist, 2016).

Čtvrtá průmyslová revoluce má spoustu zřejmých výhod. Jsou mezi nimi zvýšení produktivity, větší bezpečnost pracovníků díky snížení pracovních míst v nebezpečných pracovních podmínkách, zvýšení konkurenceschopnosti, vytvoření zásadně nových produktů atd. (Mařík, 2016). Poprvé se termín Průmysl 4.0 objevil v roce 2011 v Německu. V té době označoval chytré továrny, tj. ty podniky, kde se zavádějí digitální technologie. Masově se tento pojem začal používat poté, co jej několikrát zmínil Klaus Schwab, prezident Světového ekonomického fóra a zároveň autor knihy Technologie Čtvrté průmyslové revoluce (Tomek, Vávrová, 2017).

Průmyslová revoluce mění nejen výrobu, ale i život lidí. Má potenciál změnit nejen ekonomiku a systém vztahů mezi lidmi, ale i ovlivnit to, co znamená být člověkem. Předpokládá totiž všudypřítomné zavádění umělé inteligence, robotizace, internetu věcí, biotechnologií a neurotechnologií. Zpravidla se vymezuje několik zásadních principů vybudování koncepce Průmysl 4.0:



- Kompatibilita. Stroje, senzory, zařízení a lidé by měli být schopni komunikovat prostřednictvím internetu věcí.
- Transparentnost. Ve virtuálním světě se zaznamenává a ukládá co nejkomplexnější informace o všech procesech v podniku.
- Technická podpora. Počítač analyzuje data a pomáhá lidem rozhodovat nebo dokonce zcela nahrazuje živé zaměstnance na nebezpečných nebo rutinních operacích.
- Decentralizace manažerských řešení. Je třeba dosáhnout co nejkomplexnější automatizace. Zaměstnancům jsou přiděleny role kontrolorů, kteří se připojují k práci v netriviálních nebo nouzových situacích (Mařík, 2016).

Obvykle je možné rozlišit několik klíčových oblastí, na které koncepce Čtvrté průmyslové revoluce bude mít největší význam nebo které s její pomocí vzniknou. Jsou mezi nimi následující.

- Internet věcí

Jedná se o technologii, která zajišťuje vztah a spolupráci dat, strojů a lidí v logistickém procesu. V podstatě tato technologie současně využívá senzory, roboty a data pro jejich vzájemnou interakci při dopravě produktů (Štědroň, 2020). Příkladem praktického využití internetu věcí může sloužit IaaS (Infrastructure as a Service), což jsou virtuální servery a virtuální sítě, s jejichž pomocí může uživatel instalovat veškerý software a aplikace. Tato technologie také umožňuje extrémně rychlé vybudování počítačové infrastruktury, která se skládá z mnoha serverů propojených do jedné nebo více sítí (Santana, 2020).

- Chytrá výroba

V budoucnu se továrny a závody budou moci zdokonalovat a modernizovat samy o sobě, tedy bez nebo s minimální lidskou účastí. Obchodní procesy, logistika a výrobní cykly budou neustále optimalizovány offline. Významnou roli v tomto procesu bude hrát prediktivní analytika. Na základě analýzy velkých objemů dat, bude možné předpovědět pravděpodobnost poruchy prvku systému nebo celého zařízení a nahradit komponenty ještě před tím, než bude zcela mimo provoz (Štědroň, 2020).

- Big data

Pojem big data neboli velká data označuje obrovské množství rozmanitých strukturovaných a nestrukturovaných dat, které se efektivně využívá horizontálně škálovatelnými softwarovými nástroji vzniklými na konci první dekády nového století. Ve skutečnosti jde o kombinaci technologií, které by měly provádět tři zásadní operace. První je zpracování opravdu velkého množství dat ve srovnání se standardními analytickými scénáři. Druhá technologie předpokládá schopnost pracovat s rychle přicházejícími daty ve velmi velkých objemech. Třetí technologie znamená schopnost pracovat se strukturovanými a slabě strukturovanými daty paralelně a v různých aspektech (Witkowski, 2017). Propojení možností internetu věcí a big data již nyní dává přednost mnoha logistickým společnostem.

- Kyberfyzické systémy

Pod tímto pojmem se rozumí hybrid technologií a fyzikálních procesů. Hlavní myšlenkou kyberfyzických systémů je maximální automatizace, částečné nebo úplné vyloučení člověka z výrobních, logistických a obchodních procesů. Díky těmto systémům je možné zlepšit výrobní procesy tím, že v reálném čase dojde k výměně dat mezi prvky, jako jsou průmyslové vybavení, logistika, systémy řízení podniků a zákazníků. Kyberfyzikální systémy navíc umožňují automatické sledování celého procesu, včetně adaptace výroby a logistiky podle aktuálních potřeb zákazníků (Witkowski, 2017).

- Rozšířená realita

Navzdory širokému rozšíření ve spotřebitelských aplikacích se zpracovatelský a logistický průmysl teprve začíná zabývat výhodami rozšířené reality (AR). Tato technologie eliminuje propast mezi digitálním a fyzickým světem tím, že vizuálně zařazuje digitální objekt do reality pomocí 3D skenů okolního prostředí (Štědroň, 2020).

- Strojové učení

Strojové učení je technologií pro hlubokou analýzu dat pomocí neurosítí, která umožňuje zlepšit schopnosti algoritmů pro řízení strojů při výrobě nebo provádění logistických úkolů. Technologie strojového učení se také využívá k tomu, aby se průmyslové roboty samy naučily plnit nové úkoly. V rámci nastaveného školicího programu neustále provádějí ty stejné úkoly, dokud nedosáhnou vysoké přesnosti (Witkowski, 2017).

Mezi základní ustanovení koncepce Průmysl 4.0 je snížení nákladů prostřednictvím automatizace procesů, vyloučení zbytečných článků ze všech obchodních řetězců a urychlení interakce s konečným spotřebitelem zboží. Všechny tyto úkoly musí být řešeny nejen v rámci přímé výroby, ale ve všech doprovodných procesech, včetně doručení zboží. Ve skutečnosti

nekvalitní dodávka je schopna vyvolat odliv zákazníků, což pak přímo ovlivňuje výsledek podnikání. Právě zde u výrobní společnosti vzniká strom možností v oblasti optimalizace dodávek, a tím i snížení nákladů (Popkova, Ragulina, Bogoviz, 2018). Rozlišit lze hlavně tři směry: investice do rozvoje a digitalizace dodávek, diverzifikaci distribučních kanálů (kombinování vlastní logistiky a logistiky třetích stran, práce s několika dodavateli) a přechod na outsourcing.

To je důvod, proč v rámci vývoje koncepce Čtvrté průmyslové revoluce vznikl další nový pojem, a to Logistika 4.0. Tato oblast patří k nejmodernějším metodám logistiky, které aktivně využívají sítě, digitální a cloudové technologie. V logistice 4.0 už logistik není omezen jednoduchou dopravou, jak tomu bylo dříve, ale zaměřuje se na funkční a celoorganizační koordinaci logistiky v celém dodavatelském řetězci (Straka, 2019).

### **3.2.3 Globální inovativní trendy v moderní logistice**

Technologické inovace hrají stále větší roli ve všech odvětvích ekonomiky, což je důvod, proč logistika a řízení dodavatelského řetězce také nemohou zůstat mimo. Navíc s ohledem na to, že logistická oblast využívá velké objemy dat, které se zavádějí ručně, roztržitě se ukládají a umísťují se na různých platformách, moderní logistika bude jen více těžit ze zavádění nových způsobů práce. Inovace jsou proto slovem, které je nyní těsně spojeno s logistickou oblastí.

Podle názoru Witkowskiho (2017), inovace v logistické oblasti souvisí nejen se snahou logistické společnosti zavádět nové technologie tak, aby nezůstala pozadu s rozvojem průmyslu. Do značné míry to vyžadují zákazníci logistiků, tj. především zástupci obchodních podniků a velkých průmyslových podniků, kteří vyžadují, aby jejich zboží nebo služby přicházely k zákazníkovi rychleji a s nižšími náklady. V současné době je možné vyčlenit několik inovativních logistických trendů, které nabývají na popularitě v posledních letech a budou aktuální i v nejbližší budoucnosti.

Prvním z nich je řízení dodavatelského řetězce v reálném čase, které přestalo být zvláštností v roce 2019, kdy ji začalo využívat mnoho velkých společností. Nyní se objevil velký počet startupů, jejichž řešení zajišťují transparentnost dodavatelského řetězce, nabízí technologii, která přispívá k rychlé reakci na změny, a umožňují společnostem používat data v reálném čase. Poskytované jimi informace zahrnují schémata pohybu dopravy, povětrnostní podmínky v určitém terénu, včetně stavu silnic nebo příjezdových cest k přístavům, což umožňuje optimalizaci přepravních tras (Zekhnini, 2020).

Není možné mluvit o řízení dodavatelského řetězce, aniž by nebyla zmíněna technologie internetu věcí (IoT), která je nejdůležitějším přínosem pro sledování dodávek. Připojená k IoT zařízení na různých místech umožňují pracovníkům skladů sledovat pohyb zařízení, vozidel a zboží prostřednictvím cloudových služeb. Současně s tím se zjednodušuje řízení kontejnerů založených na internetu věcí, a to díky monitorování v reálném čase, zvýšení efektivity spotřeby paliva, preventivní údržbě a aktivizaci kontejnerových operací namísto reaktivních (Zekhnini, 2020).

Jednou z dalších zřejmých inovací je skladová robotika. Podle globální zprávy o práci se zákazníky Global Customer Report 2019 se testování robotiky na skladě meziročně zvýšilo o 18 %. Mobilní skladový robot Boston Dynamics s názvem Handle je jedním z jasných příkladů. Společnost vyvinula plně samostatné kompaktní zařízení, které může přistupovat k jakýmkoli těžko přístupným místům a zároveň má rozšířenou pozorovací zónu. Díky tomu může robot rychle vykládat kamiony, skládat palety a přesouvat bedny po celém skladu (Reuters Events, 2020).

Zvýšit efektivitu a rychlost skladovacích procesů mohou jak nositelné technologie, tak vozidla bez řidiče nebo multifunkční roboti. Například, společnosti Grey Orange a Locus Robotics již používají roboty, které se samy pohybují ve skladu. Díky technologiím strojového učení a senzorům, které zajišťují maximální přesnost a snadnost sledování, se v moderních skladech brzy objeví velké množství autonomních robotů (Wiggers, 2020).

Za posledních několik let logistický průmysl začal integrovat do své činnosti **řešení založená na umělé inteligenci (AI)**, včetně inteligentní dopravy, plánování tras a plánování poptávky. Předpokládá se, že do budoucna spolu s umělou inteligencí bude stejně aktivně využívána rozšířená realita a **pokročilá inteligence**. Pokročilá inteligence kombinuje lidskou inteligenci s automatizovanými procesy umělé inteligence. Například, v plánování logistiky použití rozšířené inteligence může vynikat před použitím pouze AI, protože kombinuje schopnosti lidí (zkušenosti, odpovědnost, zákaznický servis, pružnost, zdravý rozum atd.) s technologií umělé inteligence, která bude mít na starosti opakující se a únavnou práci.

Dalším inovativním trendem v logistice jsou **digitální dvojčata**. V podstatě se jedná o analytický a simulační nástroj, který se využívá pro monitoring výroby a pohybu zboží v reálném čase. Jejich charakteristickou vlastností je to, že dovoluují vytvářet spolehlivé digitální kopie výrobních provozů a materiálových toků s použitím skutečných údajů (Emans, 2019). Potenciální možnosti využití digitálních dvojčat v logistice jsou obrovské. V oblasti dopravy digitální dvojčata mohou být použity pro sběr dat o výrobku a obalu a k následné identifikaci

možných nedostatků a opakujících se trendů pro zlepšení budoucích operací. Sklady a podniky mohou také používat tuto technologii pro tvorbu přesných 3D modelů svých prostorů a experimentovat se změnami uspořádání nebo zavedením nového zařízení, aby bylo vidět jejich dopad. Kromě toho mohou logistická centra vytvářet digitální dvojčata a využívat je k testování různých scénářů a zvyšování efektivity (Busse a kol., 2021).

Od svého vzniku v roce 2008 se **blockchainová technologie** stala jedním z nejhlasitějších slov v jakémkoli odvětví, včetně logistiky. Jak je známo, blockchain je otevřená kniha transakcí distribuovaných mezi počítači v síti. Vzhledem k tomu, že všichni ve společném blokovém řetězci mají přístup ke stejnému registru transakcí, existuje úplná transparentnost, která znemožňuje uživatelům hackovat systém a tím eliminuje potřebu účasti třetích stran. V logistickém průmyslu může blockchain usnadnit výměnu citlivých dat pro různé dopravce nebo odesílatele zboží. Logistické společnosti zároveň mohou vytvářet nová řešení pro financování obchodu a dodavatelského řetězce (Straka, 2019).

**Udržitelný rozvoj** je trend, který prostupuje všemi odvětvími a logistika zde také není výjimkou. Zejména automatizace na poslední míli tradičně vyžaduje spoustu času a energie, tudíž i nabízí spoustu prostoru pro čerstvé a inteligentní přístupy. S cílem snížit negativní dopad na životní prostředí, společnosti využívají celou řadu technologií, od skutečných elektrických vozidel do softwaru na bázi umělé inteligence, který vypočítá trasu s co nejmenší emisí. Podpora této tendence je evidentní ze strany velkých společností. Například, Amazon plánuje do roku 2040 stát se společností, která ve svých aktivitách nepoužívá automobily a další mechanismy produkující oxid uhličitý do atmosféry. Místo ně chce společnost propagovat obnovitelné zdroje energie. Největší na světě kurýrní společnost Deutsche Post také poskytla 552 milionů dolarů na výrobu lehkých nákladních elektromobilů a mikroelektronických zařízení (Yahoo! Life, 2019).

Na udržitelný rozvoj také navazuje trend **ekologistiky** neboli zelené logistiky, v rámci kterého logistické společnosti se snaží snížit svou uhlíkovou stopu a produkci odpadu. Vzestupujícím trendem jsou ekologické sklady, kde jsou odpadky a zbytečné obaly zcela eliminovány, zatímco papírová agenda je digitalizována. Nakonec je možné zmínit trend **5G**, který umožňuje radikální zrychlení přenosu velkoobjemových dat a vytvoření rozsáhlých změn v IoT řešeních (Emans, 2019).

## **4 Vlastní práce**

V praktické části dochází k prezentování vybrané společnosti a popisu základních informací, které jsou s ní spojeny. Uvádí se nabídka firma a detailně se nahlíží na vnitřní logistické procesy. Dále se analyzuje uplatnění logistických inovací ve firmě a dochází k vyhodnocení získaných výsledků.

### **4.1 Představení a charakteristika firmy City Express**

Pro analýzu v této bakalářské práci je vybrána ruská logistická firma City Express. V jednotlivých podkapitolách práce je stručně uvedena historie firmy, její cíle a strategické poslání, ale je také rozepsána nabídka poskytovaných služeb.

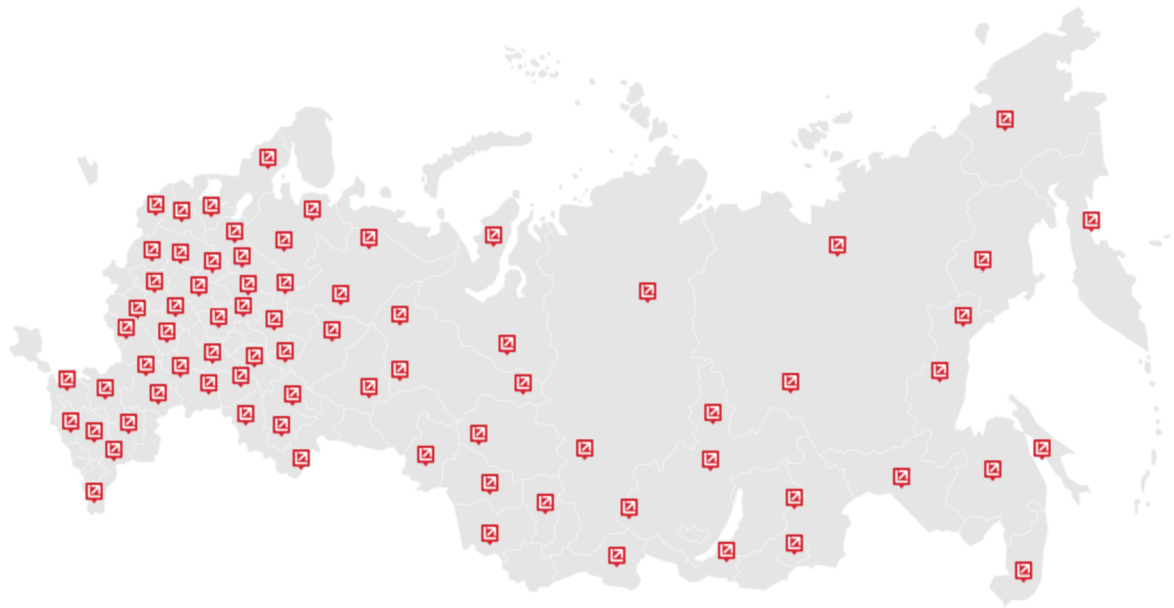
#### **4.1.1 Historie firmy**

City Express je jednou z předních ruských společností v oblasti expresní přepravy a logistických služeb. City Express zajišťuje přepravu korespondence a nákladu po městě, po Rusku a po celém světě. V podstatě tato společnost založená v roce 1993 se stala jednou z prvních kurýrních společností na ruském trhu. V současné době má City Express 75 tisíc stálých zákazníků a pověst spolehlivého partnera, což je výsledek vysoké úrovně poskytovaných služeb a dodržování přesných termínů objednávek (CityExpress.com, 2022).

Zákazníky společnosti jsou firmy s celosvětovou působností, mezinárodní organizace, zástupci malých, středních a velkých podniků, konzuláty a velvyslanectví různých států, on-line obchody a soukromé osoby. Mezi ně patří například ATH, Global Business Travel, ADV Republic, SC Johnson, SK Ventures, Torrent Pharma, UniPharm, Visart a UAM (časopis Uralských aerolinek) (CityExpress.com, 2022).

K dnešnímu dni se pobočková síť skládá z 80 poboček ve všech milionových městech a nejvzdálenějších regionech Ruska (viz Obrázek 1). Denně doručovatelé společnosti vykonávají více než 7 000 dopravních objednávek, přičemž zhruba 3 000 z nich připadá na dodání po Moskvě. Neustálý rozvoj společnosti má za cíl zvýšit rychlost a zlepšit kvalitu kurýrních služeb (CityExpress.com, 2022).

**Obrázek 1: Geografické umístění poboček společnosti City Express v Rusku**



Zdroj: CityExpress.com, 2022

**Posláním** společnosti je napomoci lidem šetřit jejich čas a zlepšovat jejich život provedením dopravních komunikací, a to jak v podnikání, tak i v soukromém životě. Společnost usiluje o to, aby její služby se staly měřítkem kvality v oblasti přepravy. City Express taktéž má vyvinutou filozofii zahrnující několik zásadních firemních hodnot. Patří k nim:

- orientovanost na zákazníky, tj. otevřenost ve vztahu s klientem, touha a schopnost řešit jeho problémy, kombinace bohatých zkušeností s kreativitou při hledání řešení, ochota uspokojit veškeré potřeby zákazníků;
- konkurenceschopnost, tedy vysoká úroveň služeb, flexibilní ceník a vysoká spolehlivost dodávek;
- kvalita neboli neustálá snaha zvýšit kvalitu svých služeb;
- tým, což znamená, že společnost pracuje na výchově vzácných lidských zdrojů, které chtějí vykonávat práci profesionálně a zároveň mají zájem o výsledky své práce;
- kultura, tedy vysoká kultura komunikace uvnitř i mimo společnost, profesionální přístup ke každému zaměstnancovi a klientovi (CityExpress.com, 2022).

Společnost City Express má licenci na poskytování poštovních služeb a je členem Asociace nestátních provozovatelů poštovních služeb (ANOPS) spolu s největšími kurýrními společnostmi v zemi. Od roku 2010 je členem Sdružení logistických operátorů Moskevské obchodní a průmyslové komory. Kromě toho City Express disponuje řadou ocenění, jako třeba Atraktivní zaměstnavatel roku 2012 a 2015, Obchodní lídr roku 2010, 2011 a 2012 atd. (CityExpress.com, 2022).

Mezi své **hlavní výhody** společnost zařazuje několik parametrů. Jedním z nich je například zaručené pohodlí při objednání služeb, které předpokládá rychlé telefonování, jasnost při přijetí objednávky, rychlost příjezdu kurýrů nebo aut pro vyzvednutí nákladů. Pracovní harmonogram zastupitelstev a dlouhá otevírací doba umožňují přijímat od zákazníků objednávky, které budou vyřízeny již druhý den ráno, i když jde o přepravu do jiného města. Navíc společnost na sebe přebírá bezpečné a pevné balení jakéhokoli nákladu. K dalším výhodám patří možnost sledování procesu doručení přes webové stránky v režimu online, dobrovolné pojištění zásilek, důvěrnost při zpracování informací o klientech a provádění plateb přes úvěrový nebo zálohový systém. To vše navíc k tomu, že firma disponuje velkým počtem kurýrů a aut, stejně jako sladěnými logistickými trasami pro rychlé doručení.

#### 4.1.2 Nabídka služeb firmy

Nabídka služeb City Express je dostatečně široká, přičemž zákazník si může vybrat buď konkrétní službu, o kterou se zajímá, nebo může vycházet z ceny služby, která se vypočítá na základě stanovených tarifů. Informace o službách a tarifech jsou detailně uvedeny na webových stránkách společnosti.

City Express poskytuje celou řadu **služeb**, které zahrnují následující:

- Doručování dokumentů. Jedná se o klasickou službu, v jejíž rámci lze přepravovat osobní dokumenty (pasy, diplomy, vysvědčení), firemní dokumenty (smlouvy, faktury, různé licence a osvědčení, účetní výkazy, přiznání pro daňové úřady) a vnitrofiremní dokumenty (smlouvy se zaměstnanci, pracovní knížky, potvrzení od lékařů o pracovní neschopnosti apod.).
- Doručování poštovních balíků a zásilek. Pro přepravu balíků od 5 kg a těžkých nákladů nestandardních velikostí po městě se obvykle využívá tarif EXPRESS Light nebo EXPRESS Gruz. Náklady na doručení balíků jsou určeny vzdáleností mezi místy přepravy, rychlostí dodání a hmotností balíku.



- Doručování nákladů. Daná služba nabízí ekonomické výhodné podmínky doručení z pobočky na pobočku City Express. Dodávka se provádí v řadě destinací uvedených v ceníku. Spolu s tím zákazníci mají k dispozici možnost užívání nákladního vozidla s řidičem, přepravcem a dalším potřebným personálem při objednání služby Půjčovna automobilu.
- Expresní dodávka. Při využití této služby kurýr vyzvedne zásilku ráno a během několika hodin se balík ocitne u příjemce. Expresní dodání je k dispozici v Moskvě, Petrohradě, Jekatěrinburgu, Novosibirsku a dalších velkých městech Ruska. Pro tuto službu platí pouze tarif PRIME. Nejčastěji se expresní dodání využívá firmami a podnikateli, kteří potřebují rychle přepravit důležité dokumenty. Fyzické osoby vybírají toto dodání pro odeslání dárků nebo naléhavě důležitých dokumentů.
- Mezinárodní služba doručení. Společnost City Express nabízí služby urgentní dodávky dokumentů a nákladu do více než 200 zemí v zahraničí. Mezinárodní dodávka se provádí podle tarifů EXPRESS a PRIME. Tarif PRIME platí pro všechny země SNS, Evropy (s výjimkou Bosny a Hercegoviny, Kosova, Makedonie, Srbska a Černé Hory) a Hongkongu. Zásilky podle tohoto tarifu jsou dodávány v rozmezí od 1 do 3 pracovních dnů. Tarif EXPRESS platí pro všechny dostupné mezinárodní přepravní destinace s dodací lhůtou 2 a více dnů.
- Dodávky pro internetové obchody. City Express dodává zboží v Moskvě a mezi všemi městy Ruska. Vzhledem k tomu, že každý online obchod je jedinečný, manažeři společnosti pracují na individuálních podmínkách spolupráce vhodných pro každou konkrétní platformu. V případě potřeby může společnost poskytnout i další služby, jako například organizace outsourcingového call centra pro poradenství zákazníkům a přijímání objednávek.
- Doplnkové služby. Patří sem SMS oznámení o doručení zásilky nebo o změně jejího stavu, předběžné volání příjemci při doručení na soukromé adresy nebo dodání do vlastních rukou, třídění a balení poštovních zásilek, poskytování oficiálního oznámení o dodání (například, v tištěné podobě s razítkem a podpisem), vracení dokumentů, opakované dodání, doručení o víkendu (CityExpress.com, 2022).

Zároveň s tím City Express poskytuje širokou škálu cenových **tarifů** s různými podmínkami a dodací lhůtou. Jsou to:

- **PRIME.** Jde o tarif s nejkratší lhůtou pro provedení objednávek. Obvykle se jedná o několik hodin po městě (1 až 3 hodiny) nebo o doručení následující den po provedení objednávky v případě dodání po Rusku. V případě mezinárodních objednávek dodání bude trvat minimálně jeden den.
- **EXPRESS.** Standardní tarif pro naléhavé zásilky, v jehož rámci se objednávky zpracovávají v průběhu 1 až 3 dnů. V případě mezinárodních objednávek dodání bude trvat minimálně 2 dny.
- **OPTIMA.** Jedná se o neoptimálnější tarif z hlediska poměru ceny a kvality. Zpravidla se objednávka zpracovává v rámci 2 až 5 dnů. Mezinárodní dodání nákladů se neprovádí
- **EKONOM.** Ekonomicky úsporný způsob nenaléhavého doručování nákladu vážícího více než 30 kg (CityExpress.com, 2022).

City Express se snaží neustále zlepšovat kvalitu svých služeb prostřednictvím zkoumání potřeb zákazníků, zvýšení efektivity logistických řešení a trvalého technologického rozvoje. Charakteristickým rysem společnosti jsou vlastní státi kurýrů a velký dopravní park. Spolu s tím rozsáhlá nabídka dopravních tarifů umožňuje zákazníkům zvolit optimální termíny a náklady na dopravu. Navíc City Express nabízí širokou škálu doplňkových služeb, které poskytují komfort a efektivitu spolupráce (CityExpress.com, 2022).

Přijetí objednávek, stejně jako zákaznická podpora fungují 7 dní v týdnu, ve všední dny jsou pobočky otevřeny nepřetržitě a je k dispozici možnost dodání v určitém čase. Zákazníci se vždy mohou obrátit na Společné kontaktní centrum pro vyřízení otázek týkajících se jejich zásilek. V případě jejich ztráty nebo poškození se klientům vyplácí odškodnění.

## **4.2 Logistické procesy ve firmě City Express**

City Express působí na vysoce konkurenčním trhu, kde je zapotřebí vyniknout vzácnými pro zákazníky parametry. Pro vybranou společnost je tímto parametrem kvalita poskytovaných služeb, která má přímý vliv na to, jak jsou organizovány a sladěny její logistické procesy. Zvláštní roli v interních procesech společnosti hraje i to, že City Express působí jak

na trhu B2B (například, když dodává zásilky pro internetové obchody), tak i B2C (když poskytuje dopravní služby fyzickým osobám). Nicméně největší podíl služeb organizace tvoří právě logistické služby pro právnické osoby a podnikatele (kolem 75 %), služby typu B2C činí 15-20 %.

Práce společnost City Express začíná přijetím objednávky a konsolidací dokumentů, balíků nebo nákladů podle konečné destinace. Kombinovaný náklad se pak přepravuje automobilovou nebo leteckou dopravou v závislosti na naléhavosti doručení. Ve velkých městech ve směru trasy jsou tyto kombinované zásilky průběžně zpracovány. Část z nich se doručuje kurýrům pro dopravu po městě a okolních obcích, zatímco jiná část se konsoliduje s balíky přijatými v daném městě a nadále se přepravuje ve směru finální destinace (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

Při přijetí objednávek dochází k třídění zásilek podle měst, protože pro každý region je na skladě společnosti zřízeno vyhrazené místo pro dočasné skladování. Ve skladech také dochází k nakládání nákladních aut, která mají přesně stanovený rozvrh. Například, auto z Moskvy do Petrohradu musí převzat náklad v 21.00, aby následující den ráno bylo u příjemce. Nakládání auta proto začíná již v 20.00 a zároveň s tím dochází k informování zákazníků o stavu objednávky. Nákladní auta, která sledují do dalších regionů, musí být naložena podle vlastního rozvrhu, tj. mezi 20.00 a 12.00 následujícího dne. Zákazník dostává oznámení o změně stavu objednávky rovnou po odjezdu auta ze skladu (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

Po dodání objednávek do města zaměstnanci společnosti volají příjemcům, aby se dohodlo na datum a čas doručení. V den doručení dochází k třídění zásilek a přiřazení kurýrů, kteří se vybírají na základě aktuální geografické polohy. V Moskvě, tedy na centrále City Express, je situace poněkud jiná. Objednávky se třídí okamžitě. Pokud si zákazník objednal expresní službu čili zvolil si tarif PRIME, pak kurýr, který se nachází co nejbliže k odesilateli, ihned dostane objednávku a převezme od něj dokumenty nebo balík (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

V případě tarifu EXPRESS a dodání po městě jsou všechny objednávky již večer nahrány do systému a zaměstnanci začínají budovat neoptimálnější trasy pro kurýry ještě před fyzickým dodáním části objednávek do skladu. Po provedení směřování se všechny zásilky rozkládají do personálních schránek kurýrů. Ráno zaměstnanci dojíždí do skladu, dostávají zásilky ze schránky a nahrávají své personálně vytvořené trasy do navigátoru. Současně s tím se objednávky a spojené s nimi informace nahrávají do online pokladny, dochází k vytištění

nezbytných dokumentů. Pokud se dodání provádí o víkendu, kurýři vyjíždí z centrálního skladu již v 8.00 hodin, aby stihli dodat zásilky ve vzdálené části Moskvy nebo její okolí (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

Co se týče dodávek pro **internetové obchody**, tyto služby tvoří základ všeho objemu práce ve společnosti City Express. V internetových maloobchodech logistika je rozdělena do tří hlavních bloků: přeprava zboží od dodavatele, uložení do skladu a přeprava ze skladu ke kupujícímu (tzv. poslední míle k zákazníkovi). Pokud jsou provozovatele e-shopu spokojeni s cenovými tarify za logistické služby, City Express jim poskytuje služby fulfilmentu, tj. přijímá zboží od dodavatele, skladuje ho, balí, organizuje přepravu, zaplacení objednávek a případné vrácení zboží (reklamace). Díky tomuto outsourcingu se internetový obchod může plně soustředit na marketing a prodej. Avšak 85 % dopravních služeb pro internetové obchody spolupracující se City Express tvoří logistika poslední míle (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

Velké e-shopy obvykle předávají objednávky na doručení každý večer po skončení pracovního dne a stejnou noc je kurýrní služba přijímá do zpracování. Malé internetové obchody mohou předávat zásilky jednou za 2-3 dny, v průběhu kterých se u nich hromadí objednávky. Největší objem přejímání zásilek připadá na období mezi 17.00 a 00.00, kdy pracovní doba internetových obchodů již skončila a zaměstnanci předávají objednávky na vyřízení logistické společnosti. Obchody mohou předávat objednávky kurýrním službám dvěma způsoby, a to buď objednávat vyzvednutí zásilek ze svého skladu prostřednictvím zaměstnanců dopravní společnosti či je dovážet s pomocí vlastních zaměstnanců přímo do skladu City Express. Příjem objednávek na sklad probíhá nepřetržitě (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

V rámci mezinárodní logistiky City Express nahlíží na řadu parametrů, jako zvolený cenový tarif, charakteristicky přepravovaného zboží a podmínky dopravy do konkrétní země. Přeprava však nejčastěji probíhá letecky a ve spolupráci se zahraničními dopravními partnery společnosti.

City Express bere na vědomí, že zákazníci mají negativní zkušenosti při využití dopravních služeb, pokud společnost nesplní jejich očekávání. Proto se dopravce snaží maximálně zefektivnit dopravní a logistické procesy prostřednictvím zavedení **automatizovaných** třídících linek a linek na kompletaci zboží, které urychlují zpracování objednávek a snižují dodací lhůty. Použití směrovačů umožňuje vytvářet ekonomicky výhodné trasy a zohledňovat maximální počet parametrů. Tím se také snižují náklady na personál a počet

chyb. V praxi to znamená, že například zavedení automatizované kvalitní analýzy adres dovolilo včas zastavit doručení objednávek s neúplnými informacemi, pokud odesílatelé a příjemci nesprávně uváděli své kontakty. V důsledku předvídání událostí dodavatel zásilky nenese výlohy, kdyžto zákazník cítí péči (CityExpress.com, 2022).

Celkově pro řízení dopravní logistiky společnost používá TMS (Transportation Management System), pro skladovou logistiku se využívá WMS (Warehouse Management System) a pro zjednodušení logistiky v oblasti e-commerce jsou aplikovány cloudové systémy. Díky nim může City Express nejen výrazně urychlit dodávkové procesy, ale také ušetřit náklady na vývoj vlastní IT infrastruktury. Řeší se i otázka oběhu dokumentů, protože dochází k tvorbě jejich elektronických analogů. Ročně City Express provádí 1,5 milionu dodávek, a to prostřednictvím více než 600 zaměstnaných osob (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

Obecně, v posledních letech City Express zavedla několik inovativních technologií v oblasti logistiky, což bylo způsobeno především technologickým pokrokem. Na rozdíl od obchodních modelů v logistice, které jsou dostatečně standardizované, tyto technologie se rychle aplikují v praxi. Jednou z nich je **satelitní sledování provozu** motorových vozidel a kontejnerů s nákladem, které umožňuje operátorům, přepravníkům a příjemcům zásilek sledovat on-line polohu nákladu. Zde je také možné zmínit takové řešení, jako je **Cargo tracking**. Daná technologie dovoluje v reálném čase sledovat průchod nákladu přes všechny články logistického řetězce. Spolu s tím City Express používá **elektronické prohlášení** umožňující provádět celní odbavení zboží v elektronické podobě. Nedávno společnost taktéž zavedla možnost vložit data do databáze ihned po vydání celního prohlášení. Díky novým technologiím se informace zobrazují v Cargo trackingu během několika minut, což velmi zrychluje pohyb nákladu (Interní informace o společnosti City Express, 2022).

### **4.3 Analýza uplatnění logistických inovací ve firmě City Express**

V této podkapitole práce je provedena analýza toho, jak se uplatňují logistické inovace ve firmě City Express. Nejprve je popsána metodika provedeního šetření, dále se uvádí řízený rozhovor se zaměstnancem a na konci jsou výsledky rozhovoru shrnuty do stručné samostatné podkapitoly.

#### **4.3.1 Metodika provedeného šetření**

Jak bylo uvedeno v úvodu, cílem této bakalářské práce je vyhodnocení využití inovací v praxi společnosti City Express a navržení doporučení, která povedou k uplatnění inovativních trendů v její činnosti. Aby se dosáhlo těchto cílů, autorem práce bylo rozhodnuto provést polostrukturovaný řízený rozhovor se zaměstnancem společnosti. S pomocí PR oddělení City Express bylo dohodnuto na rozhovor s vedoucím oddělení logistiky a operací Anzorem Azamatovem. Úkolem rozhovoru bylo zjistit relevantní informace týkající se inovačních logistických řešení, která se využívají ve společnosti City Express. Spolu s tím se analyzovalo, jaké problémy překáží firmě na cestě k efektivnímu dopravnímu provozu.

Po domluvě s PR manažerkou a ještě před provedením řízeného rozhovoru od společnosti City Express byly získány interní informace související s logistickými procesy. Tyto informace se staly podkladem pro vypracování otázek, jelikož díky nim se podařilo zjistit, jak společnost organizuje dopravu zásilek v rámci Moskvy, po Rusku a jakým způsobem spolupracuje s internetovými obchody. Podrobně jsou dané procesy popsány v podkapitole 4.2. Otázkou však zůstává to, jak konkrétně City Express řeší logistiku poslední míle, jaké inovace uplatňuje pro zvládnutí rostoucího sektoru e-commerce a jak se snaží vypořádat s důsledky pandemie. Všechny tyto problémy byly probrány právě v průběhu rozhovoru s vedoucím zaměstnancem.

Rozhovor proběhl telefonicky a trval zhruba 25 minut. Celkem bylo položeno 9 otázek, ale v souvislosti s tím, že rozhovor byl řízený, některé otázky se doplňovaly podotázkami. Odpovědi zaměstnance byly uschovány v podobě zvukového záznamu a posléze převedeny do písemné podoby a přeloženy z ruštiny do češtiny. Výsledky rozhovoru s vyvozené z něj závěry jsou uvedeny v následujících dvou podkapitolách.

#### **4.3.2 Řízený rozhovor se zaměstnancem firmy**

Aby bylo lépe rozumět struktuře rozhovoru, tato podkapitola práce shrnuje otázky tazatele a odpovědi respondenta.

##### **1. Jak byste ohodnotil efektivitu logistických procesů ve společnosti City Express v současné době? Cítíte potřebu inovací nebo nových logistických řešení?**

Myslím si, že s ohledem na konkurenci je naše logistika dost optimalizována. Bere v úvahu požadavky zákazníků, dbá na vysokou kvalitu poskytovaných služeb snaží si přizpůsobit měnícím se vnějším podmínkám. Neřekl bych, že akutně pociťujeme potřebu

inovací, ale to jen z toho důvodu, že se snažíme neustále modernizovat a inovovat. Pro ty, kteří chtějí zůstat na trhu v této těžké době, je nutné se i nadále rozvíjet. Optimalizovat náklady, tarify, pokusit se co nejméně snížit, pokud je to možné, dodací lhůty, nabídnout zákazníkům nové služby, zvládnout nové segmenty podnikání. Stručně řečeno, vždy usilujeme o to, abychom nestagnovali a nežili s nadějí na to, že se vše změní k lepšímu samo o sobě.

## **2. Není překvapením, že pandemie způsobila celosvětovou krizi, což se přímo odrazilo i na trhu logistických služeb. Jak se City Express vyrovnala s důsledky pandemie a v jakých oblastech bylo nejvíce cítit její negativní vliv?**

Zřejmě na jaře roku 2020 jsme zaznamenali prudký nárůst poptávky po našich službách, protože lidé se obávali vycházet ven, aby se nenakazili. Mnoho firem přešlo na režim home office, ale jejich interní procesy stále vyžadovaly nějakou interakci, pořad se muselo něco předávat a přepravovat, takže tu jsme s našimi službami expresní dopravy opravdu vynikli. Obzvlášť to bylo cítit v Moskvě, kde se výrazně uvolnily silniční trasy a zdálo se, že po městě se pohybovali jen kurýři. Nicméně měli jsme na vědomí, že je tato situace pro naše zaměstnance velmi nebezpečná, jak z hlediska toho, že dostávají příliš moc objednávek a nezvládají je vyřídit během jednoho dne, tak i protože často kontaktovali s třetími osobami a mohli se nakazit. Museli jsme také rozšířit zaměstnanecký tým.

To vše před námi vystavilo otázku o tom, jak zefektivnit práci kurýrů. Začali jsme změnou kurýrních rozvrhů v informačních systémech a informováním klientů o možnostech sledování zásilek online přes mobilní aplikaci nebo webové stránky. Hodně nám napomohlo i to, že jsme využili softwarovou platformu 1C: Řízení obchodu, kde jsme řídili objednávky z internetových obchodů spolu se zaměstnanci těchto obchodů přes jediný systém. S minimálním nastavením parametrů tento systém byl schopen automatizovat procesy dodání, nahrávat objednávky přímo z webu obchodu do našeho interního systému, přijímat objednávky přes call-centrum, třídit zásilky mezi kurýry a rychle je předávat.

Podle mě negativní vliv pandemie se pro nás projevil hlavně v zesílení konkurence. Museli jsme doladit všechno možné, abychom předběhli očekávání zákazníků. Jinak kvůli pandemii dopravní služby přestaly být jen výjimečnou záležitostí, ale celoroční věcí, a navíc zcela běžnou. Kromě toho zákazníci se začali ke kurýrům a dopravcům chovat mnohem více uctivěji.

## **3. V poslední době také vzrostl objem sektoru e-commerce, zatímco internetové obchody jsou stále více v poptávce u zákazníků. Dotkla se společnosti City**

**Express jejich popularita a růst? Zvýšil se podíl dodávek pro internetové obchody v posledních dvou letech a pokud ano, jak se s tím společnost vypořádala?**

Ano, růst je evidentní, ale pro nás tohle zvýšení podílu internetových obchodů na celkovém objemu dopravních služeb bylo kontinuálním procesem. Počet našich dopravců se rozšiřoval spolu s růstem objednávek, takže to vše bylo dost logické. Dříve dodávky pro internetové obchody u nás tvořily téměř 80 % celkového objemu, v některých měsících (například, v předvánočním období) tento ukazatel dosahoval 85-87 %. Ale v posledních dvou letech jsme zaznamenaly růst až do 90 % a více. Museli jsme hodně věcí tzv. digitalizovat, zbavit se zbytečného papírování, zavést moduly pro lepší směřování kurýrů.

**4. Expresní dodávky jsou jednou z klíčových a nejvíce poptávaných služeb společnosti City Express. Jak zvládáte kvalitně poskytovat tyto nejnáročnější pro kurýrskou společnost služby? S jakými komplikacemi se nejčastěji potýkáte?**

Expresní dodávky jsou pro nás opravdu prioritou a zároveň nejnákladnější službou z naší nabídky. Je zde opravdu hodně překážek, rozměry zboží počínaje a vzdáleností finální destinace končí. V Moskvě, kde se expresní služby využívají nejčastěji, velkou roli hraje dopravní situace, protože ne vždy zvládneme předem vyhodnotit stav silnic a vytíženost kurýrů. V zimě je to ještě horší, jelikož navíc k možným haváriím se dodává nejistota spojená s povětrnostními podmínkami. Nicméně všechna úsilí se vyplatí. Zákazníci jsou ochotni zaplatit i 300 RUB (85 CZK) za dodání zásilky ve stejný den, i když jde o malé zásilky o 5 kg. Je pro ně důležité, aby služba byla dostupná ve velkoměstech bez přísných omezení počtu objednávek.

Pokud jde o dopravu do jiných měst, zde musíme dopředu vypočítat, do jaké míry budou naplněna nákladní auta a zda budeme schopni pokryt náklady na přepravu zboží. Zatím nám v tom hodně napomáhá automatické plánování tras.

**5. Jaké jsou hlavní problémy společnosti City Express při logistice poslední míle?**

To je asi nejaktuálnější otázkou společnosti v současné době, protože zákazníci se stávají ještě více nároční na dodací lhůty, vyžadují více přesnosti při dodání, kdyžto možnost sledování zásilek již není pro nich nějakým bonusem, ale nutností. Mnozí z nich preferují nákup v internetových obchodech jen za podmínky, že zboží bude možné vrátit zcela zdarma, a to je právě naší starostí. Problémy City Express při logistice poslední míle se jen málo liší od



problémů jiných společností v této oblasti. Je to zvýšení počtu objednávek, které vyžadují efektivní logistiku a velmi krátké termíny dodání (například, léky nebo produkty s malou trvanlivostí). Poté je to organizace logistického týmu, bezproblémový přenos informací. Komplikace mohou vznikat i při dopravě zboží, které je třeba přepravovat za speciálních podmínek (například, při odpovídající teplotě), což vyžaduje flexibilitu ze strany dopravců a lepší směřování pro řidiče.

## **6. Jaká inovační řešení společnost City Express zavedla v posledních letech? Jaká z nich se ukázala jako nejvíce efektivní?**

Je možné, že ta řešení, která jsme zavedli, nejsou velice inovační, ale pro nás je to jistě krok dopředu. Například, díky Cargo trackingu naše přepravci mají možnost v nepřetržitém režimu získávat informace o průchodu nákladu, tudíž i lépe plánovat své následující kroky. Používají zabezpečené účty, takže není třeba se obávat o důvěrnost informací. Dále satelitní sledování dopravců a kurýrů nám velice napomáhá při vytvoření optimálních tras.

Nedávno jsme zavedli vzdálené vydání nákladu. Tato technologie umožňuje provádět všechny celní postupy ve vnitřním oddělení celní správy, když je náklad ve skladech dočasného skladování v blízkosti kontrolních stanišť na ruské hranici. Jako poslední zavedení bych zmínil možnost vložit data do databáze ihned po vydání celního prohlášení, což nám zjednodušuje logistický proces při nalezení nějakých chyb.

## **7. Co podle Vás nejvíce brání společnosti City Express v aplikování jiných inovativních logistických řešení? Jsou to hlavně finanční záležitosti nebo i jiné překážky?**

Nechci přehánět, ale myslím si, že City Express bude schopna zvládnout zavedení nějakých inovačních technologií z finančního hlediska, jenže v rámci Ruska je to poměrně náročné. O všudypřítomné automatizaci také není možné mluvit. Vzhledem k ekonomickým podmínkám bude ruční práce dalších 3-5 let mít větší popularitu než robotické systémy ve fulfillmentu. Takže situace je taková, že máme finance na logistický rozvoj, ale nejsme si jistí, že to pro nás nebude příliš velkým finančním rizikem do budoucna.

## **8. Uplatňujete nějaké principy Průmyslu 4.0 v logistických procesech?**

Zařadil bych sem hlavně automatizované třídící linky a linky pro kompletaci zboží, pokud jde o dodávky pro internetové obchody. Poté je to řízení objednávek v reálném čase a různá cloudová řešení.

## **9. Jaké jsou plány společnosti City Express v oblasti dopravní logistiky v nejbližších letech? Jakých cílů chcete dosáhnout?**

Nahlížíme na možnosti crossboardingu, ale to v rámci mezinárodní přepravy. Chceme se věnovat ekologickým otázkám, na to nás klienti upozorňují již dlouho. Zaměříme se na šetrné balení, plánujeme stále pracovat na zvýšení kvality našich služeb a na větší spokojenost klientů.

### **4.3.3 Výsledky rozhovoru se zaměstnancem**

Z rozhovoru se zaměstnancem vyplynulo několik závažných informací ohledně logistických procesů ve společnosti City Express. Převažující podíl jejích služeb, který dosahuje až 90 %, tvoří dopravní služby pro internetové obchody. Zásilky pro soukromé osoby se po Rusku dodávají přes centrální sklad a v rámci kombinovaného nákladu přepravovaného automobilovou nebo leteckou dopravou. Stejný postup se uplatňuje při řízení zásilek s dopravou po Moskvě, pokud nejde o expresní dodání. Objednávky se tedy nahrávají do systému a informační systém začíná budovat neoptimálnější trasu pro každého kurýra. Ti pak každé ráno dostávají objednávky ze svých personálních schránek na skladě a přepravují je podle předem vytvořených tras. Při expresní dopravě se kurýři pohybují po Moskvě a převáží zásilky od adresáta k příjemci, aniž by museli nechávat zásilky na skladě.

V rámci dopravy pro internetové obchody 85 % dopravních služeb připadá na logistiku poslední míle, zbývající podíl tvoří služby fulfilmentu. Objednávky se na sklad dodávají nepřetržitě a proto City Express využívá automatizované třídící linky a linky na kompletaci zboží urychlující zpracování objednávek a snižují dodací lhůty. Dopravní logistika společnosti je řízena TMS, pro skladovou logistiku se uplatňuje WMS. Informační systém je propojen s cloudovými řešeními pro rychlé předání a uložení dat.

Na počátku pandemie, kdy došlo k razantnímu zatížení zaměstnanců, City Express také pracovala na změně kurýrních rozvrhů v informačních systémech. Kromě toho organizace využila softwarovou platformu, která jí umožnila řídit objednávky z internetových obchodů spolu se zaměstnanci těchto obchodů přes jediný systém. Obecně došlo k digitalizaci logistických procesů, což svědčí o tom, že City Express se postupně zařazuje mezi firmy příklánějící se k principům Průmyslu 4.0.

Mezi technologie, které společnost zavedla v posledních letech, je satelitní sledování provozu motorových vozidel a kontejnerů s nákladem, Cargo tracking, elektronické prohlášení při mezinárodní přepravě zásilek a úprava dat ihned po vydání celních prohlášení. Navíc City

Express používá vzdálené vydání nákladu, které dovoluje provádět všechny celní postupy ve vnitřním oddělení celní správy.

Společnost má finanční základ pro zavedení inovativních technologií, ale obává se, že v rámci specifického ruského prostoru, kde je stále akutně vyžadována ruční práce, její investice nebudou kompenzovány zpětným přínosem. Do budoucna City Express plánuje zavést technologie crossboardingu a věnovat se ekologicky šetrné přepravě.

## 5 Výsledky a diskuse

Tato část práce probírá klíčové logistické problémy ve zvolené firmě a nabízí návrhy na jejich odstranění.

### 5.1 Klíčové logistické problémy ve firmě City Express

Rozhovor ukázal na to, že by se společnost City Express měla zaměřit primárně na **posílení efektivity své práce v oblasti logistiky poslední míle**. Růst objemu dodávek pro internetové obchody a zvyšující se nároky zákazníků na rychlost dodání vytváří situaci, kde je třeba dbát na každý krok v procesu dopravy zboží. Jak uvedl dotázaný respondent, se zvýšením počtu objednávek společnost musela rozšiřovat tým svých pracovníků, jinak by jim to hrozilo fyzickým přetížením, a to navíc k hrozbě nákazy COVID-19. To mluví o tom, že City Express se musí věnovat spíše automatizaci některých procesů nežli práci s personálním týmem, protože dopravní a kurýrská sféra trvale bude čelit sezónním výkyvům.

Další problematickou záležitostí jsou **expresní dodávky** po Moskvě, které jsou nejnákladnější službou z nabídky. Společnost musí brát v úvahu mnoho parametrů: vzdálenost mezi prvotní a konečnou destinací, zatíženost silnic, celkový stav silničního provozu (povětrnostní podmínky a případné havárie), charakteristiky převáženého zboží (nutnost chránění při konkrétní teplotě apod.), rychlost dodání (využití tarifu PRIME), aktuální počet kurýrů a počet objednávek u každého z nich. V rámci dopravy po Rusku musí společnost také dbát na naplněnost nákladních aut a na to, zda cena dopravy pokryje náklady. City Express k tomu využívá automatické plánování tras, ale je evidentní, že v současné době tato technologie není dostačující.

Dva výše uvedené faktory se těsně propojují s nutností vypracovat **účinný informační systém**, který bude rychle předávat data, analyzovat je a vyhodnocovat neoptimálnější varianty dodávek pro příjemce a konečné zákazníky. Přenos informací by měl být přesný a včasný, s přihlédnutím k možným dopravním problémům.

Co se týče moderních inovativních technologií, které se uplatňují v logistické sféře, je možné aplikovat některé z nich i ve společnosti City Express. Je ale zapotřebí předem určit, zda tato zavedení budou v souladu se specifikami ruského logistického prostředí a zda nebudou pro organizaci příliš riziková.

## 5.2 Návrh zavedení logistických inovací ve firmě City Express

S ohledem na logistické problémy, které byly uvedeny v předchozí kapitole práce, je možné navrhnout pro společnost City Express zavedení řady inovativních technologií.

V první řadě by se doporučilo **změnit plánování logistiky poslední míle**. Prvním krokem na této cestě by se stalo určení Customer Value Proposition (CVP) neboli slibů zákazníkům, které budou regulovat strukturu dodavatelských řetězců a dodací podmínky. V podstatě jde o jasný popis konkurenčních výhod a hodnot, které s sebou přináší služby společnosti. Pro City Express to jsou rychlost dodání, přiměřené náklady na dopravu a široká síť poboček. Jsou to svého druhu omezení, která je třeba vzít v úvahu při organizaci poslední míle.

Dále je nutné vybudovat model dodavatelských řetězců, které budou podporovat CVP. V této fázi je třeba určit, kde a jakou infrastrukturu společnost potřebuje pro zachování konkurenčních výhod. Spolu s tím je třeba zvolit, jaký druh dopravy zajistí doručení na poslední míli. Z rozhovoru se zaměstnancem společnosti City Express se zjistilo, že dopravci a kurýři musejí dojíždět na centrální sklad v Moskvě, kde mohou vyzvednout připravené objednávky nebo naložit auta kombinovaným nákladem. Poté musí přepravit zásilky přímo ke zákazníkům. Nicméně je možné, že bude pro zákazníky mnohem efektivnější vyzvednutí objednávek ne přímo od kurýřů, ale přes výpomocné systémy. Nejvhodnějšími z nich jsou pro City Express darkstores a skříňové systémy pro automatizovaný výdej zásilek.

Darkstorem se rozumí skladový obchod, který vydává zboží pro online nakupování a není k dispozici běžným zákazníkům. Místo návštěvníků se po halách pohybují zaměstnanci, kteří sbírají objednávky zákazníků. Darkstores jsou potřebné pro rychlé dodání potravin, léků a dalšího zboží zákazníkovi. Fungují efektivně jen ale v případě, že jsou správně umístěny po městě.

Podobným způsobem fungují i skříňové systémy vhodné pro dodání produkce, kterou si lidé objednávají v online obchodech. Tento systém je běžně vybaven vestavěnými skříňkami různých velikostí, dotykovou obrazovkou pro ovládání procesu přijímání a konzolovým panelem. Výhodami těchto systémů jsou nepřetržité fungování dovolující vyzvednout zásilky v noci a o víkend, naprostá anonymita, snadné vrácení zboží, jednoduchá platba, žádné fronty při vyzvednutí a možnost vyzvednutí zásilky jinou osobou než příjemce.

City Express musí vypočítat, jaké z internetových obchodů, se kterými spolupracuje, budou ochotné dodávat své zboží do skříňových systémů. Spolu s tím bude společnost muset

analyzovat, v jakých lokacích by měly být dané systémy umístěny. To stejné platí i pro darkstores. Společnost musí vyhodnotit, v jakých městských částech a jaké zboží je nejvíce v poptávce u zákazníků. Na základě toho bude schopna zefektivnit proces dodání produkce a zajistit rychlé doručení balíků, které vyžadují speciální podmínky chránění.

Jedním z užitečných softwarových programů, který umožňuje plánovat logistické řetězce, je Streamline (Software Advice, 2022). Tento produkt je nabízen zcela zdarma a disponuje řadou výhod, jako třeba pohodlné uživatelské rozhraní, plynulý a rychlý proces implementace dat, synchronizace dat dle artikulů, použití umělé inteligence pro prognózování poptávky a skupinové EOQ (množství ekonomických objednávek). Demo verze tohoto softwaru je zcela zdarma, takže společnost City Express může bezplatně vyzkoušet základní funkce programu a rozhodnout o jejím budoucím použití.

S pomocí tohoto programu bude možné vytvořit tzv. ideální obraz poslední míle. Poté bude zapotřebí ji podrobit testování podle stanoveného scénáře. Pod tím se rozumí získání odpovědí na otázky:

- Co když se doba dokončení jedné objednávky zvýší z očekávaných 2 hodin na 4 hodiny?
- Co když jedno nákladní auto bude přepravovat více objednávek?
- Co když se zvýší pojistné na některé kategorie zásilek?
- Co když se zvýší ceny paliva?

V důsledku tohoto testování společnost získání efektivní konfiguraci logistických procesů a analytické zprávy pro každý z uvažovaných scénářů, tj. co se stane, pokud se počet objednávek na jedné cestě změní nebo dojde ke zvýšení cen na doplňkové služby.

V následující fázi bude třeba vyhodnotit, jaké změny je třeba provést v organizaci společnosti pro budování efektivního logistického řetězce. Zlepšit kvalitu poslední míle pro společnost City Express mohou napomoci následující systémy:

- simulační a plánovací systémy, s pomocí kterých se buduje matematický dvojník logistiky, testují se pracovní scénáře na poslední míli, aby se zjistila aktuální situace a navrhla se optimální konfigurace dodavatelského řetězce (například, AnyLogic);

- systémy operačního plánování a realizace, jako třeba ERP, které pomáhají vést záznamy o zboží a sledovat jejich cestu až do expedice;
- monitorovací systém (Control tower), které umožňují nejen sledovat řešení úkolů v reálném čase, ale také rychle pochopit příčiny vznikajících problémů.

V neposlední řadě je třeba zajistit získání zpětné vazby od zákazníků a vybudovat systémovou práci na podporu nebo zvýšení úrovně služeb.

Tento postup je také možné doplnit dvěma dalšími návrhy. Prvním z nich je návrh na **zavedení elektronického potvrzení o doručení (e-POD)**, které poskytuje zákazníkům možnost podepsat účtenky prostřednictvím mobilní aplikace. V současné době je tato funkce nesmírně důležitá, protože e-POD vylučuje fyzický kontakt, takže zákazníci i obchodní manažeři mohou dodržovat společenskou vzdálenost. Elektronické potvrzení o doručení také pomáhá efektivně shromažďovat data, analyzovat recenze zákazníků, usnadňuje procesy auditu a snižuje počet chyb způsobených neautomatizovaným vkládáním dat.

V podmínkách, kdy se dodávka domů stává stále více vyhledávanou, je pro City Express obtížné ekonomicky rozšiřovat rozsah logistických operací s využitím dostupných zdrojů. Pokročilá technologie řízení procesů ve fázi poslední míle, která je založena na **použití crowdsourcingových nástrojů**, umožní společnosti efektivně rozšiřovat rozsah dodávky zboží, a to je druhým návrhem. Tato technologie předpokládá rychlý nábor kurýrů pracujících na dočasném základě nebo na částečný úvazek přes analýzu trhu freelancerů. Výběr se provádí na základě úrovně mzdy, produktivity, naléhavosti doručení, blízkosti zákazníka a řady dalších kritérií.

Hlavní výhodou crowdsourcingového doručení je rychlost dodání. Kromě toho společnosti vytvářejí ideální podmínky spolupráce pro kurýry, tj. flexibilní pracovní rozvrh či možnost vybrat si nejvýhodnější objednávky. To motivuje odborníky pracovat kvalitně. Za klíčový nedostatek této inovace se však považuje svěření doručení zcela neznámým osobám, které mohou negativně ovlivnit kvalitu dopravy a image společnosti City Express. To je důvod, proč tato forma doručení by měla platit jen ve velkoměstech, kde rozhodujícím faktorem při doručení zůstává rychlost dodání.

Co se týče problému expresního doručení, tady se také doporučuje zavést dvě technologie. Jednou z nich je API integrace, která dovoluje zákazníkům v reálném čase získat informace o průběhu přepravy, na jedno kliknutí nahrávat nové objednávky a přijímat

vytvořené zprávy v jednoduchém rozhraní. Pro City Express bude zcela vhodný integrační nástroj nabízený firmou ApiShip (2022). Její logistický systém umožňuje analyzovat náklady na dopravu ve zvoleném směru, s přihlédnutím k hmotnosti a velikosti zboží, vytvářet žádosti o doručení, přijímat tištěné formuláře průvodních dokumentů (potvrzení, čárové kódy) a obnovovat stavy zásilek. Ne méně efektivním zavedením by bylo zřízení online chatu s logistickým operátorem pro rychlé sledování stavu expresně přepravovaného zboží.



## 6 Závěr

Inovace mají velký význam pro rozvoj logistické firmy a její pevné postavení v nestabilních tržních podmínkách. Toto tvrzení se potvrdilo na příkladu logistické společnosti City Express, která byla předmětem analýzy dané bakalářské práce. Tato ruská firma poskytuje řadu kurýrských a dopravních služeb od roku 1993 a s postupem času se proměnila v jednu z vedoucích společností ve svém oboru. Nyní má City Express 75 tisíc stálých zákazníků a image spolehlivého partnera. Hlavním posláním organizace stále je napomoci lidem šetřit čas a zlepšovat jejich život provedením dopravních komunikací.

Nabídka služeb organizace se vyznačuje svou šíří, ale také několika cenovými tarify, na jejichž základě může zákazník zvolit tu nejvhodnější službu. Přijetí objednávek navíc funguje zcela nepřetržitě, což jen zvyšuje loajalitu klientů a posiluje jejich vazby s firmou. Z interních informací se zjistilo, že City Express věnuje zvláštní pozornost logistickým dodávkám pro internetové obchody, které jsou složeny ze tří klíčových fází: přepravy zboží od dodavatele, uložení do skladu a přepravy ze skladu ke kupujícímu. Velký význam zde má právě logistika poslední míle, která zaujímá 85procentní podíl na všech dopravních službách pro on-line shopy.

Aby bylo možné zjistit, jaké logistické inovace firma uplatnila v posledních letech, v práci byl organizován polostrukturovaný řízený rozhovor se zaměstnancem společnosti, který je zaměstnán na pozici vedoucího oddělení logistiky a operací. Rozhovor odhalil postup dopravy ve firmě, v rámci kterého zboží prostupuje na centrální sklad a poté se dodává automobilovou nebo leteckou dopravou jako kombinovaný náklad. V případě expresních dodávek firma používá jiný systém, který klade důraz na rychlost přepravy a optimálně vytvořené trasy. Mezi inovační technologie používané firmou City Express patří automatizované třídící linky, linky na kompletaci zboží, TMS, WMS a cloudová řešení. V posledních letech organizace také zavedla digitalizaci logistických procesů, začala provozovat satelitní sledování motorových vozidel a kontejnerů s nákladem. Kromě toho se využívá Cargo tracking a elektronické prohlášení při mezinárodní přepravě zásilek.

Největší překážkou v aplikaci dalších logistických inovací pro City Express je to, že působí na ruském trhu, který se liší vlastními specifiky. Vedení firmy se obává, že její investice nebudou kompenzovány zpětným přínosem, protože je v Rusku stále akutně vyžadována ruční práce.

Je evidentní, že firma má věnovat větší pozornost práci v oblasti logistiky poslední míle. Zejména musí dojít k automatizaci některých procesů, které pomou eliminovat problém

spojený se sezonností. Spolu s tím se City Express potýká s problematickým vyřízením expresních dodávek, které jsou nejnákladnější službou z její nabídky. Jiným náročným aspektem je absence účinného informačního systému pro předání a analýzu dat.

S ohledem na dané aspekty v práci bylo vypracováno několik doporučení, která mají odstranit odhalené logistické nesoulady a posílit procesy uvnitř organizace. Především bylo navrženo změnit plánování logistiky poslední míle, určit Customer Value Proposition a vybudovat model dodavatelských řetězců, které budou podporovat CVP. Dále se doporučilo zařídit výpomocné skladovací systémy v podobě darkstores a skříňových systémů pro automatizovaný výdej zásilek. Plánování dodávek přes tyto kanály, stejně jako optimální konfigurace dodavatelského řetězce, bude možné s pomocí softwarových programů, jako Streamline a AnyLogic.

Pro získání zpětné vazby od zákazníků a vybudování systémové práce na zvýšení úrovně služeb se doporučilo zavést elektronické potvrzení o doručení, ale také použít crowdsourcingové nástroje, které jsou efektivní z hlediska rychlosti dodání. Expresní doručení se posílí prostřednictvím API integrace, kterou lze implementovat díky nástroji nabízeném firmou ApiShip. Dodatečně posílit efektivitu logistických procesů může také zřízení online chatu s logistickým operátorem pro sledování stavu expresních dodávek.

## 7 Seznam použitých zdrojů

- APISHIP, 2022. ApiShip - integraciya s logisticheskimi servisami. *Apiship.ru* [online]. [cit. 2022-02-02]. Dostupné z: <https://apiship.ru/apiship#rec347274791>
- BALLOU, Ronald H., 2007. The evolution and future of logistics and supply chain management. *European Business Review* [online]. **19**(4), 332-348 [cit. 2021-11-23]. ISSN 0955-534X. Dostupné z: doi: 10.1108/09555340710760152
- BUSSE, Anselm, Benno GERLACH, Joel Cedric LENGELING, Peter POSCHMANN, Johannes WERNER a Simon ZARNITZ, 2021. Towards Digital Twins of Multimodal Supply Chains. *Logistics* [online]. **5**(2) [cit. 2021-11-29]. ISSN 2305-6290. Dostupné z: doi: 10.3390/logistics5020025
- CITY EXPRESS, 2022. *Interní informace o společnosti City Express*. Varšavskij projezd 1a, budova 3, 115 201 Moskva, Rusko.
- CITYEXPRESS.COM, 2022. *City Express Delivery Service*. *Cityexpress.ru* [online]. [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: <https://www.cityexpress.ru/en>
- FRANKOVÁ, Emilie, 2011. *Kreativita a inovace v organizaci*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3317-3.
- GILCHRIST, Alasdair, 2016. *Industry 4.0: the industrial internet of things*. New York, NY: Apress. ISBN 9781484220467.
- EMANS, 2019. Globální megatrendy v logistice a průmyslu na rok 2020. *Anasoft.com* [online]. [cit. 2021-11-29]. Dostupné z: <https://www.anasoft.com/emans/cz/home/Novinky-blog/Blog/Globalni-megatrendy-v-logistice-a-prumyslu-na-rok-2020>
- JANÍČEK, Přemysl, MAREK, Jiří, 2013. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4127-7.
- JUROVÁ, Marie, 2016. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5717-9.
- KOTLER, Philip, KELLER, Kevin Lane, 2013. *Marketing management*. [4. vyd.]. Přeložil Tomáš JUPPA, přeložil Martin MACHEK. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4150-5.
- LI, Xiang, 2014. Operations Management of Logistics and Supply Chain: Issues and Directions. *Discrete Dynamics in Nature and Society* [online]. **2014**, 1-7 [cit. 2021-11-23]. ISSN 1026-0226. Dostupné z: doi:10.1155/2014/701938

- MAŘÍK, Vladimír, 2016. *Průmysl 4.0: výzva pro Českou republiku*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-440-0.
- MARTINOVIČOVÁ, Dana, KONEČNÝ, Miloš, VAVŘINA, Jan, 2019. *Úvod do podnikové ekonomiky*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2034-5.
- NEUBAUER, Regina, 2011. *Business Models in the Area of Logistics: In Search of Hidden Champions, their Business Principles and Common Industry Misperceptions*. Springer Science & Business Media. ISBN 9783834965332.
- NILSSON, Fredrik Ralf, 2019. A complexity perspective on logistics management. *The International Journal of Logistics Management* [online]. **30**(3), 681-698 [cit. 2021-11-23]. ISSN 0957-4093. Dostupné z: doi:10.1108/IJLM-06-2019-0168
- NOVÁK, Adam, 2017. *Inovace je rozhodnutí: kompletní návod, jak dělat inovace nejen v byznysu: 12 praktických nástrojů, 40 příkladů z praxe*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0333-1.
- PREŠOVSKÝ, Andrej, 2015. *Jak rychle zbohatnout: osvědčené rady i špinavé triky podnikatele na odpočinku*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5380-5.
- REUTERS EVENTS, 2020. The Global Customer Report 2019. *Reutersevents.com* [online]. [cit. 2021-11-29]. Dostupné z: <https://www.reutersevents.com/supplychain/content/global-customer-report-2019>
- RICHNÁK, Patrik a Klaudia PORUBANOVÁ, 2019. *Innovation in logistics: digitalization challenges in logistics*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7598-627-6.
- SANTANA, Mario, 2020. Infrastructure as a Service (IaaS). VACCA, John R., VACCA, John R., ed. *Cloud Computing Security*[online]. CRC Press, 2020-11-9, s. 65-70 [cit. 2021-11-28]. ISBN 9780429055126. Dostupné z: doi:10.1201/9780429055126-6
- SOFTWARE ADVICE, 2022. Is Streamline right for your business?. *Softwareadvice.com* [online]. [cit. 2022-02-02]. Dostupné z: <https://www.softwareadvice.com/property/streamline-profile/>
- ŠTĚDRŮŇ, Bohumír, 2020. *Právo a umělá inteligence*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-803-7.

- STEJSKAL, Jan, KOVÁRNÍK, Jaroslav, 2009. *Regionální politika a její nástroje*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-588-2.
- STRAKA, Martin, 2019. *Distribution and Supply Logistics*. Cambridge Scholars Publishing. ISBN 978-1-5275-3607-4.
- ŠTŮSEK, Jaromír, 2007. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. V Praze: C.H. Beck. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-534-6.
- SVATOŠ, Miroslav, 2009. *Zahraniční obchod: teorie a praxe*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2708-0.
- SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ, 2015. *Podniková ekonomika*. 6., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-274-8.
- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2007. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1479-0.
- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2017. *Průmysl 4.0, aneb, Nikdo sám nevyhraje*. Půhonice: Professional Publishing. ISBN 978-80-906594-4-5.
- TROMMSDORFF, Volker a Fee STEINHOFF, 2009. *Marketing inovací*. V Praze: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-092-8.
- WATERS, Donald, 2018. *Global logistics and distribution planning: strategies for management*. 3rd ed. Routledge. ISBN 9781351444736.
- WIGGERS, 2020. Locus Robotics raises \$150 million to scale its warehouse robotics platform. *Venture Beat: Supply Chain* [online]. 17-02-2021 [cit. 2021-11-29]. Dostupné z: <https://venturebeat.com/2021/02/17/locus-robotics-raises-150-million-to-scale-its-warehouse-robotics-platform/>
- WITKOWSKI, Krzysztof, 2017. Internet of Things, Big Data, Industry 4.0 – Innovative Solutions in Logistics and Supply Chains Management. *Procedia Engineering* [online]. **182**, 763-769 [cit. 2021-11-28]. ISSN 18777058. Dostupné z: doi:10.1016/j.proeng.2017.03.197
- YAHOO! LIFE, 2019. Deutsche Post Commits \$552 Million To Build Up To 100,000 StreetScooter Units Per Year, 2019. *Yahoo.com* [online]. [cit. 2021-11-29]. Dostupné z: <https://www.yahoo.com/lifestyle/deutsche-post-commits-552-million-142138417.html>

ZEKHNINI, Kamar, Anass CHERRAFI, Imane BOUHADDOU, Youssef BENGHABRIT a  
Jose Arturo GARZA-REYES, 2020. Supply chain management 4.0: a literature review  
and research framework. *Benchmarking: An International Journal* [online]. **28**(2), 465-  
501 [cit. 2021-11-29]. ISSN 1463-5771. Dostupné z: doi:10.1108/BIJ-04-2020-0156