

Utjecaj internetske trgovine na urbanu logistiku

Čupen, Svjetlana

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:636327>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Diplomski rad br. 048/OMIL/2020

Utjecaj internetske trgovine na urbanu logistiku

Svjetlana Čupen, 1055/336D

Koprivnica, rujan 2020. godine



**Sveučilište
Sjever**

Odjel za održivu mobilnost i logistiku

Diplomski rad br. 048/OMIL/2020

Utjecaj internetske trgovine na urbanu logistiku

Studentica

Svjetlana Čupen, 1055/336D

Mentor

doc. dr. sc. Saša Petar

Predgovor

Ovaj rad odnosi se na istraživanje o utjecaju internetske trgovine na urbanu logistiku. Temom ovog rada nastoje se razmotriti pozitivne i negativne strane korištenja interneta pri kupnji određenih proizvoda. Empirijski dio rada zasnovan je na anketnom istraživanju, a rezultati istraživanja dat će jasniju sliku o tome smatraju li potrošači da im je olakšana i kvalitetnija kupnja roba i usluga digitalnim putem.

Zahvaljujem svojem mentoru doc. dr. sc. Saši Petru, koji mi je dao kvalitetne smjernice za pisanje ovog rada. Usmjeravao me, a svojim savjetima i uputama uvelike je zaslužan za uspješan dovršetak ovog rada, koji je kruna mog petogodišnjeg obrazovanja na Sveučilištu Sjever. Veliko hvala svim profesorima koji su ulagali svoje vrijeme, trud i strpljenje kako bi kolege i mene što kvalitetnije poučili novim znanjima tijekom školovanja na Sveučilištu Sjever.

Također, zahvaljujem svojoj obitelji i najbližima koji su mi bili velika podrška u ovom periodu mog života.

Sažetak

U ovom radu obrađuju se pojam i obilježja internetske trgovine koja predstavlja sve važniju i unosniju komponentu cjelokupne trgovine u novom digitalnom dobu. Kupovanje putem interneta danas je najbrži i često najjeftiniji način kupovine nekog proizvoda, a omogućilo je pojavu virtualnih prodavaonica i novog, virtualnog tržišta koje ne poznaje granice. Budući da se broj poduzeća koji uvode internetsku trgovinu povećava, neizbježno je da se određene promjene događaju i u logistici.

U radu se pojašnjava sustav internetske trgovine sa svim njegovim značajkama, trendovi vezani za distribuciju naručene robe te promjene u logističkim aktivnostima u urbanom prostoru. Svrha rada je upoznati se s načinom na koji se odvija internetska trgovina, njezinim trgovinskim aktivnostima, načinima prodaje i logističkim izazovima u gradovima. Rad predstavlja pregled dostignute razvojne razine transportne logistike u sklopu elektroničke trgovine, a cilj joj je i ukazati na daljnje glavne razvojne smjernice elektroničke trgovine kroz logističke procese.

U radu se nalaze rezultati provedenog istraživanja o povezanosti i važnosti logističkih procesa i internetske trgovine na uzorku od 120 ispitanika. Rezultati su pokazali povezanost važnosti transporta i distribucije proizvoda naručenih preko interneta s daljnjim razvojem kupovine preko interneta.

Ključne riječi: internetska trgovina, urbana logistika, posljednja milja, logističke tehnologije

Summary

This paper deals with the concept and characteristics of electronic commerce, which is an increasingly important and lucrative component of the entire commerce in the new digital age. Online shopping today is the fastest and often cheapest way to buy a product, and it has enabled the emergence of virtual stores and a new, virtual market that knows no boundaries. As the number of companies introducing Internet commerce increases, it is inevitable that certain changes are happening in logistics as well. The paper explains the Internet commerce system with all its features, trends related to the distribution of ordered goods and changes in logistics activities. The purpose of writing this paper is to get acquainted with the way e-commerce takes place, its trading activities, sales methods and logistical challenges. The paper presents an overview of the achieved level of transport logistics in e-commerce, and aims to point out the main further development guidelines of e-commerce through logistics processes. The paper conducted a study on the connection and importance of logistics processes and e-commerce on a sample of 120 respondents. The results showed that the connection between the importance of transport and distribution of products ordered over the Internet on further purchase over the Internet.

Keywords; *Internet trade, urban logistics, last mile, logistics technologies*

POPIS KRATICA

Activity-based Coasting	ABC
Autonomous ground vehicles	AGV
Business to Business	B2B
Business to Customer	B2C
Customer to Business	C2B
Customer to Customer	C2C
Electronic Data Interchange	EDI
Europska unija	EU
Informacijska tehnologija	IT
Just in Time	JIT
Short Message Service	SMS
Sjedinjene Američke Države	SAD
Supply Chain Management	SCM
Transportation Management System	TMS
Warehouse Management System	WMS
World Wide Web	WWW

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Problem i predmet rada.....	1
1.2. Cilj i svrha rada.....	2
1.3. Hipoteze rada	2
1.4. Metode izrade rada	2
1.5. Struktura rada	3
2. OSNOVE INTERNETSKE TRGOVINE	5
2.1. Pojam i obilježja internetske prodaje.....	5
2.2. Evolucija internetske trgovine	7
2.3. Internetska trgovina novoga doba.....	9
2.4. Osnovni modeli internetske prodaje	11
2.4.1. <i>Business to Business</i> (B2B) internetska trgovina	12
2.4.2. <i>Business to Customer</i> (B2C).....	14
2.4.3. <i>Customer to Business</i> (C2B).....	15
2.4.4. <i>Customer to Customer</i> (C2C).....	16
2.5. Prednosti i nedostaci internetske trgovine	17
3. POVEZANOST LOGISTIKE I INTERNETSKE PRODAJE	21
3.1. Urbana logistika	21
3.2. Utjecaj internetske trgovine na logistiku	23
3.3. Suvremeni trendovi distribucije robe internetske trgovine.....	26
3.4. Suvremene logističke usluge	29
4. TEHNOLOGIJE ISPORUKE U URBANOJ LOGISTICI	31
4.1. Suvremene tendencije - novi modeli u logistici	31
4.2. Održivi razvoj logistike	33
4.3. Tehnološki pristup urbanoj logistici	34
4.4. Uloga transportne logistike.....	36
4.5. Posljednja milja	39
5. URBANA LOGISTIKA I RAZVOJ LOGISTIČKIH TEHNOLOGIJA URBANOG PROSTORA	43
5.1. Urbana logistika u velikim gradovima	43
5.1.1. Logistički tokovi u gradovima	45

5.1.2. Prijevozni sustav u gradovima	47
5.2. Distribucija u gradovima	48
5.2.1. Metoda distribucije primjenom konsolidacijskih centara	49
5.2.2. Metoda distribucije primjenom ekološki prihvatljivih vozila	50
5.2.3. Metoda distribucije primjenom upravljanja tokovima tereta.....	50
5.3. Rješenje urbane logistike.....	51
6. TUMAČENJE DOBIVENIH REZULTATA ISTRAŽIVANJA.....	54
6.1. Analiza istraživanja	54
6.2. Rezultati istraživanja	54
6.3. Tumačenje dobivenih rezultata.....	65
6.4. Ograničenja istraživanja	66
7. ZAKLJUČAK.....	67
LITERATURA	69
POPIS ILUSTRACIJA	72
PRILOG I.....	73

1. UVOD

U suvremeno doba trgovina preko interneta neprestano se razvija te se sve više koristi za obavljanje trgovinske djelatnosti između sudionika trgovine. Budući da se broj poduzeća koja uvode internetsku trgovinu povećava, neizbježno je da se određene promjene događaju i u logistici. U radu se pojašnjava sustav internetske trgovine sa svim njezinim značajkama, trendovi vezani za distribuciju naručene robe te promjene u logističkim aktivnostima.

Temeljem podataka iz stvarnog sustava internetske trgovine analizira se postojeće stanje vezano za aktivnosti s robom i njezinom distribucijom. Važnost logistike s vremenom će rasti sve više. Razvoj prometnih sredstava, nova tehnologija i neizbježna buduća potreba za povezivanjem, koji budu prelazili okvire planeta Zemlje, doprinijet će budućoj sve većoj važnosti logistike. *Online* trgovina daje imperativne logistici da postane kvalitetnija, brža, fleksibilnija, s implementiranim učinkovitijim informatičkim rješenjima.

Postavljanje najučinkovitijeg oblika opskrbe u *online* trgovini predstavlja nove izazove koji povratno pozitivno utječu na efikasnost logističkog sustava. Transport je neophodan za provedbu logističkih operacija, a s druge strane logistički sustavi mogu pomoći poboljšanju organizacije i razvoju transporta. Stoga je efikasnost transportnog procesa, odnosno kvaliteta transportne logistike, od ključne važnosti u lancu dostave i opskrbljivanja. Sve veća potreba za *last mile* dostavom dovela je do napretka urbane logistike i postavila izazove gradskoj distribuciji roba.

1.1. Problem i predmet rada

Kako bi neki poslovni sustav ostvario svoj cilj, potrebna je efikasna i skladna kontrola logistike i njezinih funkcija, odnosno aktivnosti. Osim osnovnih funkcija logistike, javlja se potreba i za logistikom urbanih područja u gradovima razvoja. Identifikacija problema vezana je za ulogu logistike internetske trgovine u povezanosti s urbanom logistikom. Problemi istraživanja u uskoj su vezi s predmetom istraživanja, a trebaju dati odgovor na pitanje zašto se nešto događa baš tako kako se događa.

Temeljni predmet ovog istraživanja je utvrditi kako se odvija elektronička trgovina u njezinim trgovinskim aktivnostima, načinima prodaje i logističkim izazovima. Kako bi se ovaj predmet mogao ostvariti potrebno je analizirati pojmove gradske logistike kroz opis sudionika gradske logistike, a prikazan je sustav distribucije i transport robe unutar gradova.

1.2. Cilj i svrha rada

Cilj ovoga diplomskog rada je pobliže objasniti na koji način se organizira distribucija roba u urbanim područjima. Kako bi se to ostvarilo važno je prije svega opisati i prikazati logističke tokove i načine distribucije, samim time i predstaviti sustav i koncept gradske logistike, pri čemu će se analizirati i usporediti različite metode distribucije robe koje se primjenjuju u gradovima. Svrha i cilj rada je u jednom radu objasniti pojmove internetske trgovine, gradske i urbane logistike kao znanosti te njezine tendencije razvoja u budućnosti, kao i samu bit rada – objasniti logistiku distribucije i transporta u gradskim središtima.

1.3. Hipoteze rada

U svrhu obrade zadane teme ovaj rad polazi od sljedećih radnih hipoteza koje će se dokazati ili opovrgnuti:

- Hipoteza 1: Udio internetske trgovine u ukupnoj trgovini raste.
- Hipoteza 2: Brzina dostave znatno utječe na kupnju proizvoda preko interneta.
- Hipoteza 3: Sigurnost transporta znatno utječe na kupnju proizvoda preko interneta.

1.4. Metode izrade rada

Da bi se ostvarili ciljevi i dokazale ili opovrgnule hipoteze ovog diplomskog rada, potrebno je prikupiti adekvatne informacije, a za njihovo prikupljanje korišteni su različiti izvori i metode pri njegovu pisanju. Budući da se rad sastoji od empirijskog i teorijskog dijela, za empirijski dio rada

koristit će se metoda primarnog istraživanja (*field research*), za teorijski dio rada koristit će se pak metoda sekundarnog istraživanja, metoda istraživanja za stolom (*desk research*).

Sekundarni izvori podataka. Podatci za sekundarno istraživanje temeljit će se na dostupnim izvorima kao što su domaća i strana literatura, odgovarajuća znanstvena i stručna literatura, časopisi, baza podataka i ostali internetski izvori, koji služe kao temelj za izgradnju konceptualne teorijske podloge.

Induktivna metoda sustavna je primjena induktivnog načina zaključivanja kojim se na temelju analize pojedinačnih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu, od zapažanja konkretnih pojedinačnih slučajeva dolazi do općih zaključaka.

Metoda analize raščlanjuje složene misaone tvorevine (pojmovi, gledišta, zaključci) na njihove jednostavnije sastavne dijelove i elemente te izučava svaki taj element zasebno i u odnosu na druge dijelove.

Statistička metoda. Pomoću statističke metode analiziramo pojave koje nas okružuju tako da preko grafikona i izračunatih pokazatelja otkrivamo njihove strukture, karakteristike i zakonitosti u pojedinim vremenskim intervalima. Za analizu i prikaz dobivenih podataka koristit će se Excel, u kojem će biti izrađeni i svi potrebni grafikoni kako bismo što bolje prikazali dobivene rezultate.

Metoda sinteze, suprotna postupku analize, postupak je znanstvenog istraživanja putem spajanja dijelova ili elemenata u cjelinu te sastavljanje jednostavnih misaonih tvorevina u složene i složenih u još složenije.

Primarni izvori podataka dobit će se primjenom metode anketiranja putem društvenih mreža.

1.5. Struktura rada

Rad je podijeljen na teorijski i istraživački dio i sastoji se od sedam poglavlja. U prvom poglavlju navode se problem i predmet rada, cilj i svrha rada te postavljaju tri hipoteze, metode korištene za izradu te struktura rada. Drugo poglavlje pojmovno definira internetsku prodaju, objašnjen je njezin razvoj, obilježja te osnovni modeli internetske prodaje. Treće poglavlje objašnjava povezanost logistike i internetske prodaje, definiran je pojam urbane logistike, kako

internetska trgovina utječe na logistiku, koji su distribucijsko logistički sustavi i koje su suvremene logističke usluge. Četvrto poglavlje analizira tehnologije isporuke u urbanoj logistici, koje su suvremene tendencije i modeli u logistici, načini provođenja održivog razvoja logistike, uloga i tehnološki pristup logistike i na kraju poglavlja objašnjena je posljednja milja. Peto poglavlje rada bavi se provedbom razvoja logističkih tehnologija u velikim gradovima te koji su načini provedbe distribucije roba u gradovima. Empirijski dio rada proveden je putem društvenih mreža, a htjelo se ispitati utjecaj logistike dostave i transporta na kupnju preko interneta te u kojoj mjeri su ispitanici zadovoljni provođenjem logistike pri samoj kupnji. Na kraju se nalaze zaključak, popis literature i popis ilustracija.

2. OSNOVE INTERNETSKE TRGOVINE

Internetska trgovina kao sastavni dio elektroničkog poslovanja omogućuje kupnju proizvoda i/ili usluga putem interneta. Kupnja putem interneta često je najbrži i najjeftiniji oblik kupovine određenog proizvoda ili usluge. Veliki broj priloga ide u korist tvrdnje kako je trgovina putem interneta najprofitabilniji oblik trgovine zbog jednostavnosti i niskih troškova, a sama elektronička trgovina predstavlja najrazvijeniji oblik e-poslovanja. Napredak tehnologije i mogućnosti korištenja interneta u različite svrhe doprinjeli su razvoju trgovine, a i ukupnom gospodarstvu pojedine države.

Stalni razvoj doveo je i do mnogih vrsta internetskih trgovina koje se također, s vremenom, razvijaju zasebno. No, prije samoga definiranja internetske trgovine treba napomenuti razliku poimanja s elektroničkim poslovanjem. Elektroničko trgovanje uključuje razmjenu dobara i usluga između kupaca, poslovnih partnera i prodavatelja. Dobavljač je u interakciji s proizvođačem, kupci s prodavačima, a otpremnici (špediteri) s distributerima. Elektroničko poslovanje čine svi ti elementi, ali i operacije što se obavljaju „iza scene“, unutar same tvrtke. Takve su operacije, primjerice, upravljanje proizvodnjom, razvojem, cjelovitom korporacijskom infrastrukturom i proizvodima (Panian, 2001: 21). Elektronička trgovina najjednostavnijim rječnikom može se definirati kao prodaja informacija, usluga i proizvoda te održavanje poslovnih veza preko računalnih telekomunikacijskih mreža (Babić, Krajnović i Radman Peša, 2011: 46). U ovome poglavlju rada bit će riječi o obilježjima i vrstama, odnosno modelima internetske trgovine te će se analizirati sam povijesni tijek nastajanja internetske trgovine, kao i obilježja suvremene internetske prodaje.

2.1. Pojam i obilježja internetske prodaje

Definiranje internetske trgovine nije jednoznačno, već u literaturi za nju postoji više definicija. Matić navodi (2008:21) da „elektronička trgovina označuje kupnju i prodaju dobara i usluga kao i transfer novčanih sredstava koji se odvijaju uz pomoć digitalnih komunikacija. Kod elektroničke trgovine koriste se digitalne kartice, digitalna gotovina i svi drugi načini poslovanja putem digitalnih mreža.“

„Elektronička trgovina definira se kao trgovina koja obuhvaća sve trgovačke transakcije, bilo da je riječ o onima između individualnih, fizičkih ili trgovačkih društava ili s njima izjednačenih subjekata, koja se provode kroz elektroničke mreže,, (Panian, 2002: 31).

Babić, Krajnović i Radman Peša (2011: 46) navode da se uz pojam elektroničke trgovine najčešće veže percepcija procesa kupovine i prodaje koja se odvija putem interneta te da osim finansijskih transakcija između organizacije i potrošača treba promatrati i elektronički potpomognute transakcije između organizacija i treće strane uključene u razmjenu.

Jednu od definicija ponudio je Panian (2001: 44), koji elektroničku trgovinu definira kao „proces kupnje, prodaje ili razmjene proizvoda, usluga ili informacija putem javno dostupne računalne mreže, interneta, a nudi veliko smanjenje troškova i vremena transakcija“. Aktivnosti elektroničkog trgovanja slične su aktivnostima što se obavljaju pri internetskoj prodaji vlastitih dobara i usluga.

Internetske stranice prodavača vlastitih dobara ili usluga po svojim su elementima, funkcionalnosti i dizajnu slične, ali funkcije internetskog trgovca, pa onda i trgovačkog internetskog mjesta, daleko su brojnije. Prodavač vlastitih dobara ili usluga koncentrira se na proizvodnju dobara ili pružanje usluge, dok mu je internet samo put do potrošača. Internetski trgovac je posrednik između izvornog proizvođača i krajnjeg kupca, pa je njegovo mjesto negdje u sredini lanca vrijednosti, koje najčešće formira sam.

Elektronička trgovina uključuje poslovne procese i transakcije koje se u razmjeni roba u cijelosti ili djelomično odvijaju elektroničkim putem korištenjem interneta ili vlastitih sustava za obradu podataka povezanih mrežom za elektronički prijenos podataka (Ružić, 2000: 60). Prodaja dobara putem elektroničke trgovine dijeli se na tri skupine: prodaja mekanih dobara (engl. *soft goods*), prodaja tvrdih dobara i prodaja usluga (Anić i Njavro, 2000: 71). Prodaja mekanih dobara najstariji je oblik prodaje na daljinu te su ujedno i najbolja dobra za takvu vrstu trgovine zato što se mogu lako digitalizirati, kao primjerice filmovi i igre. Prodaja tvrdih dobara je, za razliku od mekanih, opipljiva ili jednostavnije rečeno postoji u fizičkom svijetu. U prodaji tvrdih dobara razlikujemo dva osnovna toka: tok informacija i fizički tok. U toku informacija kupac i prodavač međusobno razmjenjuju informacije ili kupac pregledava opise proizvoda i druge relevantne informacije (Ružić, 2000: 97).

Online trgovac uglavnom ništa ne proizvodi, već nudi potrošačima ono što su proizveli ili što kao uslugu nude drugi. Stoga je njegovo *web*-mjesto u pravilu daleko više usmjereno na tržište potrošača, posebice na konkurenciju, podržavajući i ostvarujući ozbiljnije marketinške aktivnosti. U elektroničkoj trgovini, trgovati se može svime što je netko prethodno proizveo ili kani proizvesti. *Online* trgovac je posrednik između izvornog proizvođača i krajnjeg kupca, njegovo je mjesto negdje u sredini lanca vrijednosti, koje najčešće formira sam.

Isto tako, elektronički trgovac stvara elektroničko tržište pa je njegova briga usmjerena na održavanje i podršku jednog ili više tržišta, što nije slučaj s prodavačem vlastitih proizvoda i usluga. *Online* trgovina definira se kao strateški razvoj računalno posredovanih alata i informacijskih tehnologija kako bi poduzeća zadovoljila svoje poslovne ciljeve. Internetska trgovina u užem smislu obuhvaća kupnju i prodaju roba, usluga i informacija putem interneta, odnosno sve trgovačke transakcije.

Internetska trgovina ne izaziva velike troškove te se zbog svoje jednostavnosti smatra vrlo profitabilnim načinom trgovanja. Elektronička trgovina odnosi se samo na odvijanje trgovinskih aktivnosti putem interneta i nikako se ne može poistovjetiti sa širim pojmom elektroničkog poslovanja koji se odnosi na intenzivno odvijanje svih poslovnih aktivnosti elektroničkim putem. Elektroničko je poslovanje u obliku ledene sante gdje okom vidljivi površinski dio predstavlja elektroničku trgovinu ili sučelje koje koriste kupci, korisnici i partneri, a cijela ledena santa je elektroničko poslovanje, odnosno splet unutrašnje spremnosti organizacije za odvijanje poslovnih aktivnosti elektroničkim putem i sučelja prema kupcima - korisnicima.¹

2.2. Evolucija internetske trgovine

Matić (2012) spominje 1960. godinu kao početak razvoja i rasta elektroničkog poslovanja kakvo danas poznajemo. Stoga navedenu godinu možemo nazvati početkom e-trgovine. Tada je razvijena elektronička razmjena podataka (engl. *Electronic Data Interchange*, dalje u radu EDI). EDI je zamijenio tradicionalno dostavljanje narudžbenica, otpremnica, računa i obavijesti o plaćanju digitalnim načinom tj. prijenosom podataka s jednog računala na drugo (Matić, 2008: 94).

¹ E-trgovina - <http://web.efzg.hr/dok//trg/bknezevic/eet2012/01e-trgovina%20okvir.pdf> (13.1.2020.)

U početku su samo tvrtke razmjenjivale podatke dok je odnos tvrtke direktno prema kupcu nastao kasnije kad se raširila upotreba PC-a u kućanstvu te kada je nastao World Wide Web (dalje u radu *www*). Tada su se počele kreirati prve *web*-stranice i prve e-trgovine. Ocem elektroničke trgovine smatra se Michael Aldrich koji je 1979. godine demonstrirao prvi sustav kupovine na daljinu.² On je izumio sustav putem kojeg su kupci, gledajući televizijski program, mogli telefonski naručiti proizvod koji bi im bio dostavljen na kućnu adresu, čime je postao izumitelj kupovine na daljinu. Od 1980. godine do 1990. godine ključni događaji bili su oni 1981. godine kada je Thomson Holidays UK pokrenuo prvi B2B *online shopping* sustav koji je instaliran, zatim 1982. godine kada je France Telecom predstavio Minitel - sustav koji je korišten za *online* naručivanje u cijeloj Francuskoj (Panian, 2001: 29).

Za elektroničku trgovinu važna je i 1984. godina kada je Tesco predstavio prvi B2C *online shopping* sustav (Babić, Krajnović i Radman Peša, 2011: 48). Na samim počecima razvoja interneta smatralo se da je internet novi marketinški alat, ali internet je postigao više od toga i postao iznimno važan u poslovanju poduzeća. Pojam elektroničke trgovine nastao je zbog zarade novca što je bio glavni cilj usmjeren prema kreiranju sustava za prodaju i kupnju roba i usluga putem mreža. Sam pojam „na internetu“ ne obuhvaća samo trgovinu i prodaju robe, nego obuhvaća širi pojam.

Počeci prodaje i kupnje na internetu i prva elektronička transakcija javno su objavljeni na prvoj World Wide Web konferenciji između Ženeve i Amsterdama u svibnju 1994. godine. Nakon te godine pravi boom *web*-servis doživio je 1995. godine, ali udio *web*-servisa i internetskog trgovanja bio je još malen i ne naročito dojmljiv (Đerek, 2001: 25). Jeff Bezos je 1995. godine pokrenuo poznatu *web*-trgovinu Amazon.com, a Dell i Cisco počeli su agresivno koristiti internet za komercijalne transakcije. Vrlo važan element za povijest elektroničke trgovine napravio je Pierre Omidyar koji je osnovao eBay kao *AuctionWeb*. Sljedećih godina sve do danas osnovane su još Alibaba *group* u Kini, te je eBay kupio PayPal. Nakon 1995. godine i osnivanja triju vodećih svjetskih internetskih trgovina: eBaya, Amazona i Alibabe bilježi se konstantan rast elektroničke trgovine i *online* poslovanja (Panian, 2002: 116).

Da u samim začetcima e-trgovine sve nije teklo idealno potvrđuje i takozvani dot.com spekulativni mjehur (engl. *dot-com bubble*), koji je trajao od 1995. do 2001. godine. Taj događaj

² E-trgovina - <http://web.efzg.hr/dok//trg/bknezevic/eet2012/01e-trgovina%20okvir.pdf> (13.1.2020.)

je ubrzao rast burza SAD-a i ostalih zapadnih zemalja potaknut razvojem interneta i ostalih njemu srodnih područja uslijed enormnih ulaganja u dionice u tehnologije i tvrtke koje su bile vezane uz internet. Zarada je bila i previše obećavajuća pa su zbog toga i cijene dionica u početku bile precijenjene i s ogromnom potražnjom ulagača već pri prvom pojavljivanju tvrtke na burzi (Jug, 2014: 14).

Nakon pet godina postojanog rasta internetski mjehur je dostigao vrhunac 10. ožujka 2000. godine kada je „puknuo“. Mnoge internetske tvrtke su propale naglim padom cijene NASDAQ indeksa, a uz to su Federalne rezerve (Središnja banka SAD-a) nekoliko puta povećale kamatnu stopu (Anić i Njavro, 2000: 75).

2.3. Internetska trgovina novoga doba

Pokretanje i vođenje elektroničke trgovine, posebice one u čijim se okvirima moraju obavljati mnogobrojne transakcije, iziskuje nova tehnološka, poslovna, marketinška i menadžerska znanja. Klijenti žele pristup proizvodima i uslugama 24 sata na dan, sedam dana u tjednu, što se naziva principom 24 x 7 (Matić, 2012: 90). Tvrtke koje to omogućuju, tj. one što osiguravaju najpouzdanije, najfunkcionalnije, korisniku najprilagođenije i najbrže usluge, imat će najveće šanse za uspjeh. Ljudi mogu plaćati račune, izdavati naloge za plaćanje i unovčavati čekove, trgovati vrijednosnicama, uzimati potrošačke, stambene i ostale kredite te *online* upravljati svojom financijskom imovinom.

Novac će u svojim tradicionalnim oblicima postupno nestajati, a zamijenit će ga prikladniji oblici i tehnologije plaćanja, kao što su tzv. pametne kartice (engl. *smart cards*), tzv. digitalni novac (engl. *digital cash*) i usluge specijaliziranih financijskih servisa (engl. *payment gateway*). Inteligentni računalni programi i tzv. softverski agenti (engl. *software agent*) brinut će se o financijskim i logističkim aspektima interakcija među pojedincima i tvrtkama u poslovanju putem interneta (Panian, 2002: 110).

Kada se govori o suvremenim trendovima elektroničkog poslovanja, odnosno internetske trgovine treba spomenuti mobilnu elektroničku prodaju i umjetnu inteligenciju. Prema definiciji mobilna trgovina (*m-commerce*) predstavlja svaku transakciju novčane vrijednosti koja je realizirana preko mobilne telekomunikacijske mreže. Mobilnoj trgovini cilj je obavljanje

trgovinskih transakcija primjenom mobilnog uređaja kao elektroničke tehnologije i kanala za poslovanje. U skladu s tom definicijom *m-commerce* predstavlja podskup svih *e-commerce* transakcija kako u B2C tako i u B2B segmentu (Matić, 2008: 153).

Ova tehnologija predstavlja osnovu za nove velike razvojne mogućnosti interneta i na njemu zasnovanog e-poslovanja. M-trgovina pomaže poslovanju unaprijediti svoju konkurentnu poziciju prema kupcu na osnovi svojih specifičnih atributa kao što su: prisutnost na svakom mjestu i u svako vrijeme, pogodnost primjene, interaktivnost, personalizacija, lokalizacija. Mobilna trgovina trenutačno čini 40 % svih *e-commerce* aktivnosti i nema znakova da će se rast prodaje putem mobilnih telefona smanjiti zbog jednostavnosti i mnogih prednosti koje pruža³.

Kod mobilne trgovine važno je spomenuti i mobilno plaćanje. Prema određenim analizama jednostavnost mobilnog plaćanja glavni je preduvjet uspjeha mobilne trgovine. Danas, kada su mobilni telefoni u stanju zamijeniti elektroničke novčanike i mikro-plaćanja, sve se više razvijaju aplikacije za mobilno plaćanje. Osnivači aplikacija vide mobilno plaćanje kao atraktivnu mobilnu uslugu na tržištu.

Primjeri mobilnog plaćanja uključuju mobilnu zabavu (preuzimanje glazbe, mobilno kladenje), informacijske usluge (sportske novosti) te različite usluge poput plaćanja parkiranja. Danas neki mrežni operateri omogućuju i plaćanje u trgovinama, kao što je usluga *m-Pay*. Umjetna inteligencija je nešto što bi se prije više od dva desetljeća smatralo znanstvenom fantastikom. Umjetna inteligencija je pojam koji definira uporabu inteligencije *softwarea* koji svojim radom nastoji oponašati ljudski mozak.

Prema Aniću i Njavri (2000: 79) „Umjetna inteligencija je na računalu temeljen analitički proces koji nastoji kreirati računalne sustave koje obično nazivamo inteligentni. Oni pokušavaju oponašati čovjekov proces mišljenja uključujući rasuđivanje i optimizaciju.“ Umjetna će inteligencija u kombinaciji s elektroničkom trgovinom postati ekstremno važna za tvrtke u bliskoj budućnosti. Umjetna inteligencija je na višoj razini od mobilne trgovine. Kako raste elektronička trgovina, rastu i podatci koje treba obraditi, pogotovo ako se radi o hrpi podataka koju čovjek ne može obraditi pa se tu javlja umjetna inteligencija kao ispomoć. Neke kompanije već koriste umjetnu inteligenciju u elektroničkoj trgovini kao što su Apple, Amazon i Intel dok neke druge

³E-trgovina - <http://web.efzg.hr/dok//trg/bknezevic/eet2012/01e-trgovina%20okvir.pdf> (13.1.2020.)

kompanije koriste umjetnu inteligenciju u svrhu prikupljanja informacija o kupcima i donošenju strateške odluke za tvrtku (Ružić, 2000: 183). Iz navedenog se može zaključiti da se tradicionalne, fizičke prodavaonice, već sada nadopunjuju elektroničkim (virtualnim) prodajnim mjestima na internetu.

Nema te tradicionalne prodavaonice u kojoj bi se moglo istovremeno nuditi, recimo, 100 000 artikala, ali virtualnih s takvom ponudom danas ima već zavidan broj. Naime, ponuda putem elektroničkog prodajnog mjesta u kvantitativnom smislu nije ograničena. Uz to, uspostavljaju se internetska mjesta na kojima se predstavlja ponuda različitih prodavača, odnosno trgovaca, tako da kupci mogu na jednoj lokaciji ostvariti uvid u raznovrsne ponude i uspoređivati ih te razmjerno lako i brzo pronaći onu koja im najviše odgovara.

2.4. Osnovni modeli internetske prodaje

U elektroničkoj su trgovini tri strane u doticaju: vlada, tvrtke i potrošači. Iz njih proizlazi devet modela e-poslovanja: G2G (engl. *Government to Government*), G2B (engl. *Government to Business*), G2C (engl. *Government to Citizen*), B2G (engl. *Business to Government*), B2B (engl. *Business to Business*), B2C (engl. *Business to Costumer*), C2G (engl. *Citizen to Government*), C2B (engl. *Costumer to Business*) i C2C (engl. *Costumer to Costumer*).

Slika 1. Područja e-trgovine



Izvor: Babić R.; Krajinović A.; Radman Peša A. (2011.) Dosezi elektroničke trgovine u Hrvatskoj i svijetu, Oeconomica Jadertina, Zadar

U nastavku će naglasak biti na orijentaciji tih modela koji su našli široku zastupljenost u elektroničkoj trgovini, a to su: B2B, B2C i C2C dok će se za ostale modele dati kratak opis.

2.4.1. *Business to Business* (B2B) internetska trgovina

Segetlija (2002: 23) definira *Business to Business* elektroničku trgovinu (dalje u radu B2B) „kao računalnu trgovinu u kojoj poslovni potrošač cilja poslovnog potrošača. B2B elektronička trgovina označava vrstu poslovanja koja je okrenuta razmjeni roba, servisa i usluga između tvrtki, koje su često, ali ne i uvijek, B2B tvrtke. Isto tako smatra kako je *Business to Business* elektronička trgovina izrasla iz nekadašnje elektroničke trgovine na veliko, koja je prevladavala do sredine devedesetih godina i raspolagala je znatnim novčanim sredstvima, koja su putem zatvorenih računalnih sustava prebacivana između banaka, uključujući i međunarodnu trgovinu novcem.

U današnje vrijeme elektroničku trgovinu na veliko predstavljaju poslovne transakcije između gospodarskih subjekata ili *Business to Business* transakcije. Tijekom vremena pojavio se veliki broj menadžera koji koriste internet s ciljem da poslovni život učine bržim i jednostavnijim. Stoga oni putem interneta obavljaju kupnje potrebne svome poduzeću, primjerice od kupnje kemijskih olovaka do kemijskih postrojenja.⁴ B2B elektronička trgovina predstavlja trgovinu između poslovnih subjekata koja doživljavaju svoju revoluciju na internetu.

Gospodarski subjekti brzo su uvidjeli ogromne uštede u troškovima koje mogu ostvariti kroz automatizaciju nabave i prodaje. Cyberatlas kompanija je na temelju istraživanja predstavila podatke da je B2B elektronička trgovina dosegla 3,6 milijardi eura 2005. godine, za razliku od samo 233 milijuna eura 2000. godine.⁵ Druga istraživanja pokazuju da je do 2005. godine više od 500 000 tvrtki koristilo elektroničku trgovinu, bilo kao kupci, trgovci ili kao oboje, što je već tada dalo naznake da će B2B elektronička trgovina svakim danom postajati sve jača i jača.⁶

B2B elektronička razmjena nalazi svoju primjenu u velikom broju djelatnosti - od automobilske, zrakoplovne i naftne industrije pa sve do kemijske, prehrambene, energetske,

⁴ Ekonomika elektroničke trgovine 2016.: seminarska nastava. URL: <http://web.efzg.hr/dok/TRG//mdelic/eet%202016/EET%201.pdf> (20.4.2020.)

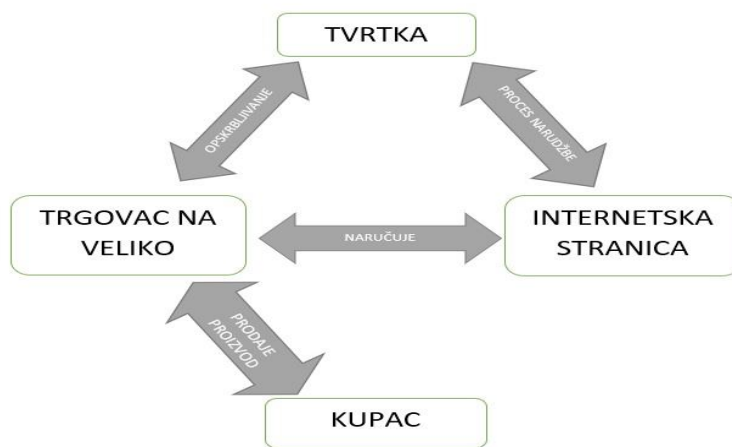
⁵ Elektronička trgovina u malim i srednjim poduzećima Republike Hrvatske. // Ekonomski vjesnik. (2009) dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/47928> (15.3.2020.)

⁶ Ekonomika elektroničke trgovine 2016. : seminarska nastava. URL: <http://web.efzg.hr/dok/TRG//mdelic/eet%202016/EET%201.pdf> (20.4.2020.)

farmaceutske i mnogih drugih industrija. Tvrtke koriste B2B trgovinske mreže, stanice za dražbu, burze, internetske kataloge proizvoda, stranice za razmjenu proizvoda i druge internetske izvore kako bi doprle do novih klijenata, uslužile postojeće klijente na najučinkovitiji način, obavile efikasniju kupovinu i postigle bolje cijene. Većina velikih B2B trgovaca danas nudi informacije o proizvodu, kupovini i pratećim uslugama za klijente na internetu.

B2B razmjena omogućuje kupcima postizanje učinkovitosti na mnogim razinama, od identifikacije novih izvora zaliha i mogućnosti pregovora pa sve do obavljanja transakcija i plaćanja te funkcija upravljanja nabavnim lancima kao što je planiranje linije proizvodnje te zajedničko dizajniranje i razvoj proizvoda.⁷ Babić, Krajnović i Radman Peša (2011.) objašnjavaju da se veliki broj B2B elektroničke trgovine odvija u otvorenim trgovinskim mrežama, velikim e-tržištima na kojima se kupci i prodavači međusobno pronalaze na internetu, razmjenjuju informacije te učinkovito obavljaju transakcije. EC Europe dio je velike B2B trgovinske mreže u kojoj se nalazi gotovo 100 trgovinskih mrežnih stranica i predstavlja jedan od najvećih izvora međunarodnih informacija i natječajnih prilika za tvrtke i vladine organizacije širom svijeta.⁸

Slika 2. Model B2B internetske trgovine



Izvor: autoričin rad prema https://www.tutorialspoint.com/e_commerce/e_commerce_business_models.htm
(20.3.2020.)

⁷ Ibid.

⁸ Elektronička trgovina u malim i srednjim poduzećima Republike Hrvatske. // Ekonomski vjesnik. (2009) dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/47928> (15.3.2020.)

Druge međunarodne elektroničke trgovinske mreže uključuju Global Business Web, besplatne mrežne stranice gdje tvrtke iz raznih industrija mogu uspostaviti kontakt, provesti istraživanje, promovirati svoju tvrtku i trgovati⁹. U posljednjih nekoliko godina pojavio se veliki broj stranica za razmjenu proizvoda. Anić i Njavro (2000: 82.) tvrde da se, unatoč sve većoj popularnosti takvih elektroničkih tržišnih prostora, 93 % ukupne B2B elektroničke trgovine odvija putem privatnih mrežnih stranica. Internetski prodavači sve češće uspostavljaju vlastite privatne trgovinske mreže koje pružaju prodavačima veću kontrolu nad predstavljanim proizvodima, koja im ujedno omogućuje izgradnju čvršćih veza s kupcima i prodavačima pružanjem usluga s dodanom vrijednošću. Tvrtka može uspostaviti vlastitu privatnu mrežu koja klijentima omogućuje da pretražuju, kupuju proizvode, planiraju isporuku i obrađuju garancije (Matić, 2008: 144).

2.4.2. Business to Customer (B2C)

Business to Customer ili elektroničku trgovinu na malo (dalje u radu B2C) Matić (2012: 49) predstavlja kao računalnu trgovinu u kojoj poslovni potrošač cilja krajnjeg potrošača, pri čemu veliki broj sitnih potrošača otkriva jedan potpuno novi svijet elektroničkih kupnji i plaćanja, a prodavači - vlasnici posluživanja na mreži, otkrivaju beskrajno i nezasitno tržište jer im internet omogućuje pristup širokom rasponu demografskih segmenata.

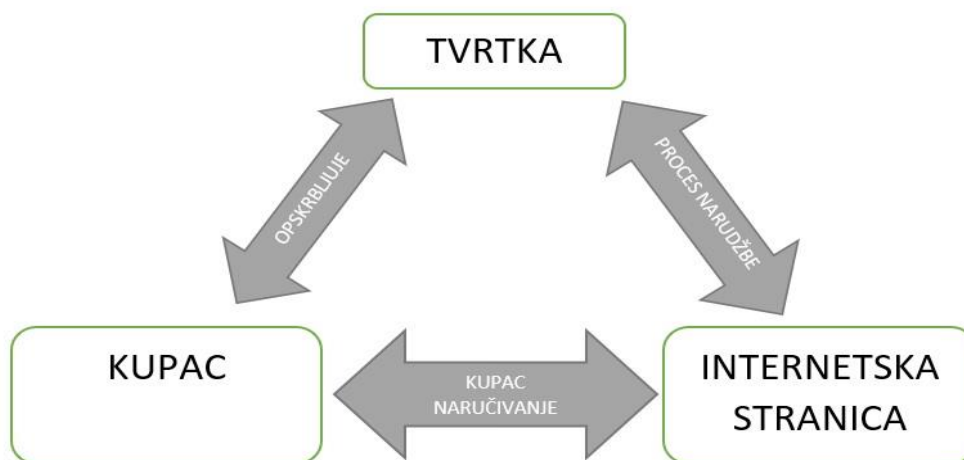
Današnji oblik B2C elektroničke trgovine koristi se tehničkim napretkom kompjuterizacije a računalna mreža internet je u tom pogledu važan nositelj prodaje na malo u budućnosti. Segetlija (2002: 25) u svojim statističkim izvještajima prikazuje da je B2C elektronička trgovina sićušna u usporedbi s B2B elektroničkom trgovinom. Elektroničku B2C trgovinu predstavlja prodaja putem elektroničkog kataloga i kao takva predstavlja specifičnu prodaju na malo i pripada skupini prodaje putem pošte.

Elektronički katalog postaje jedan od najpopularnijih oblika oglašavanja i prodaje na mreži. Tako posluje veliki broj novonastalih manjih tvrtki, koje na taj način smanjuju troškove, jer ne moraju tiskati i distribuirati klasične kataloge. Kupac o proizvodu saznaje posredno, preko slike,

⁹ Ekonomika elektroničke trgovine 2016.: seminarska nastava. URL: <http://web.efzg.hr/dok/TRG//mdelic/eet%202016/EET%201.pdf> (20.4.2020.)

opisa, crteža i sl. B2C elektronička trgovina predstavlja aktivne oblike prodaje na udaljenim tržištima. Brzo se razvijala, sukladno tehničkom napretku u komunikaciji.¹⁰

Slika 3. Model B2C internetske trgovine



Izvor: autoričin rad prema <https://www.tutorialspoint.com/e-commerce/e-commerce-business-models.htm>,
(20.3.2020.)

Unatoč negativnim predviđanjima, kupnja putem interneta i dalje ozbiljno raste, a potrošači prelaze s kupovine jeftinijih artikala kao što su knjige, videokasete i DVD-i na skuplje artikle, kao npr. putovanja.

2.4.3. Customer to Business (C2B)

Customer to Business (dalje u radu C2B) model je e-poslovanja u potpunom smislu riječi i C2B model elektroničke trgovine te predstavlja potpunu suprotnost B2C modelu elektroničke trgovine. Može se reći kako je C2B model izokrenuti B2C model (Panian, 2002: 135). U ovom modelu potrošač (pojedinaac) prodaje proizvod ili uslugu tvrtki za što ga tvrtka plati, tvrtka je ovdje kupac dok je pojedinac prodavač proizvoda/usluge. Primjer je takvog modela internetska

¹⁰ Global B2C E-commerce Report 2016 - https://www.ecommercewiki.org/wikis/www.ecommercewiki.org/images/5/56/Global_B2C_Ecommerce_Report_2016.pdf (13.1.2020.)

stranica Fiverr, gdje programeri pružaju usluge izrade *web*-stranice za tvrtku klijenta kao što je *web*-stranica za elektroničko trgovanje. Pružatelji usluge programiranja nisu zaposlenici neke tvrtke već samozaposleni pojedinci koji su stručnjaci u svom polju.¹¹

2.4.4. Customer to Customer (C2C)

Customer to Customer (dalje u radu C2C) elektroničke trgovine na malo i komunikacije odvija se na internetu između zainteresiranih strana tj. potrošača, uz cijeli niz različitih proizvoda i usluga, što predstavlja C2C elektroničku trgovinu. U nekim je slučajevima internet odlično sredstvo putem kojeg potrošači mogu kupiti ili razmjenjivati robu ili informacije izravno jedni s drugima. Đerek (2001: 29) smatra da takve C2C stranice omogućuju ljudima pristup mnogo široj publici nego što je slučaj s lokalnim „buvljakom“ ili malim oglasima u novinama koji se, osim toga, sada mogu pronaći i na internetu.

Primjerice QXL, Alando, eBay i druge stranice za dražbe vrlo su popularni tržišni prostor za pokazivanje i prodaju gotovo svega, od umjetnina i antikviteta, kovanica, odjeće, obuće i nakita pa sve do računala i potrošačke elektronike. Prema Segetliji (2002: 27) C2C internetska trgovinska zajednica eBay, koja je u 2008. godini brojala više od 42 milijuna registriranih korisnika širom svijeta, ostvarila je transakcije vrijedne 9 milijardi dolara.

Na mrežnim stranicama ove tvrtke svaki se mjesec održi više od 2 milijuna dražbi za artikle u više od 18 000 kategorija. eBay održava stranice za dražbu u skoro svim zemljama svijeta, gdje C2C elektronička trgovina uključuje razmjenu informacija putem foruma i internetskih grupa koje privlače određene interesne skupine. Takve aktivnosti mogu biti organizirane u komercijalne i nekomercijalne svrhe.¹² Forumi su grupe za diskusiju koje se nalaze na komercijalnim mrežnim servisima.

Mogu imati oblik knjižnice tj. *chata* za razmjenu poruka u stvarnom vremenu, pa čak i malog oglasnika. AOL na primjer, ima 14 000 knjižnica, gdje njegovi članovi provode trećinu od ukupnog vremena provedenog na internetu. Daje se zaključiti da u C2C elektroničkoj trgovini

¹¹ Global B2C E-commerce Report 2016 - https://www.ecommercewiki.org/wikis/www.ecommercewiki.org/images/5/56/Global_B2C_Ecommerce_Report_2016.pdf (13.1.2020.)

¹² Elektronička trgovina u malim i srednjim poduzećima Republike Hrvatske. // Ekonomski vjesnik. (2009) dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/47928> (15.3.2020.)

posjetitelji na internetu ne sudjeluju samo u korištenju informacija o proizvodima, već sve češće i sudjeluju u njihovom stvaranju tj. prodaji. Pridružuju se internetskim interesnim skupinama kako bi razmjenjivali informacije koje su postale važan utjecaj pri kupovini. Vijesti o dobrim tvrtkama i proizvodima brzo se šire, a vijesti o lošim tvrtkama i proizvodima još i brže.

2.5. Prednosti i nedostaci internetske trgovine

Pozitivne karakteristike internetske trgovine obuhvaćaju brzi pristup informacijama, transformaciju dokumenata uz minimalne troškove, otvorenost informacijskog prostora, mogućnost kreiranja vlastitih baza podataka i obrade njihovih informacijskih sadržaja, analizu proizvoda i usluga, razmjenu iskustva i saznanja te suradnju sa stručnjacima (Panian, 2001: 67). Društveno negativne karakteristike proizlaze iz povećanja stupnja i značenja rizika od zlouporabe informacijske tehnologije.

Rizici se odnose na osiguranje podataka od uništenja, zaštitu tajnosti informacija, zaštitu privatnosti pojedinaca, kontrolu podmiirenja obveza iz trgovačkog poslovanja prema društvu i državi te zaštitu nacionalnog interesa. Internetska trgovina ima mnogo prednosti za poslovne i krajnje kupce, a sama kupnja je vrlo praktična. Kupci štede vrijeme koje bi inače potrošili na vožnju do prodajnog mjesta i čekanje u redu. Ponudu proizvoda mogu pogledati na više internetskih stranica i od različitih proizvođača te donijeti odluku u vrijeme kada im odgovara.

Internetske trgovine su otvorene uvijek, neovisno o dobu dana, pa je kupnju moguće obaviti bilo kad, a vrijeme kupnje nije ograničeno. Internet često kupcima nudi bolji izbor i bolji pristup proizvodu. Prodavatelje ne sputavaju fizičke granice pa mogu ponuditi gotovo neograničen izbor svojih proizvoda ili usluga. Uz širi izbor trgovaca i kupaca, kanali elektroničke trgovine također kupcima omogućuju pristup brojnim usporednim podacima o tvrtkama, proizvodima i konkurentima. Veliki broj internetskih trgovina ostavlja mogućnost svojim kupcima da ocijene zadovoljstvo i kvalitetu proizvoda ili usluga.

Mišljenja kupaca su izvrstan pokazatelj reputacije samog trgovca i njegove internetske trgovine, a često se na tim mišljenjima bazira odluka budućih kupaca: kupiti određeni proizvod/uslugu ili ne kupiti.

Tablica 1. Prednosti i nedostaci za kupce

PREDNOSTI	NEDOSTATCI
Mogućnost pronalaska jeftinijeg proizvoda ili usluge.	Nitko ne može kupovati ako se internetska stranica sruši. To je i najveći nedostatak, te je zbog toga potrebno osigurati stranicu na sigurnoj platformi.
Donosi relevantne i detaljne informacije u samo nekoliko sekundi.	Korisnik ne može isprobati ni opipati proizvod dok ga kupuje, što predstavlja problem za većinu prodavača.
Veći izbor proizvoda i usluga.	Potrebno je dostaviti proizvode.
Omogućuje elektroničke aukcije.	
Omogućuje da se proizvodi i usluge prodaju po nižim cijenama što u konačnici rezultira povećanjem životnog standarda stanovništva.	
Omogućuje stanovništvu zemalja u razvoju i onima iz ruralnih područja dostupnost proizvodima i uslugama koji im inače nisu dostupni.	
Olakšava pružanje javnih usluga, kao što su usluge policije, zdravstva i obrazovanja.	

Izvor: autoričin rad prema podacima, Panian, Ž. (2001.) *Elektroničko trgovanje*, Zagreb, Sinergija, str. 65

Kupci se suočavaju i s negativnim značajkama internetske trgovine kao što su čekanje na isporuku, sigurnost plaćanja i dodatni troškovi te virtualna interakcija s proizvodom. Kao najveća prepreka može se navesti ona koja je vezana za sigurnost plaćanja i dodatne troškove koji mogu nastati kod internetske trgovine. Većina plaćanja obavlja se odmah pri narudžbi putem različitih kreditnih i debitnih kartica pa se može dogoditi i krađa identiteta na temelju osobnih podataka. Često se događa da se kupljeni proizvod čeka duže nego što je prodavač obećao, a znaju se stvoriti i dodatni troškovi na samom kraju procesa narudžbe.

Takvi troškovi mogu biti troškovi dostave i pristojbi ili različiti carinski troškovi, a kupac nije dobio informaciju da će oni nastati. Za kupca je to negativno iskustvo, zbog kojeg postoji

mogućnost da otkaže narudžbu ili ne ponovi kupnju. Još jedna negativna značajka kupovine putem interneta je što kupac teže dobije osjećaj o proizvodu kada ga vidi samo putem interneta. Može se dogoditi da proizvod u stvarnosti izgleda drugačije nego na slici što će rezultirati njegovim nezadovoljstvom.¹³

Tablica 2. Prednosti i nedostaci za prodavače

PREDNOSTI	NEDOSTATCI
Pružna tvrtkama mogućnost širenja na nacionalna i međunarodna tržišta uz minimalna kapitalna ulaganja, kako bi brže pronašla više potencijalnih kupaca, kvalitetnije dobavljače te poslovne partnere širom svijeta	Velika konkurencija internetske trgovine. Pronalazak područja u kojem nema puno konkurencije, a uz to da je profitabilno, može biti veoma zahtjevno. Što je neko područje više konkurentno, to je skuplje i oglašavanje za isto.
Omogućuje tvrtkama nabavu materijala i usluga od drugih poduzeća, brže i uz manje troškove.	Negativna strana interneta se može predočiti kroz pojavljivanje i razvoj društvenih mreža koje su vrlo diskutabilne u pogledu sigurnosti i privatnosti.
Skraćuje ili čak eliminira izdatke za marketinški kanal distribucije, što proizvodnju čini jeftinijom.	Internetski trgovci trebaju tri puta više prostora nego trgovci u fizičkim trgovinama. Opskrbni lanci internetske trgovine podržavaju godišnje prodaje od 750 do 1000 dolara po stopi površine ili oko 1.2 milijuna kvadratnih metara po milijardi dolara prodaje.
Omogućuje smanjenje razine zaliha u skladištima tvrtki, zahvaljujući sustavu digitalnog upravljanja lancem opskrbe.	Korisnici mogu biti nestrpljivi. U klasičnim trgovinama kupac, ako ima pitanje, odmah će ga postaviti zaposleniku i odmah na njega dobiti odgovor. No, kod ove vrste trgovine odgovori dolaze kasnije. Kupci svakako očekuju odgovor unutar sat vremena, no ako u tom roku ne dobije odgovor vrlo vjerojatno će kupovati drugdje.
Omogućuje manjim poduzećima dostići konkurentsku prednost koju imaju velika poduzeća.	Fizičke trgovine i dalje su popularnije. Iako prodaja putem interneta raste, fizičke trgovine i dalje su glavne na tržištu.

Izvor: autoričin rad prema podacima Panian, Ž. (2001.) *Elektroničko trgovanje*, Zagreb, Sinergija, str. 65

Tvrtke imaju mogućnost odabrati male grupe ili čak pojedine klijente te personalizirati ponudu s obzirom na njihove potrebe i oglašavati takvu ponudu pomoću izravne komunikacije. Elektronički kanali smanjuju troškove i povećavaju brzinu i učinkovitost pružanja usluge. Neki od nedostataka internetske trgovine za poduzeća mogu biti veća cijena opreme, odnosno hardvera

¹³ Pavić, D. (2013.) *Revolucija u elektronskoj trgovini*, *Suvremena trgovina*, 38 (6), (str. 23)

i softvera neophodnih za opsluživanje internetske trgovine i nedostatak stručnih kadrova za upravljanje i rad u ovom obliku prodaje.¹⁴

Da bi iskoristile sve prednosti i mogućnosti koje pruža internetska trgovina, tvrtke moraju razviti odgovarajuće strategije elektroničkog poslovanja mijenjajući ili napuštajući svoj tradicionalni oblik poslovanja. Strategija internetske trgovine mora odgovarati industriji, biti inovativna i mora stvarati nove vrijednosti.

¹⁴ Bezić, H., Gašparini, A., Bogarić, L., (2009.) Elektronička trgovina u malim i srednjim poduzećima Hrvatske, Ekonomski vjesnik, 22 (2). str.65

3. POVEZANOST LOGISTIKE I INTERNETSKE PRODAJE

Važnost logistike raste s porastom broja ljudi koji žive u gradovima. Naime, rast i razvoj gradova sa sobom donosi sve veće zahtjeve koji su povezani uz osiguranje svih resursa potrebnih za normalno funkcioniranje gradova. Isto tako, transport proizvoda u gradovima sve je kompliciraniji zbog sve većih zagušenja u prometu, a današnji logističari moraju razviti nove načine pomoću kojih će osigurati sve potrebne resurse u pravim količinama i na za to predviđenim mjestima kako bi omogućili svim stanovnicima grada zadovoljavajuću kvalitetu života, a što je zadatak urbane logistike.

Urbana logistika uključuje sve aktivnosti koje osiguravaju zadovoljavanje zahtjeva tih procesa opskrbnog lanca. Kako je grad „dom“ velikom broju različitih gospodarskih sektora, osiguravaju ga stotine različitih opkrbnih lanaca, čineći urbanu logistiku vrlo složenom i raznolikom (Delaitre, 2015: 60). Trenutačne prakse proizvodnje i distribucije temelje se na malim zalihama i pravovremenim isporukama. Promjene čuvanja zaliha i isporuke (*just in time*) dovode do češćih, manjih isporuka manjim dostavnim vozilima.

Sama struktura opskrbnog lanca mijenja se pošto su mnoge tvrtke restrukturirale svoj lanac opskrbe preuzevši kontrolu nad velikim dijelovima i organiziranjem isporuka do njihovih poslovnica u vlastitom angažmanu. Porast e-poslovanja sagledava se kao najveća promjena koja tvrtke, distributere i trgovce eliminira iz opskrbnog lanca. Sve to uvjetuje važnost pružatelja logističkih usluga, jer oni pružaju fizičku distribuciju roba. Poglavlje koje slijedi bavi se pojmovima i obilježjima vezanim za urbanu logistiku te suvremenim trendovima i uslugama vezanim za urbanu logistiku.

3.1. Urbana logistika

Urbana logistika ili kako je mnogi nazivaju gradska logistika ujedinjuje strateška, tehničko-tehnološka i ekološka rješenja, koja su vezana za samu analizu i optimizaciju urbanog transporta robe u gradovima. Distribucija robe u gradu danas igra važnu ulogu u njegovu razvoju jer gradovi predstavljaju važna trgovačka središta i za dobro funkcioniranje nužan im je organiziran sustav distribucije roba. Na današnjoj razini trgovine i distribucije svaki sudionik distribucijskog sustava

u gradu teži vlastitom rješavanju problema distribucije, stoga se nastoji osmisliti integralni sustav distribucije roba u pojedinim urbanim sredinama.

Cilj gradske logistike je optimizacija logističkog sustava u granicama određenog urbanog područja, pri čemu se nastoji uzeti u obzir interese pojedinih društvenih skupina i koristi kako javnog tako i privatnog sektora. Ciljevi su raznih sudionika poput proizvođača, distributera, trgovaca i prijevoznika smanjiti transportne troškove, dok javni sektor želi ublažiti prometna zagušenja i probleme zagađenja okoliša, što dobra organizacija sustava gradske logistike i omogućava (Taniguchi i Fang Fwa, 2013: 57).

Distribucija i logistički sustavi bitno su se promijenili kroz povijest, a promjena se očituje u strukturi opskrbnih lanaca, pogotovo u većoj kontroli nad svim djelatnostima u opskrbi i distribuciji robom. Mijenja se i koncept isporuke robe, jer su veća frekvencija robe i manje količine robe po isporuci povećali broj manjih teretnih vozila u gradskom području. Gradska logistika se uglavnom usmjerava na središnji, povijesni dio grada, koju karakterizira velika koncentracija različitih aktivnosti poput trgovine, stanovanja, administracije, kulturnih događanja i slično (Zekić, 2000: 40).

Urbane sredine mijenjaju se unatrag dvadesetak godina što uvjetuje stvaranje politike održivog razvoja u gradovima, a povećanje uslužnih djelatnosti u gradovima povećava broj vozila koja su nužna za obavljanje djelatnosti. Glavne značajke i ciljevi primjene sustava urbane logistike su:

- obuhvatiti prostorni kriterij te usmjeriti djelovanje sustava gradske logistike na središnje i povijesne dijelove grada
- usmjeriti djelovanje na središnje gradske zone zbog visoke gustoće izgrađenosti, naseljenosti te često neadekvatne prometne infrastrukture
- usmjeriti djelovanje na središta gradova kao mjesta odvijanja različitih aktivnosti i koncentracije poslovnih djelatnosti: trgovine, ugostiteljstva, administracije te u današnje vrijeme rijetko industrije
- usuglasiti različite interesne skupine poput poslovnih subjekata, građana i administracije u svrhu rješavanja problematike dostave roba zbog nerijetko različitih interesa te viđenja rješavanja spomenutog problema.

Povećanje i razvoj gradova ovisi o učinkovitom i održivom sustavu prijevoza tereta, odnosno roba kako bi se osigurala njihova privlačnost, ekonomska snaga i kvaliteta života. Pružatelji logističkih usluga često djeluju u okruženju gradova u nastajanju te su izloženi različitim izazovima koji proizlaze iz budućeg razvoja tržišta, povećanja ekoloških zahtjeva, novih tehnologija i evolucije kompleksnih opskrbnih lanaca (Behrends, 2016: 278).

U budućnosti se očekuje sve veće suočavanje povećanjem važnosti logističkih troškova i kvalitete logističkih performansi. Navedeno rezultira kraćim rokovima isporuke, većom pouzdanosti usluge, fleksibilnosti dostava te neprekidnim zahtjevima korisnika za što većom kvalitetom usluge. Izazovi koji se stavljaju pred pružatelje logističkih usluga dolaze s tržišta porastom e-trgovine, sve većim asortimanom i kompleksnosti roba te sve većim zahtjevima kupaca. Urbana kretanja i prometne gužve te ekološki zahtjevi, lokalni zakoni i propisi zahtijevaju od pružatelja dodatne prilagodbe.

Sveprisutnost informatike i nove tehnologije u logistici tjeraju pružatelje usluga na modernizaciju infrastrukture i suprastrukture (Castelein i Wolters, 2013: 12). Spomenuto vodi povećanju logističkih performansi poput skraćivanja vremena isporuke, većoj pouzdanosti te većoj transparentnosti, no uzrokuje velika financijska ulaganja.

3.2. Utjecaj internetske trgovine na logistiku

Transportna logistika ima veliku ulogu u internetskoj trgovini i nalazi se pred velikim izazovima s obzirom na brzinu rasta i širenja internetske trgovine. Zbog rasta jedinstvenog digitalnog tržišta i sve većeg broja kupaca čije potrebe treba zadovoljiti u svakom trenutku, transportna logistika treba biti što bolje organizirana, umrežena, mobilna. S obzirom na to da je logistika neupitno važna i vezana za trgovinu, razvojem internetske trgovine paralelno se događaju promjene u logistici.

Zbog toga je potrebna stalna nadogradnja i ažurnost logistike, kako bi se suvremeni zahtjevi trgovine, koja svoje aktivnosti sve više veže uz internet, mogli ispuniti. Organizacija opskrbnog lanca, nadogradnja sustava za upravljanje skladištem i transportom, a posebice rješenja koja su vezana za dostavu robe do krajnjih korisnika ključni su faktori kako bi se ti zahtjevi ispunili (Delaitre, 2015: 90). Kao što je već spomenuto, korištenje internetske trgovine neprestano raste.

Kako raste postotak korištenja internetske trgovine u Europi, tako raste primjerice i u Sjedinjenim Američkim Državama (dalje u radu SAD), gdje je prosječan godišnji rast od 2014. do 2018. godine 9,8 %, odnosno promet internetske trgovine se do 2017. godine s 1,5 milijardi dolara povećao na oko 2,3 milijarde.¹⁵ Zbog ovako velikih brojki ovakva vrsta trgovine je postala važan faktor koji utječe na promjenu u globalnoj logističkoj industriji. Odluke kao što su lokacije skladišta, pitanje hoće li se narudžbe ispunjavati iz objekata na različitim lokacijama, u trgovini, iz postojećih skladišta ili kombinacija svih triju opcija neke su od strateških odluka kompanija.

Logistika se već smatra važnim dijelom za uspjeh poslovanja internetskih trgovca i njezina uloga u internetskoj trgovini postaje sve veća. To je zbog činjenice da efikasan opskrbeni lanac omogućuje visoku razinu usluge koja se pruža krajnjim korisnicima. Organizacija procesa dostave postaje sve složenija, jer lokacije dostave iz skladišta nisu više fizičke trgovine, već su to adrese krajnjih korisnika ili fizičke točke za prikupljanje robe u mjestima korisnika.

Zbog toga su kompanije informacijskih tehnologija (dalje u radu IT kompanije) kao što su High Jump, Red Prairie, Oracle i drugi, proširile tradicionalne sustave za upravljanje skladištem (engl. *Warehouse Management System*, dalje u radu WMS), sustave za upravljanje transportom (engl. *Transportation Management System*, dalje u radu TMS) i druga IT rješenja (Segetlija, 2002: 174). To je bilo potrebno kako bi doskočili novim zahtjevima za fleksibilnošću u poljima transporta, skladištenja te upravljanja narudžbama i zalihama. Internetska trgovina je tako potaknula ne samo nove koncepte i ideje vezane za opskrbeni lanac, već nove kompanije pokušavaju doskočiti svim zahtjevima logistike, koji se javljaju zbog porasta korištenja internetske trgovine. Nije više najvažnije biti najbrži u dostavi proizvoda među konkurencijom, već je važno biti u mogućnosti dostaviti proizvod unutar određenog vremenskog okvira po cijeni i na mjesto koje to korisnik želi.

Internetska trgovina na tržištu se stalno širi i nudi različite vrste proizvoda i usluga, što je uzrokovalo praznine u urbanoj distribuciji, o čemu će biti više riječi u nastavku rada. Ova vrsta trgovine nudi nove mogućnosti kako bi se proizvod i usluga komercijalizirali, a da se ne zahtijeva fizički prostor za prikaz i prodaju proizvoda kupcu. Uz to, olakšava kupnju proizvoda kao i dostavu do korisnika pa su tako internetska trgovina i dostava povezane.

¹⁵ Mlinarić, T. J. Robno transportni centri, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportnicentri-skripta.pdf> (12.1.2020.)

Takve vrste dostava se s vremenom povećavaju te se uz to povećava i broj neuspjelih dostava. Fizička distribucija robe do kupca tako je kritičan faktor o kojem ovisi uspjeh poslovanja pa transportni operateri pridaju veliku pažnju kapilarnoj distribuciji kako bi kontrolirali cjelokupne troškove. Među rješenjima logistike u ovome području potrebno je poboljšanje u lancu opskrbe kako bi se smanjili ukupni troškovi. To se može postići s inteligentnim točkama dostave kao i kvalitetom pružene usluge uglavnom za krajnje dostave, što može dovesti do toga da kupac plati više za pruženu uslugu (Segetlija, 2012: 93).

Također, dostava prema dogovoru i unaprijed definiranim danima može biti dobro rješenje. Tako se može smanjiti ukupan broj putovanja, odnosno prijeđenih kilometara. Primjerice, u Brazilu je implementacija inteligentnih točaka dostave dovela do minimiziranja visokih troškova urbane distribucije koju su generirali proizvodi naručeni putem internetske trgovine. Takve točke strateški su smještene na mjestima s visokom koncentracijom ljudi, kao što su trgovački centri, mini marketi, supermarketi i sl. (Gonzalez-Feliu, J., Semet, F., Routhier, J. L. 2014.;151).

Svi mogu koristiti te točke. Za to je potrebna registracija na internetskoj stranici kompanije koja nudi određenu uslugu. Nakon registracije korisniku se šalje elektronička kartica koja sadrži podatke o korisniku te šifru za korištenje. S tom karticom i šifrom korisnik može na inteligentnim točkama dostave pokupiti robu koju je naručio putem interneta. Primitak kupljene robe radi se tako da se korisnik registrira umetanjem kartice i upisivanjem šifre. Nakon registriranja korisnika odjeljak se otvara i korisnik uzima robu, potom se odjeljak automatski zatvara. Točke dostave zahtijevaju specijalnu logistiku za dotične proizvode. Uz to, i vrijeme dostave je zahtijevano u strategiji internetske trgovine. Korisnik se najprije mora registrirati, nakon čega dobiva karticu i šifru za korištenje. Kada korisnici dođu u mogućnost koristiti inteligentne točke dostave, mapa s točkama dostave obradit će se u virtualnim trgovinama. To je bitno jer se temeljem lokacije korisnika odabire vrsta prijevoza pametnih kutija.

Logistika distribucije ima zadatak da narudžbu dostavi na zahtijevano mjesto korisnika u što je moguće kraćem vremenu. Kada proizvod stigne na zahtijevano mjesto, na inteligentnu točku dostave, oprema koja je spojena na internet šalje poruku (engl. *Short Message Service*, dalje u radu SMS) ili elektroničku poštu korisniku kao potvrdu da je proizvod stigao i da je dostupan. Tada korisnik s karticom i šifrom preuzima svoj proizvod.

3.3. Suvremeni trendovi distribucije robe internetske trgovine

Veleprodajni distributeri uviđaju kako tržište mijenja svoj oblik velikom brzinom, čemu uvelike doprinosi internetska trgovina. Kupci se sve više prilagođavaju i kupuju velike količine proizvoda putem interneta, dok se udio proizvoda koji ne žele kupiti svakodnevno smanjuje. Zbog toga je bitno da i oni svoje poslovanje prilagode tome ili ulaze u rizik da izgube svoje kupce, a time i posao. Internetski trgovci smatraju kako je usluga dostave robe jedan od ključnih faktora koji utječe na korisnika i njegovu odluku hoće li kupovati preko njega samoga, što se pokazalo analizom tržišta kao i anketama korisnika, bilo da se radi o korisnicima u ruralnim ili urbanim područjima (Segetlija, 2002: 202).

U literaturi se dostava robe u urbanim područjima, odnosno gradovima naziva i gradska logistika. Trgovci su razvili širok raspon usluga kojima nude fleksibilne sate, manje cijene te brzu dostavu. Trgovci razmišljaju o problemima dostave i njezinim troškovima, jer sama dostava ima glavnu ulogu u povećanju trgovanja putem interneta. Koliko je važna dostava robe do krajnjih korisnika primijetilo se i u institucijama Europske unije (dalje u radu EU), koja želi promovirati besplatno tržište za internetsku trgovinu.

Raznim anketama i analizama tržišta utvrđeno je kako je usluga dostave koju nudi internetski trgovac jedna od ključnih odluka hoće li trgovati s istim. Usluge dostave robe naručene preko interneta krajnjem korisniku rezultirale su povećanom fragmentacijom, odnosno raspršenosti pošiljaka u krajnjim kilometrima. Dostava u krajnjim kilometrima (engl. *last mile delivery*) izraz je koji opisuje kretanje robe od distribucijskog centra do krajnjeg korisnika (Šamanović, 2009: 50). Može se opisati i kao najvažniji trenutak procesa dostave. Za internetske trgovine zaista i jest, jer ako se tada sve dobro napravi, pridobit će se kupac. S gledišta gradske logistike, dostave do krajnjeg korisnika predstavljaju najproblematičnije točke i troškovno i organizacijski, iako takvu opciju preferiraju *online* kupci koji žele ekspresne, pouzdane i raspoređene usluge.

Transportni operateri razvijaju načine kojima bi smanjili broj dostava koje ne uspiju pri prvom pokušaju. Jedna od njih, doduše skupa, mogućnost je fleksibilne dostave, npr. dostava u danu kada odgovara korisniku. Druga mogućnost je da se roba dostavi preferiranom susjedu ili na tajno mjesto na primateljevom posjedu, koje je znano samo primatelju i dostavljaču, što je objašnjeno u idućim poglavljima rada. Tri su glavne kategorije dostavljača (Zekić, 2000),

nacionalni poštanski operateri, globalni integratori te kuriri i ostali ekspres i paketni transportni operateri.

Postoji pet vrsta internetskih objekata (Segetlija, 2012: 197):

- mega internetski objekti (centri), gdje je roba smještena i selektirana za narudžbe
- sortirni centri za pakete (hubovi), gdje su paketi sortirani prije nego što se prosljeđuju lokalnim centrima za dostavu paketa
- lokalni centri za dostavu paketa za krajnju dostavu
- lokalna skladišta urbane logistike služe za osiguranje usluge dostave u velikim gradovima
- povratni centri služe za procesuiranje robe koja je vraćena.

Područje koje se mijenja s gledišta korisnika jest dostava proizvoda te opcije dostave. Korisnici svoj proizvod očekuju brzo, po što nižoj cijeni ili besplatno. Mnogi trgovci eksperimentiraju s više opcija, uključujući Uber ili čak dronove te vremensku dostavu unutar dva dana ili čak dostavu istog dana. Besplatna dostava povećava zadovoljstvo korisnika i ojačava brand trgovca.¹⁶

Dostava paketa

U posljednjem desetljeću tržište internetske trgovine bilježi snažan rast u dostavama robe iz poduzeća prema krajnjim korisnicima B2C. Kada primatelj ne primi robu jer nije prisutan, prijevoznik robu vraća na terminal i sljedeći dan ili u dogovoru s primateljem ponovno je dostavlja. To se ponavlja maksimalno četiri puta, nakon čega se roba vraća pošiljatelju ili ju primatelj može podignuti na terminalu. Rezultat takvih slučajeva su dodatni troškovi. Kao u svim područjima, tako i kod dostave, koristi se termin efikasnost. On općenito podrazumijeva korištenje svih raspoloživih resursa u svrhu maksimiranja proizvodnje usluge.

Predstavlja međusobni odnos između postignutih rezultata i korištenih resursa, a maksimalna operativna efikasnost izražava minimum ukupnih troškova za zahtijevanu razinu usluge. U dostavi roba poduzeća prema poduzeću B2B, kupci i prodavači su poslovno orijentirani te posluju kao poslovni partneri: planirano svaki put i pouzdano. Na taj način stvaraju dugotrajna partnerstva gdje većina pružatelja logističkih usluga dostavlja robu po definiranoj strukturiranoj

¹⁶ Mlinarić, T. J. Robno transportni centri, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinarić/Robno-transportnicentri-skripta.pdf> (12.1.2020.)

bazi. Tako je i efikasnost dostave veća nego kod B2C. Kod B2C paketi su obično malih dimenzija i zahtijeva ih velik broj korisnika. Potražnja je manje predvidiva i više fluktuirajuća. Zbog tih fluktuacija, potrebno je imati dispečerski sustav vozila za brzi odgovor kupcima (Gustafsson et al. 2009: 243). Kako bi se održala konkurentnost internetske trgovine s kupcima urbanih područja, logistički troškovi fizičke distribucije moraju ne samo biti kontrolirani, već se moraju pronalaziti alternativne metode dostave, što uključuje smanjenje troškova.

Internetska trgovina se stalno širi pa logistički operatori i vlasti u općinama shvaćaju kako se dostave na puno različitih mjesta moraju ograničiti, jer dostavna vozila stvaraju dodatne gužve na cestama i produžuju vršne sate. To je zbog toga što su koncentrirani u kasnim popodnevnim satima kada korisnik može primiti robu, jer se vratio kući s posla. Praksa logistike, vezano za procesiranje narudžbi u internetskoj trgovini, može biti narušena u dva osnovna procesa (Taniguchi i Fang Fwa, 2013: 190):

- Dostava - koja uključuje transport i samo uručenje, a prolazi kroz brze promjene u logističkim aktivnostima u urbanim područjima i ovisi o razini zahtjeva naručivanja putem telefona ili interneta, karakteristikama urbanog područja te dostupnosti i prihvatljivosti alternativnih točaka dostave.
- Procesiranje narudžbi - koje se uvijek obrađuju u serijama (npr. narudžba se ne zaprima pojedinačno nego kada ih bude određeni broj) i obično se teritorij dostave ne razlikuje, jer postoji samo jedan centar za procesiranje narudžbi, koji može biti i distribucijski centar.

Prema istraživanju McKinsey&Company od sedam modela dostave četiri modela dominiraju kada se radi o troškovima i ispunjenju očekivanja kupaca (za regularne pakete, pakete s velikom važnošću, dostava isti dan te instant dostava za ruralna područja, urbana područja srednje i visoke gustoće naseljenosti): autonomna zemaljska vozila s paketnim ormarima (engl. *Autonomous Ground Vehicles*, dalje u radu AGV), dronovi, droidi te dostavljači na biciklima.

Distribucijsko-logistički sustavi

Distribucijska logistika omogućuje organiziranje, upravljanje, kontroliranje, racionaliziranje i distribuiranje robnih tokova od proizvođača, a ponekad i od sirovinske baze, do krajnjih potrošača, odnosno korisnika (Zelenika, 2005: 52). Distribucijske aktivnosti u posljednje vrijeme podrazumijevaju široki spektar usluga, između ostaloga, aktivnosti logističkog menadžmenta,

kontrolu zaliha, pakiranje, označavanje i kodiranje, menadžment nabave i prodaje i korisničke usluge kao što su povrati, popravci, dorada i dr.

Kao temeljni *input* u procesima svih vrsta logističke industrije znatno participira u vrijednosti svakoga logističkoga proizvoda, ali i u vrijednosti svakoga materijalnoga proizvoda. Distribucijska logistika je specifična tercijarna logistika koja pomoću odgovarajućih elemenata proizvodi distribucijsko logističke proizvode. To znači da distribucijska logistika kao znanost i distribucijska logistika kao aktivnost omogućuju organiziranje, upravljanje, operacionaliziranje, kontroliranje, racionaliziranje i distribuiranje robnih tokova od proizvođača, a ponekad i od sirovinske baze, do krajnjih potrošača, odnosno korisnika (Segetlija, 2012: 166).

3.4. Suvremene logističke usluge

Vanjski čimbenik koji je možda najviše utjecao na razvoj suvremenih logističkih usluga je globalizacija i njoj prateća kompleksnost međusobnih veza između proizvođača, dobavljača i kupaca. Globalizacija je otvorila vrata nastajanju globalnog tržišta materijala, usluga i proizvoda, zatim premještanju proizvodnje u niskotroškovne regije, javila se i potreba za centralizacijom skladištenja zaliha i centralizacijom informacija (Delaitre, 2015: 55). Sve je to uzrokovalo dodatne poteškoće u operativnom praćenju tijekova dobara i usluga.

Logistika i logistički lanci (opskrbni lanci) postali su znatno složeniji tako da je planiranje i upravljanje njima postalo zahtjevnije. Koliko je domaće tržište zahvaćeno procesima globalizacije tolika je i njegova uključenost u globalne logističke mreže i korištenje pratećih logističkih usluga. Nadalje, globalni tijekovi materijala i proizvoda nameću poslovnim subjektima veću specijalizaciju poslova unutar organizacije kako bi bile u stanju obaviti sve zadatke neophodne za distribuciju u takvom okruženju.

Dosta novonastalih poslova nije vezano za njihovu misiju poslovanja, odnosno ne predstavljaju strateški važne poslove na kojima organizacije grade svoju konkurentnost, ali su im ipak bitne za operativno djelovanje. Položaj logističke funkcije treba promatrati izdvojeno, ali je istodobno važna njezina usklađenost s potrebama nabave i prodaje, njihovim operativnim i strateškim aspektima. Sudjelovanje u logističkim mrežama danas je popraćeno velikim ulogom vremena i novca.

Cjelokupni sustav gradske logistike vrlo je kompleksan, a sastoji se od: generatora logističkih tokova koji predstavljaju svaki objekt u kojem se obavlja neka od urbanih funkcija i koji iniciraju logistički zahtjev transporta, skladištenja, prekrcaja, držanja zaliha i pakiranja (primjer jedne od najvećih trgovina na malo), potom slijede logistički centri, robno-transportni centri, skladišni sustavi, prijevozna sredstva pojedinih grana transporta, prometna infrastruktura, informacijski logistički sustavi te operatori i pružatelji logističkih usluga (Šamanović, 2009: 42.) Čimbenik koji je najviše utjecao na razvoj suvremenih logističkih mreža je globalizacija i njoj prateća kompleksnost međusobnih veza između proizvođača, dobavljača i kupaca. Važnost kvalitetnog upravljanja u logistici sve je veća, jer predstavlja područje u kojem je moguće drastično smanjiti troškove poslovanja. Gospodarski subjekti koji su prepoznali da se troškovima u logistici može djelotvorno upravljati s posebnom pažnjom gledaju na njezin menadžment i kvalitetu rada koju oni postižu.

Najznačajnija aktivnost logističkog menadžmenta usmjerena je na stvaranje profitabilne razine distribucijskog servisa proizvoda koji idu do krajnjeg potrošača, ali uz planiranje, organiziranje i naravno, kontrolu svih aktivnosti. Kao što je već nekoliko puta naglašeno danas se ne može zamisliti veća logistička mreža bez logističkih usluga koje ju prate. Isto tako je važno naglasiti da se sve više na tržištu traži specijalizacija logističkih usluga i da će trebati sve više subjekata koji će se uključiti u ovaj segment uslužnog sektora.

4. TEHNOLOGIJE ISPORUKE U URBANOJ LOGISTICI

O važnosti transportne logistike najbolje govori činjenica da ona čini neizostavni element svakog logističkoga proizvoda i svakoga materijalnoga proizvoda. Transportne usluge imaju strategijsku ulogu i primarno značenje u primjeni logistike kojoj je cilj optimirati kretanje tereta, odnosno povećati efikasnost transportnih tokova smanjenjem troškova i postizanjem većeg zadovoljstva korisnika transportnih usluga.

Delaitre (2015: 91) kaže: „Transportno logistički sustav je sustav međusobno povezanih i među utjecajnih podsustava i specifičnih logističkih znanja i logističkih aktivnosti koji pomoću određenih elemenata proizvodnje u transportnoj i logističkoj industriji omogućuju proizvodnju transportno logističkih proizvoda“. Transportno logistički sustav ostvaruje svoju temeljnu misiju samo onda ako predmete transportno logističke proizvodnje brzo, sigurno i racionalno premjeste s jednog mjesta na drugo. Poglavlje koje slijedi bavi se suvremenim trendovima i izazovima urbane logistike, održivim razvojem logistike te ulogom transportne logistike.

4.1. Suvremene tendencije - novi modeli u logistici

Zbog velikih promjena u tehnologiji, napretka i odmaka u godinama, razvili su se novi logistički modeli. Oni su se razvili kao posljedica boljeg, jednostavnijeg i efikasnijeg ostvarenja ciljeva logistike poput, ponajprije, svladavanja vremena i prostora kroz snižavanje troškova, povećanja dostupnosti, smanjenja konflikata i promoviranja kooperacije i koordinacije među članovima opskrbnog lanca. Važno je i skraćivanje troškova vremena između faza, osiguravanje visoke usluge, kontroliranje i smanjenje zaliha radi smanjivanja troškova skladištenja, osiguravanje kvalitete sirovina i materijala, ali i gotovih proizvoda. Čimbenici koji su uvjetovali pojavljivanje novih trendova su sljedeći (Behrends, 2016: 281):

- a) djelovanje načela ekonomije obujma i konkurentskih utakmica
- b) globalizacija poslovanja
- c) informatizacija društvenog i gospodarskog života

- d) internacionalizacija poslovanja poduzeća
- e) razvoj međunarodnih logističkih sustava
- f) smanjenje udjela logističkih troškova u cijeni proizvoda i dr.
- g) velike promjene u europskoj logistici.

Odnos između logističke izvedbe i lojalnosti kupaca koji kupuju putem e-trgovine bolji je u e-trgovini nego u bilo kojoj drugoj industriji (Kolarić i Skorić, 2014: 405). Što se tiče narudžbi putem e-trgovine, one su uglavnom male, ali njihova isporuka je prilično složena pa je uloga logistike mnogo veća, a glavna uloga logističke usluge je da krajnji kupac, koji uvijek ima visoka očekivanja, dobije ono što želi. Mnoga istraživanja pokazuju da korisnici smatraju logističku izvedbu kao važan čimbenik e-trgovine, osobito *last mile distribution* (Castelein i Wolters, 2013: 19). Također, logistička sposobnost tvrtke ima važnu ulogu i pozitivne učinke na logističku učinkovitost u e-trgovini.

Prema Van Duin, Thompson i Tadashi (2001: 116) značajniji logistički modeli, koji su se javili zahvaljujući razvoju informacijskih tehnologija su:

- Upravljanje dobavnim lancem (engl. *Supply Chain Management*, dalje u radu SCM), upravljanje procesima vezanima za dobavljače i klijente. Pokriva sve faze od nabave sirovina i materijala do distribucije gotovih proizvoda/usluga krajnjim kupcima.
- Izumještanje (engl. *outsourcing*), isključivanje iz organizacije svih onih procesa koje netko na tržištu može provesti brže, bolje i jeftinije.
- Upravo na vrijeme (engl. *just in time*, dalje u radu JIT) sustav je u kojem se u nabavi, proizvodnji i distribuciji pribavlja nešto samo u onoj količini i samo onda kad je to upravo potrebno
- Aktivno upravljanje troškovima (engl. *Activity-based Costing*, dalje u radu ABC) analitička metoda koja omogućuje da se u poslovanju poduzeća s ekonomskog aspekta razlikuje bitno od nebitnog. Novi trendovi u logistici pod utjecajem interneta su (Deloitte, 2015: 173):
 - Elektronička razmjena podataka (engl. *Electronic Data Interchange*, dalje u radu EDI) predstavlja razmjenu poslovnih ili administrativnih poruka (narudžba, faktura, obavijesti o plaćanju, stanju zaliha), između računala dvaju ili više poslovnih partnera uz primjenu dogovorenih normi za strukturiranje transakcija ili podataka.

- Elektroničko poslovanje (engl. *e-business*) suvremeni oblik organizacije poslovanja koji podrazumijeva primjenu informacijske i posebice, internetske tehnologije
- Elektronička trgovina (engl. *e-commerce*) uključuje procese prodaje i kupovine, koje podržavaju elektronička sredstva, ponajprije internet.

Međutim, s obzirom na troškove i prihode, operativnu fleksibilnost, ulaganja, kompetenciju i druge čimbenike, tvrtke smatraju da je *outsourcing* najučinkovitiji i razumni način ispunjavanja svih logističkih zahtjeva kupaca (Taniguchi i Fang Fwa, 2013: 21). Ali *outsourcing* ne bi trebalo gledati kao jednostavnu odluku. Primjerice, na tvrtke s niskim kapacitetom logistike *outsourcing* ima značajno pozitivan učinak na sam uspjeh tvrtke, a osobito na rast prodaje, no s druge strane ima negativan učinak za tvrtke s visokim kapacitetom logistike. Savjet takvim tvrtkama je da izbjegavaju velika ulaganja u istu logističku uslugu.

4.2. Održivi razvoj logistike

Logistika održivog razvoja je skup logističkih aktivnosti koje osiguravaju istodobno sinergijsko ostvarivanje gospodarskih i ekoloških ciljeva u skladu sa sve strožim ekološkim zakonima i sa zakonima za zaštitu potrošača. Usmjeren je na osiguranje najveće moguće razlike između pozitivnih i negativnih eksternih učinaka logističkih fenomena. Segetlija (2012: 135) definira logistiku „kao dio održivog razvoja i kao skup logističkih aktivnosti koje osiguravaju istodobno sinergijsko ostvarivanje gospodarskih i ekoloških ciljeva u skladu sa sve strožim ekološkim zakonima i sa zakonima za zaštitu potrošača“.

Usmjeren je na osiguranje najveće moguće razlike između pozitivnih i negativnih eksternih učinaka logističkih fenomena. Logistika i upravljanje dobavnim lancem imaju veliki utjecaj na globalno gospodarstvo kao i na svakodnevni život. Koncepti prijevoza i skladištenja omogućuju da pravi proizvodi budu na pravom mjestu u pravo vrijeme. Iako su trendovi povećane globalizacije, *outsourcinga* i većeg korištenja tehnologije pomagali logističkim aktivnostima, oni su također bili štetni za održivost.

Emisije stakleničkih plinova, korištenje goriva i drugih prirodnih resursa, ostali oblici onečišćenja i povećana razina otpada od ambalaže samo su neki od tih štetnih utjecaja. Sustav logistički održivog razvoja sustav je međusobno povezanih i međusobno utjecajnih podsustava i elemenata koji, pomoću temeljnih elemenata proizvodnje logističkih proizvoda, omogućuje stalan

razvoj proizvodnje logističkih „zelenih“ proizvoda, odnosno logističkih „zelenih“ usluga (Šamanović, (2009: 15).

Logistički „zeleni“ proizvod ili logistička „zelena“ usluga takav je proizvod, odnosno usluga koja zadovoljava temeljne civilizacijske potrebe današnjega čovječanstva bez štetnih posljedica po buduće čovječanstvo. Logistički „zeleni“ proizvod trebao bi omogućiti dinamičku ravnotežu: priroda - čovjek - društvo - tehnologija - priroda. Ako takvi proizvodi ne mogu omogućiti potrebnu ravnotežu, onda bi oni trebali barem takvoj ravnoteži dati svoju potporu, svoj doprinos.

Logističke aktivnosti u gradu, a prije svega gradski teretni prijevoz, nisu održive. Na temelju istraživanja definirane su glavne skupine problema (Gonzalez-Feliu, Semet i Routhier, 2014: 202):

- pitanja prometne politike: ograničenja pristupa vozilima, temeljena na vremenu i/ili veličini i težini vozila
- pitanja vezana uz proizvođače, primatelje robe: čekanje isporuke i primanje robe, problemi s pristupom i prilagođavanje primateljevim zahtjevima po pitanju uvjeta isporuke, primanja robe
- problemi s parkiralištima, zonama utovara i istovara: ograničenja parkiranja i naknade, nedostatak zona zagušenja i problemi u rukovanju s robom
- problemi s prometnim tokovima, zagušenje: uzrokovano intenzitetom prometa, nerazvijenom prometnom infrastrukturom i loše odrađenim pripremnim radom
- problemi s pružateljima logističkih usluga
- ostali problemi.

4.3. Tehnološki pristup urbanoj logistici

Urbanizacija ima veliki utjecaj na okoliš. Ona je najvažniji uzrok porasta stanovništva i zagađenja. Urbanizacija ima vrlo velik utjecaj na promjene u stanju ekološkog sustava. Kako se tehnologija brzo razvija, mnogo je novih stvari koje su izmišljene da bi život bio sve bolji, brži i jednostavniji. Svi ovi faktori su odgovorni za migracije ljudi iz malih gradova i sela u velike gradove, koji nose svoj posao zajedno sa svojim dnevnim navikama.

Koristi se bilo koje od prijevoznih sredstava koje može uzrokovati brzo zagađenje okoliša. Kao što će se broj populacije i broja korištenih sredstava povećati, tako će se proširiti zloupotreba prirodnih resursa, što ima najveći utjecaj na klimu. Na kvalitetu ljudskog okoliša, ponajprije onog u gradovima, svakako bitno utječe i promet čiji se opseg, u usporedbi s ostalim gospodarskim granama, najbrže povećava. Kako je u proteklih desetak godina motorizacija, ali i mobilnost prometa znatno porasla, zbog negativnog utjecaja prometa na okoliš znatno se premašio kapacitet okoliša i izravno na pojedinim prostorima ugrozio ekološku održivost i ekološku ravnotežu (Zekić, 2000: 96). Unutar sektora prijevoza najveći porast bilježi prijevoz osobnim automobilima, koji predstavljaju najvažniji izvor onečišćujućih tvari u gradovima.

Postoje tri glavna razloga koja će potaknuti nužnu prilagodbu logistike u budućnosti. To su (Segetlija, 2012: 111):

- a) dramatičan porast troškova energije u području konačnih fosilnih goriva, koje će prisiliti čovječanstvo da neizravno postaju ekološki svjesni, zbog povećanja troškova prijevoza
- b) infrastruktura koja sve više stvara uska grla
- c) kombinacija smanjenja javne tolerancije za ograničenja u kretanju i zagađenju okoliša, kao i sve oštrija politika internalizacije vanjskih utjecaja i ograničenja štetnih emisija.

Gledajući točku *a* i *b*, mišljenja i stavovi pojedine osobe te buduće stanje ovise isključivo o predviđanjima i mišljenjima stručnjaka na tom području. Svaka organizacija, grad, država ili bilo koja druga skupina u cilju zaštite okoliša trebala bi voditi brigu o zaštiti neobnovljivih izvora energije, koji postaju sve rjeđi i skuplji. Kod točke *c* stvarna pokretačka sila koja stoji iza navedene činjenice jesu klimatske promjene, koje su neizbježne.

Navedena tri razloga zbog kojih se moraju promijeniti određene navike i trenutačno stanje, radi boljitka u budućnosti, predstavljaju put prema održivosti. U tome bi trebala asistirati i država, odnosno političari koji će novim zakonima o dodatnim troškovima prisiliti velike kompanije, ili razne tvornice, da smanje emisiju štetnih plinova. Uska grla su indirektno povezana s problemima zaštite okoliša.

Prometne gužve se mogu opisati kao nedostaci ekološke zaštite. Uska grla u prometnoj infrastrukturi vrlo su važna čak i kada nisu promatrana u smislu zaštite okoliša, jer održavanje minimalne mobilnosti predstavlja jedan od uvjeta očuvanja održivosti (Šamanović, 2009: 128). Logistika mora biti u stanju održati svoju funkcionalnost na prvom mjestu, jer se prometne gužve

najčešće ne mogu predvidjeti, a time logistika gubi na planiranju raspoloživosti svojih kapaciteta. Kada se pojave uska grla u cestovnom transportu (kamionskom) te kada je isti prisiljen biti u stanju mirovanja, ne samo da se povećavaju troškovi transportnog rada i što se troši energija, već je potrebno rasporediti dodatne kapacitete za kompenzaciju gubitaka uzrokovanih zastojem. Tipovi novih tehnologija koji imaju veliku vjerojatnost pojaviti se na tržištu do 2020. godine su:

- benzinska vozila s elektroničkim ubrizgavanjem goriva
- električna vozila
- filtri za krute čestice
- hibridna vozila
- vozila s gorivim ćelijama¹⁷
- vozila s plinskim turbinama¹⁸
- vozila sa Stirlingovim motorom¹⁹.

Iako industrija zelene tehnologije predstavlja novi i obećavajući sektor sa znatnim prihodima i radnim mjestima s potencijalom rasta, potrebno je i dalje istraživati na koji se način mogu smanjiti emisije štetnih plinova i poboljšati tehnologije koje se koriste u logistici te kakva je promjena potrebna da bi se uštedio kapacitet skladišta i prostora. Sva alternativna goriva (alkoholi, prirodni plin, biogoriva, vodik, dimetil-eter) zbog jednostavnije kemijske strukture u odnosu na benzinsko ili dizelsko gorivo, imaju potencijal za smanjenje emisije štetnih plinova, a i pri izgaranju proizvode manju količinu stakleničkih plinova (Kotzab i Gudehus, 2012: 71).

4.4. Uloga transportne logistike

Kao dio logističkog lanca transport predstavlja vrlo važnu kariku u povezivanju proizvođača i krajnjeg potrošača te on omogućuje realizaciju što brže dostave robe. Transportne tehnologije

¹⁷ Vozila s gorivim ćelijama – vozila s gorivim ćelijama – vozila koja sadrže elektrokemijski uređaj za izravnu pretvorbu kemijske energije u električnu, bez prethodne pretvorbe u toplinsku energiju (www.enciklopedija.hr, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=22730>)

¹⁸ Vozila s plinskim turbinama – plinska turbina je energetska stroj koji pretvara energiju plinova povišenoga tlaka i temperature u koristan mehanički rad. (www.enciklopedija.hr, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=48744>)

¹⁹ Stirlingov motor je motor s vanjskim izgaranjem u kojem kao radni medij trajno radi isti plin koji je s okolišem povezan samo toplinski. U usporedbi s motorima s unutarnjim izgaranjem, Stirlingov motor ima veći stupanj djelovanja, manje zagađuje okoliš te može raditi uz bilo kakvo gorivo, ali je znatno složeniji. (www.enciklopedija.hr, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=58141>)

rezultat su sve većih zahtjeva potrošača, ali i novog načina poslovanja brojnih poduzeća kojima je cilj što učinkovitije zadovoljiti potrebe tržišta. Transportna logistika, kao dio logistike, jedna je od najvažnijih, jer bez nje veći sustavi kao što su proizvodnja, razmjena i potrošnja ne bi mogli funkcionirati.

Održivost gradskog prometa mora se promatrati s dva aspekta, lokalnog i globalnog. Lokalni aspekt ogleda se u utjecaju na smanjenu dostupnost određenih dijelova grada, posebno u određenim vremenskim intervalima, kao i pad kvalitete života u samom gradu, u smislu zagađenja, buke, sigurnosti u prometu...). Globalni aspekt podrazumijeva negativan utjecaj na okruženje šireg područja, povećanu potrošnju resursa (energija, infrastruktura), kao i dodatno stvaranje otpada.

Kao takva prometna logistika predstavlja osnovni *input* u sve procese svih vrsta logističke industrije i kao takva važna je kod vrijednosti svakog proizvoda. Transportna logistika omogućuje protok robe, ljudi i informacija s jednog mjesta na drugo te kao specifična vrsta logistike pomoću odgovarajućih elemenata proizvodi transportno logističke proizvode (Špoljarić, 2016: 28). Logistika u prometu predstavlja upravljanje tokovima materijala, informacija, ideja i novaca pomoću usklađivanja procesa u lancu nabave i strateškim dodavanjem vrijednosti u pogledu mjesta, vremena i samog pakiranja.

Kretanje robe od jednog do drugog ekonomskog procesa i samim time stvaranjem prostorne korisnosti zadaća je transportne logistike. Deloitte (2015: 202) navodi čimbenike koji se impliciraju kroz rast vrijednosti logističkih usluga i transporta:

- Promjene koje su u novije vrijeme uočljive u transportnoj logistici i upravljanju lancem opskrbe, uzrokovane su dubokim promjenama u poslovanju u novoj (virtualnoj) ekonomiji.
- Osnovni pokretači tih promjena predstavljaju tehničko-tehnološki proces te razvoj informacijske i komunikacijske tehnologije, koji su ujedno i pokretači globalizacije svjetskih tržišta.
- Novi modeli proizvodnje poput virtualne organizacije te *just in time* sustava također utječu na promjenu u potražnji za transportnim uslugama.
- Naglasak se stavlja na brzinu, točnost i pouzdanost dostave.

- Skraćanjem vremena i smanjenjem transportnih troškova omogućuje se postizanje znatnih ušteda i smanjenje cijene proizvoda.
- Primjena informacijskih tehnologija također ima velik utjecaj u preoblikovanju transportnog tržišta.
- Informacijske tehnologije drastično snižavaju transakcije, odnosno troškove kupovine i prodaje robe i usluga te omogućuju malim poduzećima, lociranim bilo gdje u svijetu, konkuriranje velikim multinacionalnim korporacijama.

Internetska trgovina cvate s razvojem novih poslovnih modela i kontinuirano će se povećavati u budućnosti. S velikim brojem poduzeća koja posluju u sustavu e-trgovine, logistika pada pod utjecaj razvoja i sve više dolazi do izražaja. U ovom poglavlju prikazat će se posljednja dostignuća provedbe logistike u sustavu e-trgovine i cjelokupnom opskrbnom lancu na primjerima iz prakse.

U *online* trgovanju postoje dvije glavne vrste poslovnih modela: B2C i B2B. U B2C modelu, poslovna internetska stranica je mjesto gdje se sve transakcije odvijaju izravno između poslovne organizacije i potrošača. Potrošač posjećuje internetsku stranicu i ispunjava narudžbu za kupnju. Poslovna organizacija, nakon primitka narudžbe, otpremit će robu kupcu. Ključne značajke ovog modela su reklamiranje potrebno za privlačenje velikih kupaca, velika ulaganja u hardversku i softversku arhitekturu te dobru korisničku uslugu koja će brinuti o njima (Behrends, 2016: 285).

B2B model se odnosi na situaciju u kojoj jedan posao ostvaruje komercijalnu transakciju s drugim, a opseg transakcije B2B modela je puno veći od opsega B2C modela. U tipičnom opskrbnom lancu bit će mnogo B2B transakcija koje uključuju komponente ili sirovine i samo jednu B2C transakciju, posebno prodaju gotovih proizvoda krajnjem kupcu. Kupnja B2B proizvoda je mnogo riskantnija od kupnje B2C proizvoda. Kupnjom pogrešne robe ili pogrešne količine robe, ili u krivim uvjetima, cijelo poslovanje može staviti u rizik (Gustafsson et al., 2009: 279).

Moderna logistika postala je najvažnije sredstvo za poboljšanje učinkovitosti protoka materijala, smanjenje troškova distribucije u raznim industrijama, a u isto vrijeme nedavni razvoj e-trgovine također je pridonio širenju logističkog tržišta i promicanju razvoja tehnologija vezanih za logistiku. Kako bi se utvrdilo trenutačno stanje transportne logistike u sustavu e-trgovine, ovaj rad daje pregled posljednjih dostignuća. Rad sažima logističke modele i tehnike podrške za

transportnu logistiku u sustavu e-trgovine, također naglašava izazove, mogućnosti i buduće perspektive.

Temelj razvoja transportne tehnologije pravilan je izbor te korištenje postupaka i metoda u prijevozu i prekrcaju tereta suvremenom transportnom tehnologijom. Faze razvoja transportne tehnologije (Delaitre, 2015: 63):

- Automatizacija je viši stupanj razvoja mehanizacije. U ovoj fazi čovjek stvara ideje i razrađuje pripremu rada (proizvodnja), dok ostalo rade strojevi. Automatika je najviši stupanj razvoja, na kojemu strojevi programiraju sve, od ideje, preko proizvodnje do cjelokupne realizacije.
- Manualizacija predstavlja početni stupanj razvoja transportne tehnologije, na kojemu radnik obavlja proizvodni proces koristeći dostignuti stupanj razuma i fizičku energiju.
- Mehanizacija je razvijeni stupanj, kada čovjek provodi pripreme i završne radnje: kreiranje ideja, provođenje kontrole, izmjenu i dopunu ideja, sintezu svih rezultata itd., a obavlja i radove.
- Robotizacija je primjena robota kao mehaničkog sustava, koji može izvoditi fleksibilne funkcije gibanja koje odgovaraju funkcijama gibanja živih organizama ili funkcije gibanja može kombinirati s inteligentnim funkcijama slijedeći ljudsku volju. Roboti zamjenjuju čovjeka u zamornim i teškim poslovima i tako omogućuju čovjeku da radi intelektualno važnije poslove.

4.5. Posljednja milja

U djelatnostima kao što je logistika potrebno je svakodnevno osigurati kvalitetu i biti u koraku s novim tehnologijama i inicijativama kako bi se moglo konkurirati na tržištu. Jedna od tih inicijativa je logistika posljednje milje čiji je cilj isporuka proizvoda između distribucijskog centra i mjesta na kojem će ga primiti krajnji potrošač. Posljednja milja predstavlja posljednji dio opskrbnog lanca kojim roba od dobavljača dolazi do krajnjeg potrošača (Kolarić i Skorić, 2014: 145). U odnosu na jedinicu proizvoda, opskrba roba u posljednjoj milji smatra se često neučinkovitom i skupom, a može biti i generator onečišćenja.

Posljednja milja je trošak koji opterećuje opskrbne lance. Zbog potrebe za frekventnijim, a malim isporukama, kompanije se sve više okreću futurističkim idejama (Božičević i

Kovačević, 2002: 213). Razvoj e-trgovine i sve veći zahtjevi potrošača za brzom, besplatnom i sigurnom isporukom povećali su potrebu upravo za pružateljima usluga logistike na posljednjoj milji. To dovodi do zaključka da je potrebno veliku pažnju posvetiti uvođenju kvalitetnih, održivih i inovativnih rješenja koja povećavaju efikasnost, poboljšavaju poslovne rezultate te smanjuju negativni ekološki i društveni utjecaj prometa.

„Posljednja milja“ može se definirati kao savršeni korak distribucije robe od transportnih terminala do krajnjeg korisnika. Stvarni doseg „posljednje milje“ može se kretati od nekoliko kilometara do pedeset ili čak sto kilometara (Delaitre, 2015: 77). Ovakva je dostava posebno popularan kod na liniji prodaje. Zbog velike konkurencije na tržištu, korisnici usluga najčešće imaju alternativu te su iz tog razloga prodavači prisiljeni pružiti dodatnu vrijednost koja podiže razinu usluge, tzv. „servis razinu“.

Kako bi se razumjele prednosti i prepreke s kojima se distribucija robe suočava u posljednjoj milji, odnosno na posljednjoj dionici, potrebno je razumjeti sve ono što predstavlja logistiku u posljednjim kilometrima, izazove koji su prisutni, kako utječe na trgovinu, na koji način tehnologija novog doba nudi nova, poboljšana rješenja. Logistika posljednje milje osmišljena je s razlogom kako bi se savladali izazovi stvoreni povećanjem prometa u urbanim područjima.

Isporuka u urbanim područjima može biti otežana navigacija zbog prometnih propisa, propisa za parkiranje te u mnogim drugim zaprekama koje postoje u urbanim područjima. Problem zagađivanja okoliša sve je veći. Poduzeća se sve više okreću rješavanju tog problem, a jedno od rješenja je prijevoz bez ili sa smanjenom emisijom CO₂ (Kolarić i Skorić, 2014: 145). Budući da su isporuke posljednje milje jedan od ključnih dijelova opskrbnog lanca, tvrtke razvijaju strategije ciljane upravo za što uspješnije savladavanje izazova posljednje milje i isporuke dobara na pravo mjesto i u pravo vrijeme.

Veći dio robnih tokova počinje i završava u urbanom dijelu. Nekoliko desetaka tisuća teretnih vozila dnevno može proći kroz gradove, nerijetko je najveća koncentracija robnih tokova u užem centru grada. Poteškoće koje se javljaju kod planiranja prijevoza često se rješavaju parcijalno (Božičević i Kovačević, 2002: 236). Organizacije su počele pažnju posvećivati izazovima posljednje milje. Iako se dostava posljednje milje, posebice direktna dostava do potrošača, javila još prije nekoliko desetljeća, posebna joj se pozornost počela posvećivati

tek razvojem e-trgovine s povećanim troškovima upravo na posljednjoj milji. Svi razmišljaju kako još učinkovitije prijeći zadnju kilometražu, tj. pošiljku iz distribucijskog centra dopremiti do krajnjeg korisnika. Neprestano se provode razni eksperimenti poput ideje s bespilotnim letjelicama. Isporuke posljednje milje obuhvaćaju svako kretanje robe između distribucijskog centra točke na kojoj će ju krajnji potrošač primiti. Ovaj proces nije ograničen samo na usluge dostave paketa. Dok je u e-trgovini najistaknutija prodaja od tvrtke do potrošača (B2C), prodaja između tvrtki (B2B) i dalje čini važan segment prodaje za većinu prijevoznika (Šamanović, 2009: 172). Postavlja se pitanje: Zašto se dostava posljednje milje smatra neučinkovitom? Najveći problem, međutim, leži u troškovima prijevoza pošiljaka na različita, nerijetko teško dostupna odredišta. Prijevoznici se trebaju nositi s nepredvidljivošću u tranzitu i dostupnošću korisnika.

Kupci kojih nema kod kuće, krađa paketa, prometno zagušenje grada i rastuća očekivanja za brze isporuke samo pogoršavaju postojeće izazove. Dionici isporuka posljednje milje su sljedeći (Delaitre, 2015: 91):

- Dostavljači - teže minimiziranju ukupnih troškova uz maksimiranje razine usluge s pravovremenom dostavom.
- Prijevoznici - teže minimiziranju ukupnih troškova uz maksimiranje razine usluge, pokušavajući se striktno držati zadanih vremenskih okvira isporuke.
- Potrošači - žele maksimirati svoju korist kroz što bržu dostavu i što pristupačniju cijenu, a njihovi sve veći zahtjevi dodatno zagušuju promet.
- Gradska vlast - cilj joj je maksimirati ekonomski napredak grada i uskladiti sukobljene interese uspostavljanjem održivog prometnog sustava. Tvrtke trebaju imati svoje skladište, vozni park, informatičke sustave, ljudske resurse.

Ako se zbog nekog razloga dostava otkaže, primjerice ako kupac nije kod kuće ili vozač ne može pronaći adresu, trošak se udvostručuje, jer tvrtka ponovno treba platiti isporuku. Osim neuspješnih isporuka, nerijetko je potrebno više ljudskih resursa, posebice prije blagdana kada se povećava količina paketa. Posljednja milja je krajnje neučinkovita, skupa, izazov je za planiranje ruta, zagušuje promet, onečišćuje okoliš (Šamanović, 2009: 162). Za očuvanje, odnosno povećanje konkurentnosti tvrtke ključno je zadovoljstvo potrošača, a bez pravovremene isporuke, ostvarenje zadovoljstva potrošača je nemoguće.

Potrošači su postali iznimno zahtjevni te očekuju veliku brzinu, sigurnost i fleksibilnost pri izboru različitih opcija za isporuku, mjesta i vremena podizanja paketa. U današnje vrijeme lanac opskrbe se mijenja kako bi se zadovoljila potreba za brzom, ekonomičnom i učinkovitom isporukom robe do krajnjeg potrošača. Logistički operateri provode inovativne strategije kako bi se smanjili troškovi, poboljšala efikasnost i zadovoljila potreba za brzom isporukom.

Pružatelji logističkih usluga počinju se oslanjati na tehnologiju kako bi poboljšali učinkovitost. Korištenje tehnoloških rješenja pomoglo je pružateljima usluga da uspješno upravljaju vremenom i troškovima. Tehnološkim rješenjima kao što su isporuke dronovima, robotizirane isporuke, isporuke biciklima, kontejnerskim biciklima te isporuke vodenim putevima samo su neke od inicijativa koje nudi logistika posljednje milje, kako bi se smanjila potrošnja goriva i kako bi se izbjegle gužve i ostale prepreke koje postoje u urbanim sredinama.

5. URBANA LOGISTIKA I RAZVOJ LOGISTIČKIH TEHNOLOGIJA URBANOG PROSTORA

Koncept gradske logistike privukao je veliku pozornost u posljednjih dvadeset godina. Više od dvije trećine svjetskog stanovništva živi u gradovima, a stupanj urbanizacije na globalnoj razini je takav da se trend migracije stanovništva iz ruralnih područja u gradove nastavlja i ubrzava. Istraživanje urbane logistike postalo je jedna od ključnih točaka za bolje funkcioniranje i pronalaženje praktičnih rješenja za gradsko stanovništvo.

Složenost ovog pitanja je takva da gradska logistika pokušava pronaći najbolje i najefikasnije načine kretanja kroz grad. Gradska logistika sadrži gospodarske i prometne elemente, ali i čitav niz ekoloških, socioloških, kulturnih, demografskih i arhitektonskih obilježja određenog urbanog okruženja. Upravo zbog ove složenosti i multidisciplinarnosti problem gradske logistike našao se u mnogim razvojnim dokumentima širom svijeta. U posljednjem je desetljeću EU, u kojoj oko 70 % stanovništva živi u urbanim područjima, integrirala problem gradske logistike u brojne razvojne inicijative i započela s izradom čitavih setova propisa u ovom području (Kolarić i Skorić, 2014: 412). Poglavlje koje slijedi bavi se problemom gradske logistike te načinom distribucije u urbanim naseljima na koji način se provodi.

5.1. Urbana logistika u velikim gradovima

Središnja zona je mjesto najveće koncentracije ljudi i urbanih funkcija, a time i logističkih aktivnosti u gradu. Veliki broj objekata različite djelatnosti generira veliki broj precizno definiranih isporuka manje veličine, a njihova realizacija zahtijeva pokretanje sve većeg broja dostavnih vozila (Castelein i Wolters, 2013: 53). S druge strane, ovi dijelovi grada su uglavnom povijesni i karakterizira ih velik broj infrastrukturnih, prostornih i zakonskih ograničenja. Uz to, predstavljaju turističke atrakcije pa su problemi logistike i opskrbe sve važniji. Iz navedenih razloga većina inicijativa gradske logistike definirana je s ciljem rješavanja problema opskrbe u središnjim zonama velikih gradova.

Najveći su problemi s logistikom u gradskim područjima. Ta zona zauzima relativno malo područje, s tim da u njemu živi veliki dio stanovništva, s povećim brojem radnih mjesta i najvećim brojem gospodarskih aktivnosti kao što su male trgovine, servisi i ugostiteljske

aktivnosti (Zelenika, 2005: 103). Ulice su često vrlo uske i namijenjene samo za određene vrste prometa (npr. pješačke ili biciklističke zone), koje ometa funkcioniranje urbanih sadržaja, posebno njihovu opskrbu. Prometna infrastruktura je preopterećena i mogućnosti za njezino proširenje ograničene su nedostatkom prostora. Poseban problem predstavljaju različita ograničenja pristupa središnjim gradskim područjima. Osim vremena, ograničenja se temelje i na vrstama robe (npr. opasna roba), masi i dimenziji vozila, emisiji buke, zagađenju zraka, faktoru opterećenja (faktor zauzetosti teretnog prostora vozila) ističu Van Duin, Thompson i Tadashi (2001: 179). Mnoge analize pokazuju da ta ograničenja samo otežavaju realizaciju logističkih aktivnosti u gradovima, umjesto da ih učine održivijima.

Atraktivna, središnja područja velikih gradova s razvojem djelomično ili potpuno mijenjaju svrhu. Iz gradova nestaje prostor za logističke aktivnosti (robni terminali, gradske luke, skladišta). Skupa gradska zemljišta mijenjaju svoju namjenu, razvijaju se novi stambeni i komercijalni sadržaji koji stvaraju važne robne tokove i zahtijevaju moderan logistički koncept. Pored toga, visoke cijene gradskog zemljišta utjecale su na ograničenje skladišnog prostora unutar komercijalnih objekata i njegovo uključivanje u temeljnu djelatnost (npr. povećanje prodajnog dijela maloprodajnog objekta) navode Kotzab i Gudehus (2012: 20).

To je dovelo do urbane logistike, odnosno premještanja logističkih sustava u prigradske zone. Uklanjanjem logističkih sustava iz središnjih urbanih područja povećavaju se prometne udaljenosti u opskrbi, tj. prijeđeni kilometri, a u vezi s emisijom štetnih plinova povećavaju se i zagušenja u prometu koja stvaraju znatne socijalne troškove. Osim toga, nedostatak skladišnih površina u središnjem urbanom području zahtijeva učestaliju isporuku manjih količina, uglavnom precizno tempiranih, što dalje dovodi do pokretanja velikog broja dostavnih vozila koja se često kreću poluprazna.

Ove karakteristike utječu na pojavu zagušenja na ulicama, na porast štetnih emisija i potrošnje energije, kao i na vrijeme putovanja privatnih vozila. Također, s povećanjem broja kamiona na ulicama smanjuje se sigurnost prometa, povećava se broj nesreća, oštećenja na cesti i infrastrukturi. Pored toga, središnje gradsko područje karakterizira nedostatak odgovarajuće infrastrukture, parkirnog mjesta, mjesta za utovar i istovar, ali i njihova nepravilna uporaba (Behrends, 2016: 287).

U nedostatku površina, operacije utovara i istovara provode se zaustavljanjem vozila na ulici ili pločniku (nelegalno parkiranje). Nelegalno parkiranje negativno utječe na kapacitet i sigurnost ostalog prometa (motorni i pješački), kao i na troškove i kvalitetu usluge prijevoznika, pružatelja logistike. Prevelika napučenost ulica i nedostatak prostora za utovar i istovar često dovode do zakašnjelih isporuka. Uz to, ilegalno zaustavljanje kamiona za utovar ili istovar smanjuje mrežni kapacitet i može u potpunosti zaustaviti promet. Poduzete su mnoge inicijative da logističke aktivnosti budu manje rutinske i učinkovitije, posebice u smislu utjecaja na okoliš i kvalitete pružanja usluga. Rješenja se razlikuju od grada do grada i predmet su stalnog istraživanja i ispitivanja.

5.1.1. Logistički tokovi u gradovima

Svaki objekt u gradu u kojem se obavlja neka od funkcija i koji inicira neki od logističkih zahtjeva prijevoza, skladištenja, prekrcaja, držanja zaliha i pakiranja pokretač je logističkih tokova, u ovom slučaju tokova gradske logistike. Prema tome, pokretači gradskih logističkih tokova su trgovine, industrije, kućanstva itd. Za opskrbu u gradovima, koriste se tri osnovna sustava (Zekić, 2000: 85):

- a) centralizirani sustav
- b) decentralizirani sustav
- c) hibridni sustav.

Jedan od najvećih generatora gradskih logističkih tokova su trgovine. Maloprodajni trgovački objekti prisutni su u svim dijelovima grada, a njihova prostorna disperzija je u funkciji veličine grada. U malim gradovima, do 20 000 stanovnika, najveći broj trgovačkih objekata je lociran u centru grada, dok se kod većih gradova, s više od 100 000 stanovnika, trgovački objekti nalaze na više lokacija i jedan su od elemenata formiranja centra (Gonzalez-Feliu, Semet i Routhier, 2014: 215). Trgovine se prema vrsti robe dijele na one s kratkoročnom robom (npr. prehrambena), trgovine sa srednjoročnom robom (npr. roba za kućanstvo) i trgovine s dugoročnom robom (npr. odjeća, obuća, namještaj). Prema veličini trgovačkih maloprodajnih objekata mogu se izdvojiti (Delaitre, 2015: 140):

- štandovi i kiosci
- tržnice

- male trgovine
- supermarketi
- hipermarketi
- robne kuće
- *cash & carry*
- *shopping* centri.

Svaki od navedenih maloprodajnih objekata definiran je različitim značajkama koje utječu na organizaciju distribucije. Štandove i kioske karakterizira ulična prodaja, dok se tržnice, kao skup više štandova i kioska, organiziraju na posebnim mjestima. Male trgovine su uglavnom raspoređene u svim dijelovima grada i služe za opskrbu stanovnika robom za svakodnevne potrebe. U supermarketu i hipermarketu roba se prodaje po principu samoposluživanja, a osnovna razlika između dvaju navedenih je u veličini i broju artikala.

Robne kuće imaju veliki izbor robe i uglavnom su organizirane u više razina, a obično su locirane u središnjim dijelovima grada i u glavnim ulicama. Noviji i najveći oblik objekata maloprodajne trgovine su *cash & carry*. *Shopping* centri predstavljaju velike poslovno-trgovačke centre koji su najčešće locirani u vanjskom prstenu grada i imaju dobar prometni pristup, s velikim parkirališnim prostorom.

Ovi centri mogu posjedovati jednu ili više trgovina i veći broj malih trgovina i uslužnih objekata. Kada se govori o industriji u gradu obično se prvo misli na tešku industriju koja zahtijeva velike količine robe, a locirana je u prigradskim zonama, često uz robne terminale, sa skladištima trgovine na veliko. Ipak, s aspekta gradske logistike veće probleme stvara industrija s malim, ali češćim isporukama, koja je često locirana u centralnim gradskim zonama (Šamanović, 2009: 213).

Pored trgovine i industrije, pokretači logističkih tokova mogu biti i objekti u kojima se realiziraju neke od ostalih javnih funkcija, kao što su primjerice različiti zdravstveni i obrazovni objekti koji sami stvaraju različite logističke tokove. Pokretači logističkih tokova mogu se definirati u prostoru i mogu se klasificirati na sljedeći način (Van Duin, Thompson i Tadashi, Y. 2001: 183):

- jedan objekt - jedan pokretač
- jedan objekt - više pokretača
- više objekata i više pokretača - linijski oblik, oblik „riblja kost“ i oblik trga.

5.1.2. Prijevozni sustav u gradovima

Logistika u gradovima nameće pitanje koliki teritorij zapravo mora obuhvaćati svojim rješenjem. Odgovor na ovo pitanje je cjelokupan teritorij grada, ponekad i s izvangradskim zonama. Tokovi koji se kreću kroz grad nisu samo tokovi robe, materijala i tereta već i tokovi informacija te uslužni i komercijalni tokovi. Gradski teretni transport se najčešće opisuje kao transport robe široke potrošnje pomoću teretnih vozila koja pritom nisu putnička i ograničavaju se na transport preko cestovne infrastrukture (Kotzab i Gudehus, 2012: 51).

No, kao što je rečeno u prethodnom poglavlju, gradska logistika podržava se i ostalim načinima prijenosa robe, materijala i tereta, kao i putem tehnologije transporta. Problemi i nesuglasice koje se javljaju u takvoj logistici proizlaze iz same zamršenosti, velikog broja sudionika i njihovih različitih konfliktnih ciljeva, stoga je potrebno pronaći odgovarajuća rješenja preko ekoloških vozila, konsolidacije, kooperacije, inteligentnim transportnim sistemima, podzemnim sistemima transporta i sl. (Tadić i Zečević, 2015: 687).

Što se tiče prijevoznog sustava on je najčešće predstavljen preko cestovnog transporta, dok u uspješnoj gradskoj logistici trebamo imati na umu i koristiti ostale transporte kao što su željeznički, vodni, cijevni pa sve do kontejnerskih sustava i danas modernijih intermodalnih sustava (koriste se najmanje dva različita transportna sredstva). Dakle, u hrvatskim gradovima koji su relativno mali da bi mogli koristiti, primjerice, zračni ili cijevni transport, mahom se svi oslanjaju na ceste. Tako se cestom najčešće može vidjeti teretna vozila do tri i pol tone, kombi, putnička vozila, motore, bicikle pa čak i kretanje pješice kako bi se dostavila roba.

Od svih nabrojanih kombi vozila su idealna za prijevoz zbog velike zapremnine količine robe, ali i dovoljna za razne manevre po gradskim zonama (Zelenika, 2005: 74). Najbolji primjer korištenja motora je dostava pošte na vrata. Isporučitelji su vrlo brzi, okretni i mogu ponijeti dostatnu količinu pisama za nekoliko ulica. Poseban problem predstavljaju zone u gradovima u kojima je zabranjen promet za motorna vozila. U takvim situacijama se koriste bicikli kao transportno sredstvo, ali i klasičan način kretanja pješice s torbama kao prijenosnim sredstvima.

5.2. Distribucija u gradovima

Distribucijska logistika obuhvaća tijek gotovih proizvoda od završetka proizvodnje pa do mjesta potrošnje. Sustav distribucije čine svi sudionici i gospodarske jedinice koje sudjeluju u svim tokovima i izvršavanju usluge. Distribucija robe u urbanim središtima postaje sve popularnija i izazovnija. Javljaju se i određeni problemi koje je potrebno riješiti. Distribucija robe u gradskim područjima dovodi do zagušenja u prometu, zastoja, buke, emisije štetnih plinova i prometnih nezgoda koje stvaraju teretna i mala dostavna vozila. Zbog toga organizacija distribucije u gradovima u današnje vrijeme predstavlja poseban izazov.

Kretanje i distribucija robe neće nikada prestati, stoga će uvijek postojati zahtjevi za distribucijom različitih gotovih proizvoda s jednog mjesta na drugo, neovisno o brzom razvoju različitih tehnika i tehnologija. Sama distribucija robe u današnje je vrijeme dosta nadmašila samu sebe. Osim fizičkom prijevozu robe s jednog mjesta na drugo, velikom broju detalja treba pridati važnost, premda na prvi pogled možda i ne izgledaju toliko bitni, ali ih treba aktivno uključiti u proces distribucije.

Uzimajući to u obzir, mjesta za napredak, optimizaciju i bolju organizaciju ima i mora biti. Logistici u urbanim područjima cilj je što bolje organizirati i optimirati ukupni logistički sustav unutar gradskih područja i tako pozitivno utjecati na kvalitetu života u gradovima i urbanim sredinama, bez bitnog utjecaja i promjena na razinu i kvalitetu distribucije. Strategija distribucije robe nastoji uskladiti potrebe različitih subjekata u opskrbnom lancu za učinkovitom distribucijom, ali i zahtjeve društva vezane za okoliš, sigurnost i kvalitetu života.

Ovakav način distribucije ne bi trebao uzeti u obzir samo prijevoz robe od jednog mjesta do drugog cestovnim putem, već obuhvatiti upravljanje transportnim lancima te uzeti u obzir mogućnost distribucije robe svim prometnim granama. Gradska logistika obuhvaća sve strategije, tehnologije i sva logistička rješenja koja daju podršku svim sudionicima i funkcijama gradskog prostora bez obzira na njihovu veličinu, broj, prostor i granice, a u skladu s njihovim pojedinačnim i općim interesima i ciljevima (Šamanović, 2009: 48).

Operativni poslovi nužni za efikasnu opskrbu gradskih središta robom te odvoženje materijala i raznih sekundarnih sirovina obuhvaćeni su djelovanjem logističkih rješenja gradske logistike. Postoje četiri ključna sudionika sustava distribucije robe u gradovima i svaki od njih ima svoje zahtjeve i ciljeve koji su vrlo često u sukobu, ali interes za razvoj gradske logistike je zajednički (Taniguchi i Fang Fwa, 2013: 211):

- gradska uprava
- pošiljatelji i primatelji
- prijevoznici
- stanovništvo.

Interes za razvoj gradske logistike imaju svi navedeni sudionici u gradskom teretnom prijevozu. Logistički tok u gradu može biti tok robe, materijala, tereta ili informacija. Gradska logistika se uglavnom bavi otklanjanjem problema koje uzrokuju tokovi robe, materijala i tereta u gradskim sredinama. Robni tokovi u gradu mogu se podijeliti u tri kategorije: robni tokovi za i od objekta, uslužni tokovi za objekt i drugi tokovi s komercijalnom svrhom (Taniguchi i Fang Fwa, 2013: 172).

5.2.1. Metoda distribucije primjenom konsolidacijskih centara

Konsolidacijski centri ili distribucijski centri omogućuju grupiranje pojedinačnih pošiljaka ili dijelova tereta koji putuju na isto odredište koristeći što je moguće manje vozila s punim teretom. Takvi logistički distribucijski centri uvelike pomažu tvrtkama koje koriste pakete ili palete u svojoj distribuciji, gdje konsolidacija robe rezultira i nižim troškovima distribucije. Stoga se takva metoda temelji na prihvaćanju i dijeljenju dolazne robe od dobavljača i formiranju posebne konsolidirane pošiljke koja se sastoji od raznorodnih predmeta, a koja se naposljetku šalje na krajnje odredište.

Prijevoz robe od konsolidacijskog centra do krajnjeg odredišta može obavljati nekoliko neovisnih tvrtki ili jedan neovisni pružatelj logističkih usluga, koji osim prijevoza obavlja i razne druge aktivnosti poput pakiranja, skladištenja i tako dalje. Metoda kao takva ponekad daje sliku da neki dobavljači, koji imaju istu korisničku bazu, rade zajedno u takvim centrima, a takvi se centri obično postavljaju u blizini grada ili samog središta kako bi se unutarnji dio grada najlakše

opskrbio punim vozilima. S ekonomskog stajališta, uporaba takvih centara povećava količinu robe koja se prevozi u vozilima, čime se smanjuje broj isporuka koje se obave na jednom mjestu.

Dakle, općenito govoreći, rezultat takve metode se najčešće očituje u manjem broju potrebnih putovanja vozila, a i u manje zagušenja i ometanja prometa u gradu koji opskrbljuje određeni konsolidacijski centar.

5.2.2. Metoda distribucije primjenom ekološki prihvatljivih vozila

Većina današnjih svjetskih gradova, čak i europski gradovi, suočavaju se s problemima klimatskih promjena i onečišćenjem zraka koji se svakodnevno pojavljuju zbog upotrebe motornih vozila. Povećanje broja ljudi u gradu uzrokuje i povećava upotrebu automobila. Uključivanje logistike, odnosno isporuke robe u grad, pridonosi pogoršanju cjelokupne situacije. To je zapravo pitanje kakvoće zraka koji utječe na kvalitetu života i s njom je izravno povezan, a postoji i problem buke (aktivna vožnja, iskrcavanje i krađa robe).

Loš zrak povećava smrtnost putem respiratornih i kardiovaskularnih bolesti i uzrokuje velike probleme osobama s astmom ili bronhitisom. Stoga ova metoda nudi alternativna rješenja za spomenute probleme. Ekološka vozila kao tehnološki napredak predstavljaju inovaciju u floti i, prije svega, u korištenju energije kao pogonskog goriva (Kotzab i Gudehus, 2012: 40). Organizacija prijevoza i distribucije robe ovom metodom ostaje nepromijenjena.

Teretna vozila ekološke okoline danas se rijetko vide jer su skupa i često neisplativa. Upotrebom ekološki prihvatljivih vozila mogu nastati novi problemi za logističke tvrtke. Ekološka vozila (na plin ili hibridna) ne mogu prijeći veću kilometražu od tradicionalnih vozila. Posljednji problem čini nedostatak mreže stanica za punjenje ekoloških uređaja. S druge strane, oni su u velikoj mjeri pokazatelji smanjene potrošnje goriva, razine buke i poboljšane energetske učinkovitosti.

5.2.3. Metoda distribucije primjenom upravljanja tokovima tereta

Da bi se smanjio ukupni trošak distribucije robe koristi se metoda upravljanja tokovima tereta. Usredotočena je na razvoj optimalnih planova distribucije uz pomoć različitih algoritama za određivanje rute vozila. Minimiziranje troškova u gradskoj distribuciji iznimno je teško zbog čestih iznenadnih situacija kao što su gužve, radovi na cestama, vremenski uvjeti i slično. Te su

situacije jedan od tri osnovna problema ove metode. Druga dva odnose se na probleme koje uzrokuju korisnici usluga (otkazivanje narudžbi, novi zahtjevi, promjena vremena isporuke i sl.) i koji proizlaze iz dostavnih vozila (kvarovi ili prometne nesreće). Promjena početnih dogovorenih planova distribucije zbog navedenih pitanja je nužna. Danas se mobilne tehnologije i tehnologije pozicioniranja koriste za promjenu planova koji omogućuju praćenje vozila u stvarnom vremenu i poboljšavaju performanse distribucije. Ali opet, takve tehnologije još ne mogu predvidjeti neke neočekivane događaje.

Gledajući lanac opskrbe u gradovima, vidi se da gradska logistika igra veliku i važnu ulogu u gradu. Obuhvaća strategije, tehnologije i rješenja kojima je cilj maksimirati stvaranje i održavanje racionalizacije teretnog prometa u urbanim područjima. Potencijal za racionalizaciju prijevoza robe u gradovima iznimno je velik i varira od grada do grada, odnosno ovisi o specifičnosti gradova za koje se donose različiti koncepti i rješenja.

Svakodnevniji i učinkovitiji prijevoz robe postaje preduvjet za održavanje što boljeg gradskog života i poslovnih aktivnosti kojima se ostvaruje ekonomski razvoj urbanih područja, ali uzrokuje i niz negativnih učinaka na promet i okoliš. Problem transporta robe u urbanim područjima postaje sve veći problem koji se u budućnosti mora pomno pratiti. Pored širenja ulica i stvaranja dodatnih parkirnih mjesta gdje je to moguće, potrebno je najbolje iskoristiti postojeću teretnu prometnu infrastrukturu.

Također, potrebno je pravilno organizirati distribuciju robe prikupljanjem manjih količina isporuka, tj. konsolidacijske centre gdje povezivanje prometnih tvrtki može dovesti do smanjenja zagušenja prometa, smanjenog zagađenja zraka i manje buke.

5.3. Rješenje urbane logistike

Gradska logistika predstavlja proces optimizacije urbanih logističkih aktivnosti uključujući socijalne, ekološke, ekonomske, financijske i energetske utjecaje urbanih transportnih kretanja (Tadić i Zečević, 2016: 459). Proizvođačima, distributerima i prijevoznicima cilj je smanjenje transportnih troškova, dok javni sektor želi ublažiti prometna zagušenja i probleme zagađenja

okoliša. Do 2025. godine očekuje se da će troje od petero ljudi živjeti u gradovima. To nadalje podrazumijeva da se 500 milijuna isporuka očekuje dnevno unutar grada.²⁰

Također, to bi značilo da gradovi zahtijevaju više tereta nego prije. Pojavom elektroničke trgovine, maloprodajnog i konkurentnog tržišta, opskrbeni lanac nastoji spasiti i pružiti veće razine usluga. Prema trenutačnom stanju, određeni mega-gradovi tretiraju se kao kupci i to će uskoro postati sve češća pojava, sukladno rastućem broju mega-gradova.

Tablica 3. Pet glavnih problema dostave robe krajnjim korisnicima i rješenja

PROBLEM	RJEŠENJE
Veliki postotak neuspjelih dostava. Glavni razlog je jer primatelji nisu kod kuće, što dovodi do dodatnih troškova, kilometara te ispušnih plinova.	Promjena lokacije.
Veliki stupanj „praznog hoda”. Udaljenosti između odredišta i distribucijskih centara su veće, te se broj dostava povećao za dvadeset puta što znači ako je prije bila jedna dostava dnevno, danas ih je dvadeset, a samim time više je vožnji bez tereta.	Promjena u vremenu.
Sigurnosni problemi: ponekada je potreban potpis primatelja, što može rezultirati neuspjelom dostavom ako navedeni primatelj nije prisutan kod preuzimanja robe. Kod generiranja ruta nekada nije moguće za sva područja definirati optimalne rute, zbog nedovoljne količine robe za ta područja. Većina dostava od vrata do vrata obavlja se kombijima, što znači da je za određenu količinu robe potreban veći broj kombija nego primjerice tegljača, što dovodi i do povećanja štetnih plinova, posebice ugljika.	Promjena rute. Promjena u ponašanju.

Izvor: Tadić S., Zečević S. (2016.) Globalni trendovi i njihov utjecaj na menadžment city logistike. Tehnika, Vol.66, No. 3, pp. 459

S obzirom na to najnoviji trendovi u logističkoj praksi fokusiraju se na privlačenju kupca već u procesu proizvodnje fizičke distribucije, gdje se i koncentrira većina troškova. Implementiraju se dva tipa rješenja (Kotzab i Gudehus, 2012: 123):

²⁰ Distripolis Geodis invents the urban logistics of the future - https://www.geodis.com/file/dossierpresse/pj/b1/e9/08/a5/dp_distripolis_en5382574943892199980.pdf, (13.1.2020.)

- a) Omogućiti tradicionalne *outlet*-trgovine, koje će u ovom slučaju uvijek imati popust na cijenu.
- b) Opremiti točke kao što su terminali javnog gradskog prijevoza (metro, prigradska željeznica, autobusni kolodvor...), javna parkirališta, uredi za uslužne djelatnosti u posebne lokalne trgovačke centre koji se sastoje od infrastrukture ormarića s legendom na ekranu (s kodovima narudžbi) te je svaki ormarić povezan s kontrolnim softverom koji pokazuje korisniku gdje mora preuzeti svoju e-narudžbu, odnosno putem elektroničke pošte dobije mjesto gdje je ormarić s njegovom robom.

Urbanizacija nameće sljedeće izazove opskrbnom lancu (Šamanović, 2009: 36):

- Emisije stakleničkih plinova i onečišćenje bukom predstavljaju ozbiljne posljedice na stanovništvo.
- Protočnost informacija za učinkovito kretanje roba. Mnogi gradovi razumiju potrebu da krajnje rješenje nije samo regulacija kamionskog prometa unutar grada.
- Suvremeni opskrbeni lanac zahtijeva blizinu tržišta potrošača, kao i bolju strukturu konsolidacije/prekrcaja.
- Zagušenja.
- Zahtjevi za namjenske prostore prilikom ukrcaja/iskrcaja.

Njihova je strategija orijentirana na gradsku logistiku i polazeći od tog usmjerenja, gradski distributivni centri mogu pružiti učinkovito i održivo kretanje robe u gradovima. Do 2025. godine potrošači će imati više priključenih uređaja koji će im pružiti dodirnu točku s dobavljačima, što će omogućiti naručivanje robe s bilo kojeg mjesta u bilo kojem trenutku. Budući da tehnologija postaje sve proaktivnija i povezanost utječe na svaku fazu aktivnosti opskrbnog lanca, logistika će morati postati dovoljno agilna da osigura spontane ili isporuke u pokretu.

Pritom će planiranje rute i raspoređivanje dostava biti imperativ. Tehnologije kao što su alati za predviđanje prometa, RFID oznake, GPS uređaji, senzori ceste i praćenje na temelju lokacije, pomoći će tvrtkama da optimiraju putovanja i osiguraju planske isporuke (Van Duin, Thompson i Tadashi, 2001: 99). U slučaju neočekivanih poremećaja, telematika na vozilu omogućit će preusmjeravanje isporuka ili mijenjanje vremena dolaska do krajnjeg korisnika.

6. TUMAČENJE DOBIVENIH REZULTATA ISTRAŽIVANJA

6.1. Analiza istraživanja

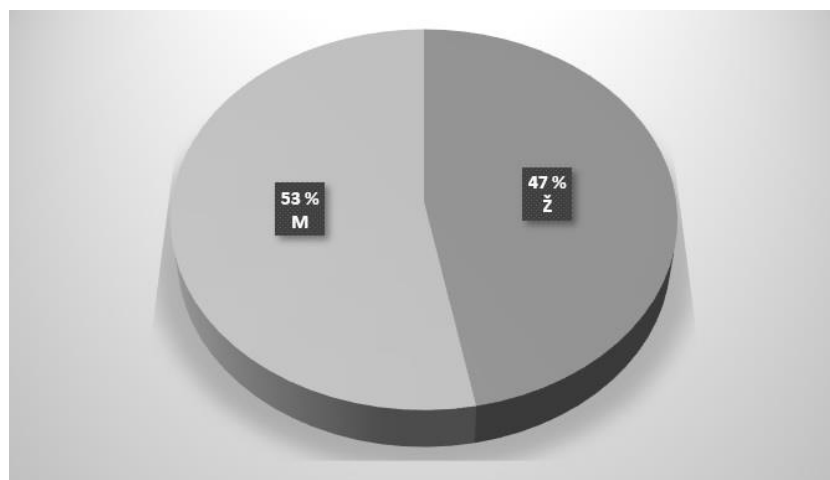
Pomoću odgovarajućih statističkih metoda na temelju relevantnih odgovora ispitat će se, kritički analizirati, utvrditi i interpretirati odgovori ispitanika koji su koristili ili koriste internetsku kupnju proizvoda. Anketa istraživanja provedena je anonimno pomoću Googleova obrasca od 23. do 28. lipnja 2020. putem društvenih mreža Instagram i Facebook. Ukupno je prikupljeno 120 ispunjenih anketa. Tijekom istraživanja podijeljeno je i poslano 125 upitnika, od kojih je pet bilo neispravno popunjeno ili nepotpuno. Anketirani su korisnici internetske platforme za kupnju proizvoda i stvari.

Konačan broj sudionika u istraživanju je 120. Prije provedbe upitnika ispitanici su upoznati s ciljem istraživanja i načinom rješavanja upitnika. Podatci su prikupljeni pomoću prigodnog upitnika na hrvatskom jeziku. Za odgovore na pitanja potrebno je izdvojiti 5 do 10 minuta. Za prikazivanje rezultata upitnika koristila se opisna statistika rađena u računalnom programu Microsoft Excel. Tabela prikazi rezultata rađeni su u računalnom programu Microsoft Word, dok su slikovni prikazi rezultata rađeni u računalom programu Microsoft Excel.

6.2. Rezultati istraživanja

- a) Prvi dio upitnika sastoji se od 4 pitanja iz kojih se saznaju osnovne informacije o ispitanicima. Ispitanici su razvrstani po spolu, starosnoj dobi, radnome statusu i mjesečnim prihodima.

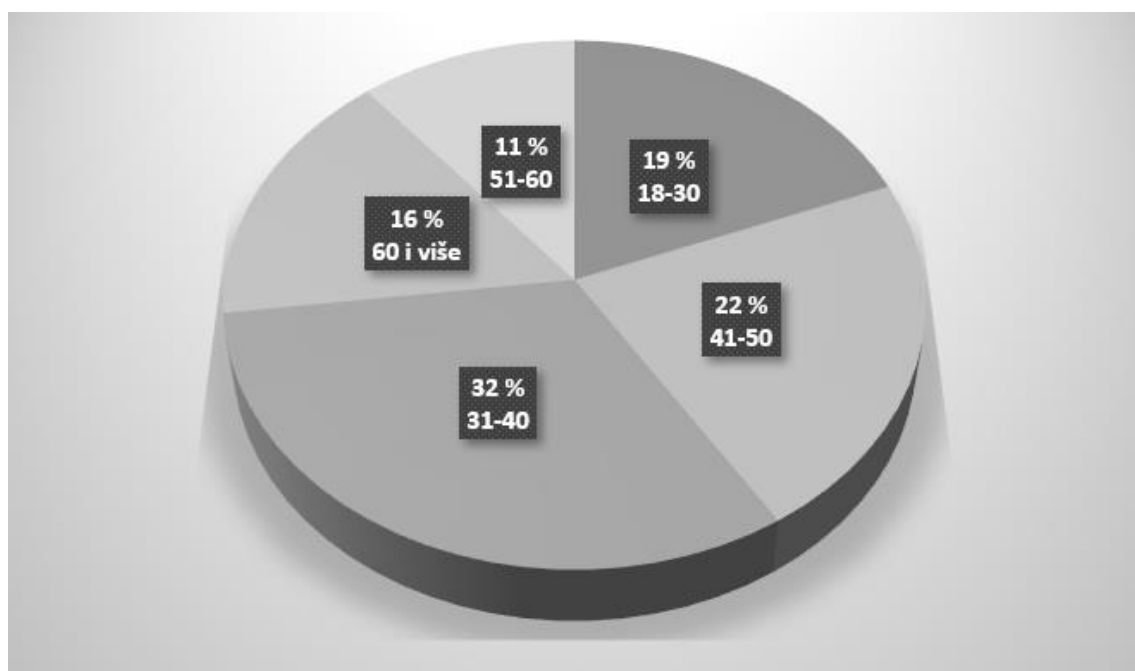
GRAFIKON 1. Analiza ispitanika prema spolu



Izvor: autoričin rad

U provedenom istraživanju sudjelovalo je 64 ispitanika (53 %) i 56 ispitanica (47 %).

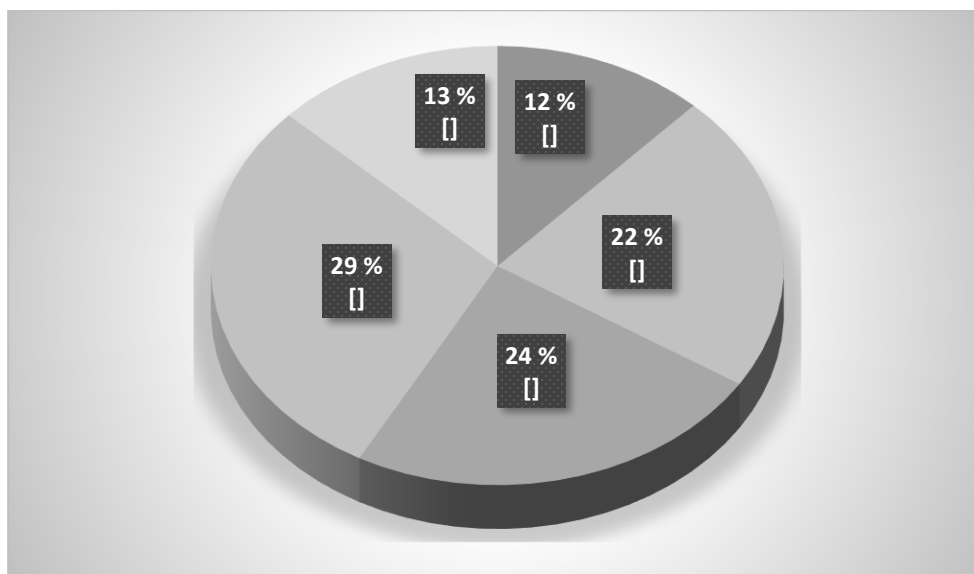
GRAFIKON 2. Analiza ispitanika prema dobi



Izvor: autoričin rad

Gledajući grafikon 2 može se vidjeti da je najmanje ispitanika, 11 %, od 51 do 60 godina, dok najviše ima onih od 32 do 40 godina, 32 %. Od 41 do 50 godina ima 22 % ispitanika, 16 % ispitanika ima više od 60 godina.

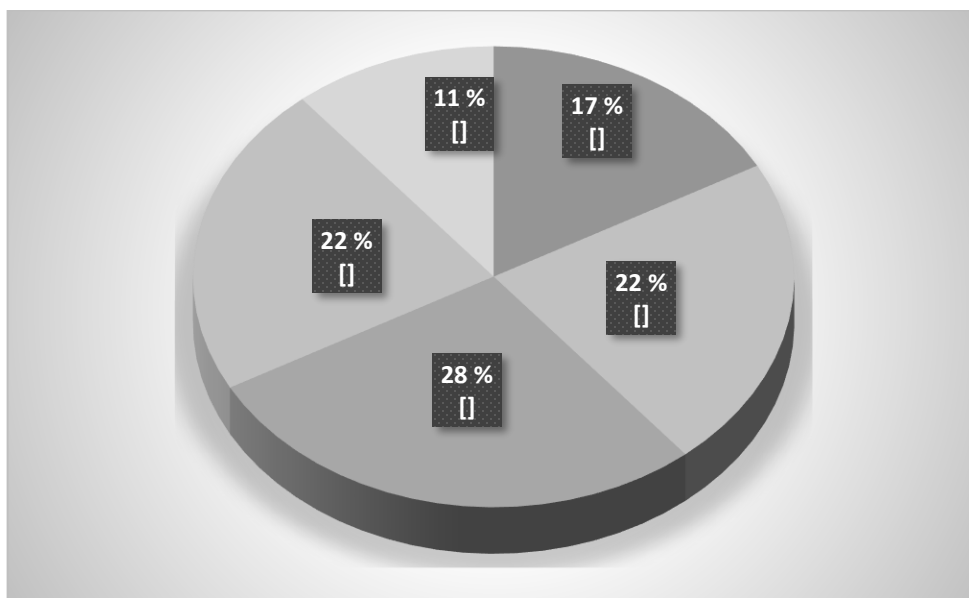
GRAFIKON 3. Analiza ispitanika prema radnome statusu



Izvor: autoričin rad

GRAFIKON 3 prikazuje ispitanike prema radnom statusu od čega je 29 % ispitanika ili njih 35 reklo je da je zaposleno, 24 % ili 29 ispitanika rekli su da su studenti, 22 %, odnosno 26 ispitanika nije zaposleno, 13 % studenata ili 16 ispitanika u radnom je odnosu, a 12 % ili 14 ispitanika je u mirovini.

GRAFIKON 4. Analiza ispitanika prema mjesečnim prihodima

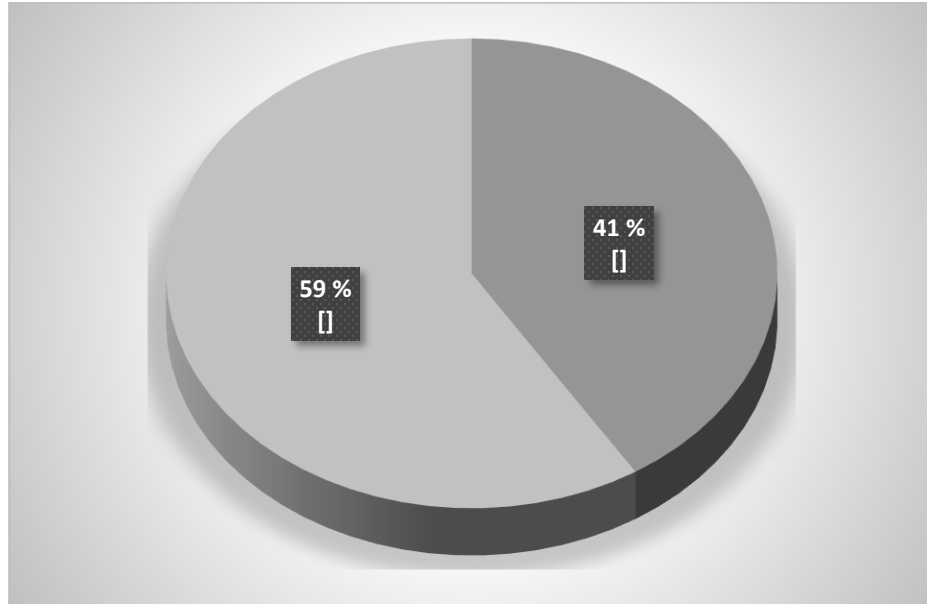


Izvor: autoričin rad

Grafikon 4 prikazuje mjesečne prihode ispitanika. Rezultati pokazuju da 11 % ispitanika ima primanja manja od 2000 kuna. 17 % ispitanika ima primanja od 2000 do 4000 kuna. 22 % ispitanika ima primanja od 4001 do 8000 kuna, slijede ih ispitanici s primanjima od 8000 do 10 000 kuna što iznosi 22 % ispitanika, 28 % ispitanika ima primanja viša od 10 000 kuna.

- b) Drugi dio upitnika sastoji se od 11 konkretnih pitanja o korištenju internetske trgovine, kao i njihovim stavovima, znanjima i zadovoljstvu o internetskoj kupnji.

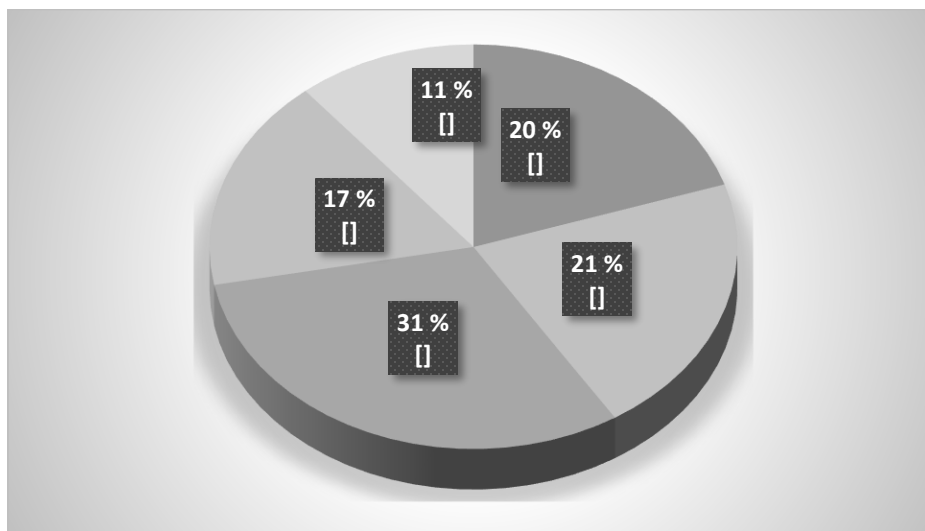
GRAFIKON 5. Analiza ispitanika o korištenju internetske trgovine



Izvor: autoričin rad

Grafikon 5 prikazuje koliki broj ispitanika koristi internetsku trgovinu. Od ukupnog broja 71 ispitanik ili 59 % ne koristi internetsku trgovinu, a 49 ispitanika ili 41 % koristi se internetskom trgovinom.

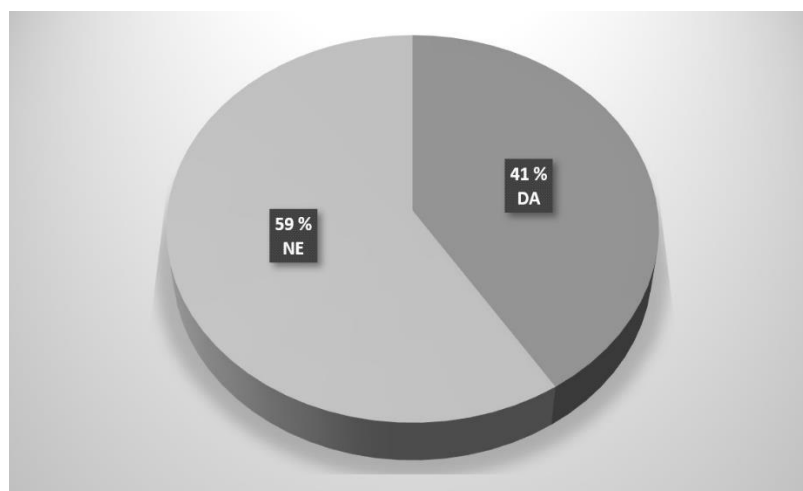
GRAFIKON 6. Analiza ispitanika o učestalosti korištenja usluge internetske trgovine



Izvor: autoričin rad

Iz grafikona 6 može se vidjeti da se 31 % ispitanika nikada ne koristi internetskom trgovinom i ne kupuje preko nje. Nadalje, 21 % ispitanika nekoliko puta godišnje kupuje preko internetske trgovine, 11 % ispitanika svakodnevno kupuje preko internetske trgovine, 20 % ispitanika jedanput na mjesec kupuje preko internetske trgovine, 17 % kupuju jedanput na tjedan.

GRAFIKON 7. Analiza ispitanika o isplativosti internetske prodaje



Izvor: autoričin rad

Iz grafikona 7 može se vidjeti da 59 % ili 71 ispitanik misli da internetska prodaja nije isplativa, dok njih 41 %, odnosno 49 ispitanika smatra da je isplativa.

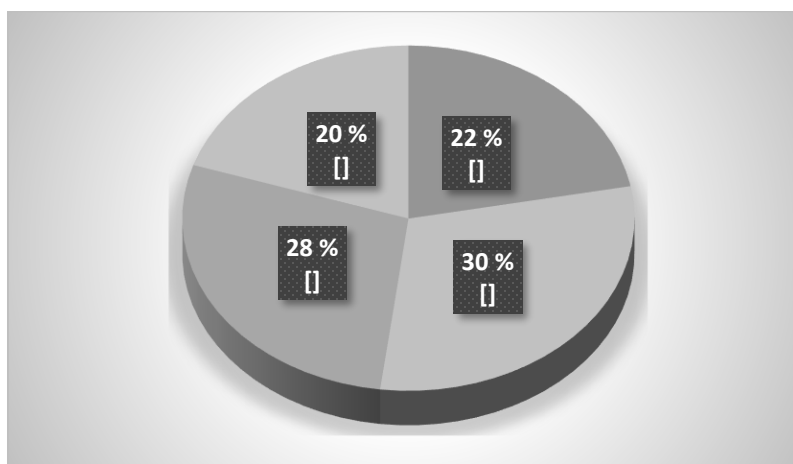
Tablica 4. Analiza ispitanika što najviše kupuju preko interneta

PROIZVODI KOJI SE KUPUJU	BROJ ISPITANIKA	POSTOTAK
Odjeća i modni dodaci	30	25 %
Kozmetika	23	19 %
Knjige	5	4 %
Digitalni mediji	25	21 %
Ulaznice	21	18 %
Hrana	16	13 %
SUMA	120	100 %

Izvor: autoričin rad

Iz tablice 4 može se vidjeti da ispitanici najviše kupuju preko interneta odjeću i modne dodatke, a najmanje knjige. Kozmetiku kupuje 23 ispitanika, a digitalne medije 25 ispitanika, hranu kupuje 16 ispitanika, a ulaznice 21 ispitanik.

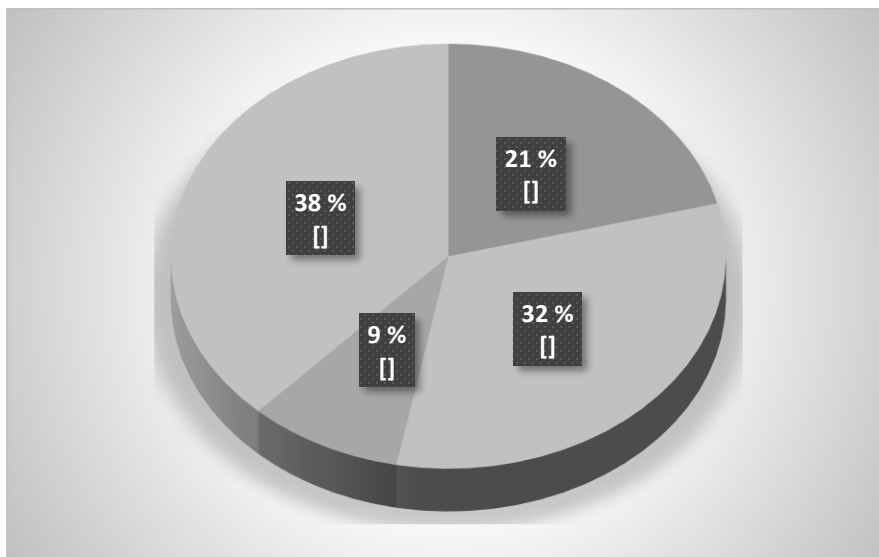
GRAFIKON 8. Analiza ispitanika o načinu plaćanja pošiljke



Izvor: autoričin rad

Grafikon 9 prikazuje načine plaćanje kupnje preko interneta. Kartično kupnju plaća 20 %, dok 30 % ispitanika plaća po primitku naručene pošiljke. Preko PayPala putem posrednika plaća 28 % ispitanika i 22 % ispitanika plaća klasično putem opće uplatnice. Možemo zaključiti da su kupci skloniji plaćati gotovinom pri fizičkom primitku robe.

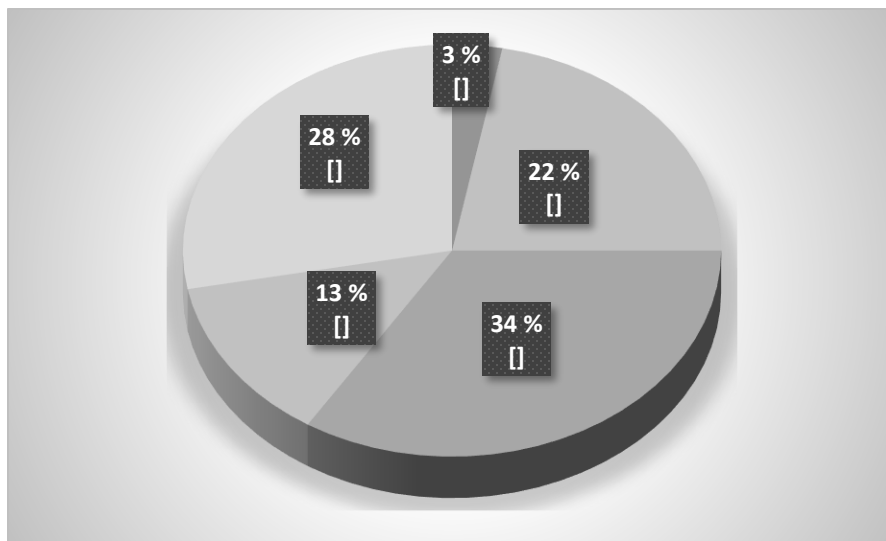
GRAFIKON 9. Analiza ispitanika o važnosti pri internetskoj kupnji



Izvor: autoričin rad

Na pitanje što je ispitanicima važno pri internetskoj kupnji njih 9 % reklo je da im je dostava vrlo važna, dok je za njih 38 % presudna cijena. Cijena i kvaliteta proizvoda važni su za 32 % ispitanika, dok je za 21 % ispitanika važna kvaliteta proizvoda. Poštarinu nitko nije zaokružio, pa nije prikazana u grafu.

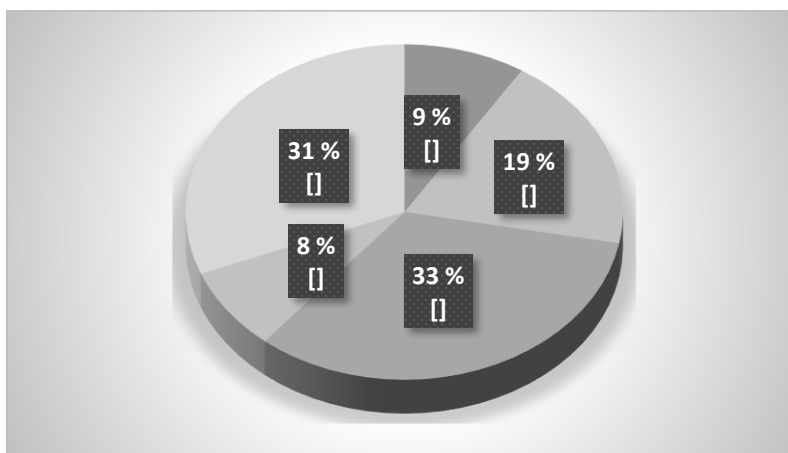
GRAFIKON 10. Analiza ispitanika o prednostima internetske trgovine



Izvor: autoričin rad

Iz grafikona 11 može se vidjeti da 28 % ispitanika kao prednost internetske trgovine navodi brzu i jednostavnu dostavu, dok njih 13 % navodi da je to ipak sigurnost. Najveći broj ispitanika, njih 34 % navodi mogućnost 24 satne kupnje kao prednost, dok je manji broj njih, tek 3 %, naveo brzu i jednostavnu kupovinu. Cijenu dostave u kupnji preko interneta bitnom smatra 22 % ispitanika. Prema tome, kupcima je bitna cjelodnevna mogućnost kupnje preko interneta.

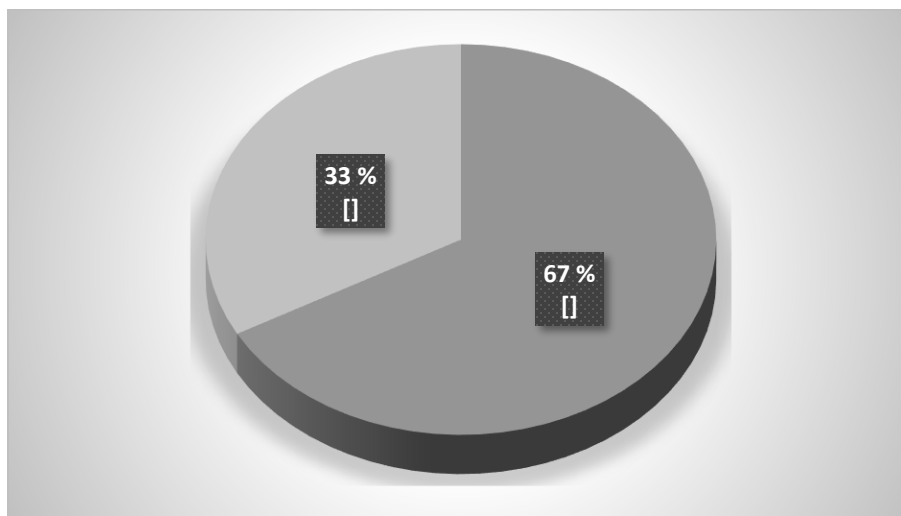
GRAFIKON 11. Analiza ispitanika o nedostacima internetske trgovine



Izvor: autoričin rad

Grafikon 12 prikazuje nedostatke internetske trgovine. Najveći broj ispitanika, njih 33 % nedostatkom smatra nemogućnost znanja o kvaliteti, dodatni troškovi nedostatka su za njih 8 %, nesigurnost ih navodi 31 %, a cijenu kao nedostatak navodi 19 % ispitanika, a njih 9 % nije se izjasnilo. Možemo zaključiti da kupci više percipiraju kvalitetu proizvoda pri fizičkoj kupnji, nego narudžbom preko interneta.

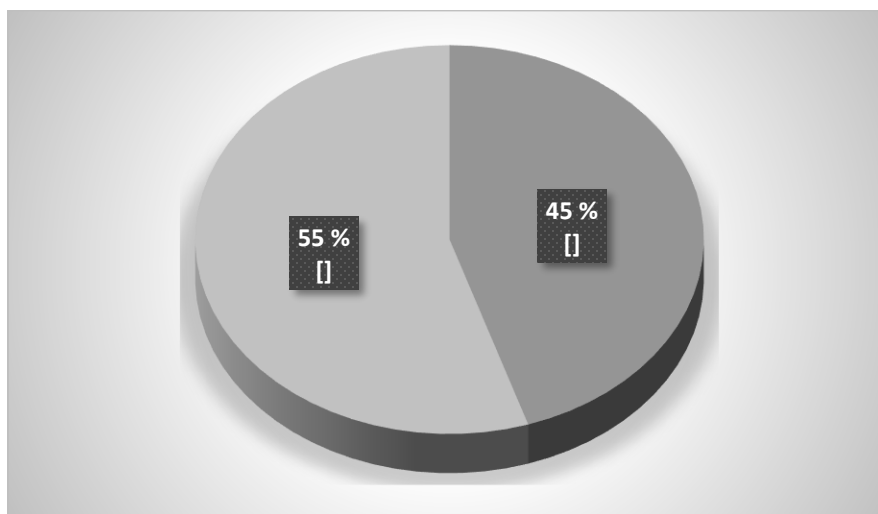
GRAFIKON 12. Analiza ispitanika o zadovoljstvu brzine dostave pri kupnji na internetu



Izvor: autoričin rad

Iz grafikona 13 vidljiv je veliki broj zadovoljstva ispitanika brzinom dostave pri kupnji preko interneta, njih 67 % ili 81 ispitanik zadovoljan je brzinom dostave, dok 33 %, odnosno 39 ispitanika nije zadovoljno brzinom dosadašnje dostave. Kupcima preko interneta bitna je brzina dostave koju percipiraju zadovoljavajućom.

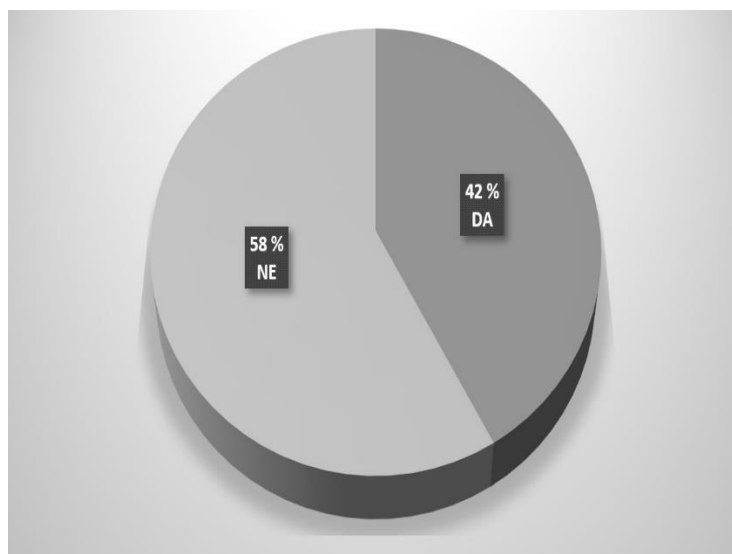
GRAFIKON 13. Analiza ispitanika jesu li imali loših iskustava s transportom pošiljke



Izvor: autoričin rad

Iz grafikona 14 veliki broj ispitanika, njih 55 %, nije imao loših iskustava s transportom proizvoda pri internetskoj kupnji, dok je 45 % ispitanika imalo probleme s transportom naručenih proizvoda. Posebnu pozornost kupci obraćaju na kvalitetnu ambalažu da se lomljiv proizvod ne bi oštetio.

GRAFIKON 14. Analiza ispitanika jesu li spremni platiti više za bržu dostavu



Izvor: autoričin rad

Iz grafikona 15 vidljivo je da je 51 ispitanik ili njih 42 % spremno platiti više za bržu dostavu, dok je za njih 69 ili 58 % vrijeme isporuke manje bitno.

6.3. Tumačenje dobivenih rezultata

S obzirom na prikupljene podatke te njihovu analizu sada se mogu prihvatiti ili odbaciti prethodno definirane hipoteze.

Hipoteza 1: Udio internetske trgovine u ukupnoj trgovini raste.

Broj poduzeća koja kupuju i prodaju *online* raste iz godine u godinu, ali isto tako raste i broj potrošača koji kupuju *online*. Također, potrošači se nerijetko jave i u ulozi prodavača (npr. na raznim Facebook stranicama i sl.). Trendovi kretanja internetske trgovine s aspekta poduzeća i potrošača ukazali su na pozitivan stav prema internetskoj trgovini te se očekuje i daljnji porast u budućnosti. Naime, razvoj IT-a neminovno utječe i na poimanje internetske trgovine tako da se u budućnosti mogu očekivati koraci koji će još bolje pozicionirati poduzeća, ali i zadovoljiti potrebe potrošača.

- Hipoteza 2: Brzina dostave znatno utječe na kupnju proizvoda preko interneta.

Dostava pri internetskoj kupnji prema ovom istraživanju nema presudan utjecaj na kupnju. Na pitanje: „Jeste li zadovoljni brzinom dostave pri kupnji na internetu?“, veliki broj ispitanika, njih 66 %, izjasnio se da je zadovoljan dosadašnjom dostavom. U ostalim odgovorima, kad su navodili važnosti internetske kupnje, dostava je bila manje važna za ispitanike u odnosu na cijenu i kvalitetu. Slijedom dobivenih odgovora ova hipoteza se odbacuje s obzirom na to da dostava ne predstavlja glavnu kočnicu pri kupovini putem interneta.

- Hipoteza 3: Sigurnost transporta znatno utječe na kupnju proizvoda preko interneta.

Kao jedan od razloga kupovine putem interneta isticala se sigurnost transporta. 55 % ispitanika, nije imalo loših iskustava s transportom proizvoda prilikom internetske kupnje, dok 45 % ispitanika nije imalo uredan transport. Važnost transporta i nije toliko bitna, nego sigurnost njegova pakiranja. Na temelju iznesenog ova hipoteza se smatra prihvaćenom, a za daljnja istraživanja može poslužiti kao teorijska osnova za daljnje detaljne razrade.

6.4. Ograničenja istraživanja

Glavnim ograničenjem ovog rada može se smatrati veličina i kratko vrijeme uzimanja uzorka. Za potrebe ovog istraživanja, a uzimajući u obzir vremenske i financijske aspekte istraživača, na anketu su odgovarale osobe preko dvije platforme društvenih mreža Instagrama i Facebooka, ne uključujući druge društvene mreže. Ovo se može smatrati i smjernicom za buduća istraživanja pri čemu se isto može temeljiti na većem i reprezentativnom uzorku ispitanika. Također, buduće istraživanje može uključiti i veći broj faktora kao relevantnih prediktora internetske kupnje.

7. ZAKLJUČAK

Prvi dio rada je teoretski dio koji se bavi analizom osnovnih značajki vezanih uz internetsku trgovinu. Teoretski je obrađeno nastajanje internetske trgovine, njezina obilježja te osnovni modeli internetske prodaje B2B, B2C i C2B. Iz rada je vidljivo da je važna povezanost internetske trgovine i logističkog procesa. Bolji pristup i razmjena podataka u digitalnom prometu kako javnim, tako i privatnim zainteresiranim stranama u opskrbnom lancu mogu potaknuti neprekinute tokove informacija i otvoriti širok raspon novih poslovnih mogućnosti.

Živimo u vremenu brzog interneta, svakodnevnog razvoja tehnologije, gdje se sve više transakcija iz papirnato i fizičkog oblika transformira na računalnim putevima. Redovi čekanja zamijenjeni su većim dijelom *online* trgovinama, kupcu je omogućeno plaćanje računa putem raznih aplikacija. Upotrebom elektroničke trgovine poduzeća u Hrvatskoj ulaze u ligu natjecanja sa svjetskim poduzećima diljem EU i svijeta. Kupovanje putem interneta dovelo je do stvaranja virtualnog tržišta koje je najjeftiniji i najbrži način obavljanja transakcije kako za proizvođača, tako i za potrošača. Kupci postaju svjesni da *online* kupovina štedi novac i vrijeme.

E-trgovina kao internetski mehanizam pomaže dobavljaču proizvoda da smanji broj posrednika s kojima mora poslovati da bi njegov proizvod došao do kupca-potrošača. Međutim i nadalje će se roba morati prevoziti, skladištiti i distribuirati do kupca, odnosno krajnjeg potrošača. Povezanost logistike i internetske trgovine je neupitna. Globalni sektor transporta i logistike suočen je s dramatičnom preobrazbom u vrijeme promjena proizašlih iz načina na koji nove digitalne tehnologije mijenjaju izgled tržišta. Digitalizacija u logistici osnovni je preduvjet koji osigurava vremensku optimizaciju lanca opskrbe, jer sve možemo nadoknaditi u toj grani gospodarstva, osim krivo potrošenog ili izgubljenog vremena. Vrijeme je u prometu najbitnija ekonomska kategorija koja je vrlo mjerljiva i dovodi ili do uštede ili do gubitaka.

Nadalje, tehnologije isporuke urbane logistike su neophodne kroz digitalizaciju, jer digitalizacija može znatno poboljšati promet i upravljanje prometom kroz točnije informacije o stanju u prometu i infrastrukturnim uvjetima te o lokaciji vozila ili robe. *Online* trgovina daje imperativ logistici da postane kvalitetnija, brža, fleksibilnija, s implementiranim učinkovitijim informatičkim rješenjima. Postavljanje najučinkovitijeg oblika opskrbe u *online* trgovini predstavlja nove izazove koji povratno pozitivno utječu na efikasnost logističkog sustava.

Transport je neophodan za obavljanje logističkih operacija, a s druge strane logistički sustavi mogu pomoći poboljšanju organizacije i razvoju transporta.

Stoga je efikasnost transportnog procesa, odnosno kvaliteta transportne logistike, od ključne važnosti u lancu dostave i opskrbe. Zadatak logističkih kompanija je razviti rješenja i prilagoditi se razvoju *online* trgovine i kupnje na internetu kako bi klijentima pružili brzu i kvalitetnu uslugu.

Drugi dio rada je istraživački. Proveden je na uzorku od 120 ispitanika o utjecaju internetske trgovine na urbanu logistiku, a glavni cilj ovoga rada bio je istražiti *online* kupovno ponašanje potrošača pri kupnji preko interneta. Točnije, željelo se utvrditi koji to čimbenici i u kojoj mjeri utječu na ponašanje potrošača pri *online* kupovini. Uzeti su osnovna obilježja uzoraka spola, starosne dobi, mjesečnih prihoda i radnoga statusa. Osim obilježja ispitala se učestalost i zadovoljstvo internetske kupnje.

Ispitanici su pristupali anketi ponaosob te su do izražaja došle navike pri kupovini svakog pojedinca. Takvi odgovori od ključne su važnosti za marketere i prodavače koji temeljem tako prikupljenih podataka uviđaju područja na kojima treba još raditi te si na taj način mogu osigurati konkurentsku prednost, rast i razvoj, a u konačnici i profit. Razlika u dobi prilikom korištenja interneta za kupovinu proizvoda prilično je smanjena u odnosu na prethodne godine.

Ovim istraživanjem postavljena je osnova za neka daljnja istraživanja, a temeljem obrade podataka ovog istraživanja pokazalo se da ipak ne postoji prevelika razlika u spolu u kontekstu sklonosti kupnje putem interneta.

LITERATURA

KNJIGE

1. Božičević, D. i Kovačević D. (2002) *Suvremene transportne tehnologije*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.
2. Delaitre, L. (2015) *Urban Logistics*. New York: WILEY-ISTE.
3. Gonzalez-Feliu, J., Semet, F., Routhier, J.L. (2014.) *Sustainable Urban Logistics: Concepts, Methods and Information Systems*, Springer.
4. Kotzab, H.; Gudehus, H. (2012) *Comprehensive Logistics, Second Revised and Enlarged Edition*. Heidelberg; Dordrecht; London; New York: Springer.
5. Matić, T. (2008) *Osnove prava elektroničke trgovine*. Zagreb: M.E.P. Consult.
6. Matić, T. (2012) *Pravo virtualnih pravnih odnosa: elektronička trgovina*. Zagreb: Narodne novine.
7. Panian, Ž. (2001) *Elektroničko trgovanje*. Zagreb: Sinergija.
8. Panian, Ž. (2002) *Izazovi elektroničkog poslovanja*. Zagreb: Narodne novine.
9. Ružić, D. (2000) *Marketinške mogućnosti Interneta: (e-commerce, e-advertising)*. Osijek: Ekonomski fakultet.
10. Segetlija, Z. (2002) *Elektronička maloprodaja i promjena distribucijske strukture, II*. Znanstveni kolokvij, Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, knjiga I., , Osijek: Ekonomski fakultet.
11. Segetlija, Z. (2012) *Logistički procesi u trgovini*, skripta, Osijek: Ekonomski fakultet.
12. Šamanović, J. (2009) *Prodaja, distribucija, logistika*. Split: Ekonomski fakultet.
13. Taniguchi, E., Fang Fwa, T. (2013.) *Urban Transportation and Logistics: Health, Safety, and Security Concerns*, CRC Press.
14. Van Duin, J. H. R., Thompson, R.G. and Tadashi, Y. (2001) *City Logistics*. Washington: Emerald Group Publishing Limited.
15. Zekić, Z. (2000) *Logistički menadžment*. Rijeka: Glosa d.o.o.
16. Zelenika, R. (2005) *Logistički sustavi*. Rijeka: Ekonomski fakultet.

STRUČNI I ZNANSTVENI ČLANCI

1. Anić, I. D.; Njavro, Đ. (2000) *Primjena elektroničke trgovine kao moguće sredstvo jačanja tržišne pozicije hrvatske maloprodaje*. // *Ekonomska istraživanja*, 13 (2000) , 1; str. 71-84.
2. Babić, R., Krajnović, A., Radman Peša, A. (2011) *Dosezi elektroničke trgovine u Hrvatskoj i svijetu*, *Oeconomica Jadertina*, Vol. 1 No. 2, 2011. str. 48-68, dostupno na; <https://hrcak.srce.hr/75179>, (15.3.2020.)
3. Behrends, S. (2016) *Recent Developments in Urban Logistics Research – A Review of the Proceedings of the International Conference on City Logistics 2009-2013*, *Transportation Research Procedia*, Volume 12, p. 278 - 287, 2016, URL; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516000661>, (13.1.2020.)
4. Castelein, D., Wolters, M. (2013) *Logistics and E-commerce: The impact of E-commerce on logistics real estate*, CBRE, Nizozemska, p. 4.
5. Đerek, I. (2001) *Internet i elektroničko poslovanje*. // *Osiguranje: hrvatski časopis za teoriju i praksu osiguranja*. 41 (2001), 12 ; str. 24-41.
6. Gustafsson, K., Jönson, G., Smith, D., Sparks, L. (2009) *Retailing Logistics & Fresh Food packaging*, Kogan Page
http://www.logisticsmgmt.com/article/moving_europe_forward_solving_the_urban_logistics_challenge (13.1.2020.)
7. Jug, I. (2014) *Kupovina putem interneta: završni rad*. Čakovec, dostupno na: http://www.banka.hr/UserDocsImages/Dokumenti/eTNT/etnt_10-2013/MasterCard_2013-10.pdf (20.4.2020.)
8. Kolarić G., Skorić L. (2014) *Metode distribucije u gradska središta*, *Tehnički glasnik* 8, str. 405-412, 2014.
9. Šamanović, J. (2009) *Prodaja - Distribucija - Logistika: teorija i praksa*. Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu.
10. Špoljarić, K. (2016) *Identifikacija logističkih procesa paketnih pošiljaka naručenih u sustavu Internet poslovanja na području grada Zagreba*, diplomski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb.

11. Tadić S., Zečević S (2015) *Kooperacija i konsolidacija u city logistici*. Tehnika, Vol.62, No. 4, pp. 687-694.
12. Tadić S., Zečević S (2016) *Globalni trendovi i njihov utjecaj na menadžment city logistike*. Tehnika, Vol.66, No. 3, pp. 459-464.

INTERNETSKI PORTALI

1. Distripolis Geodis invents the urban logistics of the future - https://www.geodis.com/file/dossierpresse/pj/b1/e9/08/a5/dp_distripolis_en5382574943892199980.pdf, (13.1.2020.)
2. Ekonomika elektroničke trgovine 2016. : seminarska nastava. URL: <http://web.efzg.hr/dok/TRG//mdelic/eet%202016/EET%201.pdf> (20.4.2020.)
3. Elektronička trgovina u malim i srednjim poduzećima Republike Hrvatske. // Ekonomski vjesnik. (2009) dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/47928> (15.3.2020.)
4. Global B2C E-commerce Report 2016 - https://www.ecommercewiki.org/wikis/www.ecommercewiki.org/images/5/56/Global_B2C_Ecommerce_Report_2016.pdf (13.1.2020.)
5. Mlinarić, T. J. Robno transportni centri, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportnicentri-skripta.pdf> (12.1.2020.)
6. E - trgovina - <http://web.efzg.hr/dok//trg/bknezevic/eet2012/01e-trgovina%20okvir.pdf> (13.1.2020.)

POPIS ILUSTRACIJA

SLIKE

Slika 1 Područja e-trgovine	11
Slika 2 Model B2B internetske trgovine	13
Slika 3 Model B2C internetske trgovine	15

TABLICE

Tablica 1 Prednosti i nedostaci za kupce	18
Tablica 2 Prednosti i nedostaci za prodavače	19
Tablica 3 Pet glavnih problema dostave robe krajnjim korisnicima i rješenja	52
Tablica 4 Analiza ispitanika što najviše kupuju preko interneta.....	60

GRAFOVI

GRAFIKON 1 Analiza ispitanika prema spolu.....	55
GRAFIKON 2 Analiza ispitanika prema dobi	55
GRAFIKON 3 Analiza ispitanika prema radnome statusu	56
GRAFIKON 4 Analiza ispitanika prema mjesečnim prihodima	57
GRAFIKON 5 Analiza ispitanika o korištenju internetske trgovine	58
GRAFIKON 6 Analiza ispitanika o učestalosti korištenja usluge internetske trgovine	59
GRAFIKON 7 Analiza ispitanika o isplativosti internetske prodaje	59
GRAFIKON 9 Analiza ispitanika o načinu plaćanja pošiljke.....	60
GRAFIKON 10 Analiza ispitanika o važnosti pri internetskoj kupnji	61
GRAFIKON 11 Analiza ispitanika o prednostima internetske trgovine.....	62
GRAFIKON 12 Analiza ispitanika o nedostacima internetske trgovine	62
GRAFIKON 13 Analiza ispitanika o zadovoljstvu brzine dostave pri kupnji na internetu	63
GRAFIKON 14 Analiza ispitanika jesu li imali loših iskustava s transportom svojih pošiljaka...64	
GRAFIKON 15 Analiza ispitanika jesu li spremni platiti više za bržu dostavu.....	64

PRILOG I.

Anketa: Utjecaj internetske trgovine na urbanu logistiku

Poštovani,

sljedeća se anketa provodi za potrebe izrade diplomskog rada na Sveučilištu Sjever, smjer Održiva mobilnost i logistika. Provodi se istraživanje o utjecaju internetske trgovine na urbanu logistiku. Podatci prikupljeni ovim anketnim upitnikom koristit će se na povjerljiv način samo tijekom i u svrhu navedenog istraživanja. Vaše sudjelovanje u istraživanju u potpunosti je anonimno.

Za ispunjenje cjelokupnog anketnog upitnika trebat će Vam svega nekoliko minuta. Unaprijed zahvaljujem na sudjelovanju i izdvojenom vremenu!

1. VAŠ SPOL

Muško

Žensko

2. VAŠA STAROSNA DOB

18-30

31-40

41-50

51-60

60 i više

3. VAŠ RADNI STATUS

Zaposlen

Nezaposlen

Student

Student u radnom odnosu

Umirovljenik

4. VAŠ MJESEČNI PRIHOD

do 2000 kn

od 2001 do 4000 kn

od 4001 do 8000 kn

više od 8000 kn

5. KORISTITE LI INTERNETSKU TRGOVINU?

DA

NE

6. KOLIKO ČESTO KORISTITE USLUGE INTERNETSKJE TRGOVINE?

svakodnevno jednom tjedno

jednom mjesečno

nekoliko puta godišnje

nikada

7. SMATRATE LI DA JE INTERNETSKA PRODAJA ISPLATIVA?

DA

NE

8. ŠTO NAJČEŠĆE KUPUJETE PREKO INTERNETA?

odjeću i modne dodatke kozmetiku knjige digitalne medije ulaznice hranu

9. NA KOJI NAČIN PLAĆATE POŠILJKE?

kartično plaćanje po primitku pošiljke PayPal (putem posrednika) opća uplatnica

10. ŠTO VAM JE BITNO PRILIKOM INTERNETSKE KUPNJE?

cijena brzina dostave kvaliteta poštarina cijena i kvaliteta

11. KOJE SU PREDNOSTI INTERNETSKE TRGOVINE?

brza i jednostavna kupovina 24-satna kupnja cijena brza dostava
sigurnost

12. KOJI SU NEDOSTATCI INTERNETSKE TRGOVINE?

nemogućnost znanja o kvaliteti dodatni troškovi nesigurnost cijena

13. JESTE LI ZADOVOLJNI BRZINOM DOSTAVE PRI KUPNJI NA INTERNETU?

DA NE

14. JESTE LI IMALI LOŠIH ISKUSTAVA S TRANSPORTOM SVOJE POŠILJKE?

DA NE

15. JESTE LI SPREMNI PLATITI VIŠE ZA BRŽU DOSTAVU?

DA NE