

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Digitalizace procesů
v retailové logistice**

(Bakalářská práce)



Zadání bakalářské práce

student **Nguyen Bao Luong**
studijní program **LOGISTIKA**
specializace **Informatika pro logistiku**

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

Název tématu: **Digitalizace procesů v retailové logistice**

Cíl práce:

Na základě analýzy aktuálního stavu využití standardních elektronických zpráv EDI provést zhodnocení a na typových příkladech ukázat potenciál dalšího rozšíření této technologie. Navržené příklady zhodnotit.

Zásady pro vypracování:

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

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Logistické procesy
2. Informační podpora
3. Typové příklady bezpapírových procesů
4. Vyhodnocení návrhů

Závěr

Rozsah práce: 35–50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

GROS, I., BARANČÍK, I., ČUJAN, Z.: Velká kniha logistiky. Praha: VŠCHT, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

BASL, J., BLAŽÍČEK, R.: Podnikové informační systémy. Grada 2012. ISBN: 978-80-247-4307-3.

GS1: EDI - Standardy pro elektronickou komunikaci. [online] [cit. 20.10.2022] Dostupné z: <https://www.gs1.cz.org/standardy-sluzby/sdileni-dat/edi-elektronic-data-interchange/>

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Dr. Ing. Oldřich Kodym

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2022

Datum odevzdání bakalářské práce:

29. 4. 2023

Přerov 31. 10. 2022



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



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

Čestné prohlášení

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

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

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

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze nahraná do informačního systému školy jsou totožné.

V Přerově, dne 14. 02. 2023



.....

podpis

Poděkování

Rád bych tímto ze všeho nejvíce poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Dr. Ing. Oldřichu Kodymovi za komentáře, připomínky a hlavně trpělivost při vypracovávání mé bakalářské práce. Jednalo se o nespočet emailů, telefonátů a osobních setkání. Dále bych chtěl z celého srdce poděkovat své milující rodině a přátelům, kteří tu pro mě během tohoto období byli a psychicky mě podporovali a motivovali.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou logistických procesů a možností její úplné digitalizace. Popisuje základní proces nákupu zboží a poukazuje na legislativu, která je pro obchod nutný. Vysvětluje, jak v současné době funguje informační podpora jednotlivých obchodních stran. Zaměřuje se na zvýšení efektivity při přepravě a obchodu celkově. Snaží se nalézt způsoby, jak se zbavit přebytečného papírování a možnost sjednotit veškerou dokumentaci mezi všemi stranami. Blíže se rozebírá minulost, současnost a případná budoucnost těchto logistických procesů v retailu. Poukáže na možnosti a prostor pro rozvoj v této sféře.

Klíčová slova

Digitalizace, logistika, logistické procesy, informační podpora, retail

Annotation

This bachelor thesis deals with the issue of logistics processes and the possibility of its full digitalization. It describes the basic process of purchasing goods and points out the legislation that is necessary for trade. It explains how the information support of the different trading parties currently works. It focuses on increasing efficiency in transport and trade in general. Seeks to find ways to get rid of excess paperwork and the possibility of unifying all documentation between all parties. The past, present and possible future of these logistics processes in retail is being discussed. It will point out the possibilities and scope for development in this sphere.

Keywords

Digitalization, logistics, logistics processes, information support, retail

Obsah

Čestné prohlášení	4
Poděkování	5
Anotace.....	6
Klíčová slova.....	6
Annotation	6
Keywords.....	6
Úvod	10
1. Teorie logistických procesů.....	12
1.1. Logistika.....	12
1.2. Struktura nákupního procesu	13
1.2.1. Doprava a přeprava	14
1.2.1.1. Doprava	14
1.2.1.2. Přeprava.....	15
1.2.1.3. Zasilatelství	15
1.2.1.4. Druhy přepravy.....	15
1.2.1.5. Překladiště	16
1.2.2. Převážní doklady.....	17
1.2.2.1. CMR	17
1.2.2.2. CIM	18
1.2.2.3. AWB.....	19
1.2.2.4. B/L.....	19
1.2.2.5. TIR.....	19
1.2.3. Incoterms	20
1.3. Digitalizace.....	20
1.3.1. Elektronické dokumenty.....	21

1.4. Retail	21
1.4.1. Nákup, účtenka, reklamace, doručení	22
1.5. Ochrana životního prostředí a její udržitelnost	23
2. Informační podpora	25
2.3. Typy informačních systémů v retailové logistice	27
2.3.1. ERP (Enterprise Resource Planning).....	28
2.3.1.1. SAP	28
2.3.2. WMS (Warehouse Management System)	30
2.3.3. CRM (Customer Relationship Management)	31
2.3.4. EDI (Electronic Data Interchange)	32
2.3.4.1. Proces EDI	33
2.4. GS1	34
2.5. Průmysl 4.0	35
2.5.1. Hlavní části konceptu Průmysl 4.0	36
3. Typové příklady.....	38
3.1. Komunikace	38
3.2. Převaha / doprava.....	40
3.2.1. Převaha uvnitř jedné firmy / pobočky	42
3.2.2. Převaha mezi pobočkami jedné firmy	42
3.2.3. Převaha mezi různými právníckými osobami	43
3.2.4. 3D skenování	44
3.2.5. Digitalizace dokumentů	44
3.2.6. Možnost digitalizace – parkoviště	45
3.3. Fakturace, platby a účtenky.....	45
3.3.1. Možnost digitalizace – placení	49
3.4. Internet věcí (Internet of Things)	49
3.5. Digitalizace na prodejně.....	50

3.5.1.	Možnost digitalizace – prodejna	50
3.5.2.	Digitální katalogy a displeje	51
3.5.3.	Mobilní aplikace	51
3.5.4.	Možnost digitalizace – mobilní aplikace	52
3.5.5.	Elektronické kupony a slevové kódy	53
3.5.6.	Digitální evidence skladu a zásob.....	53
3.6.	Ohrožení digitalizace	54
3.6.1.	Bezpečnost databází.....	55
4.	Závěr.....	57
	Bibliografie.....	59
	Seznam zkratk.....	62

Úvod

Dnešní doba je uspěchaná a každý proces je zapotřebí vykonat v nejrychlejším možném časovém rozmezí. Obchod se stal důležitou součástí životů lidí na Zemi. Jedná se o nejefektivnější formu logistiky. Lidské bytosti se od narození učí a touží po svém osobním růstu. To jde ruku v ruce se snahou nás všech rozvíjet jak sebe, tak i své majetky a podniky. Součástí této prosperity je zlepšení všech těchto procesů na maximum a snaha urychlit a zjednodušit tyto transakce. Častěji se mluví o ekologické situaci na Zemi a o neustálém úsilí snížit naši uhlíkovou stopu. K tomu lze přiřadit i přebytkové množství odpadu. Čím dál více se mluví o automatizaci jednotlivých procesů v logistice a její digitalizaci, kde by se dalo postupně zbavit papírové dokumentace – od formulářů po různé faktury a potvrzení. U každé objednávky, přepravy nebo potvrzení donedávna byla vždy zapotřebí papírová verze. To se však v posledních letech snaží spousta firem a i sám stát do jisté míry omezit. Digitalizace přináší a samozřejmě by ještě do budoucnosti mohla přinést spousta efektivnějších způsobů obchodu a celkového způsobu žití. Už jen vyřizování různých papírování na úřadech je ve většině případech možná z pohodlí domova přes internet. Inovace a rozvoj je klíčovou hnací silou společnosti. Samotná automatizace a digitalizace už ve značné míře působí v logistickém odvětví a jejich procesech, jak při obchodu, tak přepravě. Je jen otázkou času, kdy dojde k jejímu úplnému naplnění. Již v dnešní době můžeme pozorovat, jak se za pochodu pomalu mění pracovní pozice a poptávka je víc a víc v odvětví IT, která za tímto pokrokem stojí. Co všechno to však může pro jednotlivé firmy a naši společnost znamenat?

Cílem této bakalářské práce bude zjistit, pro jaké druhy obchodu bude možná její úplná digitalizace a pokusit se nalézt případné příležitosti do budoucna. Bude zapotřebí blíže definovat všechny eventuální scénáře. Od začátku bude nutné rozlišit obchod vnitrofiremní, kde by se pravděpodobně mohlo podařit dosáhnout čistě elektronické formy dokumentace a papírování. Dále mezi pobočkami v rámci jedné firmy, kde by se také dalo z velké části veškerou administrativu zdigitalizovat, pokud by se nejednalo o pobočky jedné firmy ve více zemích, případně i na jiných kontinentech, v tomto případě by bylo těžké se z legislativního hlediska zbavit oficiálních papírových dokumentů. Otázkou však zůstává, jestli se i toto v zákonech časem nezmění. To samé platí pro

obchod mezi více právníckými osobami / stranami, kde se již nyní řeší, do jaké míry lze bezpapírové vyřizování zavést.

Bakalářská práce je rozdělena do čtyř částí. V prvních dvou se převážně jedná o teoretickou část, kde se vymezují jednotlivé logistické procesy a jejich samotné definice. Dále se zde také popisuje informační podpora, která je pro tento proces vyřizování administrativy nepostradatelná. Třetí část zahrnuje typové příklady, ve kterých se blíže rozebere potenciál a možnost aplikování do jednotlivých odvětví obchodu. Nastíněné je i možnost využití pro dopravce, či zavedení v nemocnicích a lékárnách. Závěrečná část práce obsahuje samotné vyhodnocení a návrhy na to, jaká dílčí část práce by se dala v praxi vykonat.

1. Teorie logistických procesů

V této části bakalářské práce bych se chtěl na začátek zaměřit na vymezení teoretického rámce pro problematiku digitalizace v retailové logistice. Pokusím se v krátkosti přiblížit základní pojmy spojené s přepravou zboží a popíši cestu od výrobce až po samotného zákazníka v maloobchodě. Z těchto stavebních kamenů budu dále vycházet při zpracování dalších částí mé bakalářské práce.

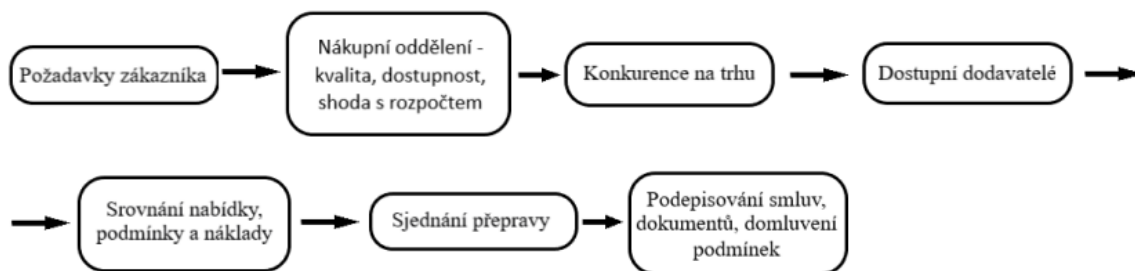
1.1. Logistika

Samotný pojem pochází z francouzského slova *logistique*. Tento výraz označuje celkový proces způsobu plánování, získávání, skladování, přepravy a optimalizace různých zdrojů, čímž může být zboží, informace, nebo i osoby, na místo určení. Dříve tento termín popsali Heskett, Glaskowski a Ivie v roce 1973 jako „*řízení všech činností, které zabezpečují pohyb a koordinaci nabídky a poptávky při vytváření jejich vhodné lokalizace v místě a čase*“. [1] V současné době však nejlépe vysvětluje tento pojem mezinárodní organizace CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals), kdy v roce 2006 formulovala definici logistiky jako „*část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky konečného zákazníka... zahrnují také vyhledávání zdrojů a nákup, plánování a rozvrhování výroby, balení a kompletace a služby zákazníkům... Řízení logistiky je integrující funkcí, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně marketingu, výroby, prodeje, financí a informačních technologií*“. [1] Logistika je také brána jako interdisciplinární věda a zároveň průmyslové odvětví, kde je její socioekonomický cíl zaměřený hlavně na zákazníka, což znamená, že je celý rozvoj iniciován právě jeho potřebou. Celý logistický řetězec závisí na požadavku cílového zákazníka, ať už se jedná o včasnou a přesnou dodávku, množství zboží a kvalitě služeb. V současném podnikatelském prostředí nabývá logistika stále většího významu, neboť podniky se snaží snižovat náklady, zvyšovat efektivitu a zlepšovat služby zákazníkům. Logistika je složitý proces a zahrnuje mnoho různých odvětví a zúčastněných stran. Zahrnuje činnosti, jako je výběr dodavatelů, plánování dopravy,

výběr skladů a řízení zásob. Poskytovatele logistických služeb lze rozdělit do dvou kategorií: na ty, kteří poskytují služby, jako je doprava, skladování a řízení zásob, a na ty, kteří poskytují služby, jako je výběr dodavatelů, vyřizování objednávek a služby zákazníkům. Tito poskytovatelé musí spolupracovat, aby zajistili včasné a nákladově efektivní dodávky zboží a služeb. [2]

1.2. Struktura nákupního procesu

Aby se zboží dostalo od výrobce až po samostatného zákazníka, tento tok zboží a materiálu není vůbec jednoduchý a souvisí i samozřejmě s informačním tokem. Nejprve se identifikují požadavky uživatele na nákup, je nutné, aby nákupní oddělení prozkoumalo jejich nákladovost, kvalitu, dostupnost a její oprávněnost v dané zemi. To vše musí samozřejmě souhlasit i s rozpočtem pro daný obchod. Dále se ověřuje, jestli má nákup daného zboží vůbec smysl, ať už se jedná o konkurenci na trhu, tak o poptávku a dostupnost zboží. Sestavuje se seznam dostupných dodavatelů, ze kterých se postupně vybírá ten nejvýhodnější pro celý proces. Srovnávají se jejich nabídky, dodací podmínky a samotné náklady pro dodání zboží. Poté se pro materiál nebo zboží zajišťuje a domlouvá její přeprava. Podepisují se smlouvy a podmínky a následně se dodávky realizují. Pro spoustu podniků je v první řadě nejdůležitější, aby zvážili, jestli je pro ně výhodnější některé zboží vyrábět sami, naučit se postup výroby (know-how), nakoupit potřebné materiály a stroje, nebo naopak outsourcing, kde se výroba nechá na jiné firmě a zboží se již nakoupí zhotovené. Každá stránka má své výhody a nevýhody, ale při nákupu zvenčí není třeba vlastních znalostí při výrobě, které může mít jiná firma mnohem pokročilejší a v závěru i výhodnější, platí se však za výrobní práci a následně se nesmí zapomínat ani na cenu za dopravu. V dnešní době dochází k Outsourcingu ve značné míře a ve spoustě případech se zboží dováží kvůli ceně výroby z Asie. Kde největší nástrahou a problémem může být právě přeprava, kde je potřeba mít legislativně vyřízené dokumenty, povolení, mýta a cla. [3]



Obrázek 1: Struktura nákupního procesu (zdroj: vlastní grafika)

SCM (Supply Chain Management), česky řízení dodavatelských systémů, je obor zaměřený na zlepšení dlouhodobé výkonnosti jednotlivých podniků a dodavatelského řetězce jako celku. Spadá pod něj výroba, prodej, marketing, výzkum a vývoj, informační systém a finance. Skloubením těchto odvětví dochází ke zvýšení výkonnosti a celkové spokojenosti finálního zákazníka. Cílem je, aby zákazník dostal své zboží v požadovaný čas a kvalitě a na požadované místo. [1]

1.2.1. Doprava a přeprava

Mezi logistické procesy bezpochyby patří i doprava, případně přeprava, která se zabývá pohybem zboží a materiálů z bodu A do bodu B, může se jednat o přesun z místa výroby do místa spotřeby. Dalo by se říct, že se jedná v nákupu o klíčovou logistickou činnost, bez které by obchod nebyl možný. Bez včasné a spolehlivé přepravy zboží nedosahuje Supply Chain svého potenciálu a značně se projevuje na finální ceně a spokojenosti zákazníka. Pojem doprava a přeprava bývají často zaměňovány. [4]

1.2.1.1. Doprava

Doprava je proces, při kterém dochází k pohybu v prostoru a čase za pomoci dopravních prostředků po dopravní trase. Jejím provozovatelem je dopravce. Podle vedení dopravní cesty je možné rozlišovat několik typů. Nejčastější je doprava silniční, dále železniční, letecká, vodní a potrubní. Je nutné znát legislativu, jelikož pro každý druh je zapotřebí jiná dokumentace a potvrzení. Kombinovaná doprava je intermodální přeprava, kdy převážná část trasy se uskutečňuje po železnici, vnitrozemskou vodní cestou nebo na moři a přičemž počáteční anebo závěrečná část probíhá po silnici a je zpravidla co nejkratší. [5]

1.2.1.2. Přeprava

Přeprava je výsledkem dopravy a díky ní dochází k reálnému přemístění zboží (materiálu), případně při osobní dopravě k přemístění osob. Společnost, která přepravu zařizuje, se nazývá dopravce, jedná se o provozovatele, ve většině případů i vlastníka dopravních prostředků. Firma, která přepravu objednává (buď odesílatel nebo příjemce) a je zákazníkem dopravce, je přepravce. Při přepravě zboží se jedná o dopravu nákladní, při přepravě osob o dopravu osobní. U nákladní vzniká přepravní smlouva buď přijetím objednávky, převzetím zboží nebo započetím přepravy. Různé typy přepravy však také vyžadují potřebnou dokumentaci, řeč je například o přepravě nebezpečných věcí ADR nebo těžkých a nadrozměrných zásilek. O těchto a dalších potřebných dokumentech pro přepravu se budeme bavit v kapitole 1.1.3. [4] [6]

1.2.1.3. Zasilatelství

Zasilatelství ve světě častěji potkáváme synonymum spedice, je podnikatelská činnost, kdy se zasilatel (fyzická nebo právnická osoba) zavazuje příkazci, že mu na vlastní zodpovědnost provede dopravní a přepravní služby spojené s nákupem zboží mezi smluvenými místy. Příkazce je pouze zodpovědný za zaplacení této služby. [6]

1.2.1.4. Druhy přepravy

Základním způsobem přepravy je tzv. door to door, což znamená, že dopravce zásilku vyzvedne od prodávajícího na smluveném místě a doručí ji následně k nakupujícímu na předem dohodnuté místo. Obdobným způsobem je port to door, který se jen liší místem vyzvednutí, kdy dopravce vyzvedává zásilku ve skladu. Pro silniční dopravu platí více možností přepravy nákladu. Malé balíky jsou posílány přes CEP (Courier, Express and Parcel services), jedná se kurýrní doručovací služby, velký důraz je zde kladen na rychlost a spolehlivost dodání. Další možností přepravy, kde je za potřebí větších rozměrů, je GROUPAGE, neboli sdružená přeprava. Řeč je o zvláštním druhu přepravy spočívající ve sdružování zboží několika různými společnostmi do jednoho nákladu. Ve spoustě případech firmy nemusí být schopny naplnit objemem celý kamion nebo kontejner, a tak se nabízí právě sdružená přeprava, kde případný zbývajících prostor v nákladním automobilu je rozdělen mezi více odesílatelů. Tímto způsobem dochází k ušetření nákladů za přepravu. Tato sběrná přeprava je součástí LTL (Less than Truck Load), což se jedná o pronájem pouze části kamionu. Často se využívají palety, na které je zboží baleno. Tento způsob bývá neefektivnější, jelikož je rychlý a za nejnižší možnou cenu. Naopak FTL (Full Truck

Load) značí pronájem pro přepravu zboží celým kamionem. Pro větší objemy zboží se dále využívají kontejnery, které mohou být přepravovány buď přepravou lodní nebo železniční, které mohou být časově náročnější, ale pro životní prostředí nejšetrnější, jelikož jsou schopny převézt velké množství zboží a materiálu. Rozdělují se na FCL (Full Container Load), kdy je kontejner naplněn celý jedním odesílatelem, a na LCL (Less than Container Load), kdy obdobně jako u silničního převozu není celý prostor naplněn jedním odesílatelem, ale pronajímán je právě několika. Pro rychlý způsob transportu je často využívána letecká doprava, která není časově náročná, bohužel však není k životnímu prostředí vůbec ohleduplná. Dále pro transport mohou být využity i další možnosti, kde jsou specifické požadavky. Jedná se například o přepravu těžkých a nadrozměrných zásilek – ODC (Over Dimensional Cargo). Je zde zapotřebí povolení příslušného silničního správního úřadu, jelikož v těchto případech bývají využity i vozidla nadměrných rozměrů a mohou tím i ovlivnit bezpečnost a plynulost silničního provozu. Dalším specifikem můžeme nazvat Evropskou dohodu o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR). Mluví se zde o zásilkách, které by mohly nějakým způsobem ohrozit své okolí. Samotná posádka při přepravě musí být předem odborně vyškolená a je nucena mít s sebou speciální výbavu, jakou je například svítilna, rukavice, brýle anebo také stojací výstražné prostředky či roztoky na výplach očí v případě zasažení. Specifickým požadavkem může být ale i přeprava zboží vysoké hodnoty, u které je nutné zajištění přepravy zboží vysoké hodnoty a minimalizovat rizika krádeží. Vozidla musí být vybavena ochrannými prvky jako jsou bezpečnostní zámky, GPS nebo nepřetržitá možnost komunikace s posádkou. [5] [7]

1.2.1.5. Překladiště

Jako překladiště kombinované dopravy, také multimodální terminál, je vnímán prostor, kde dochází k překládce zboží mezi více druhy dopravy. U nás v České republice jsou tyto terminály nejčastěji označovány ve spojitosti s lodními přístavy, které bývají napojeny na silniční nebo železniční dopravu. Nejvytíženějším kontejnerovým přístavem u nás je říční přístav Lovosice. Spojuje zde řeku Labe, která je přímým spojením se severoněmeckými námořními přístavy. Městem prochází i železniční koridor a frekventovaná dálnice D8. Lovosický přístav se také specializuje na překlad nadrozměrných nákladů. Nachází se zde překladištní jeřáb, díky kterému jsou tyto kontejnerové překládky možné. [8] Faktem, že však v České republice není lodní doprava natolik vytížená jako jiné druhy dopravy, využívají se tedy nejčastěji terminály,

které překládají zboží ze železnic na silnice a naopak. Mezi nejvíce zmiňovaný patří bezpochyby terminál v České Třebové, kde vzniklo velké překladiště díky přímým spojům až do Hamburku, nebo na východ Polska, odkud směřují přímé vlaky až do Číny. Poloha východočeského terminálu zajišťuje plynulé spojení s dalšími kontejnerovými překladišti v Praze, Ostravě a ve Zlíně. [9]

1.2.2. Převravní doklady

Pro přepravu jsou zapotřebí dokumenty, bez kterých se transport zboží nemůže obejít. Uzavření smlouvy o přepravě zboží nebo materiálu a její převzetí k přepravě je většinou případů potvrzeno dodáním dopravního dokumentu (nákladní list). Obsah a forma těchto dokumentů je mezinárodně sjednocená a všechny zúčastněné strany jsou s nimi obeznámeny. Obsahují tři skupiny údajů – obligatorní, fakultativní a dovolené. Obligatorní údaje jsou takové, bez kterých se tyto dokumenty neobejdou, jejich absence může způsobit problémy při kontrolách, případně neplatnost celého dokladu. Mezi ně patří místo a den vystavení, označení odesílatele, příjemce a dopravce zboží / zásilky, následně její samotné označení a uvedení její váhy a objemu. Fakultativní údaje obsahují výši a splatnost přepravného, výběr přepravní cesty, informace o celním odbavení zásilky, nebo také mezi ně může patřit také speciální způsob na doručení, které by bylo předem domluveno. Mezi dovolené údaje patří evidenční číslo objednávky, případně další údaje určené pouze pro příjemce, které dopravce nikterak právně nezavazují. [7] [10]

Podle způsobu přepravy a využití dopravních prostředků je nutné pro zboží, které je následně odbaveno, mít předem vyplněné a připravené doklady. Tyto dokumenty jsou předkládány celním orgánům po cestě mezi státy. Nákladní list ve většině případů připravuje odesílatel a bývá zhotoven po domluvě s nakupujícím. Dopravce následně přijímá zboží a potvrzuje její převzetí k přepravě. Tím se nákladní list stává oficiálním písemným potvrzením a dokumentem o uzavření přepravní smlouvy. [7] [11]

1.2.2.1. CMR

V mezinárodní silniční nákladní dopravě se jedná o úmluvu CMR, která byla vytvořena mezinárodní silniční unií. Tato úmluva byla naposledy ratifikována v lednu v roce 2022 58 státy, mezi ně patří většina evropských států, dále i z afrických států například Maroko, Tunisko, z asijských Írán, Mongolsko nebo Libanon. Formulář je většinou trojjazyčný a skládá se minimálně ze tří částí, při čemž jedna je pro odesílatele

(červená), jedna pro příjemce (modrá) a jedna pro dopravce (zelená). Další černobílé kopie mohou být určeny pro další dopravce nebo celní správu. Tato úmluva upravuje zadávání a vyřizování objednávek, ručí při zpoždění, ztrátě nebo poškození přepravovaného zboží / materiálu anebo také předpisy o reklamacích. Využívá se hlavně při mezistátní přeshraniční přepravě, přičemž je minimálně jedna země součástí CMR. Kontrolována je celními orgány a policií a při přepravě zásilky musí být tento přepravní doklad přítomen. CMR má přednost před vnitrostátním dopravním právem a dohody, které jsou v rozporu s mezinárodním ustanovením, jsou neplatné. Tato úmluva spadá v platnost až tehdy, kdy je silniční vozidlo naloženo, samotné kontejnery se do toho nepočítají. Platnost dokumentu také závisí na tom, jestli je podepsána při nákladu odesílatelem i dopravcem. Bez jednoho z podpisů nespadá v platnost. Odesílatel pověřuje dopravce přeshraniční přepravou zboží a je povinen zaplatit dohodnuté přepravné, pokud tak není stanoveno jinak podle INCOTERMS. Tato obchodní doložka bude blíže popsána v kapitole 1.2.3. Odesílatel je zodpovědný za zabalení a přípravu zboží, aby byla bezpečná pro její přepravu. Pokud jsou v nákladu přepravovány nebezpečné látky, je zapotřebí mít předem vše vyřízené dle mezinárodní dohody ADR, která má stanovené podmínky a standardy pro přepravu nebezpečného nákladu, v tomto případě přichází v platnost ať už se přeprava uskutečňuje mezi několika zeměmi nebo na území jedné země. Důležitým bodem zde je stanovení povinností a odpovědnosti, aby se zabránilo možné škodě na majetku a osobách, případně zamezení znečištění životního prostředí, což je v dnešní době jedním z velmi debatovaných aspektů efektivní přepravy. V dohodě jsou jednoznačně vypsány bezpečnostní normy a za jakých podmínek lze zboží přepravit. Vztahuje se jak na osoby zapojené do samotné přepravy, tak i na výrobce předmětů a materiálů souvisejících s přepravou, balením a manipulací s nebezpečnými věcmi / látkami. Dopravní prostředky přepravující nebezpečné věci musí být vždy řádně označeny charakteristickou oranžovou značkou v přední a zadní části vozidla. [7] [10] [11]

1.2.2.2. CIM

Pro železniční nákladní přepravu je za potřebí nákladní list CIM. Jedná se o obdobný doklad jakým je CMR pro přepravu silniční. CIM je vydáván dopravcem v pěti vyhotoveních, originál je vždy přiložen ke zboží, jeden duplikát zůstává odesílateli, zbylé tři uchovává dopravce pro své účely. [12]

1.2.2.3. AWB

V mezinárodní letecké nákladní dopravě figuruje letecký nákladní list AWB. I v tomto případě si ponechávají všechny zúčastněné strany při přepravě originál dokladu (odesílatel, příjemce, dopravce). Další kopie mohou být následně vyžadovány buď na letišti, případně i během dodávky nebo i pro další dopravce. I v tomto případě funguje letecký nákladní list jako smlouva o přepravě mezi odesílatelem a dopravcem. Jakmile je AWB podepsán oběma stranami, přichází v platnost a stává se vymahatelným ze zákona. Na dokumentu nesmí nikdy chybět jméno a adresa odesílatele a příjemce, třípísmenný kód letiště původu a místa určení, deklarovanou hodnotu zásilky pro celní orgány, její množství a hmotnost, popis zboží a případné zvláštní pokyny. [13]

1.2.2.4. B/L

V námořní dopravě se využívá tzv. B/L (Bill of Lading – náložný list), který je potvrzením o převzetí zboží k přepravě pro dopravce (kapitána lodi) a zavazuje se tím, že dané zboží dopraví do místa určení. Námořní konosament B/L je nejrozšířenějším a nejdůležitějším dokladem v námořní přepravě, jedná se o cenný papír, který je vydáván dopravcem a pro jeho majitele představuje doklad, ale zároveň i dispoziční právo ke zboží. Její právní odpovědnost může být převedena i během cesty. Náložný list je dokladem o převzetí přepravovaného zboží, dále je však i dokladem o jeho vlastnictví a představuje dohodnuté podmínky přepravy. I v tomto případě se vystavují tři originály dokumentu, stejně jako u jiných druhů dopravy. [14]

1.2.2.5. TIR

Tento třípísmenný bílý nápis na modrém podkladu lze spatřit na spoustě nákladních vozech. V překladu zkratka znamená „mezinárodní systém přepravy zboží“. Jedná se o celní tranzitní úmluvu pro dočasný dovoz nebo převoz zboží. Jejím cílem je zjednodušení administrativy při mezinárodní přepravě nákladními vozy. Vozidlo označené tímto štítkem TIR, celním dokladem (karnet TIR), spadá do zjednodušeného daňového režimu. Jednoduše řečeno, řidiči kamionů s tímto nápisem mají dovoleno překročit hranice státu, aniž by museli platit clo na konkrétních hraničních přechodech. Nákladní prostor vozidla je celním úřadem utěsněný, během převozu tak není možné, aby se tento prostor otevřel, aniž by si toho kdokoliv při kontrole nevšimnul a je udělen tento doklad, aby usnadnil a zefektivnil přejíždění. Utěsnění, které zabraňuje řidiči otevřít nákladový prostor, je odstraněno až na celnici v cílové destinaci. Minimalizuje se tím administrativa po cestě a usnadňuje to odbavování tranzitní dopravy. Řidič

kamionu se nedostane do kontaktu s placením cla na hraničních přechodech, tuto finanční transakci provádí sám dopravce předem. Karnety TIR vydává Mezinárodní unie silniční dopravy. [15]

1.2.3. Incoterms

Incoterms, z anglického International Commercial Terms, což by se dalo přeložit jako mezinárodní obchodní podmínky. Jedná se o mezinárodní soubor pravidel pro výklad obchodních doložek v jak vnitrostátním, tak převážně v zahraničním obchodě. Prvotním důvodem vzniku těchto doložek byly rozdíly v obchodním právu jednotlivých států. Tyto obchodní podmínky zabraňují zmatkům v zahraničních obchodních smlouvách tím, že jednoznačně stanovují podmínky a povinnosti kupujícího a prodávajícího. Poprvé byly vydány Mezinárodní obchodní komorou v roce 1936 v Paříži. Doložky Incoterms jsou pravidelně obměňovány podle změn v mezinárodním obchodu a aby vyhovoval aktuálním požadavkům. Některé Incoterms se vztahují na všechny dopravní prostředky, zatímco jiné jsou určeny pouze pro lodní přepravu. Vyznačují se vždy třemi velkými písmeny, jedná se o zkratky anglických spojení. Příklady pro libovolný druh přepravy je například DAP (Delivered At Place – s dodáním na místo), DDP (Delivered Duty Paid – dodáno, clo placeno) nebo EXW (Ex Works – ze závodu). Tyto příklady Incoterms patří ke třem nejběžněji používaným. U DAP je prodávající zodpovědný za veškeré náklady a rizika, které jsou spojené s přepravou na předem dohodnutou adresu. Veškeré náklady a riziko se přenáší na kupujícího ve chvíli, kdy se zboží dostane na danou adresu a je připraveno k vyložení. Pro DDP přebírá prodávající veškeré povinnosti a rizika spojené s procesem přepravy zboží. Proávající je také zodpovědný zboží dodat na předem sjednanou adresu, zajišťuje vykládání a platí nutné celní poplatky. V rámci EXW je prodávající povinen pouze umožnit vyzvednutí zboží v místě podnikání prodávajícího nebo na jiném určeném místě, tím splní svou povinnost dodání. Kupující přebírá veškeré riziko a náklady na přepravu, spojené s naložením i proclením zboží. [16]

1.3. Digitalizace

Digitalizace by se dala vysvětlit jako převzetí analogových informací a jejich převod do digitální formy – zakódování do nul a jedniček, aby je byly počítače schopné ukládat. Ať už se jedná o přepis ručně nebo na stroji psaného textu do digitální podoby,

tak se v samotné logistice už snaží veřejný sektor postupně přenést i papírovou dokumentaci do jednotných informačních systémů, o kterých bude podrobnější řeč v kapitole 2. Informační systémy jsou propojeny s počítači, případně i chytrými telefony, které má v dnešní době k dispozici téměř každý člověk na světě. Jako digitalizace by se dal také označit způsob, jakým se mnohé oblasti společenského života točí kolem digitálních komunikačních a mediálních prostředků. Značným příkladem může být samotná mezilidská komunikace, která se dříve odehrávala za pomoci dopisů dále přes telefonní hovory až do současné situace přes emaily, či zprávy na jiných sociálních sítích. Co se týká využití digitálních technologií v procesu obchodu, od nákupu přes přepravu, dostáváme se do období digitálního podnikání. Většina organizací zavádí do logistického procesu více a více digitálních technologií, jedná se nejen o počítače, chytré přístroje a čipy při přepravě v dopravních prostředcích, ale i samotné informační systémy, který celý tento průběh usnadňují, zrychlují a dělají efektivnějším. Dále je díky informačním systémům snazší nahlédnout do veškeré dokumentace a je více transparentní. [17]

1.3.1. Elektronické dokumenty

Současností a zároveň nejbližší budoucností odlehčování papírování je využití elektronické formy potřebných potvrzení. Jedná se o způsob, jak se zbavit přebytečné dokumentace a zároveň snaha o sjednocení a transparentnost objednávek a zásilek. Již nyní ke květnu roku 2022 26 zemí ratifikovalo platnost E-CMR. Momentálně je možné mít i elektronickou formu CIM, kde tento nákladní list plní funkci toho papírového a jsou si i rovnocenné. Dále dopravci (železnice) a zákazníci (odesílatelé a příjemci) si mezi sebou smluvně stanoví pravidla pro přenos zpráv, druh a způsob výměny dat elektronického nákladního listu. Informační systémy spadají pod EDI, který si blíže popíšeme v kapitole 2. Rovněž AWB je dnes již v elektronické podobě a nejsou zde vyžadovány ve formě papírové. Používá se od roku 2010 a od roku 2019 se stal výchozí smlouvou pro všechny letecké nákladní zásilky na povolených obchodních linkách. [10]

1.4. Retail

Pojem retail by se dal přeložit do českého slova - maloobchod. Zákazníkem je v tomto kontextu až konečný spotřebitel. Podnik prodává výrobek / zboží jednotlivému spotřebiteli pro jeho vlastní potřebu. Celý aspekt prodeje spočívá v tom, že konečným

uživatelé produktu je právě kupující. Existují čtyři hlavní kategorie maloobchodního zboží, rozděluje se na věci, které obvykle vydrží déle, jakými jsou například spotřebiče, auta nebo nábytek. Mezi spotřební zboží zařazujeme oblečení, obuv, hygienické potřeby a přípravky pro osobní péči. Do další kategorie se řadí potraviny a mezi poslední maloobchodní typy zboží patří umění – od výtvarného umění, přes knihy až po hudební nástroje. Maloobchod začal už dávno na trzích, kde docházelo k obchodu v jednotném množství. V dnešní době lze nakoupit v retailu v různých typech prodejen. Mezi ty nejběžnější patří obchodní domy, které jsou těmi nejstaršími a často největšími místy, kde mohou spotřebitelé nakupovat různé výrobky a zboží pod jednou střechou. Dalším typem jsou velké maloobchodní prodejny, které se specializují pouze na jeden druh výrobku. Jednat se může o elektroniku (Datart) nebo i například o obchody s oblečením (Zara). U nás se také objevují skladové prodejny (Makro), které mohou pro podnikatele nabízet nižší velkoobchodní ceny. Na těchto místech je ve většině případů potřeba členství, aby měl zákazník nárok na nižší ceny. Retail je provozován také v menších prodejnách (večerky, železářství, rodinné řeznictví...), které jsou provozovány menšími podnikateli, nejedná se o žádnou franšizu. V dnešní době je však i mnohem výhodnější nevlastnit kamennou prodejnu a veškerý byznys řešit čistě přes internet (Amazon, Zalando). Maloobchod je vysoce konkurenční odvětví, které vyžaduje neustálé inovace a kreativitu, aby přežilo. Aby si maloobchodníci udrželi náskok před konkurencí, musejí myslet nad rámec tradičních maloobchodních modelů a využívat častěji digitální technologii. Řeč je o době, kdy veškeré nákupy a prodeje jsou možné provádět čistě za pomoci internetu. Zákazníci si mohou produkty nechat odeslat z pohodlí domova až přímo k vlastním dveřím. [18]

1.4.1. Nákup, účtenka, reklamace, doručení

V případě, že se jedná o nákup zboží přímo v kamenné prodejně, spotřebitel může platit buď hotově nebo kartou. Podle zákona je na elektrické spotřebiče (počítač, pračka, lednice...) záruční lhůta pro spotřebitele dva roky, pro podnikatele nakupující na firmu je tato lhůta zkrácená na jeden rok. Pro případnou reklamaci je vždy zapotřebí, aby měl kupující u sebe fakturu o zaplacení, v kamenných prodejnách se nejčastěji jedná o účtenky. Bez tohoto dokumentu nelze dokázat, kde byl produkt koupen a vrácení poté není možné provést. Tato záruční lhůta však neplatí například na oblečení, kde ji podle zákona není prodejce povinen mít zavedenou. U spousty řetězců s oblečením se jedná

pouze o benefit pro zákazníky, který je předem stanovený v podmínkách obchodu. U větších supermarketů, kterými jsou například LIDL, Albert nebo Tesco, si může zákazník založit svůj účet, díky kterému se kdykoliv může rozhodnout, jestli účtenku potřebuje od pokladních vytisknout. Potvrzení o nákupu je dohledatelné v aplikacích daných obchodů, tyto elektronické účtenky jsou vždy po zaplacení k dispozici ke stažení.

V dnešní době je čím dál rychlejší a pohodlnější si vše objednat přes internet. Zákazník si předem může zkontrolovat dostupnost zboží, případně si může nastavit upozornění, až by byl produkt naskladněný. E-shopy se stávají novým komfortním prostředím, kde nakupující nemusí vytáhnout paty z domova. Jedná se už dlouhodobý způsob digitalizace procesu, kde prodejce ušetří peníze za pronajaté prostory. Platba je zde možná ve většině případů kartou, nebo přes jinou internetovou platební bránu, některé obchody nabízí i platbu dobírkou, kterou zřizuje najatý přepravce zboží. Reklamacie jsou podle zákona na nákup přes internet možné, vrácení bez udání důvodu do třiceti dní. Veškeré faktury a dokumenty o nákupu bývají společně se zbožím zabaleny a doručeny dohromady. Spousta obchodů využívá elektronické verze faktur, které jsou pro spotřebitele vždy ke stažení na emailových adresách. Mezi největší přepravní společnosti v naší republice patří bezpochyby Česká pošta a v poslední době i Zásilkovna. Zásilkovna nabízí spoustu výdejních a podacích míst po celé republice, jakýkoliv kamenný obchod se může se Zásilkovnou spojit a nabízet její služby. Tím se síť pro přepravu maloobchodního zboží výrazně rozšiřuje, aniž by samotná společnost musela vlastnit skladovací pobočky pro zásilky. V poslední době se objevuje na rušných sídlištích nebo v blízkosti městské hromadné dopravy (dostupné veřejnosti) takzvané Z-Boxy, které slouží jako odběrová místa pro zásilky. V těchto boxech jsou objednávky vždy po určitou dobu spotřebitelem k vyzvednutí. Tato služba je pro zákazníky velmi pohodlná a efektivní.

1.5. Ochrana životního prostředí a její udržitelnost

Za poslední století došlo k velké změně i v životním prostředí. Člověk se díky technologickým pokrokům může rychleji přesouvat mezi místy, může efektivněji převážet velký náklad a je schopný si i zatopit. Tohle vše patří mezi nejvýznamnější antropogenní zdroje (způsobované činností člověka) znečišťování ovzduší. Neustále se

musí topit, cena energií v souvislosti s tím také stoupá. Silniční doprava se každým dnem rozrůstá. To samé platí i o průmyslu a zemědělství, více se vyrábí, více se prodává, více se nakupuje. Nacházíme se v konzumní společnosti. Cílem je snížit znečištění ovzduší a vody, šetření energií a snižování množství odpadu. Bezpochyby to zahrnuje i snižování naší závislosti na neobnovitelných zdrojích, jako jsou fosilní paliva, a přechod k udržitelnějším zdrojům energie, jako je solární a větrná energie.

Udržitelnost je koncept, který se v posledních letech stal velmi populárním, ochrana životního prostředí se dostala do popředí zájmu. Udržitelnost je způsob hospodaření se zdroji, který uspokojuje současné potřeby a zároveň zachovává životní prostředí pro budoucí generace. Zaměřuje se na vytvoření rovnováhy mezi její ochranou a hospodářským rozvojem, abychom mohli i nadále využívat výhod přírody, aniž bychom ohrozili zdraví naší planety. Nutnost přemýšlet a bavit se na toto téma je čím dál důležitější, protože celosvětová populace roste a naše závislost na omezených zdrojích se stále zvyšuje. Jedním z nejdůležitějších aspektů udržitelnosti je praxe hospodaření se zdroji. To zahrnuje ochranu přírodních zdrojů, jako je voda, energie a nerostné suroviny, a také využívání obnovitelných zdrojů, jako je solární a větrná energie. Správné hospodaření se zdroji pomáhá zachovat zdraví naší planety a zabraňuje jejímu nedostatku. [19]

Otázka udržitelnosti nesouvisí jenom s výrobou, ale i se samotnou dopravou. Firmy se snaží vymyslet způsoby, jak zboží přepravovat, aby měli co nejnižší dopad na planetu Zemi. Na mysli je přechod k využívání dopravních prostředků s udržitelnějšími zdroji energie. Součástí tohoto snažení je zčásti i zbavení se papírování. Digitalizace jde velkými kroky vpřed a i díky ní se můžeme zbavit zdoluhavého procesu odbavení, může výrazně zefektivnit cestu nákupu a prodeje. Otázkou však zůstává, jestli zvýšení poptávky na zboží bude možné nějakým způsobem zpomalit. Jelikož globální oteplování je ve společnosti častějším tématem, začíná se více diskutovat a debatovat o možnostech, jak celý tento proces zpomalit. Jak v tradičních médiích, tak obzvlášť na sociálních sítích roste celospolečenský zájem o ochranu životního prostředí. [19]

2. Informační podpora

Informační systém je komplex informací, lidí, použitých informačních technologií, organizace práce, řízení chodu systému a technických prostředků, metod sloužících ke sběru, uchování a dalšímu zpracování dat za účelem tvorby a prezentace informací. Informační systémy umožňují lepší sledování a řízení toku zboží, což vede ke snížení nákladů a zvýšení efektivity. V této kapitole se budeme zabývat významem informační podpory a informačních systémů v oblasti retailové logistiky.

Informační podpora se stala důležitou součástí moderních podniků. Bez ní by organizace nebyly schopny efektivně spravovat obrovské množství dat a dalších zdrojů, které jsou nezbytné pro udržení konkurenceschopnosti v současném podnikatelském prostředí. V dnešní digitální době, kdy mnoho podniků působí globálně a jsou závislé na neustálém přístupu k informacím, jsou informační systémy klíčovým prvkem úspěchu.

2.1. Význam informační podpory v retailové logistice

Informační podpora je klíčovým faktorem v retailové logistice. Bez ní by bylo velmi těžké zajistit efektivní a správnou distribuci zboží v pravý čas a na správné místo. Informační podpora zahrnuje technologie a systémy, které umožňují zpracování, sběr, ukládání, analýzu a přenos informací, což vede ke zlepšení plánování, řízení a optimalizace logistických procesů. Retailová logistika je velmi složitý proces, který zahrnuje mnoho různých kroků. Tato činnost zahrnuje nejen přepravu zboží, ale také jeho skladování, balení, manipulaci a distribuci. Všechny tyto kroky musí být plánovány a koordinovány, aby bylo zajištěno, že zboží dorazí na správné místo v pravý čas a bez poškození. [20]

Informační podpora může pomoci zlepšit celkovou účinnost a efektivitu procesů v retailové logistice. Systémy informační podpory mohou pomoci vytvářet a plánovat procesy včetně přepravy zboží a jeho skladování. Tyto systémy mohou také snížit množství manuální práce, což zase zlepšuje účinnost a snižuje pravděpodobnost chyb. Zlepšení komunikace je také klíčovou výhodou informační podpory v logistice. To může zahrnovat e-mail a nástroje pro videokonference / meetingy v online prostředí. Rychlejší a efektivnější komunikace mezi různými odděleními firmy a také mezi dodavateli a zákazníky zlepšuje koordinaci a umožňuje lepší plánování. Zlepšená komunikace umožňuje rychlé reagovat na změny na trhu a zlepšovat výkonnost firmy.

Systémy informační podpory umožňují snadné a rychlé zpracování dat, což zase zlepšuje přesnost a kvalitu dat a je tím pádem další výhodou informační podpory v logistice. Technologie jsou navrženy tak, aby organizace mohly efektivně sdílet a využívat informace a data v reálném čase a mohly tak reagovat na změny trhu a konkurence. Tyto kroky vedou obzvlášť k celkovému zlepšení výkonu firmy. [20]

2.2. Výhody a nevýhody informačních systémů v retailové logistice

Nicméně, ne všechny společnosti mají stejné výhody z implementace informační podpory v retailové logistice. Výhody a nevýhody se mohou lišit podle specifických potřeb každé společnosti. Například menší společnosti mohou mít omezené zdroje a technickou infrastrukturu, což může omezit jejich schopnost využívat informační podporu plně. Velké společnosti, na druhé straně, mohou být schopny využít výhod informační podpory v plné míře, ale mohou se potýkat s vysokými náklady na implementaci a údržbu systémů. Přestože jsou výhody a nevýhody implementace informační podpory v retailové logistice specifické pro každou společnost, obecně lze říci, že informační podpora je klíčovým faktorem v efektivní retailové logistice. Správné využití systémů informační podpory může vést ke zlepšení řízení logistických procesů, zvýšení efektivity a kvality dat a zlepšení komunikace, což může mít pozitivní dopad na celkový výkon firmy. [20]

Jednoznačnou výhodou je zlepšená účinnost procesů. Systémy informační podpory v logistice pomáhají vytvářet plánování a řízení procesů. Tyto systémy mohou snížit množství manuální práce, což zase zlepšuje účinnost a snižuje pravděpodobnost chyb. Další výhodou je i zvýšení přesnosti a kvality samotných dat. Tyto systémy informační podpory umožňují snadné a rychlé zpracování dat, které zlepšuje přesnost a kvalitu dat. Díky tomu mohou firmy rychleji reagovat na změny na trhu a zlepšovat svou výkonnost. Dochází tím i k lepší kontrole nad procesy. Systémy umožňují lepší kontrolu nad procesy, což umožňuje rychleji reagovat na nežádoucí události a řešit je včas. Zlepšení dochází i při komunikaci, kdy informační podpora pomáhá k rychlejší a efektivnější komunikaci mezi různými odděleními firmy a také mezi dodavateli a zákazníky. To zlepšuje koordinaci a umožňuje lepší plánování. [20]

Jistou nevýhodou mohou být vysoké náklady na implementaci. Samotný implementace systému informační podpory bývá často velmi nákladná a vyžaduje si

značné investice do infrastruktury a zaškolení zaměstnanců. Zavedení nového systému informační podpory může způsobit některé neočekávané chyby a problémy v zavedeném provozu, které by mohly ovlivnit procesy výroby a distribuce. Některé systémy mohou být velmi specifické pro určitou společnost a nemusí být tak flexibilní, jak si společnost přeje. To může způsobit případné komplikace a prodloužení celého procesu zavádění informační podpory. [20]

2.3. Typy informačních systémů v retailové logistice

V dnešní době hrají informační systémy klíčovou roli v oblasti retailové logistiky. Díky digitalizaci a rostoucímu významu e-commerce se stává nezbytným mít v oblasti logistiky a skladování vhodné informační systémy. Tyto systémy pomáhají organizacím optimalizovat a automatizovat interní procesy a zlepšovat efektivitu svých operací. [20]

V této části bych se chtěl zaměřit na několik typů informačních systémů, které jsou v retailové logistice běžně používány, příkladem jsou systémy Enterprise Resource Planning (ERP), Warehouse Management System (WMS), Customer Relationship Management (CRM) a Electronic Data Interchange (EDI). Jedná se o členění podle funkcionality. Každý z těchto systémů má své specifické funkce a přínosy, které pomáhají firmám zvládat různé aspekty logistiky a zlepšovat výkonnost a konkurenceschopnost. Důležité je zdůraznit, že volba a implementace informačního systému závisí na potřebách konkrétní organizace a jejích specifických procesech. Každý systém má své výhody a nevýhody, které je třeba zvažovat při rozhodování o jeho zavedení. V následujících kapitolách budou tyto informační systémy podrobněji rozebrány a jejich funkce a výhody budou blíže vysvětleny. [20]



Obrázek 2: EDI – elektronická výměna dat, možnost sdílet všechny dokumenty na jednom místě (zdroj: vlastní graika)

2.3.1. ERP (Enterprise Resource Planning)

Enterprise resource planning, v češtině plánování podnikových zdrojů, je typ informačního systému, který umožňuje organizacím integrovat a spravovat různé oblasti svého podnikání, včetně financí, skladování, výroby a prodeje. Veškeré tyto systémy pracují na bázi peněz, každá činnost je finančně ohodnocená. Předchůdcem tohoto systému by se dalo zařadit účetnictví. ERP může být velmi užitečné v logistických procesech, je navrženo tak, aby podporoval konkrétní oblasti podnikání a umožňoval zpracovávání velkého množství dat, její sjednocování a optimalizaci a vytváření přesných analýz a prognóz. ERP systémy zahrnují řadu funkcí, jako je financování, plánování výroby, řízení zásob a skladování, plánování výrobních procesů, plánování prodeje a marketingové aktivity. Enterprise resource planning také usnadňuje automatizaci procesů, jako je například zpracování objednávek, výroba nebo plánování a sledování přepravy. Tyto funkce snižují manuální práci a zlepšují tím přesnost celého procesu. Díky tomu organizace mohou reagovat rychleji na poptávku na trhu. ERP poskytuje aktuální přístup k datům a informacím. Jednou z výhod plánování podnikových zdrojů je centralizovaná správa dat a procesů, což umožňuje organizacím lépe řídit své zdroje, snižovat náklady na skladování a výrobu, a tím zvýšit svou efektivitu a produktivitu. Další výhodou je možnost lepší spolupráce mezi odděleními a větší transparentnost v rámci celé organizace, jak již bylo zmíněno výše, veškeré informace jsou pravidelně aktualizované a tím i velmi přesné (real-time). Na druhé straně však implementace ERP systému může být nákladná, časově náročná a složitá. Organizace musí investovat do hardwaru a softwaru a provést změny v procesech a pracovních postupech, což může být pro zaměstnance obtížné a mohou být zapotřebí další školení. Další nevýhodou je nutnost dlouhodobého plánování a implementace systému, což může mít vliv na krátkodobé finanční výsledky organizace. Navíc existuje i malé riziko, že systém nebude úplně odpovídat potřebám firmy nebo že se v něm objeví chyby, což může mít negativní dopad na její výkon a efektivitu. Pokud je však implementace úspěšná a ERP systém je správně nakonfigurován, může být pro organizaci velkým přínosem. [21]

2.3.1.1. SAP

SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing) je jeden z největších světových výrobců podnikových informačních systémů, který slouží pro řízení různých oblastí podniku, jako jsou finance, logistika, prodej a marketing, lidské

zdroje a další. V současné době nabízí široké spektrum produktů a služeb. Jedná se o integrovaný software, který zahrnuje různé moduly a poskytuje ucelený pohled na podnikové procesy. Jedná se o softwarovou firmu se sídlem v německém Walldorfu. Produkty firmy jsou z oblasti ERP. SAP je využíván především velkými a středními podniky po celém světě. Jeho hlavní výhody spočívají v tom, že umožňuje centralizované řízení různých oblastí celého podniku, poskytuje přesné a aktuální informace o finanční situaci a zásobách, a také umožňuje optimalizovat a automatizovat různé procesy. Implementace je bohužel náročná, stejně jako její provoz a právě i kvůli jeho vysoké ceně může být pro menší podniky problematické. Pro jeho úspěšné využití je také nezbytné mít kvalitní IT tým a proškolené uživatele [22]

SAP je rozsáhlý a komplexní informační systém, který poskytuje mnoho modulů pro různé oblasti podnikání. Mezi nejzákladnější a nejvýznamnější moduly patří finanční účetnictví, řízení lidských zdrojů, plánování výroby, podpora prodeje a distribuce, řízení materiálů, kontroling, údržba, správa zákaznických služeb a řízení skladového hospodářství. Finanční účetnictví (FI) se stará o správu účetních dat a finančních transakcí společnosti. Umožňuje sledovat a řídit všechny finanční operace, včetně fakturace, výdajů, výroby a účetních závěrek. Řízení lidských zdrojů (HR) poskytuje nástroje pro řízení lidských zdrojů, včetně plánování a řízení pracovních sil, řízení platů a mzdové účetnictví, správu pracovní doby, plánování a rozvoj zaměstnanců, sledování výkonu, školení, výplat, benefitů a odměňování. Plánování výroby (PP) se zaměřuje na plánování a řízení výroby v podniku. Tento modul umožňuje plánovat výrobu, řídit materiálové toky a kapacitu, sledovat stav výroby a monitorovat využití zdrojů. Podpora prodeje a distribuce (SD) zajišťuje správu prodeje a distribuce produktů v podniku. Tento modul umožňuje vytvářet nabídky, objednávky, faktury, řízení dodávek a zásob, a také sledování vztahů s klienty. Řízení materiálů (MM) zahrnuje procesy související s nákupem a řízením zásob, od správy objednávek až po fakturaci a řízení zásob. Tento modul pokrývá celý proces nákupu a skladování materiálů. Kontroling (CO) se zaměřuje na řízení nákladů a výnosů v podniku. Pomocí tohoto modulu mohou manažeři sledovat náklady na produkci, rozpočtovat náklady na projekty a sledovat výkonnost podniku. Dále také umožňuje zpracování nákladových účetních informací a sledování využití nákladů v rámci jednotlivých oblastí podniku. Údržba (PM) zajišťuje správu údržby budov, zařízení a strojů v podniku. Tento modul umožňuje plánovat údržbu strojů a zařízení, sledovat jejich využití a výkonnost a

zpracovávat data o nákladech a čase potřebném k údržbě. Díky modulu PM lze optimalizovat provoz strojů a zařízení a minimalizovat výpadky a poruchy ve výrobě. Správa zákaznických služeb (CS) slouží k řízení služeb poskytovaných zákazníkům. Tento modul umožňuje správu zákaznických reklamací, servisních požadavků a řešení problémů. Také usnadňuje komunikaci se zákazníky a zlepšuje jejich spokojenost s poskytovanými službami. Řízení skladového hospodářství (WM) se zaměřuje na správu a řízení skladových zásob. Pomocí tohoto modulu lze sledovat a spravovat zásoby, plánovat příjem a výdej zboží a optimalizovat využití skladových prostor. Tento modul umožňuje efektivnější řízení skladových operací a minimalizaci chyb při manipulaci se zbožím. [23]

2.3.2. WMS (Warehouse Management System)

Warehouse Management System (WMS), neboli systém řízení skladu, je informační systém, který se v logistice používá k řízení procesů ve skladování. Jedná se o softwarové řešení, které umožňuje správu a optimalizaci skladového prostoru, toku zboží, evidence zásob a dalších skladových procesů. WMS systémy umožňují správu zásob v reálném čase, což zvyšuje účinnost skladování a snižuje množství chyb. Skládá se z několika funkcí, jako je správa inventáře, plánování dopravy, sledování pracovního toku a koordinace skladovacích procesů. Systém řízení skladu umožňuje optimalizovat uspořádání a umístění zásob ve skladech, aby byla co nejvíce využita plocha skladu a minimalizována manipulace se zbožím. Dále také využívá automatizované technologie, aby zajistil rychlejší a efektivnější pohyb zboží a zlepšil celkovou produktivitu. WMS systémy zahrnují funkce, jako jsou řízení a sledování příchozích a odchozích zásilek, správa umístění zásob, monitorování a kontrolování kvality a výkonnosti skladiště, přehledy zásob a informace o jejich pohybu a další. Důležitou součástí Warehouse Management Systemu je také sledování dodacích lhůt a minimalizace prodlev při příjmu a vydávání zboží. Systém WMS se obvykle integruje s dalšími informačními systémy jako je ERP (Enterprise Resource Planning) nebo TMS (Transportation Management System). Integrace umožňuje snadné sdílení informací a koordinaci mezi jednotlivými systémy a minimalizuje rizika chyb. U WMS dochází k optimalizaci skladových operací, pomáhá minimalizovat zbytečné zásoby a maximalizovat využití skladovacího prostoru. To umožňuje rychlejší a efektivnější pohyb zboží a zlepšení celkové produktivity. Dále dochází ke zvýšené přesnosti inventáře, jak již bylo řečeno,

system snižuje riziko chyb a minimalizuje ztráty způsobené chybami v inventáři. System řízení skladu umožňuje lepší kontrolu kvality, což zajišťuje, že zboží je v souladu s očekáváními zákazníků a minimalizuje náklady na reklamace a vrácení zboží, což je bezpochyby jednou z důležitých výhod pro firmy. Díky lepšímu sledování skladovacích procesů a koordinaci pracovníků se minimalizuje zdržení a celkově se zlepšuje efektivita jednotlivých procesů, lepší přehled o stavu zásob zase umožňuje rychlejší reakci na změny v poptávce a zvyšuje spokojenost zákazníků. I u WMS je jednou z nevýhod složitost implementace a finančně náročné zavádění systému, které může být zejména pro menší společnosti kamenem úrazu. System také může být náročný na údržbu a nové verze softwaru a aktualizace mohou být nákladné a časově náročné na instalaci a provoz, stejně jako nutnost odborně vyškoleného personálu. WMS system lze integrovat s dalšími informačními systémy jako je ERP, CRM nebo EDI, což umožňuje plné zastřešení procesů v logistice a umožňuje vytvářet přehledné a efektivní řešení. [24]

2.3.3. CRM (Customer Relationship Management)

System Customer Relationship Management (CRM), v překladu „řízení vztahů se zákazníky“, je dalším typem informačního systému využívaným v oblasti retailové logistiky. Jedná se o system, který slouží k řízení vztahů se zákazníky. Jeho cílem je zlepšit zákaznickou zkušenost, zvýšit prodeje a získat nové zákazníky. CRM zahrnuje sběr, správu a analýzu dat o zákaznících a jejich nákupech, což pomáhá firmám pochopit, jaké potřeby mají zákazníci a jakým způsobem s nimi mohou spolupracovat tak, aby byli spokojení. Základem systému jsou databáze, které uchovávají informace o zákaznících a jejich interakci s firmou. Tyto data mohou zahrnovat kontaktní údaje, historii objednávek, preference a další relevantní informace. CRM system umožňuje řídit veškerou komunikaci se zákazníky, což zahrnuje marketingovou komunikaci, poskytování zákaznické podpory a prodejní procesy. V rámci retailové logistiky se tyto systémy využívají k plánování a řízení výroby a zásobování zboží, tak aby bylo zboží dostupné v době, kdy zákazníkům nejvíce vyhovuje. CRM mohou být integrovány s dalšími systémy, jako je například ERP nebo WMS, aby se zajišťovalo úplné pokrytí logistického řízení. Integrace těchto služeb umožňuje propojení dat a rychlejší rozhodování na základě aktuálních informací. Výhodou je již zmíněné lepší porozumění potřebám a preferencím zákazníků, firmy mohou snáze identifikovat potenciální

příležitosti pro prodej a rozvoj obchodu. Díky automatizaci procesů a úspěšnému řízení vztahů se zákazníci mohou firmy tímto snížit náklady na marketing a prodej. Je zlepšený kvalita zákaznického servisu a vede k vyššímu prodeji. Nevýhodou CRM stejně jako u ostatních systémů může být nákladná implementace a integrace do stávajících informačních systémů firmy. Další nevýhodou může být nutnost zajistit správné a pravidelné plnění databází. Je zapotřebí, aby docházelo k pravidelným aktualizacím a údržbě. Zákazníci mohou být opatrní nebo ostýchaví, pokud se budou cítit obtěžováni příliš častou a nevhodnou komunikací ze strany prodejců. CRM umožňuje firmám vytvářet přesné segmentace zákaznického trhu a poskytovat cílené a personalizované zprávy, míra loajality zákazníků tímto stoupá. [25]

2.3.4. EDI (Electronic Data Interchange)

EDI (Electronic Data Interchange) je v překladu elektronická výměna dat. Jedná se o informační technologii, která umožňuje přenos obchodních dokumentů mezi různými organizacemi v elektronické podobě. Díky tomu se snižují náklady na papírovou dokumentaci, ale také se eliminují chyby při ručním zpracování. EDI umožňuje automatický přenos objednávek, faktur, dodacích listů a dalších dokumentů mezi různými systémy. EDI se využívá zejména v oblasti logistiky, ale také v bankovníctví, zdravotnictví a dalších oblastech. Tento systém využívá standardizované formáty zpráv pro výměnu dat mezi různými subjekty, jako jsou například dodavatelé, zákazníci a logistické společnosti. Electronic Data Interchange je úzce propojen s dalšími informačními systémy, zejména s ERP a WMS. Umožňuje přenos dat mezi těmito systémy a umožňuje tak kompletní automatizaci obchodních procesů. V průmyslové výrobě je elektronická výměna dat používána při objednávkách materiálů, v oblasti maloobchodu pak při objednávkách zboží a při výměně informací mezi dodavatelem a prodejcem. Systém mohou využívat jak velké korporace, tak i menší a střední podniky. Hlavní výhodou EDI je rychlost a spolehlivost výměny obchodních dokumentů. To umožňuje efektivnější a rychlejší obchodní procesy a zvyšuje tak konkurenceschopnost společnosti. Další výhodou je snížení nákladů na papírovou dokumentaci a na chyby způsobené ručním zpracováním dokumentů. Vzhledem k tomu, že je standardem v mnoha oborech, včetně automobilového průmyslu, zdravotnictví, maloobchodu a logistiky, je důležitou součástí celého řetězce dodávek. Využívání EDI se v logistickém odvětví stává stále běžnější, protože umožňuje společností

vyměňovat si data s minimálními náklady a s vysokou mírou spolehlivosti. V současné době se také objevují nové technologie, jako je například blockchain, které mohou být integrovány s EDI, aby se zlepšila bezpečnost a transparentnost dat při výměně mezi různými subjekty v logistickém řetězci. Na druhou stranu však využívání systému také může být omezeno technickými omezeními u některých dodavatelů a zákazníků. Jedná se však o nepatrnou nevýhodu oproti výhodám, které elektronická výměna dat do budoucna přináší. [26]

2.3.4.1. Proces EDI

Elektronická výměna dat je proces výměny obchodních dokumentů mezi obchodními partnery v elektronické podobě. Tento proces zahrnuje několik kroků. Vše začíná identifikací a autentizací obou stran. Každá strana musí být identifikována a ověřena, aby byla zajištěna bezpečnost výměny dat. Identifikují se i dokumenty, které mohou být různého typu, od objednávek, faktur, až po různá potvrzení o přijetí zboží atd. Každý dokument je přidělen konkrétnímu EDI kódu, což umožňuje oběma stranám jasně a spolehlivě rozpoznat, o jaký druh dokumentu se jedná. To zahrnuje vytvoření elektronického souboru s potřebnými informacemi. Soubory jsou standardizovány, což zajišťuje konzistentnost a spolehlivost dat. Dalším krokem je samotný přenos dokumentu. Po přípravě dokumentu se přistupuje k jeho přenosu mezi oběma stranami. Přenos může probíhat různými způsoby, jako jsou přímé spojení mezi systémy obou stran například přes internet, nebo využití jiné komunikační sítě, která poskytuje bezpečné a spolehlivé připojení. Po úspěšném přenosu musí příjemce dokumentu potvrdit jeho přijetí. Tato potvrzení jsou důležitá, protože umožňují odesílateli dokumentu vědět, že jeho dokument byl úspěšně doručen a zpracován. Tento dokument je poté nutné zkontrolovat. Po potvrzení o přijetí se kontroluje správnost dokumentu. Pokud je dokument v pořádku, přistupuje se k jeho zpracování. Pokud se objeví chyba, odesílatel je informován a dokument se vrací k opravě. Po úspěšné kontrole dokumentu se přistupuje k jeho zpracování. To zahrnuje vkládání informací do interního informačního systému a případné automatické zpracování informací pro další akce. V některých případech je nutné generovat odpověď na zaslaný dokument, například v případě potvrzení objednávky nebo faktury. Tato odpověď je vytvořena stejným způsobem jako původní dokument a následně odeslána zpět odesílateli. Jedná se o takzvanou formu potvrzení o zpracování dat, že byla úspěšně integrována do systému. Posledním krokem procesu už je pouze archivace dat do interního informačního

systemu příjemce, kde jsou data automaticky zpracovávána, ukládána a zpracovávána dalšími procesy. Díky tomu lze urychlit celý proces obchodování a snížit chybovost při ručním zadávání dat. Navíc se zvyšuje přesnost informací, což přispívá ke zlepšení vztahů mezi obchodními partnery a k lepšímu plánování a řízení výrobních a logistických procesů. [26]

2.4. GS1

GS1 je celosvětová organizace, která vytváří a udržuje standardy v oblasti obchodu a logistiky. V současnosti má celosvětovou působnost a je používána více než 2 miliony podniků ve více než 150 zemích. Organizace spolupracuje s vládami, nadacemi a dalšími subjekty, aby zajistila, že standardy identifikace jsou všude stejné. Cílem GS1 je vytvářet jednotná pravidla a kódování, které umožní efektivní a bezproblémový pohyb zboží po celém světě. Snaží se o zlepšení efektivity, transparentnosti a bezpečnosti tohoto procesu, a tím pomoci zlepšit zkušenosti zákazníků a snížit náklady pro všechny zúčastněné strany. Tyto standardy jsou používány ve více než 25 oblastech, jako například v potravinářství, zdravotnictví, farmacii, stavebnictví, automobilovém průmyslu, nebo také v e-commerce. Organizace GS1 je zodpovědná za vytváření unikátních identifikátorů pro všechny druhy produktů a služeb. Tyto identifikátory jsou vytvářeny pomocí čárových kódů, RFID a dalších technologií. Díky tomuto systému je možné sledovat všechny kroky v celém dodavatelském řetězci, od výroby až po prodej. GS1 standardy zahrnují nejen identifikátory produktů, ale také standardy pro výměnu informací mezi obchodními partnery. Toto zahrnuje například standardy pro výměnu dat o objednávkách, fakturách, inventurách a dalších logistických procesech. Výhodou používání standardů GS1 je především zlepšení efektivity a řízení procesů. Například díky jednotnému kódování zboží se snižuje riziko chyb a zvýšení rychlosti při identifikaci výrobků. Dále pak umožňuje lepší sledování zboží v celém dodavatelském řetězci, což může být využito například při řešení kvality potravin nebo zajištění bezpečnosti při lékové terapii. Dochází ke zlepšení správy zásob a logistiky, zvýšení přesnosti objednávek a fakturace, zlepšení sledování produktů a vylepšení komunikace mezi partnery v dodavatelském řetězci. Využití těchto standardů není povinné, ale je silně doporučováno pro všechny organizace v dodavatelském řetězci, kteří chtějí dosáhnout efektivnějšího a

bezpečnějšího zpracování produktů. Sjednocování vede k efektivnějšímu obchodování a menšímu množství problémů při výměně informací. [27]

2.5. Průmysl 4.0

Termín Průmysl 4.0. byl koncipován v posledních přibližně dvaceti letech a tento koncept průmyslové revoluce se dále rozvíjí, Během Hannover Messe 2011 v Německu, jednoho z největších světových veletrhů, představitelé průmyslu vytvořili tento pojem. Označuje současný příliv technologických inovací v oblasti automatizace a analýzy dat. Dramatický posun v průmyslových technologiích je považován za "čtvrtou průmyslovou revoluci". Každá z předchozích tří průmyslových revolucí nese některé nápadné a pro dané období zásadní charakteristiky. První průmyslová revoluce začala vznikem výroby energie pomocí vody, páry a uhlí. Druhá přinesla elektřinu a masovou výrobu a třetí zavedla elektroniku a informační technologie. Technologická konkurence je nyní středobodem hospodářského rozvoje. Podniky dnes musí být schopny využívat nové technologie, které umožňují propojení fyzického a digitálního světa. Při zavádění těchto nástrojů je důležité využít pokroků třetí průmyslové revoluce, včetně inteligentní výpočetní techniky a autonomních systémů, které jsou napájeny velkým množstvím dat a strojovým učením. Koncept Průmyslu 4.0 zahrnuje celou řadu transformací, které ovlivňují průmyslové prostředí. Průmysl 4.0 se liší od předchozích průmyslových revolucí především tím, jak technologie spojuje a integruje různé systémy a prvky výrobního procesu. Díky tomuto propojení mohou systémy transparentně komunikovat a poskytovat podporu pro rozhodování. Pro dosažení revolučního efektu výrobního průmyslu musí být vytvořeny inteligentní a propojené továrny s vlastní správou. Průmysl 4.0 umožňuje rychlý rozvoj digitální výroby, snižuje časovou náročnost a chybovost rozhodování. Technologie, které se používají, mají mnoho společných vlastností, jako je decentralizace, interoperabilita a virtualizace. Tyto vlastnosti umožňují lepší a účinnější využití technologií a výrobních procesů, což vede k zvýšení produktivity a zisku podniků. Je důležité mít na paměti, že Průmysl 4.0 není jedna konkrétní technologie, ale široký koncept zahrnující různé transformace, které se vyskytují v průmyslovém prostředí a které jsou spojeny s novými technologiemi jako kyberneticko-fyzické systémy, internet věcí, cloud computing a kognitivní výpočetní technika. Tento koncept je klíčový pro úspěch podniků v moderním digitálním světě. [28]

2.5.1. Hlavní části konceptu Průmysl 4.0

Průmysl 4.0 je současná podoba průmyslové revoluce, která využívá moderní technologie k dosažení vyšší efektivity, produktivity a inovace v průmyslových procesech. Mezi hlavní prvky konceptu Průmysl 4.0 patří analýza velkých objemů dat a umělé inteligence, horizontální a vertikální integrace, cloud computing, rozšířená realita, průmyslový internet věcí (IoT), kybernetická bezpečnost, simulace/digitální dvojčata, aditivní výroba / 3D tisk a autonomní robotika. V Průmyslu 4.0 se shromažďují velká data z různých zdrojů, jako jsou tovární zařízení, IoT, systémy ERP a CRM, meteorologické a dopravní aplikace. Tato data se následně v reálném čase analyzují s využitím umělé inteligence a strojového učení, aby se zlepšilo rozhodování a automatizace v řízení dodavatelského řetězce. Horizontální a vertikální integrace jsou páteří Průmyslu 4.0. Horizontální integrace znamená úzkou integraci procesů na provozní úrovni, vertikální integrace pak spojuje všechny vrstvy organizace tak, aby data volně proudila z výrobní haly do nejvyššího patra a zpět. Cloud computing je velkým hybatelem digitální transformace a poskytuje podnikům prostředky k inovacím a datová síla se nachází v cloudu. Rozšířená realita umožňuje zaměstnancům pomocí chytrých brýlí nebo mobilních zařízení vizualizovat data IoT v reálném čase, digitalizované díly, návody na opravu nebo montáž, školicí obsah a další informace při pohledu na fyzickou věc. Průmyslový internet věcí umožňuje propojit fyzické věci v průmyslu s digitálním světem. Využití IoT umožňuje sledovat a optimalizovat výrobní procesy, zvyšovat kvalitu výrobků a zlepšovat bezpečnost pracovníků. Aditivní výroba / 3D tisk je další klíčovou technologií, která snižuje náklady a přepravní vzdálenosti, protože díly a výrobky lze ukládat jako návrhové soubory do virtuálních zásob a tisknout je na vyžádání v místě potřeby. Autonomní robotika zahrnuje novou generaci autonomních robotů, kteří jsou programováni k provádění úkolů s minimálním zásahem člověka a dokáží rozpoznávat, analyzovat a jednat na základě informací, které získávají ze svého okolí. Digitální dvojče umožňuje podnikům lépe porozumět, analyzovat a zlepšovat výkonnost a údržbu průmyslových systémů a výrobků. Kybernetická bezpečnost je prvořadá, protože s rostoucí konektivitou a využíváním velkých objemů dat v průmyslu 4.0, mohou společnosti minimalizovat riziko narušení dat a efektivně reagovat na hrozby prostřednictvím zavedení architektury nulové důvěry a technologií, jako je strojové učení a blockchain. Celkově je Průmysl 4.0 nejnovějším konceptem průmyslové revoluce, který zahrnuje celkové propojení technologií a průmyslových

procesů, což umožňuje výrobním společnostem přizpůsobit se novým výzvám a zůstat konkurenceschopné v moderním světě. [28] [29]

3. Typové příklady

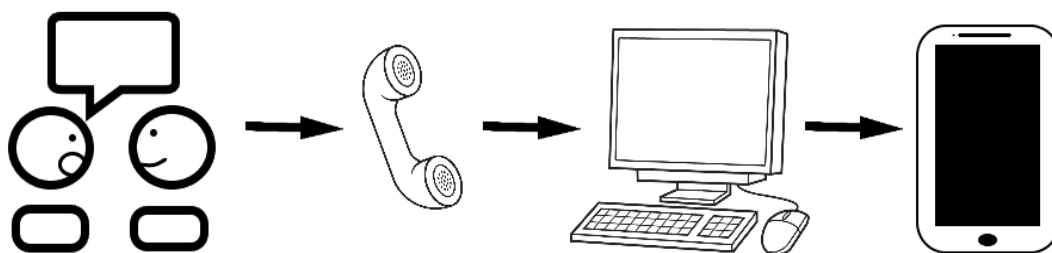
EDI umožňuje elektronickou výměnu různých typů obchodních dokumentů, jako jsou objednávky, potvrzení o přijetí objednávky, faktury, dodací listy a další. Tyto dokumenty jsou standardizovány podle definovaných formátů, což umožňuje jejich snadnou výměnu mezi různými systémy a aplikacemi. Standardy EDI, které jsou vyvinuty GS1, jsou používány po celém světě a jsou uznávány jako mezinárodní normy. GS1 nabízí různé nástroje a služby, které organizacím umožňují implementovat a provozovat EDI. Jedním z klíčových nástrojů je GS1 XML, což je formát pro elektronickou výměnu dat založený na XML, který je rozšířeně používán ve světě GS1. GS1 XML obsahuje definice pro různé typy obchodních dokumentů, jako jsou objednávky, faktury, dodací listy a další, a umožňuje organizacím vytvářet, zpracovávat a vyměňovat tyto dokumenty elektronicky s ostatními obchodními partnery.

V této kapitole se zaměřím na některé typové příklady digitalizace v retailové logistice, které ukazují, jak se tento obor vyvíjí a mění pod vlivem technologických inovací. Digitalizace znamená převod informací a procesů do digitální formy, která umožňuje jejich snadnější a rychlejší zpracování, ukládání, sdílení a analýzu. Usnadňuje práci s dokumenty a urychluje jejich oběh. Digitalizace se dotýká všech aspektů retailové logistiky, od komunikace mezi dodavateli, prodejci a zákazníky, přes přepravu a skladování zboží, až po jeho doručení a vrácení. Představím několik konkrétních případů, kdy digitalizace zlepšuje nebo mění některou z těchto logistických činností. Například si ukážeme, jak se díky digitalizaci zjednodušuje objednávání zboží pomocí mobilních aplikací nebo internetových stránek, jak se díky digitalizaci optimalizuje přeprava zboží pomocí GPS nebo RFID technologie, nebo jak se díky digitalizaci zvyšuje efektivita a transparentnost skladování zboží pomocí čárových kódů nebo cloudových služeb. Také si probereme některé nové trendy a výzvy, které digitalizace přináší do retailové logistiky, jako jsou například big data nebo umělá inteligence.

3.1. Komunikace

V této části práce se budu věnovat komunikaci jako základnímu pilíři digitalizace v retailové logistice. Komunikace je nezbytná pro dorozumění a spolupráci mezi různými subjekty zapojenými do logistického řetězce, jako jsou dodavatelé, prodejci,

zákazníci, přepravci nebo skladníci. V historické perspektivě lze sledovat, jak se komunikace vyvíjela a měnila pod vlivem technologických inovací. Pokusím se představit některé z nich, které ovlivnily a stále ovlivňují svět retailové logistiky. Když bychom se ohlédli zpět do doby, kdy ještě nebyly žádné technologické přístroje, byli lidé nuceni veškeré informace vykomunikovávat buď přímo osobně tváří v tvář, nebo přes různé formy předchůdců dnešní pošty. Pro domlouvání a vyřizování informací na dálku byly dopisy pro danou dobu nejefektivnější formou. Tento způsob však byl pomalý, do jisté míry spolehlivý a náročný na materiální zdroje. První formou digitalizace byl nástup telekomunikace, kde k předání informací byla zapotřebí funkční telekomunikační síť. Telekomunikace umožňovala předávat informace na dálku pomocí pevných linek. Tento způsob byl rychlejší a spolehlivější, ale stále omezený na místa, kde byly k dispozici telefonní přístroje nebo budky. Jak šel čas, přišla doba počítačová, ve které si lidé mohli různé informace a data posílat skrze e-maily, či jiné interní komunikační systémy firmy. Tento způsob byl ještě rychlejší a spolehlivější, ale vyžadoval počáteční investice do počítačových přístrojů nebo internetového připojení. Tyto veškeré funkce se však přesunuly do dnešních chytrých telefonů, který máme každý z nás vždy po ruce. Mobilní technologie umožnila posílat informace a data pomocí chytrých telefonů nebo aplikací. Tento způsob je nejflexibilnější a nejprístupnější, protože dovoluje komunikovat kdykoliv a odkudkoliv. Jedním z příkladů je objednávání zboží pomocí mobilních aplikací nebo internetových stránek. Tento způsob dává možnost zákazníkům vybrat si z široké nabídky produktů a služeb, porovnat ceny a kvalitu, číst recenze a hodnocení jiných uživatelů, sledovat stav objednávky a platit online. Tento způsob tak zvyšuje pohodlí a spokojenost zákazníků, ale také vyžaduje dobrou ochranu osobních údajů a bezpečnost plateb. Samotná zákaznická podpora je v dnešní době buď za pomoci e-mailu, telefonních operátorů na zákaznické lince, nebo jsou některé firmy / obchody tak daleko, že zákazníkům může odpovídat počítač sám za pomoci získaných informací a nabraných zkušeností. Toto se může týkat jak dotazů ohledně zboží, služeb, tak i následných reklamací s nimi spojené.



Obrázek 3: Rozvoj v komunikaci (zdroj: vlastní grafika)

3.2. Přeprava / doprava

Jedním z problémů, kterému čelí dopravní sektor, je nedostatek parkovacích míst pro nákladní vozidla na dálnicích. Je nutné, aby se zajistila bezpečnost a pohodlí řidičů a mohly se dodržovat předpisy o době jejich odpočinku. Zároveň je potřeba zvýšit efektivitu a transparentnost logistických procesů, které jsou závislé na přesnosti a spolehlivosti dopravy. Jedním z možných řešení je digitalizace parkovišť na dálnicích, která by umožnila řidičům rezervovat si parkovací místo předem pomocí online aplikace nebo informačního systému. Tím by se zabránilo hledání volného místa na poslední chvíli, zbytečnému plýtvání palivem a časem a riziku nehod nebo krádeží. Digitalizace parkovišť by také přispěla k lepšímu plánování tras a optimalizaci nákladů. V současnosti je již v provozu několik pilotních projektů digitalizace parkovišť na dálnicích, které využívají různé technologie, jako jsou senzory, kamery, čtečky SPZ nebo GPS. Tyto projekty jsou financovány z evropských fondů nebo spoluprací mezi státem a soukromým sektorem. Cílem je vytvořit jednotný systém pro celou Evropu, který by zahrnoval i další služby pro řidiče, jako jsou nabíječky pro elektromobily, sprchy nebo Wi-Fi. Digitalizace parkovišť na dálnicích je součástí širšího trendu digitalizace logistiky, který má za cíl zlepšit spolupráci mezi různými partnery a zákazníky v dodavatelském řetězci.

Díky digitalizaci je možné sledovat polohu a stav zásilek v reálném čase, předvídat možné zpoždění nebo problémy a informovat o nich všechny zainteresované strany. Digitalizace také umožňuje snižovat objem papírové dokumentace a nahrazovat

ji elektronickými daty, které obsahují veškeré informace o hodnotě, původu a obsahu zásilky. To usnadňuje celní procesy a urychluje doručení. Digitalizace logistiky tak přináší řadu výhod pro všechny zúčastněné strany, kterými jsou větší objemy obchodu, nižší náklady, kratší doba přepravy, vyšší kvalita služeb a spokojenost zákazníků. Digitalizace logistiky umožňuje využití informačních a komunikačních technologií pro sběr, zpracování, ukládání a sdílení dat o logistických operacích bez potřeby papíru. Umožňuje automatizovat a optimalizovat některé logistické činnosti, jako jsou objednávky, rezervace, sledování, doručování, fakturace atd. Díky ní je také možné propojit různé partnery a zákazníky v dodavatelském řetězci a zlepšit jejich spolupráci a komunikaci. Zároveň je digitalizace logistiky i ekologicky přínosná, neboť snižuje emise skleníkových plynů, spotřebu paliva a množství odpadu. Digitalizace tak přispívá k udržitelnému rozvoji a ochraně životního prostředí.

Dalším příkladem je použití mobilních aplikací pro řidiče nákladních vozidel. Tyto aplikace umožňují řidičům přístup k informacím o jejich jízdách, trasách, zásilkách, dokladech atd. na svých chytrých telefonech nebo tabletech. Tyto aplikace také umožňují řidičům potvrzovat doručení zásilek pomocí elektronických podpisů nebo fotografií. Všechna data jsou pak automaticky odeslána do centrálního systému, kde jsou k dispozici pro ostatní partnery a zákazníky. Tím se eliminuje potřeba papírové dokumentace a zvyšuje se rychlost a přesnost logistických procesů. Některé přední logistické společnosti, jako jsou DHL nebo DPD, již používají tyto aplikace pro své řidiče a nabízejí je i svým zákazníkům. Tyto aplikace jim umožňují sledovat stav jejich zásilek v reálném čase, upravovat nebo stornovat objednávky, komunikovat s řidiči nebo zákaznickou podporou. Ještě častější je použití online platform pro správu logistických procesů. Tyto platformy umožňují logistickým společnostem nahrávat a sdílet objednávky, sledovat aktivity v průběhu, spravovat všechny rezervace z jednoho místa, snižovat manuální práci a monitorovat klíčové procesy dokumentace. Tyto systémy také usnadňují celní procesy tím, že používají elektronická data o fakturách, která obsahují veškeré informace o hodnotě, původu a obsahu zásilky. Tím se urychluje doručení a snižují se náklady.

Mýtné brány jsou součástí infrastruktury na dálnicích a silnicích, které slouží k výběru mýtného za průjezd určitým úsekem komunikace. Digitalizovaná forma mýtného je novým trendem, kdy se přechází na digitální kontrolu, což znamená, že už není zapotřebí lidský faktor v podobě závor a kontrol. Princip fungování digitálního

mýtného spočívá v tom, že se vozidlo při průjezdu mýtnou branou automaticky identifikuje. To se provádí pomocí technologie RFID, která umožňuje bezkontaktní identifikaci vozidla. Na vozidle je umístěn čip, který vysílá informace o vozidle, jako je například SPZ a typ vozidla. Tuto informaci zachytí čtečka umístěná na mýtné bráně a následně se úhrada mýtného odečte z předplaceného kreditu. Přechod na digitální kontrolu mýtného přináší několik výhod. Sníží se administrativní zátěž pro dopravce, protože nemusí vyplňovat papírové formuláře pro každý průjezd mýtnou branou. Dopravci také ušetří čas, protože digitální mýtné umožňuje rychlejší a efektivnější průjezd placeným úsekem. Digitální mýtné také umožňuje kontrolovat SPZ za pomoci kamer umístěných na mýtných branách, což přispívá k zvýšení bezpečnosti na silnicích.

3.2.1. Přeprava uvnitř jedné firmy / pobočky

Přeprava uvnitř firmy je důležitou součástí jejího fungování a hospodaření. V současné době se firmy snaží digitalizovat co nejvíce procesů a dokumentů souvisejících s přepravou, aby dosáhly vyšší efektivity, nižších nákladů a lepší kvality služeb. Jedním z aspektů, které je třeba zohlednit při organizaci přepravy zboží, je administrativní zajištění. To se liší podle toho, jaký druh přepravy je použit a jaké legislativní předpisy se na něj vztahují. V případě vnitropodnikové přepravy, tedy přepravy mezi jednotlivými provozovny nebo pobočkami téže firmy, je potřeba minimální papírové dokumentace, neboť nejsou vyžadovány žádné zvláštní právní náležitosti. Tento typ přepravy je tedy administrativně nejméně náročný. Ve většině případů lze tuto veškerou dokumentaci provádět čistě elektronicky, kde se jednotlivé přesuny mohou čistě interně zapisovat do vlastního systému. Jedná se především o přeskladnění zboží uvnitř pobočky. Záznamy o těchto přesunech slouží pouze pro interní potřebu zaměstnanců, kteří tak mohou snadno dohledat polohu jednotlivých položek zboží.

3.2.2. Přeprava mezi pobočkami jedné firmy

Pro přepravu zboží mezi pobočkami jedné firmy je třeba zajistit správnou dokumentaci. Ta se liší podle toho, jestli jsou pobočky ve stejném státě nebo ve dvou různých. Jestliže jsou ve stejném státě, je zapotřebí dodací list nebo jiný doklad, který potvrzuje přesun zboží mezi pobočkami. Jestliže jsou v různých státech, je třeba dodržet předpisy pro přepravu zboží v rámci Evropské unie nebo mimo ni. To znamená, že je

nutné vyplnit exportní fakturu, deklarovat obsah zásilky a zajistit platbu daně z přidané hodnoty. Přepravce by měl být schopen poskytnout potřebné formuláře a poradit s jejich vyplněním.

Při organizaci přepravy zboží mezi pobočkami jedné firmy je nutné dbát nejen na správnou dokumentaci, ale také na komunikaci mezi pobočkami a přepravcem. Komunikace by měla být kontinuální a efektivní, aby se předešlo možným komplikacím nebo prodlením. Mezi pobočkami by měla probíhat korespondence týkající se objednávek zboží, termínu a způsobu přepravy, stavu zásoby a případných reklamací. Mezi pobočkou a přepravcem by měla probíhat korespondence týkající se podmínek přepravy, ceny a způsobu platby, dodacího listu nebo jiného dokladu prokazujícího převod zboží, sledování zásilky a předání zboží. Korespondence by měla být vedená v souladu s platnými právními předpisy a smluvními ujednáními. Měla by být také archivována pro účely evidence, kontroly a daňového řízení. Nutná dokumentace pro přepravu je už ve většině případů čistě digitální v elektronické formě. Při předávání zboží je pouze nutné podepsat dodací list nebo jiný doklad prokazující převod zboží. Podpis se provádí pomocí aplikací, které umožňují zaznamenat podpis do elektronické formy dokumentů. Tyto dokumenty jsou uloženy na informačních systémech dané firmy a jsou přístupné pouze oprávněným osobám. Ty se musí prokázat různými identifikačními prostředky, například firemními autorizačními kartami a hesly, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu k důvěrným dokumentům.

3.2.3. Přeprava mezi různými právními osobami

Přeprava mezi různými právními osobami, mezi dvěma firmami, je důležitou součástí obchodních aktivit. Při přepravě je třeba dodržovat určitá pravidla a zajišťovat potřebnou dokumentaci a komunikaci mezi objednavatelem a dopravcem. To však může být náročné a zdlouhavé, pokud se používají papírové dokumenty a tradiční způsoby komunikace. Trend digitalizace se více dostává do popředí a zjednodušuje celý proces dokumentace v tomto oboru. Při samotné přepravě je nutnost dokumentace náročnější než uvnitř jedné firmy, nebo mezi pobočkami jedné firmy. Zde je zapotřebí více potvrzení, dále řádně podepsané dodací listy a jiné dokumenty. Vše může samozřejmě fungovat v elektronické podobě. Firmy si jen musí dávat pozor na různá opatření při přepravě, u kterých je dokumentace v papírové formě podle legislativy ještě stále povinná. Stejně však jako u přepravy uvnitř firmy nebo mezi pobočkami jedné

firmy, se obecně organizace snaží dokumentace sjednocovat v informačních systémech v digitální formě, kde se dohledávání objednávek a dokumentů dost usnadňuje. Čím více podniků a přepraveců bude využívat tyto systémy, tím efektivnější bude jejich celá spolupráce.

3.2.4. 3D skenování

Moderní technologie se rychle rozvíjí a s nimi i způsoby, jak efektivněji řídit logistické procesy. Jedním z nejnovějších trendů je použití 3D skenování zásilek, které umožňuje identifikovat celý náklad a poslat všechny informace robotům, kteří otevírají jednotlivé kontejnery. Celý proces přesto musí hlídat jeden člověk, který kontroluje plynulý chod a průběh fungování. Tímto způsobem se logistické procesy zrychlují a zjednodušují, což vede k větší efektivitě a menší náročnosti pro pracovníky. Výhodou moderních technologií jsou geolokační značky, které umožňují sledovat doručení zásilky až na místo určení. Tyto značky dokáží zajistit, že doručení zásilky bude co nejrychlejší a bezpečné. Tyto moderní technologie jsou schopné monitorovat všechny balíčky, což je důležité pro případ, že by došlo k nějakému problému. Díky monitorování mohou společnosti rychle zareagovat a minimalizovat případné ztráty. Zasluhou toho mohou doručovací společnosti nabídnout vysokou kvalitu služeb a trasování zásilek zákazníkům tak zlepšit celkový zážitek z nákupu.

3.2.5. Digitalizace dokumentů

Mezi nejčastější přepravní dokumenty patří například nákladní list, dopravní smlouva, příkaz k přepravě nebo faktura. Tyto dokumenty jsou nezbytné pro úspěšné dokončení logistického procesu a musí být řádně vyplněny a podepsány. S růstem popularity digitálních technologií se tyto dokumenty stávají čím dál tím více digitalizovány, což umožňuje snazší sledování zásilek a efektivnější správu. Z digitálních dokumentů jsou například plně digitalizovatelné přepravní listy. Tyto listy obsahují všechny informace o zásilce a jsou elektronicky podepsány všemi osobami, které se na logistickém procesu podílejí. Díky tomu mohou být tyto dokumenty snadno a rychle zasílány a zpracovávány online. Přepravní listy jsou také součástí EET a daňové evidence, která zavádí povinnost evidovat všechny tržby a nákupy. Další dokumenty jako faktury a dopravní smlouvy jsou částečně zdigitalizované a jejich digitální podobu lze použít jako náhradu za písemné dokumenty. Digitální faktury jsou

již běžnou součástí mnoha logistických procesů a nabízejí větší efektivitu a rychlost. Dopravní smlouvy zatím zůstávají částečně fyzické, ale i zde se objevují digitální řešení, která slibují rychlejší a efektivnější správu. Díky digitalizaci v přepravě se mohou dokumenty snadno sdílet mezi různými účastníky přepravního řetězce, což usnadňuje komunikaci a spolupráci. Jak již bylo několikrát zmíněno, další výhodou digitalizace přepravních dokumentů je snížení nákladů na papír, tisk a skladování. Digitální dokumenty jsou šetrnější k životnímu prostředí, protože snižují spotřebu papíru a tiskových inkoustů. Digitální dokumenty umožňují větší transparentnost a sledovatelnost přepravního řetězce. V reálném čase lze sledovat, kde se zásilka nachází a jaký je její aktuální stav, což zvyšuje důvěru zákazníků a umožňuje rychlejší reakci na případné problémy.

3.2.6. Možnost digitalizace – parkoviště

Pro řidiče nákladních vozů by mohl být vytvořen informační systém, který by byl schopný řidičům předem ukázat dostupnost parkovacích míst na trase. Fungoval by na principu, že by řidiči zadali svou trasu a systém by dokázal sledovat na základě předpisů pro jízdu evidovanou tachografem parkoviště, kde by mohli kvůli předpisům vykonat svou povinnou přestávku. Systém by jim ukázal dostupnost parkovacích míst, případně by dovoľoval i rezervovat místo, aby řidiči měli jistotu, že vůz v pohodlí zaparkují. Mohlo by zde být také zahrnuto, jaká zařízení a objekty se u parkovišť nachází, od možností na přespání, tak třeba sprchy, nebo jiné restaurační možnosti. Na těchto parkovištích by však bylo zapotřebí zavést různé čtecí zařízení, které by posílali do informačního systému stav a kontrolovali by celé fungování parkoviště. Systém by řidičům nabízel nejvhodnější parkovací místo podle jejich potřeb a možností. Tato digitalizace však také vyžaduje zvýšení počtu dostupných parkovišť pro nákladní automobily, které by mohly být následně zařazeny do tohoto systému, aby mohl být co nejvíce efektivní.

3.3. Fakturace, platby a účtenky

Co se samotných faktur týče, došlo za poslední dobu k velkému rozkvětu v odvětví digitalizace. Jak již bylo zmíněno, informační systémy s fakturami postupně papírový systém plně nahrazují, ať už se jedná o efektivnější formu potvrzení, případně i o zásluhu na udržení životního prostředí. Faktury jsou ukládány v informačních

systemech a je možné je kdykoliv pro určitou potřebu vytisknout. Pokud jde o podepisování dokumentů, dnešní technologie umožňuje několik forem elektronických podpisů. Elektronické podpisy je nutné však mít předem zřízené, aby byly možné k využití. Uživatel musí projít určitou identifikací a autorizací, aby získal certifikaci osobního elektronického podpisu. Tuto certifikovanou službu zřizuje například Česká pošta. Spousta firem či korporací tyto podpisy svým zaměstnancům taky zřizuje, aby urychlili veškerý proces předávání dokumentů. V mnoha případech mají kurýrní a jiné poštovní služby zařízení, která umožňují použití elektronického pera k podepisování doručených balíků či jiného zboží. Použitím této metody se mnoho firem snaží eliminovat papírové potvrzení a již nemusí zaznamenávat a potvrzovat doručení zboží zákazníkům v jiném informačním systému. Zákazník podepsáním potvrzuje přijetí a systém automaticky změní status balíku na doručený.

V tomto ohledu se však nejedná čistě o odstraňování papírování, ale celkovou digitalizaci, což znamená, že například veškerý sortiment obchodu je k nalezení online na internetu. Zákazník si jednoduše dokáže najít i dostupnost zboží na skladě, případně si může ověřit, za jakou dobu mu vše bude doručeno. Dříve bylo možné platit pouze v hotovosti na místě. To se však posunulo s počátkem platebních karet, kde s sebou zákazník nemusel všude brát veškerou hotovost. Stačilo mít uložený určitý obnos financí v bance a za pomoci platební karty bylo možné zaplatit na těch místech, kde byl zřízený platební terminál. Doba se však posouvá i dále a v dnešní době je možné vše zaplatit již za pomoci mobilu nebo chytrých hodinek. V těchto zařízeních stačí mít propojené internetové bankovníctví a načtenou platební kartu, tímto způsobem již není ani zapotřebí s sebou všude nosit samotnou kartu, mobilní telefon má v současnosti po ruce každý dospělý člověk. Mobilní telefony se staly nedílnou součástí každého, jedná se o zdroj informací, způsob placení, focení, udržování kontaktu s okolím a mnoho dalšího. Chytré telefony nahradily i diáře / kalendáře a zapisování schůzek a poznámek je mnohem jednodušší a přehlednější. Většina firem má i společné komunikační sítě, případně emailové adresy, kde lze přímo zadávat různé obchodní a neformální schůzky podle dostupnosti jednotlivých osob. Tyto pracovní kalendáře pak jsou uvnitř firmy vždy viditelné a kolegové tak můžou předem vědět, jestli jsou druzí zaneprázdnění nebo jestli mají v daný den a hodinu čas na schůzku. I tyto meetingy však nemusí být tváří v tvář, ale jak jsem již popisoval dříve, komunikace už může probíhat čistě online. Co se týká digitalizace při placení, je nutné zmínit i možnost placení a posílání peněz za

pomoci QR kódů. V internetovém bankovníctví si lze vygenerovat QR kód, který je možné sdílet i s více lidmi. Jedná se o předem vyplněný platební příkaz pro plátce v mobilní bankovní aplikaci, kdy není třeba zdlouhavého přepisování platebních údajů z faktur. Různé internetové obchody však umožňují platbu i přímo z pohodlí domova za pomoci platebních bran, které zákazníkům poskytují snadno a rychle zaplatit objednávku. Internetové obchody při potvrzení objednávky zákazníka můžou rovnou přesměrovat na platební bránu, která již propojí platbu od plátce k prodávajícímu. Jedná se již o bezpečnou formu platby přes internet. Zapotřebí jsou pouze údaje z platné platební / kreditní karty, platbu je však ve většině případů nutné i potvrdit svou identifikací. Platební karty a jejich platby přes internet jsou vždy z bezpečnostních důvodů doprovázeny i autorizací, kterou lze provést v bankovní aplikaci v mobilu, případně napsáním identifikačního kódu zasílaným na emailovou adresu či telefon.

Prodej v maloobchodě byl dlouhou dobu spojen s tím, že zákazníci nesli svůj nákup až k pokladně, kde byla celková cena spočtena pokladním. Nicméně, díky neustálému pokroku v oblasti technologií, se tento proces postupně mění. V dnešní době mnoho supermarketů nabízí samoobslužné pokladny, které umožňují zákazníkům snadno a rychle odbavit svůj nákup. Jedná se také o určitou formu digitalizace. Samoobslužné pokladny jsou obvykle umístěny v blízkosti hlavních pokladen. Zákazníci si mohou naskenovat své zboží pomocí čtečky čárových kódů a poté platit kartou nebo hotovostí. Samoobslužné pokladny tímto vedou ke zkrácení délky front na hlavních pokladnách a dochází i ke snížení počtu zaměstnanců potřebných k obsluze zákazníků. Takovýto model, kde se zákazník sám odbaví, také umožňuje, aby zaměstnanci obchodů mohli být využiti k vykonávání jiných úkolů, jako je například doplňování zásob nebo uklízení pobočky.

Účtenky v retailu jsou neodmyslitelnou součástí nákupního procesu. V minulosti byly účtenky pouze papírové a často končily v koši, čímž přispívaly k ekologickému znečištění. V dnešní době se však stále více obchodů přidává k digitálním účtenkám. Tyto účtenky jsou odesílány přímo na e-mailovou adresu nebo do aplikace mobilního telefonu, což vede k menšímu množství papírového odpadu. Na vyžádání si je zákazník může nechat kdykoliv vytisknout. Digitalizace účtenek není jen ekologickou volbou, ale také umožňuje větší transparentnost v nákupních procesech. Obchodníci mohou analyzovat údaje z digitálních účtenek, což jim umožňuje lépe porozumět chování svých zákazníků a nabídnout jim lepší služby. Kromě toho mohou digitální účtenky

pomoci zákazníkům lépe sledovat své nákupy a využívat věrnostní programy. Digitální účtenky nejen přispívají k ochraně životního prostředí, ale také umožňují lepší sledování nákupů a nabízejí zákazníkům větší pohodlí. Budoucnost digitálních účtenek je však stále ve vývoji, a tak můžeme očekávat další inovace, které nám ještě více zjednoduší a zpříjemní nakupování.

Digitalizace probíhá i v dalších odvětvích, například i ve zdravotnictví. E-recepty jsou moderním způsobem, jak lékaři mohou předepsat léky svým pacientům. Jedná se o digitální formát, který nahrazuje tradiční papírové recepty. E-recepty fungují na principu elektronického záznamu předepsaného léku, který je automaticky odeslán do centrálního registru e-receptů. Lékaři si musí nejprve zaregistrovat svůj certifikát, kterým se ověří jejich identita a oprávnění předepisovat léky. Poté mohou vytvářet e-recepty prostřednictvím specializovaného softwaru, který jim umožňuje zadat potřebné informace, jako je jméno pacienta, předepsaný lék a dávkování. Jakmile je e-recept vytvořen, je automaticky zaznamenán v centrálním registru e-receptů. Pacienti si pak mohou lék vyzvednout v jakékoliv lékárně pouze s tisknutým či elektronickým dokladem o předepsání léku. Umožňují rychlý a jednoduchý přístup k informacím o předepsaných léčivech pro pacienty, lékaře a lékárníky. Také pomáhají snížit riziko chyb v předepisování léků, které mohou nastat například při nečitelnosti ručně psaných papírových receptů. Dále e-recepty zefektivňují administrativní procesy a umožňují lékařům a lékárníkům snadno sledovat a aktualizovat pacientovy léky. Další možnosti, které budoucnost digitalizace v tomto odvětví nabízí, může být evidence a dostupnost daných léků v určité lékárně. Díky využití webových nebo mobilních aplikací by bylo možné zjistit obsah, platnost a dostupnost léků z e-receptu. Pacienti by si tak mohli léky předem rezervovat na dané prodejně online a mohli si je vyzvednout přímo v nejbližší lékárně bez čekání. Tato funkce je již možná u volně dostupných léků a zavedení tohoto trendu by mohlo usnadnit i vyzvedávání léků na předpis.



Obrázek 4: E-recept (zdroj: vlastní grafika)

3.3.1. Možnost digitalizace – placení

V dnešní době je již možné platit digitálně pomocí mobilních telefonů, chytrých hodinek, které dokáží rychle propojit banku s platebním terminálem. Budoucností však může být implementace placení pomocí biometrických údajů. Mohlo by se jednat o otisk prstu, načtení obličeje nebo za pomoci vlastního hlasu. Podle mého názoru by bylo možné nejdříve toto zavést v daných prodejnách, kde by stálí zákazníci mohli mít tyto údaje pečlivě nahrané a následně by tímto způsobem mohli nákup zaplatit. To by však muselo být předem spojeno s platební metodou, ať už kartou nebo hotovostním kreditem, ze kterého by se peníze strhávaly. Tento způsob však musí být ještě pečlivě otestovaný. Je nutné, aby byly využity potřebné technologie, které by dokázaly být co nejvíce bezchybné. S tím spojený je samozřejmě i zákon o ochraně osobních údajů, který musí být uchován. Následně by bylo možné tuto metodu implementovat i dál a veškeré informace o osobách by mohly být zaznamenány v databázi, která by byla automaticky propojena s bankami. Možnost platit by tak mohla pokročit o další krok dopředu a člověk by už k nákupu nepotřeboval mít s sebou vůbec nic. Jak jsem již zmiňoval, v tomto případě může však dojít k jisté chybovosti a dohledatelnost by byla velmi náročná.

3.4. Internet věcí (Internet of Things)

Internet of Things (IoT) je termín, kterým se označuje propojení fyzických zařízení a věcí s internetem. To umožňuje těmto zařízením sběr a výměnu dat, což z nich dělá chytřejší a efektivnější. IoT digitalizuje veškeré procesy v normálním životě, ale v kontextu retailové logistiky a obchodu může internet věcí nabídnout mnoho výhod. Jednou z hlavních výhod IoT v oblasti retailové logistiky je lepší sledování zásob. Propojené senzory na regálech a paletách mohou posílat informace o počtu zboží, které jsou skladovány. Obchody tak mohou okamžitě reagovat na nedostatek zásob a objednat další zboží dříve, než dojde k nedostatku. Díky IoT mohou být také sledovány podmínky, za kterých jsou zboží přepravována. Senzory mohou měřit teplotu a vlhkost a informace mohou být okamžitě sdíleny s řidičem a dalšími zainteresovanými. To může umožnit prevenci poškození zboží a zvýší kvalitu doručení. Pro zákazníky může být IoT také přínosem, například prostřednictvím personalizovaných nabídek zboží. Propojené senzory a software mohou sledovat

chování zákazníků v obchodě a nabídnout jim produktové doporučení na základě jejich preferencí, které vede ke zlepšení zákaznické zkušenosti a zvýšení prodeje. Další výhodou internetu věcí v oblasti obchodu a nákupu je zvýšení bezpečnosti. Kamery a senzory mohou být umístěny v obchodě, aby sledovaly zákazníky a zaměstnance a snižovaly riziko krádeží a úrazů. Zde bude samozřejmě taky v pozadí zapotřebí osoba, která bude automatizované výstupy z kamer přezkoumávat a následně vyhodnocovat. Technologie je na takové úrovni, že již dokáže rozpoznat neobvyklé chování v obchodě. Díky tomuto lepšímu sledování pohybu zboží mohou být identifikována riziková místa v obchodě a tím i zlepšená následná ochrana zboží.

3.5. Digitalizace na prodejně

Digitalizace na prodejně nabízí mnoho příležitostí k vylepšení zákaznické zkušenosti a zlepšení efektivity provozu.

3.5.1. Možnost digitalizace – prodejna

V dnešní době již můžeme na některých místech v obchodech vidět dotykové displeje, díky kterým si zákazník může zboží dohledat, jeho skladovou dostupnost, případně i jiné varianty produktu. Dle mého názoru však tyto displeje a zároveň s tím i několik zaměstnanců na prodejně může nahradit chatbot, případně hlasový asistent, který by byl schopný komunikovat se zákazníkem přímo na místě. Byl by schopný odpovídat na dotazy, případně by nabízel různé alternativy, rady a tipy podle požadavku. Tento systém by mohl nahradit fyzické pracovníky a snížit tím celkové náklady na mzdy pro pracovníky. Tento chatbot, hlasový asistent by byl schopný pomoci při nákupu, případně i s objednáním produktu na prodejnu. Dokázal by zajistit i zákaznickou podporu.

Na prodejnách by se daly zavést i chytré brýle s využitím rozšířené reality, díky kterým by si zákazník nemusel oblečení zkoušet pokaždé v kabině, ale stačilo by pouze načíst například svou fotku nebo namířit brýle s vybraným produktem do zrcadla v obchodě a rozšířená realita by byla schopná produkty přizpůsobit na tělo a vše by tak mohlo simulovat zkoušení oblečení v kabinkách, tímto způsobem by stačilo načíst jen zboží a velikost, o zbytek by se mohl postarat program v brýlích. Do programu by se dala přidat i různá pozadí, aby nasimuloval různé situace a zákazník by tak daný

produkt mohl vidět i v jiném prostředí než tom na prodejně. Díky těmto brýlím by zákazník měl možnost se dozvědět i další dodatečné informace o produktech. Pomohly by mu i s hledáním zboží na prodejně a jeho dostupnost.

3.5.2. Digitální katalogy a displeje

V dnešní době, kdy je digitalizace běžnou součástí našich životů, využívají obchodníci digitální katalogy a displeje, aby poskytli návštěvníkům přehledné a přístupné informace o jejich produktech a službách. Digitalizace těchto procesů umožňuje návštěvníkům procházet digitální katalogy, které poskytují podrobnější informace o produktech, včetně funkcí, výhod, recenzí a cenových nabídek. Digitální displeje mohou být umístěny v různých částech obchodu, jako jsou přepážky, stojany nebo na regálech. Tímto způsobem mohou návštěvníci snadno najít a srovnat produkty a využít speciální nabídky nebo slevy, které jsou zobrazeny na displejích. To také umožňuje obchodům propagovat své produkty a nabídky přímo na místě prodeje. Další výhodou digitálních katalogů a displejů je možnost aktualizovat informace v reálném čase, což umožňuje obchodníkům rychle reagovat na změny v nabídce, cenách nebo akčních nabídkách. To také snižuje náklady na tisk a distribuci tištěných katalogů a letáků, což je příznivé jak pro životní prostředí, tak pro ekonomiku obchodu.

3.5.3. Mobilní aplikace

V dnešní době, kdy jsou mobilní zařízení běžnou součástí našeho života, jsou mobilní aplikace pro obchody stále populárnější. Mobilní aplikace umožňují obchodům přímou komunikaci se zákazníky, což je velmi důležité pro budování zákaznické loajality. Aplikace mohou nabízet zákazníkům různé výhody, jako jsou slevy na produkty, exkluzivní nabídky a možnost objednávání zboží přímo z mobilního zařízení. Objednávání zboží přímo z mobilních aplikací zákazníkům šetří čas a usnadňuje nákup. Aplikace mohou také poskytovat informace o dostupnosti produktů, což zákazníkům umožní zjistit, zda je produkt skladem před návštěvou obchodu. Na druhou stranu výhodou mobilních aplikací je, že umožňují obchodům získat užitečné informace o zákaznících. Aplikace mohou shromažďovat data o zákaznických nákupech a preferencích, což obchodům umožňuje lépe pochopit své zákazníky a přizpůsobit své služby a nabídky tak, aby je více uspokojovaly. Obchody mohou také využívat mobilní aplikace k získání zpětné vazby od zákazníků. Aplikace mohou nabízet zákazníkům

možnost poslat své názory, recenze a připomínky, což umožňuje obchodům zlepšit své služby a nabídky tak, aby lépe vyhovovaly potřebám zákazníků.

3.5.4. Možnost digitalizace – mobilní aplikace

V současnosti již má spousta obchodů a supermarketů vlastní mobilní aplikaci, ve které je možné si celý sortiment podrobně prohlédnout. Když bych měl například přiblížit aplikaci Globusu, zákazník si může předem v aplikaci nastavit, že při načtení na pokladně, systém automaticky ví, že dotyčnému není nutno vydat tištěnou papírovou účtenku, ale že si vystačí pouze s tou elektronickou. Předem si může vytvořit chytrý nákupní seznam, díky kterému již z pohodlí domova bude předem vědět přibližnou cenu výsledného nákupu. Skladovou dostupnost, případně aktuální cenu produktu lze dohledat podle názvu nebo pomocí čárového kódu. Díky aplikaci má zákazník přístup k různým výhodám a kupónům. Díky aplikaci lze i naskenovat a vytvořit tím virtuální kartu pro Scan&Go, díky které je nakupování snadné a rychlé, nákup může proběhnout bezkontaktně přímo „do tašky“. Díky aplikaci je možné i nahlížet na ceny pohonných hmot, otevírací dobu a tankovat u rychlého samoobslužného stojanu.

Digitalizace by však mohla jít ještě o další krok dál. Celý sortiment by mohl být dohledatelný přímo v aplikaci a po rozkliknutí produktu by bylo možné i nahlédnout na jeho původ. Mohly by zde být k nalezení i etikety, aby si zákazník mohl podrobně prohlédnout produkt z pohodlí domova. Do aplikace by mohla být zařazena i kuchařka s recepty. Podle ní by si zákazník mohl organizovat svůj nákup a různé ingredience podle dostupnosti vkládat do svého virtuálního nákupního seznamu. Díky tomu by při vkládání jednotlivých produktů do nákupního seznamu mohly okamžitě vyskakovat uživateli záložky s možnými recepty. Do aplikace by mohla být zařazena i umělá inteligence, která by díky historii nákupů dokázala sama zákazníkům doporučovat různé akční slevy na oblíbené zboží, případně jim nabízet produkty podle jejich preference. Ulehčovat nakupování by mohla i přesná poloha produktů v jednotlivých prodejnách. U každého produktu by bylo rovnou napsané, v jaké části dané prodejny by se zboží nacházelo, tím by zákazník při spěchu a neznalosti pobočky mohl snadně a rychle najít to, co potřebuje.

3.5.5. Elektronické kupony a slevové kódy

S tím spojené jsou dále elektronické kupony a slevové kódy, které obchody nabízejí. Jsou jednou z možností digitálního marketingu, které mohou obchody použít k získání nových zákazníků a udržení stávajících. Tyto kupony a kódy jsou nabízeny v elektronické podobě a zákazníci je mohou snadno použít při nákupu v obchodě. Jednou z výhod elektronických kuponů a slevových kódů je, že jsou snadno dostupné a mohou být nabízeny prostřednictvím různých kanálů, jako jsou e-maily, sociální sítě, mobilní aplikace nebo webové stránky. Zákazníci tak mají různé možnosti, jak se dostat k těmto slevám, což může podpořit jejich loajalitu k značce. Další výhodou je, že elektronické kupony a slevové kódy mohou být snadno spravovány a sledovány. Obchodníci mohou vidět, kolik zákazníků využilo slevové nabídky a jaká byla úspěšnost kampaně. Toto sledování umožňuje obchodníkům zlepšit své nabídky a cílit na konkrétní skupiny zákazníků. Samozřejmě je důležité si uvědomit, že elektronické kupony a slevové kódy mohou mít také negativní vliv na ziskovost obchodů, pokud nejsou správně plánovány a spravovány. Například, pokud je nabídka příliš velká nebo příliš často nabízená, může to vést k nižšímu prodeji za plnou cenu. V dnešní době, kdy je všude kolem nás cítit potřeba šetřit a hospodařit s financemi, je pochopitelné, že se lidé snaží nakupovat za co nejnižší ceny. Slevy a slevové kódy se stávají stále populárnější a mnoho zákazníků se bez nich neobejde. Je tedy důležité, aby obchody pečlivě plánovaly své nabídky a cílily na konkrétní skupiny zákazníků, aby maximalizovaly své zisky.

3.5.6. Digitální evidence skladu a zásob

Jak již bylo nastíněno v kapitole IoT, je důležité, aby postupně docházelo k digitalizaci v odvětví skladování v obchodě. Digitální evidence skladu je klíčovou součástí moderního řízení skladových operací. Díky digitálním technologiím, jako jsou čárové kódy, RFID čipy, senzory a softwarové systémy, mohou skladové operace být účinně řízeny a monitorovány v reálném čase. Digitální evidence skladu umožňuje zaměstnancům skladu snadno identifikovat a lokalizovat zboží, sledovat jeho pohyb a spravovat zásoby. Díky digitální evidenci skladu mohou firmy minimalizovat chyby a ztráty způsobené ručním zaznamenáváním pohybu zboží. Zaměstnanci mohou okamžitě zjistit, zda jsou určité položky skladem, kde se nacházejí a jaké množství je k dispozici. To znamená, že mohou snadno naplánovat příjem a výdej zboží a minimalizovat riziko nedostatku nebo přebytku zásob. S tím spojené mohou být následně naplánované i různé

akce a slevy, aby se zboží dostalo dále do oběhu. Digitální evidence skladu také umožňuje lepší sledování pohybu zboží v rámci celého dodavatelského řetězce. Systémy pro sledování a správu zásob jsou propojeny s jinými systémy, jako jsou systémy pro řízení přepravy, což umožňuje lepší řízení zásob a včasné reakce na možné problémy.

3.6. Ohrožení digitalizace

Digitalizace a automatizace mají ve retailové logistice mnoho výhod, ale zároveň s sebou nesou i nová rizika a výzvy v oblasti objektové bezpečnosti. Nové technologie, jako jsou autonomní vozidla, roboti nebo drony, přinášejí možnost neoprávněného ovládnutí nebo odcizení zařízení. Kybernetické hrozby, jako hacking nebo krádeže dat, jsou také na vzestupu. Ochrana software, dat a informační bezpečnost se stávají klíčovými aspekty. Navíc je důležité chránit zaměstnance a zákazníky před nebezpečím, které může vyplývat z používání nových technologií. Dodržování zásad ochrany osobních údajů a školení zaměstnanců jsou také nezbytné pro zajištění bezpečnosti při digitalizaci retailové logistiky.

Digitalizace přináší nové výzvy a ohrožení v oblasti objektové bezpečnosti v retailové logistice. S rostoucím využíváním digitálních technologií a automatizace procesů je důležité dbát na ochranu budov a objektů prostřednictvím moderních zabezpečovacích opatření, jako jsou ploty, vrata a funkční systémy vstupu. Je také nezbytné omezit vstup zaměstnanců do klíčových prostor a zajišťovat ochranu jejich zdraví při práci. Zabezpečení zdraví a bezpečnosti zaměstnanců je také klíčovým ohledem objektové bezpečnosti, díky dnešním technologiím je zde i možnost online školení. Pracovní prostředí by mělo být navrženo tak, aby minimalizovalo riziko úrazů a ochránilo zaměstnance před potenciálními nebezpečími. Informační bezpečnost je dalším důležitým aspektem, neboť s digitalizací se zvyšuje riziko kybernetických hrozeb, jako jsou hacking, krádeže dat nebo phishing. Je proto nutné chránit software a data prostřednictvím šifrování, firewallů a dalšími bezpečnostními opatřeními. Zaměstnanci jsou nuceni být proškoleni, aby například neotevírali pochybné emaily, kde hackeri získávají citlivé informace o uživateli a nabývají tím informacemi, díky kterým jsou následně schopni se dostat do důvěrných informačních systémů firmy. Phishing je forma sociálního získávání informací, která může být spojena s digitalizací

v retailové logistice. Útočníci se pokouší získat důvěrné informace od uživatelů, například zaměstnanců, prostřednictvím falešných e-mailů nebo webových stránek, které se tváří jako důvěryhodné zdroje. Pokud zaměstnanci odpoví na tyto podvodné e-maily nebo zadají své přihlašovací údaje na falešné webové stránky, mohou být jejich účty kompromitovány a data ohrožena. Jedním z výzev digitalizace v objektové bezpečnosti je také potřeba zabezpečit nové technologie, které se stávají součástí retailové logistiky, jak ve skladech, tak v procesu přepravy a předávky zboží. Například použití autonomních vozidel, robotů nebo dronů ve skladových a distribučních centrech přináší rizika, jako je možnost neoprávněného ovládnutí těchto zařízení nebo jejich odcizení. Je tedy důležité zajistit jejich bezpečnost prostřednictvím zabezpečených přístupových bodů, autentizace uživatelů a sledování jejich pohybu. Dalším ohrožením spojeným s digitalizací je možnost zneužití digitálních dat, která jsou sbírána a zpracovávána v retailové logistice. Patří sem například informace o zákaznících, jejich nákupních preferencích nebo chování. Je důležité dbát na dodržování zásad ochrany osobních údajů a zabezpečení těchto dat před neoprávněným přístupem, ztrátou nebo krádeží. Tyto informace jsou v dnešní době důležitým aspektem při prodeji a marketingu, díky této metodě jsou totiž prodejci schopni nastavit reklamy pro určité spektrum obyvatelstva a manipulovat tím potenciální zákazníky, jsou si totiž vědomi, na jakou cílovou skupinu se zaměřit.

3.6.1. Bezpečnost databází

Bezpečnost databází je klíčovým prvkem ochrany důvěryhodných dat firem před kybernetickými útoky. Existuje několik důležitých opatření, která by měla být implementována, aby byla zajištěna adekvátní bezpečnost databází. Prvním důležitým krokem je autentizace a autorizace uživatelů. Každý uživatel, který se pokouší přistoupit k databázím, by měl být přihlášen pomocí silných hesel a dalších autentizačních faktorů, jako je dvojí ověření. Dále by měly být definovány jasně stanovené role a oprávnění pro uživatele, které omezují jejich přístup pouze na nezbytné části databází. Dalším opatřením je šifrování dat. Data uložená v databázích by měla být šifrována, aby byla chráněna před neoprávněným přístupem. To zahrnuje šifrování přenášených dat mezi klienty a serverem, stejně jako šifrování dat uložených v databázích samotných. Důležitým krokem je i pravidelné zálohování dat. Zálohy by měly být ukládány na bezpečných místech a testovány na jejich obnovitelnost, aby byla zajištěna možnost

obnovení dat v případě útoku nebo jiného havárie. Dále je nutné monitorovat a detekovat potenciální hrozby. Databáze by měly být monitorovány a sledovány na přítomnost podezřelých aktivit, jako jsou neoprávněné pokusy o přístup, neobvyklé změny v datech nebo anomální chování uživatelů. Pokud jsou detekovány podezřelé aktivity, měla by být provedena rychlá reakce a odstranění hrozby. Důležitým opatřením je také pravidelné aktualizování a opravování databázového softwaru a souvisejících aplikací. To zahrnuje také zajištění, že operační systémy a hardwarová infrastruktura používaná pro provoz databází jsou také aktualizovány a zabezpečeny. Nesmíme zapomínat ani na fyzickou bezpečnost. Fyzický přístup k zařízením a serverům, na kterých jsou databáze uloženy, by měl být omezen pouze na oprávněné osoby. Tato část však byla již nastíněna v kapitole 3.6.

4. Závěr

Abych shrnul svou bakalářskou práci, rád bych zdůraznil, že i přes pokroky digitalizace zůstává lidský faktor stále klíčovým prvkem v procesu nákupu a spokojenosti finálního zákazníka. Pomocí digitalizace se samotný proces urychlí, usnadní, ale pouze mezilidské vztahy vytváří plynulost a zážitek z nákupu. V současnosti se nacházíme v době, kde záleží na čase a všichni chceme mít vše rychle a levně. To však bohužel není vždy možné, ale postupnými kroky se k tomuto cíli přibližujeme. Snaha zefektivnit celý proces je den ode dne dál. Automatizace a digitalizace mohou sice zlepšit efektivitu a rychlost procesů, ale osobní kontakt a komunikace mezi lidmi jsou stále nezastupitelné. Lidský faktor se projevuje například v profesionálním a přátelském přístupu k zákazníkům, schopnosti vyřešit problémy a poskytnout kvalitní služby. Kvalita mezilidských vztahů a interakce mezi zákazníky a zaměstnanci má proto významný vliv na celkovou spokojenost zákazníka a na konečný úspěch retailových logistických procesů. Rozvoj technologií a digitalizace mají zásadní dopad na firmy. Ty, které jsou schopny držet krok s dobou a inovovat své procesy, mohou zažívat rozkvět a růst. Naopak firmy, které nedokážou adaptovat své obchodní modely na nové technologické trendy, čelí riziku zániku. Rychlé tempo technologického pokroku si vyžaduje neustálou evoluci a inovace v podnikání. Firmy musí být schopny sledovat nové technologie, analyzovat jejich potenciál a efektivně je implementovat do svých obchodních procesů. To může zahrnovat například využití umělé inteligence, automatizace, digitálních platforem nebo internetu věcí. Držení kroku s technologickými změnami je klíčové pro udržení konkurenceschopnosti a úspěšného působení na trhu. Firmy, které jsou ochotné investovat do inovace a adaptace na nové technologie, mohou získat konkurenční výhodu a získat si přízeň zákazníků. Naopak firmy, které zůstávají na místě a nevyužívají potenciál technologického vývoje, mohou zažívat pokles tržeb, ztrátu zákazníků a postupný zánik.

Ve své bakalářské práci jsem nastínil, v jakém odvětví je možná inovace. Poukázal jsem na možné problémy, které mohou při aplikaci nastat a na co je důležité při implementaci myslet. S rychlým technologickým pokrokem, který se neustále vyvíjí, se očekává, že digitalizace bude hrát stále větší roli jak v logistice, tak i celkově ve společnosti. Papírovou dokumentaci bude brzy možno plně nahradit elektronickou formou. Při nákupu zboží mohou zákazníci využívat mobilních aplikací, které nabízí

rychlejší, pohodlnější a přehlednější zážitek. Zapomeňte na zdoluhavé fronty na pokladnách nebo ztracené účtenky. S mobilními aplikacemi si zákazníci mohou rychle a jednoduše zobrazit veškerou důležitou dokumentaci spojenou s jejich nákupem přímo na svých chytrých telefonech. Zákazníci díky těmto pokrokům mají neustálý přehled o svých nákupech, zárukách, a dalších důležitých dokumentech, které souvisejí s jejich nákupy. Zákaznická podpora je čím dál jednodušší. Využití umělé inteligence se v tomto odvětví také dostává do popředí a ulehčuje tak práci zaměstnancům.

Dovolte mi závěrem vyjádřit svou hrdost na dosažené výsledky této bakalářské práce. Jsem si jist, že tato práce přináší nové poznatky a přispívá k rozvoji v digitalizaci jak v retailové logistice, tak obecně v celkovém procesu logistiky. Obzvláště jsem pyšný na to, že jsem měl možnost se podívat na různé nápady / myšlenky a současné trendy v digitalizaci a můžu nadále rozvíjet svou vizi o digitální podobě budoucnosti. Pokusil jsem se o vymyšlení různých možností digitalizace, které by se dali do budoucna aplikovat. Tato bakalářská práce byla výzvou, kterou jsem rád přijal, a jsem vděčný za příležitost se věnovat této problematice a aplikovat své znalosti a dovednosti. Doufám, že tato práce bude sloužit jako inspirace pro další výzkum v této oblasti a přinese užitek jak akademické, tak i praktické komunitě.

Bibliografie

- [1] GROS, I., BARANČÍK, I., ČUJAN, Z. Velká kniha logistiky. první. Praha: VŠCHT. ISBN 978-80-7080-952-5, 2016.
- [2] ŠULGAN, Marián a kolegové. Postavenie dopravy v logistike. Žilina: EDIS. ISBN 978-80-8070-784-2, 2008.
- [3] WATERS, Donald. Supply Chain Management: An Introduction to Logistics. New York: Palgrave Macmillan. ISBN 9780230200524, 2009.
- [4] NOVÁK, Radek a kolegové. Převážní, zasilatelské a logistické služby. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7357-735-3, 2011.
- [5] Silniční doprava. Ministerstvo Dopravy ČR [online]. 2022 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <https://www.mdcz.cz/Dokumenty/Silnicni-doprava>
- [6] Slovník pojmů. Logex Logistics [online]. 2022 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <https://www.logex.cz/slovník-pojmu>
- [7] KLAPALOVÁ, A. Doprava, přeprava, zasilatelství (spedice) v logistice a Supply chains. Is.muni [online]. 2016 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1456/jaro2016/MPH_LSCM/um/62234099/Doprava_preprava_zasilatelstvi_spedice.pdf
- [8] Kombinovaná doprava: Veřejná překladiště v soukromých rukou. Systémy Logistiky [online]. Praha: Skupina ATOZ Logistics, 2013 [cit. 2022-12-10]. Dostupné z: <https://www.systemylogistiky.cz/2013/03/19/kombinovana-doprava-verejna-prekladiste-v-soukromych-rukou/>
- [9] Kombinovaná doprava: Veřejná překladiště v soukromých rukou. CFS Česká Třebová [online]. Česká Třebová: CFS Česká Třebová, KONTEJNEROVÝ TERMINÁL [cit. 2022-12-10]. Dostupné z: <http://www.cfscz.cz/cs/cfs-kontejnerovy-terminal/>
- [10] Logistika v mezinárodním obchodu. Business Info [online]. Praha: CzechTrade, Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2022-12-08]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/logistika-mezinarodni-obchod/>

- [11] Access2Markets: Dodatečné celní doklady. Evropská komise [online]. Generální ředitelství pro obchod Evropské komise "DG TRADE" [cit. 2022-12-10]. Dostupné z: <https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/cs/content/dodatecne-celni-doklady>
- [12] CIM/SMGS. ČD Cargo [online]. Praha: ČD Cargo, a.s. - České dráhy [cit. 2022-12-10]. Dostupné z: <https://www.cdcargo.cz/documents/10179/62222/GLV-CIM-SMGS.pdf/784bcf9c-316b-4cfb-baa8-f1f1fe58a1ae>
- [13] Air Waybill (AWB) Definition: What It Is and How To Get One. Investopedia [online]. Dotdash Meredith publishing family [cit. 2022-12-10]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/a/airway-bill.asp>
- [14] Bill of Lading: Meaning, Types, Example, and Purpose. Investopedia [online]. Dotdash Meredith publishing family [cit. 2022-12-10]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/b/billoflading.asp>
- [15] NOVČÁK, Jaroslav. Co znamená značka TIR na nákladních vozech a jaké výhody přináší. AutoŽivě [online]. abcMedia Network, 2021 [cit. 2022-12-10]. Dostupné z: <https://www.autozive.cz/co-znamená-znacka-tir-na-nakladnich-vozech-a-jake-vyhody-prinasi/>
- [16] ŠUBERT, Miroslav. Uplatňování pravidel INCOTERMS 2010 v praxi zahraničního obchodu. 1. vyd. Praha: ICC Česká republika, 2011. ISBN 978-80-904651-0-7.
- [17] BLOOMBERG, Jason. Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril. Forbes [online]. [cit. 2022-12-14]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/?sh=67ed7e702f2c>
- [18] Retail: What is Retail?. Shopify [online]. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.shopify.com/encyclopedia/retail>
- [19] Sustainability. WWF [online]. [cit. 2022-12-30]. Dostupné z: <https://www.worldwildlife.org/topics/sustainability>
- [20] Xiong, Y., Yan, H., & Fernández, E. (2019). The impact of information system capability on the performance of logistics enterprises. Journal of Business Research [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article>

- [21] Co je ERP?. Microsoft [online]. Microsoft Dynamics 365 [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://dynamics.microsoft.com/cs-cz/erp/what-is-erp/>
- [22] SAP ERP. TechTarget [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searchsap/definition/SAP>
- [23] SAP. STechies: Library [online]. [cit. 2023-02-23]. Dostupné z: https://www.stechies.com/#google_vignette
- [24] Oracle. (2021). What is warehouse management? [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://www.oracle.com/cz/scm/logistics/warehouse-management/what-is-warehouse-management/>
- [25] Co je CRM?. Microsoft [online]. Microsoft Dynamics 365 [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://dynamics.microsoft.com/cs-cz/crm/what-is-crm/>
- [26] What is EDI?. EDI basics [online]. [cit. 2023-02-23]. Dostupné z: <https://www.edibasics.com/>
- [27] Systém GS1 - Základní informace. GS1: The Global Language of Business [online]. [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: <https://www.gs1cz.org/wp-content/uploads/2022/02/publikace-zakladni-informace.pdf>
- [28] LYNCH, Richard L. a Peter MEINDL. Strategic management. Eighth edition. New York: Pearson, 2014. ISBN 9781292211404
- [29] SCHWAB, Klaus. The fourth industrial revolution. New York: Crown Business, [2016]. ISBN 9781524758868

Seznam zkratek

CSCMP -	Council of Supply Chain Management Professionals
IT –	informační technologie
SCM -	Supply Chain Management
ADR -	mezinárodní dohoda o silniční přepravě nebezpečných věcí
CEP -	Courier, Express and Parcel services (kurýrní, expresní služby)
LTL -	Less than Truck Load
FTL -	Full Truck Load
FCL -	Full Container Load
LCL -	Less than Container Load
ODC -	Over Dimensional Cargo
GPS -	Global positioning system (globální polohový systém)
CMR -	úmluva o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční dopravě
CIM -	Mezinárodní smlouva o přepravě zboží po železnici
AWB -	Air Waybill (letecký nákladní list)
B/L -	Bill of Lading – náložný list (námořní nákladní list)
TIR -	Transports Internationaux Routiers (mezinárodní systém přepravy zboží)
DAP -	Typ Incoterms - Delivered At Place (blíže vysvětlený v bakalářské práci)
DDP -	Typ Incoterms - Delivered Duty Paid (blíže vysvětlený v bakalářské práci)
EXW -	Typ Incoterms - Ex Works (blíže vysvětlený v bakalářské práci)
E-CMR -	Elektronický CMR
EDI -	elektronická výměna dat
ERP -	Enterprise Resource Planning - plánování podnikových zdrojů
SAP -	Systems-Applications-Products – ve zpracování dat

FI -	Financial Accounting – finanční účetnictví
HR -	Human Resources – řízení lidských zdrojů
PP -	Production Planning – plánování výroby
SD -	Sales and Distribution – podpora prodeje a distribuce
MM -	Materials Management – řízení materiálů
CO -	Controlling – kontroloving
PM -	Plant Maintenance – údržba
CS -	Customer Service – správa zákaznických služeb
WM -	Warehouse Management – řízení skladového hospodářství
WMS -	Warehouse Management Systém - systém řízení skladu
CRM -	Customer Relationship Management - řízení vztahů se zákazníky
IoT -	Internet of Things (průmyslový internet věcí)
XML -	Extensible Markup Language - obecný značkovací jazyk využíván v EDI
GPS -	Global Positioning Systém - globální družicový polohový systém
RFID -	Radio Frequency Identification - identifikace na rádiové frekvenci
SPZ -	státní poznávací značka
Wi-Fi -	rodina bezdrátových síťových protokolů – přístup k internetu a výměna dat
DHL -	mezinárodní poštovní, kurýrní a logistická služba (německá společnost)
DPD -	mezinárodní doručovací služba (francouzská společnost)
EET -	elektronická evidence tržeb
QR kód -	Quick Response kód - prostředek pro aut. sběr dat (maticový 2D kód)

Autor	Nguyen Bao LUONG
Název BP	Digitalizace procesů v retailové logistice
Studijní obor	IPL - Informatika pro Logistiku
Rok obhajoby BP	2023
Počet stran	49
Počet příloh	0
Vedoucí BP	doc. Dr. Ing. Oldřich Kodým
Anotace	Tato bakalářská práce se zabývá problematikou logistických procesů a možností její úplné digitalizace. Popisuje základní proces nákupu zboží a poukazuje na legislativu, která je pro obchod nutný. Vysvětluje, jak v současné době funguje informační podpora jednotlivých obchodních stran. Zaměřuje se na zvýšení efektivity při přepravě a obchodu celkově. Snaží se nalézt způsoby, jak se zbavit přebytečného papírování a možnost sjednotit veškerou dokumentaci mezi všemi stranami. Blíže se rozebírá minulost, současnost a případná budoucnost těchto logistických procesů v retailu. Poukáže na možnosti a prostor pro rozvoj v této sféře.
Klíčová slova	Digitalizace, logistika, logistické procesy, informační podpora, retail
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	