

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

Антонина Н. Лазић

**Истраживање утицаја Ковид-19 на ставове,
преференције и навике купаца у
електронској трговини**

Докторска дисертација

Београд, 2024. године

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF ORGANIZATIONAL SCIENCES

Антонина Н. Лазич

**Impact of COVID-19 on E-commerce
Consumer Attitudes, Preferences, and
Behavior**

Doctoral Dissertation

Belgrade, Serbia, 2024

Ментор:

Проф. др Драган Вукмировић

Редовни професор, Универзитет у Београду,
Факултет организационих наука

Чланови за одбрану докторске дисертације:

Проф. др Маријана Деспотовић-Зракић

Редовни професор, Универзитет у Београду,
Факултет организационих наука

Проф. др Душан Бараћ, редовни професор

Редовни професор, Универзитет у Београду,
Факултет организационих наука

Проф. др Зоран Радојичић

Редовни професор, Универзитет у Београду,
Факултет организационих наука

Проф. др Радмила Јаничић

Редовни професор, Универзитет у Београду,
Факултет организационих наука

Проф. др Артур Бјелица,

редовни професор

Медицински факултет

Универзитета у Новом Саду

Датум одбране:

Сажетак:

У докторској дисертацији истражује се утицај Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у е-трговини. Резултати истраживања указују да је Ковид-19 пандемија, као реметилачка сила, имала мултидимензионалне утицаје на целокупно друштво и економију, захтевајући комплексан и координиран одговор компанија, влада и друштва у целини. Изведени закључци говоре у прилог томе да истраживани феномен не захтева само привремену адаптацију на кризу, већ се промене у понашању потрошача препознају као трајне, што резултује дугорочним пословним ефектима. Овај закључак указује да компаније које се баве е-трговином морају да наставе са праћењем трендова у понашању потрошача, али и да активно уче из искустава прикупљених током пандемије, кроз побољшање онлајн присуства, оптимизацију логистике, повећање стандарда безбедности трансакција и подизање нивоа корисничке подршке.

Да би се ове циљеве остварили неопходна су улагања у имплементацију интернет технологија, вештачке интелигенције и аналитике података, како би се боље разумеле и предвиђала потребе и жеље потрошача. У дисертацији се предлаже методолошки оквир и прототип унапређеног модела е-трговине у IoT окружењу, што представља један од главних доприноса истраживања

Кључне речи: *електронско пословање, електронска трговина, понашање потрошача, истраживање, модел, интернет технологије, вештачка интелигенција*

Научна област: *Техничке науке –организационе науке*

Ужа научна област: *Информационе технологије*

УДК број:

Abstract:

This doctoral dissertation investigates the impact of the COVID-19 pandemic on attitudes, preferences, and consumer habits in e-commerce. The research results indicate that the COVID-19 pandemic, as a disruptive force, had multidimensional impacts on society and the economy as a whole, requiring a complex and coordinated response from companies, governments, and society at large. The conclusions drawn support the notion that the phenomenon under investigation does not merely require a temporary adaptation to the crisis but recognizes changes in consumer behavior as permanent, resulting in long-term business effects. This conclusion suggests that e-commerce companies must continue to monitor consumer behavior trends and actively learn from the experiences gathered during the pandemic by improving online presence, optimizing logistics, increasing transaction security standards, and raising the level of customer support.

To achieve these objectives, investments in the implementation of internet technologies, artificial intelligence, and data analytics are necessary to better understand and predict consumer needs and desires. The dissertation proposes a methodological framework and a prototype of an advanced e-commerce model in an IoT environment, which represents one of the main contributions of the research.

Key words: e-business, e-commerce, consumer behavior, research, model, internet technologies, artificial intelligence

Scientific field: *Technical Sciences – Organizational Sciences*

Scientific subfield: *Information Technology*

UDK number:

Садржај

1. Увод	1
1.1 Предмет и проблем истраживања	1
1.2 Циљеви истраживања.....	3
1.3 Полазне хипотезе рада	4
1.4 Методологија истраживања.....	5
1.5 Структура и организација рада	6
2. Електронско пословање и електронска трговина.....	9
2.1 Електронско пословање	9
2.2 Модели електронског пословања.....	10
2.3 Електронска трговина	16
2.4 Модели електронске трговине	19
2.5 Е-трговина у Србији.....	21
3. Понашање потрошача у електронској трговини	26
3.1 Понашање потрошача у е-трговини – специфичности.....	26
3.1.1 Опште понашање потрошача.....	26
3.2 Веза општег понашања потрошача са понашањем потрошача у е-трговини – сличности 27	
3.3 Веза општег понашања потрошача са понашањем потрошача у е-трговини – разлике	33
3.4 Понашање потрошача у е-трговини током Ковид-19 пандемије.....	37
4. Истраживање понашања потрошача у е-трговини.....	40
4.1 Основне дефиниције и типологија истраживања понашања потрошача.....	40
4.2 Секундарна истраживања понашања потрошача у е-трговини	43
4.3 Квантитативно истраживање понашања потрошача у е-трговини.....	45
4.4 Квалитативно истраживање понашања потрошача у е-трговини.....	48
4.5 Студија случаја: Понашање у онлајн куповини ниже средње класе.....	50
5. Ковид-19 пандемија као реметилачка сила	55
5.1 Реметилачке силе.....	55
5.2 Ковид-19 пандемија као друштвено реметилачка сила	56
5.3 Ковид-19 пандемија као економски реметилачка сила	59
5.4 Ковид-19 пандемија као технолошка реметилачка сила	61
5.4.1 Ковид-19 пандемија као ИКТ реметилачка сила	63
5.4.2 Негативни ефекти Ковид-19 пандемије као технолошки реметилачке силе	64
5.5 Ковид-19 пандемија као реметилачка сила у домену политике	66
5.6 Ковид-19 пандемија као реметилачка сила у домену екологије.....	68
6. Истраживање утицаја Ковид-19 пандемије на понашање потрошача у електронској трговини.....	73

6.1	Ковид-19 пандемија као реметилачка сила у домену е-трговине.....	73
6.2	Реметилачке технологије у е- пословању и е-трговини.....	75
6.3	Основни изазови и проблеми везани са е-трговином током Ковид-19 пандемије ..	85
6.3.1	Основни изазови	85
6.3.2	Негативни ефекти Ковид-19 пандемије на е-трговину	87
6.4	Истраживање ефеката утицаја Ковид-19 пандемије на е-трговину глобално.....	88
6.4.1	Утицај Ковид-19 пандемије на интернет.....	88
6.4.2	Утицај Ковид-19 пандемије на е-пословање и е-трговину	91
6.4.3	Утицај Ковид-19 пандемије на пословање компанија које се баве е-трговином	92
7.	Студија случаја: Истраживање промене понашања потрошача под утицајем Ковид-19 пандемије у Србији	95
7.1	Дефинисање проблема истраживања	97
7.2	Идентификација извора података	99
7.3	Методе за прикупљање података	100
7.4	Формирање узорка	102
7.5	Прикупљање података	103
7.6	Обрада и анализа података	104
7.7	Давање и реализација усвојених предлога.....	125
8.	Оквир за развој унапређеног модела е-трговине у ери трансформације	127
8.1	Преображај економских стратегија у ери дигитализације: Од адаптације до иновације у постпандемијском свету.....	127
8.2	Индустрија 4.0 и Индустрија 5.0.....	128
8.3	Е-трговина у ери дигитализације: Трансформација пословања у Индустрији 4.0 и 5.0	133
8.4	Утицај Ковид-19 пандемије на прелазу између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0	134
8.5	Анализа кључних фактора промене понашања потрошача током Ковид-19 пандемије и њихов утицај на развој нових модела у е-трговини	136
9.	Модел е-трговине у ери трансформације	139
9.1	Методолошки поступак за развој унапређеног модела е-трговине.....	139
9.2	Фазе у развоју прототипа модела.....	141
9.3	Развој прототипа унапређеног модела е-трговине.....	146
9.3.1	Функционалности модела	146
9.3.2	Архитектура прототипа унапређеног модела е-трговине.....	150
9.3.3	Процес развоја прототипа модела	151
9.4	Прототип унапређеног модела е-трговине у IoT окружењу	153
10.	Будућа истраживања	155
11.	Доприноси истраживања докторске дисертације.....	158
12.	Закључак.....	162
13.	Референта литература	165

Списак слика	183
Списак табела	186
Биографија	187
Изјава о ауторству.....	188
Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада.....	189
Изјава о коришћењу.....	190

1. УВОД

1.1 Предмет и проблем истраживања

Растућа доступност и употреба интернета из године у годину стварају повољну основу за развој и напредак електронског пословања. Ова врста пословања базира се на употреби савремених информационо-комуникационих технологија (ИКТ) и интернета. Електронска трговина (е-трговина) је у 21. веку постала изузетно значајан вид пословања. У стручној литератури се е-трговина најчешће анализира кроз три основна модела (Radenković, Despotović-Zrakić, Bogdanović, Varać & Labus, 2015a):

- B2C (*Business to Consumer*): Продаја производа или услуга крајњим потрошачима Овај модел је фокус овог докторског рада.
- B2B (*Business to Business*): Трансакције између предузећа
- C2C (*Consumer to Consumer*): Продаја између потрошача

B2C модел је доживео значајан раст у последњим деценијама, а његову експанзију је убрзала пандемија Ковида-19. Глобална пандемија изазвана SARS-CoV-2 вирусом (Ковид-19 пандемија) проглашена је 11. марта 2020. године од стране Светске здравствене организације (СЗО) (WHO, 2024). СЗО је оценила и декларисала ситуацију као пандемију због широког географског ширења вируса и значајног утицаја на државе и њихове здравствене системе широм света.

Управо су се током пандемије Ковида-19 истакле највеће вредности B2C модела за потрошаче (Gu, Ślusarczyk, Najizada, Kovalyova & Sakhbieva, 2021):

- Практичност: куповина је доступна 24/7, без потребе за физичким одласком у продавницу.
- Широко асортиман: потрошачи имају приступ много већем броју производа и услуга него у физичким продавницама.
- Уштеда времена и новца: поређење цена и куповина су бржи и једноставнији.
- Персонализација: искуство куповине може се прилагодити потребама и жељама појединаца.

Ове предности су потрошачи препознавали и пре пандемије Ковида-19, али се практичност у процесу е-трговине наметнула као највећа предност е-трговине током трајања ове пандемије и нарочито ограничавања кретања становништва (Takashi, 2023). Ковид-19 пандемија се званично завршила маја 2023. године, након више од три године трајања, када је СЗО објавила да је ова пандемија окончана као глобална здравствена криза (WHO, 2024). Ова вест је дошла након што је већина земаља успела да сузбије ширење вируса, постигне високу стопу вакцинације и поврати нормалан живот. У мноштву друштвено-економских промена које су се током Ковид-19 пандемије десиле, дошле су и промене у навикама потрошача, чији је резултат био бум електронске трговине (Paraschiv et al., 2022). Неке од ових промена оставиле су дубок траг и довеле до промене пословних модела. Многа предузећа покушавала су да пронађу нове или унапреде постојеће видове пословања како би опстала на тржишту које годинама није било мање предвидиво, сигурно и профитабилно.

Електронско пословање постаје једно од значајних активности не само предузећа, већ и других установа и институција, имајући у виду да је период закључавања у раним фазама пандемије, осим е-трговине и куповине, обележио рад и учење од куће. Чињеницу да је пандемијска ситуација утицала на устаљене обрасце куповине на глобалном нивоу могуће је поткрепити резултатима емпиријских студија (Bhatti, et al., 2020; Nguyen, Armoogum & NguyenThi, 2021; Valaskova, Durana & Adamko, 2021). Директне последице Ковид-19 пандемије, од којих су најважније (Inoue & Hashimoto, 2022): ограничавање кретања становништва, затварање продајних објеката широм света, страх од заразе, подстицање људи на одржавање дистанце, као и друге предузете мере и активности, представљају скуп фактора који су условили промене у дотадашњим куповним навикама купаца широм света. У дисертацији је истражен утицај ових фактора на електронску трговину и куповне навике грађана Републике Србије. Истраживање је фокусирано на преглед и анализу стања и конкретне стратегије и иновативне приступе које компаније, не само у Србији, могу користити за адаптацију и раст електронског пословања, нарочито е-трговине, с обзиром на искуства стечена током Ковид-19 пандемије и за потенцијалне будуће глобалне изазове.

1.2 Циљеви истраживања

Примарни циљ истраживања докторске дисертације је унапређење модела електронске трговине, узимајући у обзир утицаје Ковид-19 пандемије и развоја ИКТ-а.

Додатни циљеви истраживања огледају се у следећем:

- Детаљно испитивање промена у понашању потрошача: анализа ставова, преференција и навика купаца и њихова трансформација током и након Ковид-19 пандемије, са циљем идентификовања трајних трендова у електронској трговини који могу утицати на стратегије компанија.
- Развој адаптивних пословних модела: методолошка поставка за развој и имплементацију флексибилних пословних модела у е-трговини који могу ефикасно одговорити на потенцијалне будуће непредвидиве околности, као што су глобалне пандемије или други поремећаји.
- Утицај технолошких иновација: истраживање технолошких иновација као што су: вештачка интелигенција, *big data*, блокчејн технологије, интернет интелигентних уређаја и сл., које омогућавају компанијама да унапреде своје операције у електронској трговини и побољшају корисничко искуство.
- Истраживање мултиканалног приступа: анализа потенцијалних интеграција мултиканалних продајних стратегија које могу да помогну компанијама да повећају своје тржиште и ангажују купце на различитим платформама.
- Процена одрживости и социоекономских утицаја: како компаније могу промовисати одрживу потрошњу кроз електронску трговину и који су социоекономски ефекти електронске трговине на ширу заједницу у светлу Ковид-19 пандемије и будућих пословних изазова.
- Развој резилијентности у снабдевању и логистици: анализа стратегије за јачање ланца снабдевања и логистичких операција које су критичне за успех у е- трговини, посебно у временима кризе.

Бенефити које компаније могу имати на основу лекција научених током Ковид-19 пандемије укључују:

- повећану агилност и флексибилност: способност брзог прилагођавања пословних операција и стратегија у одговору на промене у потрошачком понашању и тржишним условима;
- побољшано корисничко искуство: коришћење технолошких иновација за стварање персонализованог искуства куповине које задовољава и превазилази очекивања купаца;
- отпорност на будуће поремећаје: развој резилијентних ланаца снабдевања и логистичких система који могу издржати будуће глобалне изазове, осигуравајући континуитет пословања;
- проширење на нова тржишта: искориштавање мултиканалних стратегија и дигиталних платформи за достизање нових купаца и географских тржишта;
- одрживост и друштвену одговорност: усвајање пракси које подржавају одрживу потрошњу и позитивно доприносе заједници, градећи позитиван бренд имиџ и лојалност купаца.

1.3 Полазне хипотезе рада

Општа хипотеза рада је дефинисана на следећи начин:

„Истраживањем утицаја Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у системима електронске трговине, могуће је значајно унапредити укупне пословне резултате компанија и стратегије за оптимизацију искуства купаца.”

На основу дефинисаног предмета истраживања и основне хипотезе у раду, дефинисане су посебне хипотезе:

X₁: Адаптација модела електронске трговине која укључује утицаје Ковид-19 пандемије и примену савремених ИКТ-а омогућава предузећима да унапреде куповно искуство кроз персонализацију и ефикасност, доводећи до повећања лојалности и задовољства купаца.

X₂: Интеграција вештачке интелигенције, напредних интернет технологија и пословне аналитике у стратегије електронске трговине омогућава предузећима ефикасну оптимизацију пословних резултата и јачање конкурентске предности у електронској трговини.

Разрадом наведених посебних хипотеза формулисане су појединачне хипотезе:

X₁₁: Могуће је издвојити и измерити кључне факторе који су утицали на е-трговину током Ковид-19 пандемије, као и њихов утицај на будући развој ове области.

X₁₂: Постоје статистички значајне разлике у ставовима, навикама и преференцијама купаца у периоду пре и после наступања Ковид-19 пандемије.

X₂₁: Примена вештачке интелигенције, напредних интернет технологија и пословне аналитике може значајно утицати на идентификацију и разумевање кључних фактора који обликују развој електронске трговине у пост-ковид ери.

X₂₂: Ковид-19 пандемија и нове реметилачке технологије убрзале су прелаз између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0.

1.4 Методологија истраживања

Дефинисани предмет, циљеви и хипотезе истраживања указују на то да је спроведено истраживање интердисциплинарно по својој природи и да захтева коришћење већег броја различитих научних метода. У домену прикупљања података основни научни поступак базира се на методологији статистичких истраживања и анализи референтне литературе. Релевантне области анализе су електронско пословање, е-трговина и понашање потрошача (навике и ставови купаца), како у домену традиционалне, тако и електронске трговине. Истраживање обухвата и анализу доступних података добијених из секундарних извора о утицају и повезаности пандемије Ковид-19 са навикама и ставовима купаца према електронској трговини.

Метода анализе примењена је у свим сегментима истраживања и писања рада. Моделовање се користило приликом израде модела е-трговине. Аналитичко-дедуктивне методе коришћене су за анализу података о постојећим решењима, док су за анализу добијених резултата и евалуацију модела имплементиране статистичке методе.

Метод синтезе коришћен је у деловима истраживања у којима је било неопходно стварање јасне везе између добијених и очекиваних резултата, а који су пружали могућност унапређења постојећих анализираних модела.

У експерименталном делу рада примењене су методе карактеристичне за електронско пословање, наука о подацима, као и методе пословне аналитике и вештачке интелигенције.

Резултати истраживања приказани су текстуално, описно, кроз дијаграме, табеле и слике са упоредо приказаним резултатима.

1.5 Структура и организација рада

У **првом**, уводном, делу рада дефинисани су проблем, предмет и циљеви истраживања докторске дисертације. Такође, постављена је полазна хипотеза, посебне и пратеће појединачне хипотезе и дат опис коришћене методологије истраживања.

У **другом** поглављу је у најкраћем дат преглед основних дефиниција електронског пословања и електронске трговине и њихових модела, Указано је на предности и недостатке, као и на етичке и друштвене аспекте електронске трговине. На крају, дат је преглед стања е-трговине у Републици Србији, закључно са увидом у стратешки и правни оквир за њено функционисање.

У **трећем** поглављу је дефинисано понашање потрошача у општем смислу и понашање потрошача у електронској трговини, Истражена је веза између општег понашања потрошача у традиционалној и електронској трговини, кроз критичку анализу сличности и разлика. Поглавље се завршава истраживањем понашање потрошача у е-трговини током КОВИД-19 пандемије.

Четврто поглавље је посвећено детаљном разматрању методологије и процеса истраживања понашања потрошача, са посебним освртом на електронску трговину.

Приказане су основне дефиниције и типологија истраживање понашања потрошача, са нагласком на секундарна истраживања понашања потрошача у е-трговини. Акцент је стављен на квантитативна и квалитативна истраживања која

су илустрована кроз студију случаја: Понашање у онлајн куповини ниже средње класе у Србији,

У **петом** поглављу дат је приказ истраживања утицаја Ковид-19 пандемије на друштво и економију у контексту реметилачке силе, које су дефинисане у првом делу ове главе. У наставку је указано на одређене аспекте који разматрају утицај Ковид-19 пандемије и одређују је као друштвену, економску, технолошку и реметилачку силу у домену политике и еколологије.

Шесто поглавље бави се Ковид-19 пандемијом као реметилачком силом у домену е-трговине. Дефинисани су фактори који су утицали на убрзање трансформација е-трговине током Ковид-19 пандемије и истражени утицаји ИКТ фактора и вештачке интелигенције. Детаљније је истражен утицај интернет технологије, интернет интелигентних уређаја (IoT), вештачка интелигенција (ВИ) и клауд технологије, као и основни изазови и проблеми везани са е-трговином током Ковид-19. Поглавље се завршава истраживањем ефеката утицаја Ковид-19 пандемије на е-трговину, глобално.

У **седмом** поглављу дат је приказ истраживања утицаја Ковид-19 пандемије као реметилачке силе на е-трговину. Приказани су резултати студије случаја спроведеној на бази истраживања промена понашања потрошача под утицајем Ковид-19 пандемије у Србији. Дате су методолошке поставке истраживања и кроз статистичку обраду секундарних извора и квантитативног истраживања анализирани су ставови, преференција и навике купаца у електронској трговини у Републици Србији пре, током и након Ковид-19 пандемије.

Оквир за развој унапређеног модела е-трговине у ери трансформације је предмет **осмог поглавља**. Преображај економских стратегија у ери дигитализације: Од адаптације до иновације у пост-пандемијском свету је приказан као искорак од Индустрије 4.0 ка Индустрији 5.0. Поглавље се завршава анализом кључних фактора промене понашања потрошача током КОВИД-19 пандемије и њиховим утицајем на развој нових модела у е-трговини, који представљају кључне инпуте за развој прототипа унапређеног модела е-трговине.

Модел е-трговине у ери трансформације, као један од главних доприноса дисертације је описан у **деветом поглављу**. Дефинисан је методолошки поступак и фазе у развоју прототипа модела. Приказан је поступак развоја унапређеног модела е-трговине, почев од утврђивања функционалности, преко архитектуре прототипа, до приказа Прототипа унапређеног модела е-трговине у IoT окружењу.

Конкретни правци будућих истраживања садржај су **десетог поглавља**. Указано је на два главна правца развоја: будућа истраживања понашања потрошача у е-трговини и развој финалног модела унапређеног модела е-трговине.

Основни научни, стручни и друштвени доприноси истраживања докторске дисертације су наведени у **једанаестом поглављу**, док је закључак који садржи проверу тачности постављених хипотеза, предмет **дванаестог поглавља**. Дисертација се завршава списком обимне **коришћење литературе**.

2. ЕЛЕКТРОНСКО ПОСЛОВАЊЕ И ЕЛЕКТРОНСКА ТРГОВИНА

У савременом друштву, који карактерише убрзани напредак информационо-комуникационих технологија, дошло је до револуционарних промена у сфери пословања и трговине. Електронско пословање и електронска трговина су се интегрисали као незаобилазни аспекти друштвеног и економског система. У овом поглављу истражују се основе електронског пословања и електронске трговине, разматрајући различите моделе и приступе који су присутни на тржишту. Такође, врши се анализа стања е-трговине у Србији, испитујући трендове, предности и изазове који се појављују у овом сектору.

2.1 Електронско пословање

Најшире и најједноставније, електронско пословање (е-пословање) може се дефинисати као употреба информационо-комуникационих технологија (ИКТ) за обављање пословних активности на интернету (Vukmirović, 2001). Е-пословање обухвата: све аспекте електронске трговине (е-трговине), укључујући куповину и продају робе и услуга, електронско управљање ланцем снабдевања, електронску обраду наруџбина, управљање односима са купцима и електронску размену финансијских трансакција (Radenković et al., 2015) (Слика 2.1.1.).



Слика 2.1.1. Обухват е-пословања

Е-пословање омогућава предузећима да повећају своју ефикасност и конкурентност кроз аутоматизацију пословних процеса и олакшавање комуникације са стејкхолдерима (Chaffey & White, 2010).

Историјат е-пословања може се пратити од раних дана интернета и развоја првих онлајн тржишта и аукцијских сајтова у 1990-им годинама. Од тада, е-пословање је претрпело значајну еволуцију, подстакнуто иновацијама у технологији и променама у потрошачком понашању, доводећи до развоја комплексних онлајн платформи и услуга (Turban, King, Lee, Liang, & Turban, 2015).

2.2 Модели електронског пословања

Дискусије о концепту модела е-пословања су интензивне и сталне, скоро од самог настанка интернета. Овај нови медијум је довео до револуције у начинима на који компаније приступају тржишту, омогућавајући стварање иновативних пословних модела који трансформишу традиционалне парадигме вођења бизниса. Од свог почетка, е-пословање је предмет бројних анализа које истражују како дигитализација утиче на стварање вредности и генерисање прихода (Guo, 2016; UKEssays, 2018).

Полазна дефиниција пословног модела, која се и данас често цитира, описује га као структуру за стварање вредности, достављање и захватање вредности, што указује на начин на који компанија зарађује новац и њену позицију у ланцу вредности (Rappa, 2009). Једноставни модели, као што су директна продаја производа или услуга, представљају основу за разумевање како компаније генеришу приходе на интернету, премашујући трошкове са приходима од продаје.

Међутим, са развојем интернет технологија и друштвених медија, појавили су се много сложенији и динамичнији пословни модели. Емитовање медијских садржаја преко интернета је пример комплексног модела који укључује већи број учесника и интереса, где се вредност генерише и дели на више нивоа, често уз употребу оглашавања као главног извора прихода.

Пример: YouTube платформа омогућава корисницима да бесплатно преносе, гледају и деле видео-записе.

YouTube зарађује приходе на неколико начина (Oakley, 2019; YouTube, n.d.):

1. Рекламе

- **Приказивање реклама пре, током и после видео-записа:** Ово је најчешћи начин на који *YouTube* зарађује новац.
- **Преклапајуће рекламе:** Ово су рекламе које се приказују у доњем десном углу видео-записа током првих 5 секунди.
- **Непрекидне рекламе:** Ово су рекламе које се приказују током видео-записа и не могу се прескочити.
- **Видео *in-stream* рекламе:** Ово су рекламе које се приказују као видео-записи у оквиру других видео-записа.
- **Bumper рекламе:** Ово су кратке, непрекидне рекламе од 6 секунди.

2. *YouTube Premium*

- **Претплата:** *YouTube Premium* је сервис претплате који омогућава корисницима да гледају видео-записе без реклама, преузимају видео-записе за гледање ван мреже и приступају ексклузивном садржају.

3. *YouTube* партнерски програм (YPP)

Кроз YPP, *YouTube* дели приходе од реклама са креаторима садржаја који испуњавају одређене услове. Да би се придружио YPP-у и зарадио део прихода од тих реклама, креатор мора:

- имати најмање 1.000 претплатника;
- имати најмање 4.000 сати јавног гледања у последњих 12 месеци;
- поштовати све *YouTube*-ове смернице за монетизацију.

Износ који креатор зарађује зависи од низа фактора, укључујући:

- број прегледа видео-снимка;
- тип рекламе која се приказује;
- кликови на рекламе.

Када се креатор придружи YPP -у, његови видео-снимци могу да приказују рекламе, од којих такође зарађује.

4. *YouTube Brand Connect*

Ово је део *YouTube* платформе који је специјализован за спонзорисане сарадње између креатора садржаја и брендова. Ова услуга је дизајнирана да олакша и подржи стварање брендираног садржаја који је аутентичан и ангажујући, што користи и креаторима и брендovima у достизању њихових циљева на платформи *YouTube*. *YouTube Brand Connect* омогућава брендovima да прошире свој дохват и ангажују *YouTube* публику на значајан и мерљив начин, док креаторима пружа додатне могућности за зараду и сарадњу са брендovima. Брендovi имају могућност да објаве кампање на које креатори могу да се пријаве, или могу директно тражити и контактирати креаторе који одговарају њиховим маркетиншким циљевима. С друге стране, креатори имају прилику да повећају своје приходе кроз спонзорисане садржаје који се истински повезују са њиховом публиком. *YouTube Brand Connect* пружа алате и ресурсе који помажу у мерењу ефективности кампања, као што су аналитика и извештаји о учинку, што омогућава брендovima и креаторима да оптимизују своје кампање за најбоље могуће резултате.

5. *YouTube Shopping*

- **Провизија:** Ово је програм који омогућава креаторима садржаја да зарађују провизију од продаје производа које промовишу у својим видео-записима.

6. *YouTube Shorts*

- **Фонд за креаторе:** *YouTube* је основао фонд од 100 милиона долара који ће бити исплаћен креаторима *Shorts* видео-записа током 2023. и 2024. године.

Ово су само неки од начина на који *YouTube* зарађује новац. Компанија стално уводи нове начине зараде, тако да се ова листа може променити у будућности.

Електронско пословање обухвата различите моделе и приступе који омогућавају организацијама да ефикасно користе информационе технологије за унапређење својих пословних процеса. У литератури не постоји јединствена класификација пословних модела е-пословања, углавном из разлога њихове разноликости и брзе

еволуције. Могу се пронаћи различити покушаји категоризације, који обухватају широк спектар модела од којих је једна од најстаријих и најчешће цитираних следећа типологија модела електронског пословања (Rappa, 2009):

- **Виртуелна продавница** (електронска продавница): Овај модел се односи на директну продају производа купцима путем интернета (е-трговина). Пример за овај модел је *Amazon.com*.
- **Партнерски (афилијациони) маркетинг**: У овом моделу продавац тражи да се његов лого или банер постави на сајт другог продавца. Ако посетилац сајта кликне на тај лого и постане купац, продавац плаћа провизију партнеру. *Amazon Associates* програм је један од првих онлајн партнерских маркетинг програма, покренут још 1996. године (Kaur, 2018). Програм омогућава власницима веб-страница, блогерима и Амазон продавцима да поставе линкове на Амазон производе и зараде провизију од куповина које се обаве преко тих линкова. Када неко кликне на афилијат линк или банер и купи производ, власник линка добија проценат од продаје као провизију. Овај модел је изузетно популаран због своје једноставности за коришћење и могућности да се генерише пасивни приход. *Amazon Associates* програм пружа разне алате и извештаје који партнерима помажу да прате остварене резултате, укључујући број кликова на везе, број куповина које су произашле из тих кликова и укупно зарађену провизију. Програм је бесплатан за пријаву и доступан је за појединце и компаније који испуњавају одређене услове. *Amazon Associates* програм представља популаран начин за монетизацију веб-сајтова и садржаја на интернету, омогућавајући креаторима да зарађују на основу препорука производа.
- **Информациони посредник (брокер)**: Брокер обезбеђује сигурно окружење за интернет трансакције и комуникацију, приказујући производе, цене и информације (Gluckman, Bardsley & Kaiser, 2021; Wijewickrama, Rameezdeen & Chileshe (2021). Приход се остварује путем рекламирања или директног повезивања купаца и продавца. Пример компаније која делује као информациони посредник (брокер) је *eBay*. *eBay* функционише као онлајн платформа која омогућава корисницима да купују и продају широк спектар производа и услуга. Као посредник, *eBay* не поседује артикле који се продају

на његовој платформи, већ пружа сигурно окружење за трансакције између купаца и продаваца. Платформа приказује производе, цене и информације о продавцима, омогућавајући корисницима да доносе информисане одлуке о куповини. *eBay* зарађује новац наплаћивањем провизија за сваку успешно завршену продају, као и кроз различите облике рекламирања на својој платформи (Comberg & Velamuri, 2017).

- **Онлајн тржиште:** Овај модел омогућава сусрет купаца и продаваца у дигиталном окружењу. Онлајн аукције или реверзибилне аукције јесу део овог модела, где купци дају понуде већем броју продаваца како би добили повољнију набавну цену. Пример компаније која функционише као онлајн тржиште је *Alibaba*. *Alibaba Group* обезбеђује платформу за међународну трговину између купаца и продаваца широм света, посебно фокусирајући се на велепродају. Она омогућава продавцима да поставе своје производе на платформу, док купци могу да претражују широк спектар производа и дају понуде или купују директно. *Alibaba* такође подржава различите облике аукција и реверзибилних аукција, где купци могу да постављају захтеве за куповину одређених производа, а продавци да дају своје понуде у покушају да освоје пословни аранжман. Ова платформа значајно утиче на смањење трошкова и повећање ефикасности у међународној трговини (Chen & Feng, 2022).
- **Провајдер онлајн услуга:** Овај модел је намењен појединцима и организацијама. Приход се остварује путем претплате, рекламирања или прикупљања информација са тржишта за кориснике. Пример компаније која делује као провајдер онлајн услуга је *Netflix* (Snihur, Zott & Amit, 2021). *Netflix* је стриминг сервис који нуди широк спектар филмова, ТВ серија, анимација, документарца и других видова садржаја на захтев, доступних преко интернета корисницима широм света. Корисници плаћају месечну претплату за приступ библиотеци садржаја, што представља основни извор прихода за компанију. *Netflix* такође инвестира у креирање оригиналног садржаја, што додатно повећава вредност понуде за претплатнике и привлачи нове кориснике. Овај модел је пример како компаније могу

успешно да искористе интернет за пружање вредних услуга и генерисање прихода путем претплата (Jaworski, 2021).

- **Виртуелна заједница:** Ово је место за онлајн сусрете људи са сличним интересовањима, где се комуницира и размењују корисне информације. Пример компаније која представља виртуелну заједницу је *Reddit* (Nara, Abbazio, & Perkins, 2019). *Reddit* је велика онлајн платформа која омогућава корисницима да креирају, деле и учествују у дискусијама на различите теме, које су организоване у „subreddits”. Сваки *subreddit* представља виртуелну заједницу са специфичним интересовањима, било да је реч о хобијима, науци, образовању, вестима, уметности или било којој другој теми. Корисници могу да објављују вести, постављају питања, деле мишљења и учествују у дискусијама, чиме се ствара динамично и интерактивно окружење за размену идеја и информација. *Reddit* је пример како виртуелне заједнице могу да повежу људе са сличним интересовањима из целог света, омогућавајући им да комуницирају и сарађују на начине који раније нису били могући (Sawicki et al., 2021).

Осим ових, постоје и други модели електронског пословања, а свака организација дизајнира модел у складу са својим специфичним потребама, водећи рачуна да буде довољно прилагодљив променама у пословном окружењу. Електронско пословање може се анализирати преко различитих форми и модела, а разумевање ових модела помаже организацијама да ефикасно користе дигиталне технологије за унапређење својих пословних процеса.

У ери Индустрија 4.0 и 5.0, где технологија непрекидно напредује, кључно је за организације да остану агилне и иновативне у развоју и имплементацији својих пословних модела (Xu et al., 2022). Поред тога, усвајање и адаптација на нове технологије, као што су вештачка интелигенција (ВИ), блокчејн и интернет интелигентних уређаја (енг. *Internet of Things* – IoT) могу додатно унапредити могућности електронског пословања, омогућавајући компанијама да створе још вреднија корисничка искуства и ефикасније пословне операције (Radenković et al., 2017). Разумевање и примена различитих модела електронског пословања не само

да омогућавају организацијама да стекну предност у конкурентном окружењу, већ и подстичу иновације које могу трансформисати индустрије и друштво у целини. При томе, континуирана едукација и истраживање нових трендова и технологија постају императив за одржив успех и раст у свету електронског пословања.

2.3 Електронска трговина

Електронска трговина (е-трговина) обухвата широк спектар пословних трансакција које се одигравају путем електронских средстава, као што су интернет, рачунарске мреже и мобилне апликације (Слика 2.3.1.). Е-трговина се може дефинисати као куповина и продаја робе и услуга користећи интернет и друге ИКТ. Концепт е-трговине укључује не само онлајн трансакције, већ и механизме плаћања, онлајн маркетинг, електронску обраду наруџбина и управљање ланцем снабдевања (Laudon & Traver, 2021).



Слика 2.3.1. Е-трговина

Иако е-трговина више не представља нову појаву, њен развој био је врло брз. Прве трансакције, које би се могле сматрати претечама електронске трговине, одвијале су се путем Електронске размене података (EDI) 1970-их година (Crook & Kumar, 1998). EDI је омогућавао компанијама да електронски размењују пословне документе као што су наруџбенице и фактуре.

Историјат е-трговине, у данашњем формату, почиње средином 1990-их година са настанком интернета као комерцијалне платформе, што је омогућило брз раст и широку примену овог модела пословања (Zhanys & Tursinbaeva, 2018). Прва значајна онлајн продавница, *Amazon*, основана је 1994. године, а убрзо за њом следи и *eBay* 1995. године, представљајући прве велике платформе за е-трговину које су потрошачима омогућиле широк спектар производа и услуга. Овај период такође означава почетак развоја платних система на интернету, што је додатно олакшало раст е-трговине (Turban et al., 2015).

У 21. веку, е-трговина је постала интегрисани део глобалне економије. Данас, милиони људи широм света купују и продају онлајн. Према процени датој у извештају *Statista*, глобална малопродаја у е-трговини достигла је приближно 5,8 трилиона америчких долара у 2023. години и процењује се да ће наставити да расте, достижући скоро 7,4 трилиона америчких долара до 2025. године. Овај податак указује на значајан раст и утицај е-трговине на глобално тржиште (Statista, 2024a).

Предности и недостаци електронске трговине

С обзиром на комплексност концепта електронске трговине, тешко је могуће укратко разматрати питање предности и недостатака електронске трговине. Генерално посматрано, електронско пословање и е-трговина као савремени концепт пословања са собом доноси различите предности и позитивне аспекте функционисања савремених пословних система. Предности оваквог вида пословања су огромне и највише дотичу област брзине поступања и предузимања радњи, могућност лаког контакта са потенцијалним пословним партнерима широм света као и универзалност комуникације и међусобног општења (Uzelac & Protić, 2011).

Електронска трговина јесте вид трговине у оквиру ког не постоје географска и временска ограничења где су купцима на располагању бројне информације о производима који се купују, при чему је и асортиман производа широк и обухвата велики број категорија производа и самих производа. Чињеница је да је у е-трговини могуће вршити куповину у било које доба дана, из различитих држава, па чак и континента. У оквиру електронске трговине клијенти су у директном

контакту са трговцима, при чему ово доводи до нижих трошкова и побољшања ефикасности канала дистрибуције и логистике (Fernie & McKinnon, 2009).

Предности и недостаци е-трговине сублимирани су у Табели 2.1. (Taher, 2021).

Табела 2.1. Предности и недостаци е-трговине

Предности	Недостаци
Брзина: брзо обављање трансакција (нпр. <i>Amazon</i> - испорука истог дана)	Недостатак физичког контакта: купци не могу да виде/додирну производ
Глобални досег: приступ глобалном тржишту и широком избору производа	Безбедност: ризици од онлајн превара и крађе личних података
Универзалност: једноставан и универзалан начин комуникације и пословања	Техничка подршка: потребна је техничка подршка за коришћење платформи
Информације: мноштво информација о производима за доношење информисаних одлука	Испорука: дуже време испоруке у односу на традиционалну трговину
Широк избор: шири избор производа него у традиционалним трговинама	Повраћај: компликованији процес повраћаја производа
Удобност: куповина из удобности дома у било које доба дана	Зависност од технологије: зависност од интернета и технолошке инфраструктуре
Нижи трошкови: јефтинија за продавце и купце у односу на традиционалну трговину	
Ефикасност: побољшана ефикасност канала дистрибуције и логистике	

Недостаци е-трговине се лако решавају уколико организације дају приоритет решавању проблема у овом виду трговине као главном покретачу економије у будућности, при чему су неке од тих недостатака узроковали сами трговци погрешним вођењем послова, неке су створиле државе и њихове законске регулативе, док се остали недостаци приписују неспровођењу савремених маркетиншких концепција (Babić, Krajnović & Radman Peša, 2011).

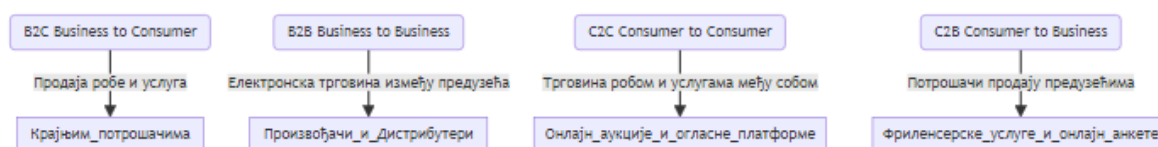
Етички и друштвени аспекти

Е-трговина представља значајне етичке и друштвене изазове, укључујући питања приватности и заштите података која су у средишту растуће забринутости за сигурност корисничких информација. Примери злоупотреба укључују случајеве недозвољеног прикупљања и дељења личних података без сагласности корисника. Поред тога, доминација великих онлајн платформи често ставља локална предузећа у неповољан положај, изазивајући дебате о њиховој социјалној одговорности и утицају на локалне заједнице.

За решавање ових изазова предлаже се развој строжих мера за заштиту података и приватности, као и иницијативе коју подржавају мала и средња предузећа. Регулаторна тела имају кључну улогу у осигуравању да е-трговци поштују ове стандарде, док потрошачи могу допринети етичкој е-трговини кроз свесне одлуке о куповини које фаворизују одрживост и подршку заједници (Purwaningsih, Siwiyanti, & Nursiva, 2022).

2.4 Модели електронске трговине

Традиционални модели електронске трговине класификовани у неколико главних категорија на основу учесника у трансакцији (Radenković et al., 2015) приказани су на Слици 2.4.1.



Слика 2.4.1. Основни модели е-трговине

1. **B2C (*Business to Consumer*)**: Овај модел укључује продају робе и услуга директно од предузећа крајњим потрошачима. B2C е-трговина је најпознатији модел е-трговине који омогућава потрошачима да лако приступе производима и услугама путем интернета.
2. **B2B (*Business to Business*)**: Овај модел описује електронску трговину између два предузећа, на пример, између произвођача и дистрибутера. B2B е-трговина често укључује комплексне трансакције и процесе управљања ланцем снабдевања.
3. **C2C (*Consumer to Consumer*)**: У овом моделу, потрошачи директно тргују робом и услугама међу собом, обично путем онлајн платформи које олакшавају овакве трансакције. Примери укључују онлајн аукције и огласне платформе.
4. **C2B (*Consumer to Business*)**: Овај релативно нови модел омогућава потрошачима да продају производе или услуге предузећима, окрећући традиционални модел трговине. Примери укључују фриленсерске услуге и онлајн анкете.

Модели е-трговине нуде различите стратегије за пословање на интернету, са сваким моделом који одговара различитим потребама и циљевима предузећа и потрошача. Разумевање ових модела је кључно за предузећа која теже да оптимизују своје онлајн присуство и унапреде своје пословне операције (Laudon, & Traver, 2021).

Овим традиционалним моделима е-трговине могу се прикључити најновији модели, базирани на савременим реметилачким технологијама:

1. **D2C (*Direct to Consumer*)**: Овај модел омогућава брэндовима да продају производе директно потрошачима заобилазећи традиционалне дистрибутере и рителере. D2C модел користи дигиталне канале за изградњу блиских односа са купцима и сакупљање вредних података о њиховом понашању и преференцијама (Gunz, 2023).
2. **Претплатнички модел е-трговине (*Subscription-based e-commerce*)**: Модел помоћу кога се нуде производи или услуге на основу претплате, омогућавајући потрошачима да добијају производе или приступ услугама на

редовној основи. Овај модел је популаран међу стартапима и етаблираним компанијама за све, од хране и пића до софтвера и медијских садржаја (

3. **Платформе за услуге (*Marketplaces for services*)**, као што су *Upwork* и *Fiverr*, омогућавају фриленсерима и професионалцима да директно понуде своје услуге предузећима и појединцима. Овај модел подстиче дигитализацију фриленс рада и олакшава повезивање понуде и потражње на глобалном нивоу (Kawa & Wałęsiak, 2019).
4. **Е-трговина базирана на блокчејн технологији и паметним уговорима (*Blockchain and smart contracts*)** нуди нове могућности за сигурно и транспарентно спровођење трансакција. Ово може укључивати све од сигурности плаћања до аутоматизације ланца снабдевања и провере аутентичности производа (Duranović et al., 2023; Lukić et al., 2017).
5. **Веб-2.0 (2023) и вештачка интелигенција и машинско учење** све више се користе у е-трговини за персонализацију понуде, оптимизацију претраге и побољшање корисничког искуства. Од алгоритама за препоруке производа до четботова за корисничку подршку, ове технологије помажу брэндовима да боље разумеју и задовоље потребе својих купаца (Kiran et al., 2023).

Укључивањем ових аспеката у ваш текст, обогатићете дискусију о моделима е-трговине са савременим примерима који показују како компаније користе нове технологије за иновирање у својим пословним моделима и приступу тржишту.

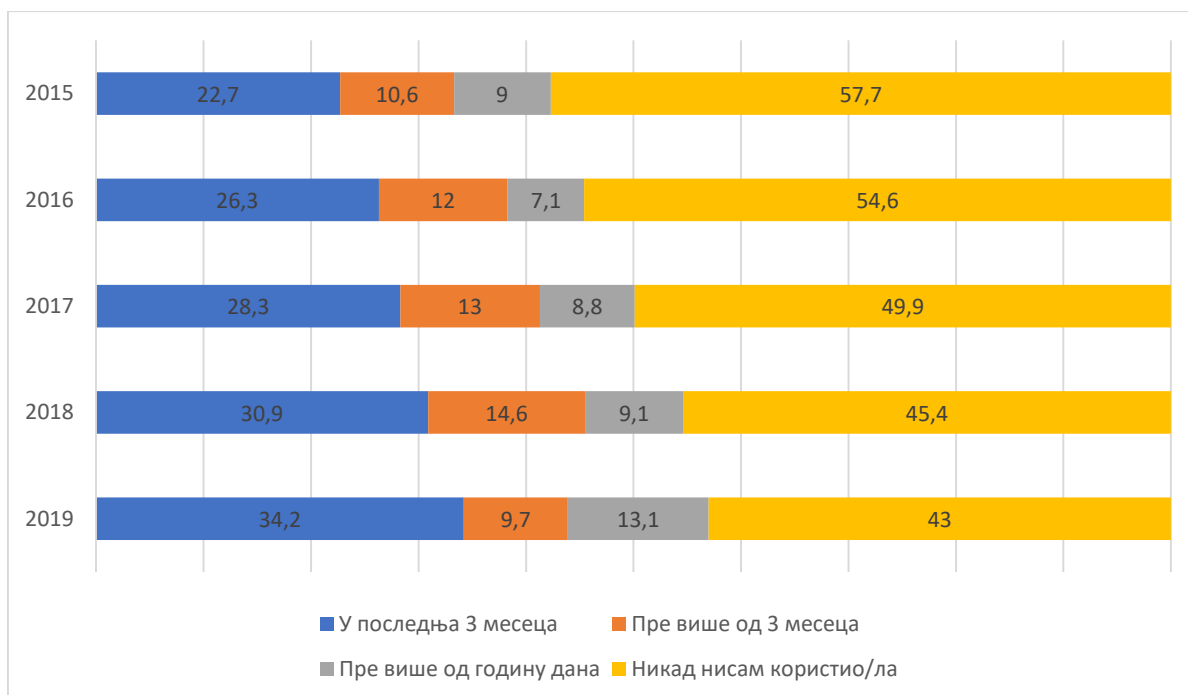
2.5 Е-трговина у Србији

Иако је интернет широко распрострањен у Србији и бележи значајан раст (Табела 2.2), још увек је евидентно заостајање за развијеним земљама Западне Европе по питању примене е-трговине (Ratel, 2022). Ипак, Србија се издваја у региону Западног Балкана по апсолутном и релативном броју онлајн куповина. Очекује се да ће е-трговина у Србији бележити **годишњи раст од 22,3%** у периоду од **2022. до 2027. године** (Mordor Intelligence, 2024).

Табела 2.2. Упоредни приказ броја претплатника основних услуга електронских комуникација у Републици Србији 2018-2022.

Година	Фиксна телефонија	Мобилна телефонија	Фиксни широкопојасни интернет
	<i>Број у милионима</i>	<i>На 100 домаћинстава</i>	<i>Број у милионима</i>
2018.	2,43	97,87	1,55
2019.	2,42	97,34	1,62
2020.	2,41	97,01	1,73
2021.	2,37	95,45	1,80
2022.	2,36	91,24	1,95

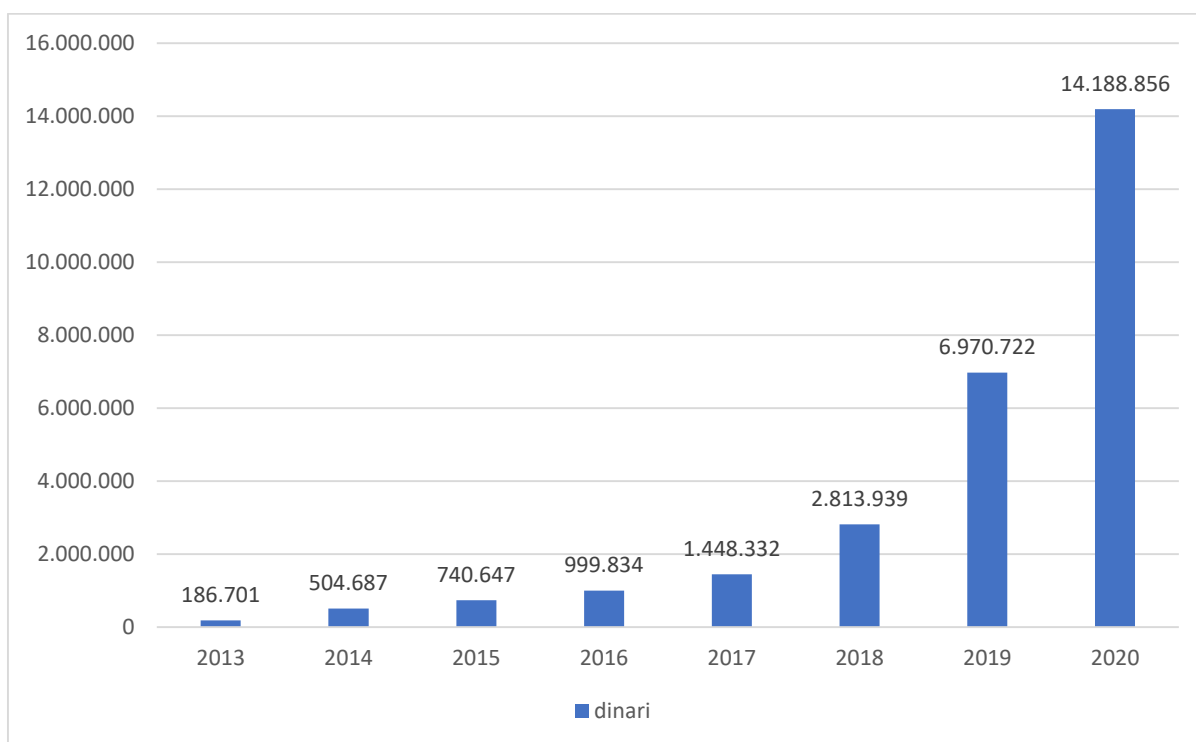
Учесталост куповине путем интернета од 2015. до 2019. године (пре Ковид-19 пандемије) приказана је на Слици 2.5.1.



Слика 2.5.1. Учесталост куповине путем интернета од 2015. до 2019. године (RZS, 2019).

На Слици 2.5.1. видљив је сталан пораст броја грађана Србије који су у периоду пре Ковида-19 користили услуге електронске трговине. Уочава се и опадајући тренд у проценту оних који никада нису били корисници ове услуге, што јасно указује на то да електронска трговина постаје све присутнија међу становништвом Србије. Такав пораст употребе електронске трговине може се тумачити као позитиван индикатор развоја ове области, али и као знак да доступност и популарност електронске трговине у Србији све више расте. Ти резултати су обећавајући када је реч о напретку и адаптацији на тржиште електронске трговине.

На Слици 2.5.2. приказан је број динарских трансакција плаћених банковним картицама путем интернета у периоду од 2013. до 2020. године (пре Ковида-19).



Слика 2.5.2. Интернет плаћања банковним картицама у периоду од 2013. до 2020. године (NBS, 2020).

Као што је приказано на Слици 2.5.2, број динарских трансакција плаћених картицом путем интернета дуплирао се у 2020. години у поређењу са 2019. годином, односно забележен је раст од преко 100%. Ипак, приликом тумачења наведених података, потребно је нагласити да у ове податке нису укључене све трансакције које су део електронске трговине. Евиденција није обухватила плаћања која нису

извршена банковним картицама, већ готовински, што се односи на значајан део промета који се реализује приликом плаћања поужећем.

Стратешки оквир за е-трговину у Србији је утемељен на следећим документима:

- **Стратегија развоја информационог друштва Србије до 2025. године:** Ова стратегија истиче е-трговину као један од кључних фактора економског раста и развоја Србије.
- **Акциони план за спровођење Стратегије развоја информационог друштва Србије до 2025. године:** Овај план укључује низ мера за подстицање развоја е-трговине, као што су:
 - унапређење дигиталне инфраструктуре;
 - развој е-услуга;
 - јачање е-писмености;
 - подстицање коришћења е-трговине од стране предузећа.
- **Закон о електронској трговини:** Овај закон уређује правне односе у вези са е-трговином, као што су:
 - уговор о купопродаји на даљину;
 - права и обавезе купаца и продаваца;
 - начин плаћања;
 - испорука робе;
 - заштита личних података.

Правни оквир се састоји у следећем:

- **Закон о електронском потпису:** Овај закон уређује коришћење електронских потписа у правном промету.
- **Закон о заштити података о личности:** Овај закон уређује начин прикупљања, коришћења и чувања личних података.

- **Закон о електронским комуникацијама:** Овај закон уређује пружање услуга електронских комуникација.
- **Закон о заштити конкуренције:** Овај закон спречава нелојалну конкуренцију на тржишту.

Поред ових закона, постоје и други прописи који се примењују на е-трговину, као што су:

- Уредба о условима коришћења веб-страница и мобилних апликација за електронску трговину и
- Правилник о минималним захтевима за безбедност платформи за електронску трговину.

Стратегије, закони и подзаконска акта чине темељ будућег развоја електронске трговине и стварају чврсту правну основу која обезбеђује правну сигурност за све актере у овом сектору. Ови регулаторни оквири значајно доприносе развоју електронске трговине у Србији јер пружају стабилност и предвидљивост које су неопходне за успешно пословање и привлачење нових инвестиција у овај брзо растући сегмент тржишта.

3. ПОНАШАЊЕ ПОТРОШАЧА У ЕЛЕКТРОНСКОЈ ТРГОВИНИ

Понашање потрошача у домену е-трговине је основни предмет истраживања докторске дисертације. У циљу анализе утицаја Ковид-19 пандемије на е-трговину, почетни корак је успостављање методолошког оквира за истраживање основних детерминанти понашања потрошача: ставова, преференција и навика учесника у процесу онлајн куповине. Овај корак је стратешки значајан, с обзиром на то да омогућава детаљну анализу и разумевање како се потрошачи адаптирају на нове околности. У овом, трећем поглављу, дате су основне дефиниције понашања потрошача у е-трговини кроз изучавање везе са општим понашањем потрошача. Због предмета и постављених циљева докторске дисертације, истраживање понашања потрошача издвојено је у посебно, наредно поглавље.

3.1 Понашање потрошача у е-трговини – специфичности

У складу са дефинисаним проблемом истраживања, дефинисане су две категорије понашања потрошача: опште понашање потрошача које укључује различите аспекте њихове интеракције са производима и услугама у традиционалним окружењима куповине и понашање потрошача у е-трговини које обухвата специфичности куповине преко интернета.

3.1.1 Опште понашање потрошача

Опште понашање потрошача односи се на скуп активности које особа предузима приликом тражења, куповине, коришћења, оцењивања и располагања производима и услугама које очекује да ће задовољити њене потребе и жеље. Процес доношења одлука у куповини почиње са препознавањем потребе, претрагом информација, оценом алтернатива, куповином и, на крају, посткуповним понашањем. У традиционалним видовима куповине, укључена је физичка интеракцију са продавницама и продавцима, као и сензори доживљаја производа.

3.1.2. Понашање потрошача у е-трговини

Понашање потрошача у е-трговини обухвата процесе одлучивања и активности куповине које се одвијају онлајн, путем електронских платформи. Ово укључује

тражење информација о производима и услугама на интернету, читање онлајн рецензија, учествовање у дигиталним заједницама за размену мишљења, виртуелно испробавање производа, коришћење мобилних апликација за куповину и вршење трансакција преко електронских средстава плаћања. Понашање потрошача у е-трговини такође подразумева интеракцију са интерфејсима е-трговине и мобилних апликација, као и поступање у складу са приватношћу и безбедносним политикама онлајн продавница.

3.2 Веза општег понашања потрошача са понашањем потрошача у е-трговини – сличности

Понашање потрошача је сложен феномен који се не може објаснити само једним фактором (Cohen, Pham, & Andrade, 2018). За потпуније разумевање потребно је узети у обзир све релевантне детерминанте (Roseta, Sousa, & Roseta, 2020).

Повезивање општег понашања потрошача са понашањем потрошача у е-трговини омогућава увид у то како се традиционални принципи примењују и адаптирају у дигиталном окружењу (Rita, & Ramos, R., 2022). Иако су основни мотиви и процеси одлучивања практично исти, специфичност е-трговине уводи нове димензије које утичу на понашање потрошача.

1. **Основни мотиви:** И у традиционалној куповини и у е-трговини, људи купују ствари да би задовољили своје потребе и жеље. При томе, мотиви за куповину могу бити функционални (нпр. куповина хране), али могу укључити и емоционалну компоненту (нпр. куповина одеће).
2. **Процес одлучивања и куповине:** У оба вида трговине, потрошачи пролазе кроз сличан процес одлучивања који укључује (Karimi, Holland, & Paramichail, 2018):
 - препознавање потребе;
 - прикупљање информација;
 - упоређивање алтернатива;
 - доношење одлуке;
 - куповину и
 - евалуацију куповине – послекуповно понашање.

3. **Утицајни фактори:** Понашање потрошача у онлајн окружењу ослања се на исте факторе који егзистирају у традиционалном пословању, али у дигиталном окружењу. Потрошачи и даље доносе одлуке на основу својих потреба и преференција, али користећи онлајн платформе. Конкретно, на понашање потрошача утичу слични фактори као што су (Perera, Nayak, & Long, 2019):

а) **Економски фактори** који утичу на понашање потрошача у онлајн окружењу обухватају широк спектар елемената који могу утицати на способност и вољност потрошача да обављају куповине (Borzogkouh & Alimohammadirokni, 2022). Ови фактори играју критичну улогу у одлучивању потрошача и обухватају:

- *Расположиви доходак* потрошача који директно утиче на њихову моћ куповине. Виши доходак обично повећава способност потрошача да купује, док смањење дохотка може ограничити њихове куповне активности.
- *Цене производа и услуга.* Потрошачи су често осетљиви на цене и траже најбољу вредност за свој новац, што укључује поређење цена на различитим онлајн платформама пре доношења одлуке о куповини.
- *Опита економска клима и стабилност* могу утицати на потрошачко поверење. У временима економске и друштвене несигурности (као што је био случај у време трајања Ковид-19 пандемије), потрошачи могу бити склонији штедњи него трошењу, посебно на неесенцијалне ствари.
- *Инфлација* може утицати на куповну моћ потрошача. Висока инфлација смањује вредност новца, што може довести до смањења потрошње на производе и услуге.
- *Кредитна политика.* Доступност кредита или финансијских услуга такође утиче на куповину. Лакши приступ кредитима може охрабрити већу потрошњу, док ограничења у кредитирању могу смањити куповину.

- *Опште поверење потрошача* у економију и њихова лична финансијска очекивања могу утицати на њихову спремност да троше. Веће поверење може подстаћи већу потрошњу, док ниско поверење може довести до смањења трошења.

У домену е-трговине, економски фактори су посебно важни јер технологија омогућава потрошачима лак приступ информацијама о ценама, производима и услугама са различитих места, што им омогућава да доносе информисане одлуке о куповини у складу са својим финансијским могућностима и економским условима (Zaza, & Erskine, 2022).

б) **Демографски фактори** обухватају различите карактеристике становништва које могу бити коришћене за идентификацију и сегментацију потрошача. Ови фактори обично укључују варијабле као што су (Alraja & Kashoob, 2019; Vasik et al., 2020; Perera, Nayak, & Long, 2019):

- *Старосна доб.* Различите старосне групе имају различите потребе, интересе и начине куповине. На пример, млађе генерације могу бити склоније куповини најновије технологије и моде онлајн, док старије генерације могу више ценити традиционалну куповину или тражити специфичне производе који одговарају њиховим потребама
- *Пол.* Мушкарци и жене могу имати различите преференције у вези са врстама производа које купују, као и у начинима куповине. Маркетиншке кампање често се прилагођавају да циљају специфичан пол са производима који највише одговарају њиховим интересовањима.
- *Образовање.* Ниво образовања може утицати на интересовања потрошача, као и на њихову способност да траже и обрађују информације о производима. Образованији потрошачи могу бити склонији истраживању и анализи производа пре куповине.
- *Занимање и радни статус.* Занимање потрошача може утицати на врсту производа који купују и на начин на који користе одређене производе или услуге. На пример, професионалци који раде у корпоративном

окружењу могу имати различите потребе од оних који раде у креативним индустријама.

- *Брачно стање.* Потребне особа које живе саме, парови без деце и породице са децом значајно се разликују. Брачни статус може диктирати врсту производа који су потребни, као што су производи за бебе и децу за породице у односу на производе за самосталан живот за сингл особе.
- *Животна средина - географска локација.* Место где потрошачи живе може утицати на њихове куповне навике, укључујући доступност одређених производа или услуга и потребу за одређеним типовима производа заснованим на клими, културним обичајима и локалним трендовима.

Демографски фактори омогућавају предузећима да боље разумеју и сегментирају своју циљну публику, како у традиционалној тако и у онлајн куповини, и да развију маркетиншке стратегије које су прилагођене специфичним потребама и преференцијама различитих демографских група.

в) **Психолошки фактори:** Психолошки фактори који утичу на понашање потрошача, како у традиционалној тако и у онлајн куповини, обухватају унутрашње процесе и мотивације који воде одлучивању и акцијама потрошача. Ови фактори могу значајно да утичу на то како потрошачи виде производе, доносе одлуке о куповини и интерагују са брендovima (Ha, Janda & Muthaly, 2010). Неки од кључних психолошких фактора укључују следеће (Zam et al., 2022):

- *Мотивација.* Мотивација покреће потрошаче да постигну одређене циљеве и задовоље специфичне потребе или жеље. Масловљева пирамида потреба је класичан модел који описује како људске потребе, од основних до самоактуализације, могу мотивисати понашање.
- *Перцепција.* Перцепција се односи на начин на који потрошачи интерпретирају и дају значење информацијама и стимулацијама из своје

околине. Овај процес може бити под утицајем претходних искустава, очекивања и личних уверења.

- *Ставови и уверења.* Ставови представљају трајне оцене, позитивне или негативне, према људима, предметима или појавама. Уверења су когнитивне компоненте ставова које одражавају оно што особа сматра истинитим. Оба ова аспекта дубоко утичу на одлуке о куповини и лојалност бренду.
- *Профил личности.* Личност се односи на јединствен скуп карактеристика које утичу на понашање и предиспозиције особе. Личност може утицати на врсте производа које потрошачи преферирају, као и на начин на који реагују на маркетиншке поруке.
- *Учење.* Учење укључује промене у понашању потрошача засноване на претходним искуствима. Маркетиншке стратегије често се користе за обликовање понашања потрошача путем понављања и подстицаја.
- *Емоције.* Емоционални одговори могу имати значајан утицај на одлуке о куповини. Оглашивачи често покушавају да изазову емоционалне реакције (срећу, носталгију, страх) да би повећали ангажовање и повезаност са брендом.
- *Социјални утицај.* Иако је примарно социјални фактор, перцепција социјалног притиска и жеља за припадношћу одређеним социјалним групама може имати психолошку основу и утицати на понашање потрошача.

г) **Социјално-културолошки фактори:** У физичком и дигиталном окружењу, социјално-културолошки фактори који утичу на понашање потрошача обухватају широки спектар друштвених и културних утицаја који обликују вредности, уверења, перцепције и понашања потрошача. Ови фактори су од кључне важности јер одражавају контекст у којем људи живе и доносе одлуке о куповини (Alazzam et al., 2023). Неки од кључних социјално-културолошких фактора укључују следеће:

- *Култура.* Основни скуп вредности, перцепција, жеља и понашања који су научени од друштва у којем особа живи. Култура утиче на скоро све аспекте потрошачког понашања, од типова производа које потрошачи сматрају прихватљивим до начина на који их користе.
- *Социјалне класе.* Друштвена стратификација утиче на понашање потрошача кроз разлике у доходу, образовању, занимању и другим социоекономским факторима. Свака социјална класа има своје карактеристичне укусе и понашање у куповини.
- *Социјалне групе.* Групе у којима особе учествују или са којима се идентификују, укључујући породицу, пријатеље, клубове и професионалне асоцијације. Ове групе могу имати значајан утицај на одлуке о куповини кроз притисак вршњака, узоре и улоге које појединци заузимају у друштву.
- *Однос према породици.* Породица је примарна социјална група која утиче на понашање потрошача, преносећи културне вредности, навике и преференције. Одлуке о куповини често се доносе узимајући у обзир потребе и жеље свих чланова породице.
- *Лични утицај и мишљење вођа.* Утицај појединаца који се сматрају ауторитативним или угледним у одређеним областима, као што су мода, технологија или храна, може значајно утицати на одлуке о куповини других (тренд сетери).
- *Религија и веровања.* Религиозна уверења могу значајно утицати на потрошачко понашање, укључујући врсте производа које људи купују, као и када и како их користе.
- *Језик и симболи.* Језик и симболи који се користе у маркетиншким комуникацијама могу имати различита значења у различитим културама, што захтева осетљивост и прилагођавање маркетиншких порука да би се избегли неспоразуми и повећала ефикасност.

Социјално-културолошки фактори омогућавају предузећима да боље разумеју потребе и преференције својих циљних потрошача и да развију производе и маркетиншке стратегије које одговарају специфичним културним контекстима и социјалним структурама.

3.3 Веза општег понашања потрошача са понашањем потрошача у е-трговини – разлике

Понашање потрошача у традиционалној у односу на онлајн куповину показује неколико кључних разлика које су утицале на то како предузећа приступају маркетингу, продаји и развоју купаца. Ове разлике обухватају следеће (Argani et al., 2021; Kim & Ammeter, 2018; Degeratu, Rangaswamy & Wu, 2000; Kaur & Kochar, 2018; Kushwah & Singh, 2019):

- 1. Технолошки фактори.** Технолошки фактори играју значајну улогу у обликовању понашања потрошача, како у традиционалној тако и у е-трговини. Разлике у технолошким факторима између ова два модалитета куповине утичу на то како предузећа приступају маркетингу, продаји и развоју купаца. Најважнији технолошки фактори су:
 - **Пристап интернету:** Ово је основни предуслов за учествовање у е-трговини. Брзина и квалитет интернет везе могу значајно утицати на искуство куповине, укључујући способност брзог прегледа производа и услуга, као и ефикасност самог процеса куповине. Потрошачи са слабијим или ограниченим приступом интернету могу бити склонији традиционалној куповини.
 - **Коришћење уређаја:** Врста и могућности уређаја које потрошачи користе за пристап интернету (нпр. „паметни” телефони, таблети, лаптопови) такође могу утицати на њихово понашање у куповини. На пример, „паметни” телефони омогућавају куповину „у покрету”, док лаптоп рачунари могу нудити боље искуство за детаљније истраживање производа и услуга.
 - **Дигитална писменост и вештине:** Способност потрошача да користи дигиталне технологије, укључујући претраживаче, апликације за е-

трговину и дигиталне платформе за плаћање, значајно утиче на њихово понашање у онлајн куповини. Потрошачи са вишим нивоом дигиталних вештина вероватније ће истраживати и куповати производе онлајн, док они са нижим нивоом вештина могу имати већу склоност ка традиционалној куповини.

- **Искуство са онлајн куповином:** Претходна искуства са онлајн куповином могу утицати на будуће понашање потрошача. Они који су имали позитивна искуства вероватно ће наставити да купују онлајн, док негативна искуства могу одвратити потрошаче од поновне куповине у е-трговини. То укључује факторе попут задовољства процесом куповине, квалитетом производа, временом испоруке и искуством са корисничком службом. Овај технолошки фактор је посебно важан за предмет истраживања докторске дисертације с обзиром на постављене претпоставке о утицају Ковид-19 пандемије на раст е-трговине.
 - **Нове технологије:** Вештачка интелигенција за персонализоване препоруке, проширена реалност за виртуелно испробавање производа и усавршени системи за онлајн плаћање наставиће да обликују понашање потрошача у е-трговини, нудећи све богатије и интуитивније корисничко искуство у поређењу са традиционалним методама куповине.
2. **Доступност информација:** У е-трговини, потрошачима је на располагању више информација и лакше је доступна због онлајн рецензија, описа производа и ценовних поређења. Ово може довести до информисанијих одлука о куповини у поређењу са традиционалном куповином.
 3. **Процес одлучивања:** У традиционалној куповини, процес одлучивања често укључује физичку интеракцију са производом и могућност консултација са продавцем уживо. У онлајн куповини, потрошачи се ослањају на дигиталне информације као што су описи производа, рецензије и демонстрациони видео- снимци да би дошли до одлуке.
 4. **Поређење цена и производа:** Онлајн куповина олакшава поређење цена и производа између различитих продаваца, често уз помоћ специјализованих

веб-сајтова за поређење. У традиционалним продавницама, ово захтева више времена и труда.

5. **Удобност и доступност:** Е-трговина омогућава куповину 24/7, без потребе за физичком дислокацијом, чиме се значајно повећава удобност и приступачност за потрошаче.
6. **Сензорно искуство:** У традиционалној куповини, потрошачи могу да додирују, осете и испробају производе, што може бити значајан фактор у одлучивању. У е-трговини, ова могућност је ограничена, што захтева од продаваца да пронађу друге начине да убеди потрошаче у квалитет и вредност својих производа.
7. **Поверење и сигурност:** Питања приватности и сигурности онлајн плаћања су значајнија у контексту е-трговине. Потрошачи могу бити забринути за сигурност својих података, што може утицати на њихово поверење и спремност да обаве куповину.
8. **Персонализација:** Дигиталне платформе за е-трговину често нуде напредне могућности персонализације, користећи податке о понашању потрошача за предлагање производа и понуда које одговарају њиховим специфичним интересима и претходним активностима.
9. **Еколошки утицај:** Потрошачи све више узимају у обзир еколошки утицај својих куповина, где онлајн куповина може укључивати разматрања паковања и испоруке, док традиционална куповина утиче на употребу личног и јавног транспорта.
10. **Друштвена интеракција:** Традиционална куповина често укључује социјални аспект, било кроз интеракцију са продавцима или као активност која се дели са пријатељима и породицом. Онлајн куповина је примарно индивидуална активност, иако друштвени медији и рецензије нуде нову форму виртуелне друштвене интеракције.
11. Осим заједничких фактора који су наведени у претходном одељку, постоје специфичности **социјално-културолошких фактора које се посебно**

односе на е-трговину. Ови фактори могу утицати на то како потрошачи перципирају и интерагују са онлајн платформама, као и на њихове одлуке о куповини у дигиталном простору. Неке од специфичности укључују следеће (Ansari, 2018; Ayob, 2021; Rabayah, Maree & Alhashmi, 2022; Yuniar & Fibrianto, 2021):

- *Глобални домет и културна разноликост:* Е-трговина омогућава потрошачима приступ продавницама и производима из целог света, што захтева од трговаца да буду осетљиви на културне разлике и преференције различитих тржишта. Ово може укључивати кастомизацију производа, маркетиншких порука и дизајна веб-сајтова да би се удовољило специфичним културним нормама и вредностима.
- *Социјални медији и утицајни маркетинг:* Улога социјалних медија и утицајних особа је значајно израженија у е-трговини. Потрошачи често траже препоруке, рецензије и савете на социјалним медијима пре доношења одлука о куповини, што од брендова захтева да активно управљају својим присуством на социјалним мрежама и сарађују са утицајним особама.
- *Персонализација и препоруке:* Савремене технологије омогућавају е-трговцима да прикупљају и анализирају велике количине података о понашању потрошача, што им омогућава да персонализују корисничко искуство и нуде циљане препоруке. Ова способност да се одговори на индивидуалне потребе и преференције потрошача може дубоко утицати на њихово понашање у куповини.
- *Поверење и сигурност:* Питања поверења и сигурности су посебно значајна у е-трговини, где су потрошачи забринути за приватност својих података и сигурност онлајн трансакција. Културне разлике могу утицати на то како различити потрошачи перципирају и вреднују сигурносне мере и политике приватности.
- *Електронске платформе за рецензије:* Онлајн рецензије и оцене производа играју кључну улогу у е-трговини, пружајући потрошачима

важне информације за доношење образложених одлука о куповини. Културолошке разлике могу утицати на то како потрошачи интерпретирају и користе ове рецензије, као и на њихову вероватноћу да сами остављају рецензије.

Разумевање и прилагођавање овим специфичностима може помоћи е-трговцима да ефикасније комуницирају са својом циљном публиком, изграде поверење и лојалност купаца и оптимизују своје стратегије за привлачење и задржавање потрошача у глобалном дигиталном тржишту. Наведене разлике захтевају од предузећа да прилагоде своје стратегије за ангажовање и задовољавање потреба потрошача у оба окружења, развијајући различите приступе за оптимизацију корисничког искуства, маркетиншке комуникације и логистике.

3.4 Понашање потрошача у е-трговини током Ковид-19 пандемије

Током Ковид-19 пандемије, понашање потрошача у електронској трговини претрпело је значајне промене због ограничења покрета, затварања физичких продавница и мера социјалног дистанцирања. Неки од кључних аспеката ових промена укључују (Dang, Bao & Cho, 2023; Guthrie, Fosso-Wamba & Arnaud, 2021; Pollák et al., 2022; Veeragandham et al., 2020):

- **Прелазак на онлајн куповину:** Са затварањем многих физичких продавница, потрошачи су у већој мери почели да користе онлајн платформе за куповину производа и услуга, чак и за производе које су традиционално куповали у физичким продавницама.
- **Раст потражње за одређеним производима:** Потребе потрошача су се промениле, те је дошло до пораста потражње за здравственим и хигијенским производима, производима за домаћинство, храном и пићима, али и за алатима и услугама за рад од куће.
- **Бржа испорука као приоритет:** Потрошачи су постали свеснији важности брзе и ефикасне доставе. Сервиси који су могли да обезбеде брзу и поуздану испоруку често су бирани у односу на оне који то нису могли.

- **Повећана употреба дигиталних платформи за плаћање:** Плаћање готовином је опадало због брига о хигијени и практичности, док су дигитални облици плаћања доживели пораст.
- **Промене у потрошачким навикама:** Пандемија је убрзала дигитализацију потрошачких навика. Многи потрошачи који нису раније куповали онлајн почели су то да раде и могу наставити са таквим обрасцем понашања и након пандемије.
- **Сигурност и приватност:** Потрошачи су постали свеснији питања везаних за приватност и безбедност на интернету, те су склонији куповини са платформи које им пружају осећај сигурности.
- **Подршка локалним продавцима:** Постоји и тренд куповине од локалних продаваца и малих предузећа како би се помогло њиховом опстанку током економске кризе изазване пандемијом.
- **Повећање бриге за цене:** Потрошачи су постали осетљивији на цене и траже понуде и попусте.

Са своје стране, предузећа морају бити свесна да изучавање понашања потрошача у е-трговини током Ковид-19 пандемије је континуирани процес, који не сме да се заустави након њеног престанка. Она треба да прате нове трендове и да се прилагођавају променама у потребама потрошача, што је важно из неколико разлога:

- **Разумевање нових трендова:** Пандемија је утицала на понашање потрошача на бројне начине, а изучавање ових трендова може помоћи предузећима да се прилагођавају новим потребама.
- **Побољшање пословних перформанси:** Разумевање понашања потрошача може помоћи предузећима да побољшају своје е-трговинске стратегије и повећају продају.
- **Развијање нових производа и услуга:** Изучавање потреба потрошача може помоћи предузећима да развијају нове производе и услуге који ће имати успеха у онлајн окружењу.

- **Обезбеђивање конкурентске предности:** Предузећа која разумеју понашање потрошача биће у бољој позицији да се такмиче на онлајн тржишту.

Ове препоруке могу помоћи предузећима да:

- **Развију ефикасне е-трговинске стратегије:** Предузећа треба да се фокусирају на изградњу вишеканалних модела продаје и да прилагођавају своје производе и услуге потребама онлајн потрошача.
- **Побољшају онлајн искуство:** Предузећа треба да обезбеде поуздано, сигурно и кориснички прилагођено онлајн искуство за потрошаче.
- **Ојачају конкурентску предност:** Предузећа која разумеју понашање онлајн потрошача биће у бољој позицији да се такмиче на онлајн тржишту.

На крају, закључци о промени понашања потрошача у е-трговини услед Ковид-19 пандемије говоре у прилог томе да су потрошачи увидели значај и могућности е-трговине. Ово је утицало на значајно убрзавање адопције и интеграције е-трговине у свакодневне навике на глобалном нивоу, али и на приступ куповини, чинећи е-трговину промишљенијом и рационалнијом.

С друге стране, предузећа су пред изазовом да ове промене у потрошачком понашању препознају као трајне. Није реч само о привременој адаптацији на кризу, већ о дугорочном преобликовању тржишта. Компаније морају да наставе са праћењем трендова у понашању потрошача, али и да активно уче из искустава прикупљених током пандемије. То укључује побољшање онлајн присуства, оптимизацију логистике, повећање стандарда безбедности трансакција и подизање нивоа корисничке подршке.

Такође, предузећа морају да уложе у развој технологија вештачке интелигенције и аналитике података, како би боље разумела и предвиђала потребе и жеље потрошача. Ова инвестиција ће помоћи у креирању персонализованог корисничког искуства, што може значајно повећати лојалност купаца и укупну продуктивност.

4. ИСТРАЖИВАЊЕ ПОНАШАЊА ПОТРОШАЧА У Е-ТРГОВИНИ

По завршетку треће главе, која је била фокусирана на дефинисање основних концепата и анализу кључних сличности и разлика између понашања потрошача у електронској и класичној трговини, као и на обзир промена које је условила Ковид-19 пандемија, четврто поглавље је посвећено детаљном разматрању методологије и процеса истраживања понашања потрошача, са посебним освртом на електронску трговину.

4.1 Основне дефиниције и типологија истраживања понашања потрошача

Пре самог истраживања утуцаја Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у е-трговини, даје се осврт на основне методолошке поставке истраживања понашања потрошача, са акцентом на е-трговину.

Истраживање понашања потрошача спада у корпус маркетиншких истраживања која се базирају на традиционалној статистичкој методологији (Vukmirović, Vukmirović, 2022). Ова врста истраживања омогућава компанијама да разумеју потребе, жеље, и понашање својих потрошача, како је дефинисано у претходној глави: основне мотиве, процесе одлучивања и утицајне факторе куповине. Резултати истраживања понашања потрошача доприносе ефикаснијем планирању маркетиншких стратегија и кампања. Статистичке методе у овом контексту помажу у анализи података и закључивању о трендовима и обрасцима понашања потрошача.

Постоји неколико уобичајених типолошких категорија за истраживање потрошача, класификованих по различитим факторима. У литератури се најчешће наводи следећа подела (Malhotra, 2021; Zikmund et al, 2019):

1. Према методологији:

- **Квантитативно истраживање:** користи нумеричке податке и статистичку анализу за извлачење закључака о популацији. Ово укључује анкете, експерименте и опсервационе студије.

- **Квалитативно истраживање:** дубински истражује искуства и разумевање појединачна или малих група. Методе укључују интервјуе, фокус групе и етнографију.
- **Истраживање мешовитим методама:** комбинује квантитативни и квалитативни приступ како би се добило свеобухватније разумевање.

2. Према циљевима истраживања:

- **Експлораторно истраживање:** прикупља прелиминарне информације како би се идентификовале потенцијалне могућности за даље истраживање.
- **Дескриптивно истраживање:** описује карактеристике популације или феномена.
- **Експликативно истраживање:** објашњава односе између варијабли и зашто се ствари дешавају.
- **Предиктивно истраживање:** тежи да предвиди будуће трендове или исходе.

3. Према аспектима понашања потрошача:

- **Демографско истраживање:** истражује карактеристике потрошача као што су старост, приход и образовање.
- **Психографско истраживање:** истражује ставове, вредности и стилове живота потрошача.
- **Бихевиорално истраживање:** проучава како се потрошачи понашају у специфичним ситуацијама, као што су одлуке о куповини.
- **Истраживање усмерено на корист:** идентификује користи које потрошачи траже од производа и услуга.

Експерименти као што су слепи тестови, мистери шопинг и посматрање (опсервација са учествовањем и без учествовања) представљају додатне методе истраживања потрошача (Tran, 2019). Слепи тестови омогућавају процену производа без утицаја брэнда (Levrini & Jeffman dos Santos, 2021). Мистери шопери анонимно оцењују квалитет услуге и искуство куповине. Посматрањем се директно

уочавају понашања потрошача у стварним ситуацијама (Savaşkan, & Kahraman, 2021). Ове методе пружају увиде који нису увек доступни преко традиционалних анкета и интервјуа, доприносећи дубљем разумевању потреба и претпочетака потрошача.

Имајућу у виду проблем истраживања докторске дисертације и потенцијалне врсте података, у наставку су описане две уобичајене и најчешће примењиване врсте истраживања потрошача: квантитативна и квалитативна истраживања. Оба приступа су важна за комплетно разумевање понашања потрошача.

Истраживање понашања потрошача у традиционалној и електронској трговини има за циљ да разуме како купци доносе одлуке о куповини и шта их мотивише. Иако постоје основне сличности у начину на који се истраживања спроводе, значајне разлике проистичу из природе самих окружења за куповину. Неке од кључних разлика су (Kingir & Gezer, 2020; Le & Liaw, 2017; Shaikh & Dhanawade, 2022):

1. **Доступност података и метрика.** Е-трговина омогућава прецизно праћење и анализу велике количине података о понашању потрошача, укључујући кликове, време проведено на страницама, стопе одустајања од куповине, итд. У традиционалној трговини, скупљање података је често ограничено на анкете, директна посматрања и продајне извештаје.
2. **Понашање у окружењу.** Е-трговина се одвија у дигиталном окружењу где потрошачи не могу физички додирнути или испробати производе. Традиционална трговина пружа сензорно искуство – потрошачи се ослањају на додир, вид, мирис и друштвене интеракције.
3. **Утицаји на одлуку о куповини.** У е-трговини, рецензије, препоруке и онлајн оцене су важни фактори који утичу на куповину, док у традиционалној трговини купце могу више да воде лични односи са продавцима и брендovima.
4. **Куповно искуство.** Е-трговина захтева дизајнирање корисничког искуства кроз навигацију на сајту и јасноћу информација, док традиционална трговина укључује уређење продајног простора и презентацију производа.

5. **Ценовна осетљивост и поређење цена.** У е-трговини, потрошачи лако могу упоредити цене различитих продаваца, док у традиционалној трговини ценовна поређења захтевају више времена и труда.
6. **Логистика и испорука.** У е-трговини, процес и трошкови испоруке играју значајну улогу у одлукама о куповини, док у традиционалној трговини купци одмах носе производ кући.
7. **Персонализација и таргетирање.** Дигиталне платформе пружају напредне могућности за персонализацију и циљано оглашавање на основу података о корисницима, док је у традиционалној трговини персонализација ограниченија.

Избор најбоље методе за истраживање понашања потрошача зависи од специфичних циљева (Vukmirović, Vukmirović, 2022). Истраживачи морају узети у обзир ове разлике када дизајнирају студије, интерпретирају податке и развијају стратегије које ће најбоље задовољити потребе и очекивања потрошача у обе средине.

4.2 Секундарна истраживања понашања потрошача у е-трговини

За спровођење истраживања о понашању потрошача у е-трговини користе се традиционална и онлајн истраживања. Традиционалне методе истраживања се такође могу применити за потребе е-трговине. То се нарочито односи на секундарна истраживања.

Секундарна истраживања су одличан алат за е-трговину јер омогућавају (Khoо, Ahmi & Saad, 2018):

1. Увид у тржиште

- **Трендови.** Могу се пратити трендови у е-трговини, као што су популарни производи, навике куповине, и конкурентска активност.
- **Величина тржишта.** Може се проценити величина и потенцијал тржишта за поједине производе или услуге.
- **Демографија.** Боље разумевање демографских карактеристика дефинисане циљне групе.

2. Разумевање купаца

- **Потребе.** Помоћ у идентификацији потреба и жеље купаца.
- **Мотиви.** Увод у мотивацију људи да купују онлајн.
- **Болне тачке.** Помоћ у откривању и разумевању проблема са којима се купци сусрећу при онлајн куповини.

3. Унапређење стратегије

- **Развијање производа.** Ова врста истраживања се често користи да би се утврдило које нове производе или услуге понудити тржишту.
- **Ценовна политика.** Могу се одредити оптималне цене за поједине производе.
- **Маркетинг.** Могу се ефикасније циљати маркетиншке кампање.

4. Праћење перформанси

- Може се пратити ефикасност веб-продавнице и маркетиншких кампања.
- Могу се идентификовати области за побољшање.

У пракси се најчешће спроводе следеће врсте секундарних истраживања:

- **Анализа тржишта.** Ова врста истраживања пружа информације о величини, расту и трендовима тржишта.
- **Истраживање купаца.** Ова врста истраживања пружа информације о потребама, жељама и мотивима купаца.
- **Анализа конкуренције.** Ова врста истраживања пружа информације о вашим конкурентима, њиховим производима, ценама и маркетиншким стратегијама.

У најважније изворе секундарних података спадају (Vukmirović, Vukmirović, 2022):

- произвођачи званичне статистике;
- истраживачке компаније и
- интернет и друштвени медији.

Предности секундарних истраживања

- **Брзина спровођења.** Секундарна истраживања могу се брзо спровести.
- **Трошкови спровођења.** Ова врста истраживања је обично јефтинија од примарних истраживања.
- **Приступачност.** Мноштво података је доступно бесплатно, најчешће на интернету и друштвеним медијима.
- **Ексклузивност.** Понекад није могуће спровести примарно истраживање, па се истраживачи морају служити секундарним подацима.

Мане секундарних истраживања

- **Квалитет.** Квалитет података може бити непознат и неуједначен.
- **Актуелност.** Подаци можда нису ажурирани.
- **Релевантност.** С обзиром на то да су најчешће производ неких других истраживања са различито постављеним циљевима, расположиви подаци често нису довољно релевантни за специфичне потребе компанија.

На крају, може се подвући да су секундарна истраживања користан алат за е-трговину. При томе је важно одабрати одговарајуће врсте истраживања, користити поуздане изворе података и критички анализирати добијене податке узимајући у обзир наведена ограничења.

4.3 Квантитативно истраживање понашања потрошача у е-трговини

Квантитативна истраживања, у општем случају, користе статистичке методе за анализу података прикупљених кроз анкете и упитнике, дајући увид у трендове и обрасце понашања великих група потрошача (Payne & Wansink, 2011).

Циљеви квантитативних истраживања потрошача у е-трговини могу се свести на следеће (Singh et al., 2024):

- добијање нумеричких података о понашању потрошача, њиховим ставовима и преференцијама у вези са е-трговином;

- идентификација кључних метрика као што су: стопа конверзије, просечна вредност поруџбине, учесталост куповине и др.;
- успостављање узрочно-последичних веза између различитих фактора и понашања потрошача.

У најпознатије методе и технике онлајн истраживања понашања потрошача спадају (Dumitrescu, Orzan, & Fuciu, 2015; Huarng & Yu, 2020; Peighambari, 2016; Rajani & Nakhat, 2019):

- **Анкете:**
 - онлајн анкете
 - анкете путем е-поште
 - анкете на друштвеним мрежама
- **Анализа веб-података:**
 - праћење кликова
 - анализа понашања на веб-локацији
 - анализа корпе
- **Анализа корисничких рецензија:**
 - идентификација тема и трендова
 - сентимент анализа.

У основне предности квантитативних истраживања понашања потрошача могу се набројати (Chrysochou, 2017; Jervis & Drake, 2014):

- **Висока поузданост:**
 - репрезентативни случајни узорци пружају могућност оцењивања статистичке грешке
 - статистички значајни резултати
- **Генерализабилност:**

- закључци се могу применити на ширу популацију
- **Могућност поређења:**
 - праћење промене понашања током времена
 - упоређивање различитих група потрошача.

Недостаци квантитативних истраживања понашања потрошача (Tang & Hu 2019):

- **Ограничења:**
 - фокус на нумеричке податке
 - недостатак увида у мотивацију купаца
- **Пристрасност узорка:**
 - недостатак математичке репрезентативности
 - ограничена доступност одређених група
- **Сложеност анализе:**
 - потреба за статистичком експертизом
 - тумачење резултата.

Могуће примене квантитативних истраживања понашања потрошача у е-трговини могу бити следеће (Purwanto, 2022; Svobodová & Rajchlová, 2020; Utomo et al., 2023):

- **Истраживање задовољства купаца:**
 - процена ефикасности корисничке подршке
 - идентификација области за побољшање
- **Истраживање напуштених корпи:**
 - разумевање разлога за напуштање куповине
 - развијање стратегија за повећање конверзије

- **Сегментација тржишта:**
 - идентификација различитих група купаца
 - развијање прилагођених маркетиншких стратегија

Квантитативна истраживања су моћан алат за е-трговце који желе да доносе пословне одлуке засноване на поузданим подацима.

У комбинацији са другим методама истраживања, као што су квалитативна истраживања, ова врста истраживања може дати целовитији увид у понашање потрошача и побољшати ефикасност е-трговинских операција.

4.4 Квалитативно истраживање понашања потрошача у е-трговини

Квалитативна истраживања понашања потрошача у е-трговини фокусирају се на дубинске интервјуе, фокус групе и студије случаја у циљу прикупљања детаљнијих информација о мотивацијама, ставовима и перцепцијама појединаца или малих група, углавном на бази ненумеричких података (Vukmirović, Vukmirović, 2022).

Циљеви квалитативних истраживања понашања потрошача у е-трговини могу бити различити, на пример:

- **разумевање мотивације и процеса доношења одлука** потрошача;
- **идентификација емоција, искустава и негативних аспеката** везаних за е-трговину;
- **генерисање нових идеја и хипотеза** за даља истраживања.

Методe квалитативних истраживања понашања потрошача у е-трговини (Komodromos, Papaioannou & Adamu, 2018; Syamruddin, Saputra & Rialmi, 2021; Waali & Bennani, 2021) јесу:

- **Интервјуи:**
 - индивидуални
 - колективни (онлајн фокус групе)

- **Опсервације:**
 - истраживање понашања потрошача на веб-локацији
 - анализа корисничких путева
- **Анализа корисничких рецензија:**
 - идентификација тема и трендова
 - анализа сентимента.

Предности:

- **Дубински увид:**
 - разумевање „зашто” и „како”
 - идентификација скривених мотива
- **Богати описи:**
 - детаљни прикази искустава потрошача
 - језички израз емоција и ставова
- **Инспирација за иновације:**
 - генерисање нових идеја за производе, услуге и маркетиншке стратегије

Недостаци:

- **Недостатак репрезентативности**
 - **Мања поузданост:**
 - мали узорци
 - тешкоћа у генерализацији резултата
 - **Субјективност:**

- утицај истраживача на одговоре
 - тешкоћа у квантитативном поређењу
- **Време и трошкови:**
 - дуже трајање
 - потреба за модераторима и аналитичарима

Могуће примене:

- **Истраживање корисничког искуства:**
 - процена употребљивости веб-странице
 - идентификација фрустрирајућих елемената
- **Истраживање нових производа:**
 - разумевање потреба и жеља купаца
 - тестирање нових концепата и идеја
- **Истраживање лојалности купаца:**
 - разумевање фактора који утичу на лојалност
 - развијање програма за задржавање купаца.

Квалитативна истраживања су одличан начин да се **допуне квантитативна истраживања** и добије **целовитији увид** у понашање потрошача.

Коришћењем обе врсте истраживања, е-трговци могу доносити квалитетније одлуке засноване на поузданим подацима и побољшати ефикасност својих операција.

4.5 Студија случаја: Понашање у онлајн куповини ниже средње класе

Спровођење студије случаја о понашању у онлајн куповини ниже средње класе у Србији спроведено је у циљу илустрације квалитативног истраживања понашања потрошача у е-трговини. Квалитативно истраживање је идеално за разумевање

комплексних феномена и обезбеђивање детаљних описа понашања и ставова у процесу е-трговине са којима се једна друштвена група (класа) суочава.

Иако се приликом дефинисања једне друштвене класе обично разматра њихов финансијски статус, ипак једно такво дефинисање захтева узимање у обзир више димензија, укључујући економске, социјалне и културне аспекте. Нижа средња класа обично укључује особе или породице које имају одређени ниво економске стабилности који је изнад нивоа сиромаштва, али који се ипак суочавају са економским ограничењима која утичу на њихов животни стандард и потрошачке навике.

За дефинисање ниже средње класе могу се користити следећи критеријуми:

1. Приход

- **Приходи ниже средње класе.** Ова категорија укључује домаћинства са приходима који су изнад линије сиромаштва али су испод медијане националног прихода. Приходи ове групе омогућавају основне животне потребе, али са ограниченим простором за луксуз и вишак потрошње.

2. образовање и запосленост

- **Образовни статус.** Чланови ниже средње класе често имају средње образовање или стручно образовање.
- **Запосленост.** Обично су запослени у секторима са ниским до средњим зарадама, укључујући физичке раднике, намештенике у државном сектору и запослене у малим предузећима.

3. Животни стандард

- **Смештај и стамбени услови.** Живе у скромнијим стамбеним условима, често у мањим становима у урбаним или кућама у руралним или мешовитим подручјима.
- **Потрошња и штедња.** Имају ограничену могућност за штедњу и инвестирање. Потрошња им је углавном фокусирана на основне потребе, са повременим малим луксузима.

4. Социјални и културни аспекти

- **Социјална мобилност.** Чланови ниже средње класе могу тежити побољшању свог социјално-економског статуса кроз образовање и запослење.
- **Вредности и аспирације.** Вредности као што су породична стабилност, образовање деце (породичне вредности) и економска сигурност често су важне.

Приликом дефинисања ниже средње класе, за спроведено истраживање узете су у обзир специфичности Србије, укључујући економске услове и културне норме, које комбинују традиционалне и западне вредности (Vukmirović, Smith Govoni, 2008). Изабрана је метода онлајн фокус група. С обзиром на то да је циљ спровођења студије случаја илустрација квантитативних истраживања у функцији испитивања понашања потрошача у е-трговини, и да су резултати ограничени на јасно дефинисану циљну групу, обухватом није било спровођење испитивања контролне групе.

Формиране су три фокус групе са по 12 учесника. За дискриминаторну варијаблу узета је вредност прага ризика од сиромаштва (релативна линија сиромаштва) за последњу расположиву, 2022. годину. Овај праг се дефинише као 60% медијане еквивалентног прихода који представља укупни расположиви приход домаћинства равномерно расподељен међу члановима домаћинства према модификованој скали еквиваленције Организације за економску сарадњу и развој. Конкретна вредност линије сиромаштва за домаћинство у Србији са двоје одраслих и једним дететом млађим од 14 година износила је 47.715 динара, док је за четворочлано домаћинство с двоје одраслих и двоје деце млађе од 14 година износила 55.668 динара (RZS, 2023a).

Експланаторне варијабле:

- Пол:** по 6 особа женског и 6 мушког пола
- Године старости:** по 4 особе од 18 до 35, од 36 до 50 и преко 60 година

- iii. **Образовни статус:** ниво 3 и ниво 4, како их дефинише Национални оквир квалификација Републике Србије (NOKS, 2023), по 6 учесника
- iv. **Тип животне средине:** према важећој типологији насеља у Србији, која не познаје село (Živanović, 2018), изабрано је по 6 учесника из градских и 6 из осталих насеља.
- v. **Запосленост:** запослени у категорији III.

Добијени резултати истраживања фокус група указују да понашање у онлајн куповини ниже средње класе може бити под утицајем различитих фактора, укључујући ограничен буџет, вредновање цене у односу на квалитет и трагање за најбољим понудама. Примери таквог понашања:

Потрага за попустима и промоцијама

Потрошачи ниже средње класе често активно траже попусте, купоне и промотивне понуде када купују онлајн. Они могу користити специјализоване веб-сајтове за упоређивање цена или апликације које нуде информације о тренутним акцијама и кодовима за попуст на различитим е-трговинским платформама.

Куповина преко платформи друге шансе

Потрошачи су склони куповини преко платформи које нуде производе друге шансе, као што су аутлети или веб-сајтови за продају половних ствари. Ово им омогућава да набављају производе високог квалитета по нижим ценама.

Коришћење социјалних мрежа и група за куповину

Један до потрошача активно учествује у онлајн заједницама и групама на социјалним мрежама које деле информације о попустима, акцијама и групним куповинама. Овакве платформе им омогућавају да искористе колективну моћ за добијање бољих цена.

Приоритет цени над брендом

Иако квалитет остаје важан фактор, потрошачи ниже средње класе много мање су фокусирани на бренд, а више на цену. Они су отворенији за куповину производа од

мање познатих брендова или брендова које нуди произвођач директно, трагајући за одговарајућим односом цене и квалитета.

Оцењивање производа кроз рецензије

Пре куповине, потрошачи ниже средње класе, нарочито више образовани, неретко истражују рецензије и оцене производа од стране других купаца. Ове информације им помажу да доносе разложније одлуке и минимизују ризик од незадовољства производом.

Практичност и функционалност над трендовима

При куповини, фокус може бити више на практичности и функционалности производа него на праћењу најновијих трендова. Потрошачи могу тражити производе који задовољавају њихове основне потребе и нуде адекватну вредност за уложени новац.

Коначан закључак истраживања указује да понашање потрошача ниже средње класе у онлајн куповини у Србији не одступа од понашања потрошача глобално, да је углавном вођено потрагом за вредношћу, квалитетом и уштедом и праћено истраживањем и коришћењем доступних ресурса за расположиви буџет.

5. КОВИД-19 ПАНДЕМИЈА КАО РЕМЕТИЛАЧКА СИЛА

5.1 Реметилачке силе

Реметилачке силе су спољашњи фактори или тенденције који доводе до значајних промена у друштвеном и пословном окружењу и драстично мењају начин на који послују индустрије, организације или друштво у целини (Ernst & Naar, 2019). Оне могу укључивати технолошки напредак, економске промене, еколошке катастрофе, пандемије и политичке промене које могу угрозити опстанак организације (Hedman Nilsson, & Skarin, 2022). Друштвене последице које се огледају у променама у начину живота, рада, учењу и социјалној интеракцији такође су значајне, као што је видљиво током Ковид-19 пандемије.

Управо из ових разлога, управљање у време друштвено-економских криза, као што је криза изазвана Ковид-19 пандемијом, представља велики изазов за лидере у свим областима друштва и економије, односно менаџере на свим нивоима.

Концепт реметилачких сила (енгл. *disruptive forces*) широко се користи у различитим контекстима, укључујући технологију, бизнис, економију и социјалне науке. Међутим, када се говори о „реметилачким силама” у контексту иновација и бизниса, често се мисли на теорију „реметилачких иновација” коју је формулисао Клејтон Кристенсен средином 1990-их (Christensen, 1997). Кристенсен је реметилачку иновацију дефинисао као процес у којем производ или услуга почиње на доњем крају тржишта или у ниши и постепено се креће према горе, на крају преузимајући успостављене конкуренте. Ове иновације обично пружају једноставнија, јефтинија и често пута иновативна решења која на крају постају привлачна широј бази купаца (Christensen, 1997).

Иако Кристенсенова теорија директно говори о „реметилачким иновацијама”, концепт се може проширити на „реметилачке силе” уопштено обухватајући следеће силе (Carayannis et al., 2021):

- **друштвене:** промене у демографским трендовима, вредностима и понашању људи као последица различитих утицаја (нпр. глобалних пандемија);

- **економске:** светске економске кризе које доводе до рецесије, екстремне инфлације, промене у каматним стопама, увећања стопе незапослености и сл.;
- **технолошке:** појава нових технологија, као што је вештачка интелигенција, које убрзавају процес дигитализације, дигиталне трансформације и глобализације;
- **политичке:** промене у влади, регулативи, законима;
- **еколошке:** климатске промене, природне катастрофе, загађење.

Реметилачке силе могу имати значајан утицај на организације и управљање, које се првенствено огледају у следећем (Томићић-Рупек et al., 2023):

- **Стратегијско планирање:** Реметилачке силе захтевају од организација да ревидирају своје стратегијске планове и можда усвоје флексибилније приступе како би се прилагодиле брзим променама.
- **Иновације:** Подстицај на иновације као одговор на реметилачке силе може бити кључан за опстанак и раст организација. Истраживање докторске дисертације се управо фокусира на овај аспект, покушавајући да објасни иновативни потенцијал реметилачких сила у домену е-трговине.

Утицај на економију и друштво ових сила може бити толики да доведе до значајних друштвено-економских последица које, осим рецесије, доносе промене у запошљавању и уводе нове пословне моделе.

Иако је можда најближа категорији друштвених реметилачких сила, Ковид-19 пандемија спада у неколико категорија ових сила, пружајући јасан пример како један догађај може имати вишеструке и међусобно повезане утицаје на друштво, економију, технологију, политику и екологију.

5.2 Ковид-19 пандемија као друштвено реметилачка сила

Ковид-19 је значајно утицао на друштвене аспекте, укључујући промене у демографским трендовима, вредностима и понашању људи (Naritu & Sipayung, 2023). Пандемија и све што је донела са собом (ограничавање социјалне

интеракције, кретања и сл.) променила је начин на који људи раде, уче, комуницирају и проводе слободно време, убрзавајући прихватање дигиталних технологија за рад од куће, онлајн образовање, куповину од куће (е-трговину) и социјалну интеракцију.

Следећи аспекти додатно илуструју утицај пандемије као друштвено реметилачке силе:

(1) Здравствено стање становништва. Последице Ковид-19 пандемије на генерално здравствено стање становништва јесу значајне и вишеслојне, нарочито када је реч о особама са хроничним и другим акутним обољењима, али и здравим особама (Jesus et al., 2021).

- **Особе са хроничним и акутним обољењима и повредама** које нису биле повезане са корона вирусом биле су ускраћене за редовно лечење и праћење свог здравственог стања. Ове последице укључују (Kendzierska, et al., 2021):
 - Одложено и пропуштено лечење акутних обољења и повреда.
 - Одложене дијагнозе и терапије – многи пацијенти са хроничним стањима суочили су се са одлагањем дијагноза и терапија због преоптерећености здравствених установа и фокуса на лечење пацијената оболелих од Ковида-19. Ово је могло довести до погоршања њихових стања.
 - Пропуштен превентивни скрининг и контролни прегледи – превентивне мере и контролни прегледи су такође били значајно ограничени, што је могло одложити откривање и лечење нових или постојећих здравствених проблема.
 - Анксиозност и депресија – пацијенти са хроничним обољењима могли су доживети повећану анксиозност и депресију због страха од изолације због Ковида-19 и потенцијалног погоршања њиховог здравственог стања.
 - Стрес због недостатка приступа здравственој нези – ограничења у приступу редовној здравственој нези и подршци створила су додатни стрес и осећај несигурности код хроничних болесника.

- Погоршање хроничних стања – недостатак редовног праћења и лечења може довести до погоршања хроничних стања, што може повећати ризик од компликација и смањити квалитет живота пацијената.
- Негативни ефекти на физичку активност и исхрану – ограничења кретања и промене у дневним рутинама такође су могле негативно утицати на физичку активност и исхрану, што је додатно могло утицати на здравствено стање хроничних болесника.
- **Ментално здравље:** Дуготрајни локдауни, страх од заразе, конфузија око штетности вакцинације и економска несигурност довели су до значајног пораста проблема са менталним здрављем међу становништвом уопште. Ограничења и неизвесност створили су окружење у којем су се многи осећали заробљено и беспомоћно уз појачану анксиозност, депресију и осећај усамљености, посебно због социјалне изолације (Heitzman, 2020).
- **Физичко здравље:** Утицај на физичко стање услед неактивности међу (условно речено) здравим становништвом (Altena et al., 2020).

(2) Однос према старијим и рањивим групама

- **Старије и рањиве групе:** Пандемија је посебно истакла изазове са којима се суочавају старије и рањиве групе, укључујући већи ризик од тешких облика болести и потребу за строжим мерама заштите. Ово је повећало осећај изолације међу овим групама (Hawke et al., 2020; Monahan et al., 2020).
- **Солидарност и подршка:** Иако су изазови били бројни, пандемија је такође покренула талас солидарности и заједничких напора у пружању подршке најугроженијима, укључујући организовање доставе намирница и лекова, као и психолошку подршку (Basare, Joignant, & Mascareño, 2021).

(3) Закључавање становништва и социјалне последице

- **Закључавање становништва:** Мере закључавања довеле су до значајних промена у дневним рутинама, принудивши људе да проводе продужено време у изолацији. Ово је имало различит утицај на домаћинства, при чему су неки осећали већу блискост са члановима породице, док су други доживели напетост и конфликте (Wood et al., 2022).

- **Промене у социјалној интеракцији:** Физичко дистанцирање променило је начин на који људи остварују социјалне контакте, са већим ослањањем на дигиталне платформе за одржавање веза са породицом, пријатељима и колегама (Sargeant, 2023).

Ковид-19 пандемија је функционисала као мултидимензионална реметилачка сила, дубоко утичући не само на економске и структуралне аспекте друштва, већ и на друштвене односе, ментално здравље и социјалне норме. Последице ових промена ће се осећати годинама, а искуства стечена током пандемије могу пружити важне лекције за будуће генерације о важности резилијентности, флексибилности и заједничког деловања у суочавању са глобалним изазовима.

5.3 Ковид-19 пандемија као економски реметилачка сила

Пандемија је изазвала светску економску кризу, укључујући рецесије у многим земљама, екстремне промене у инфлацији, ланцима снабдевања, промене у каматним стопама, увећање стопе незапослености и значајне изазове за многе индустрије.

Ковид-19 пандемија је донела драматичне промене у готово сваком сегменту глобалне економије, узрокујући неке од највећих изазова са којима су се многе индустрије икада суочиле. Промене су биле разнолике, утичући на начине производње, потрошачке навике, ланце снабдевања и радну снагу.

Међу најзначајнијим променама у кључним индустријама и разлози за те промене (Higgins-Desbiolles, Bigby & Doering, 2022; Kahn, 2021; Karniouchina et al., 2022; Sacco & De Domenico, 2021; Yu et al., 2021) јесу:

- **Угоститељство и туризам**

Промене: Огромни падови у приходима због путничких ограничења, локдауна и смањења потрошачке потражње.

Разлози: Ограничења путовања, карантини и општа несигурност повезана са пандемијом смањили су глобалну потражњу за путовањима и туризмом.

- **Малопродаја**

Промене: Убрзање тренда преласка на онлајн куповину, привремено или трајно затварање физичких продавница.

Разлози: Локдауни и страх од вируса повећали су онлајн куповину, док су многе физичке продавнице затворене због недостатка радника, смањеног промета, отежаног снабдевања или здравствених прописа (локдауна или ограничења кретања). Многи грађани који раније нису куповали онлајн били су принуђени или мотивисани да пређу на овај вид куповине.

- **Производња**

Промене: Прекиди у ланцима снабдевања, проблеми са енергентима, залихама, промене у потражњи за различитим производима.

Разлози: Затварање граница и фабрика, као и прекиди у међународном транспорту (из Кине, нпр.), утицали су на ланце снабдевања. Пандемија је такође променила потрошачке приоритете, повећавајући потражњу за одређеним производима као што су прехранбени производи, алкохолна и безалкохолна пића, електроника за кућну употребу и медицинска опрема. Док су неки сектори, као што су прехранбена индустрија и производња медицинске опреме, видели повећање потражње, други су се суочили са значајним изазовима. Поред ауто индустрије, која је доживела огромне поремећаје због недостатка компоненти као што су полупроводници и због пада потражње, друге индустрије су такође биле значајно погођене:

- Текстилна и модна индустрија

Промене: Велики пад у потражњи за модном одећом и аксесоарима, затварање продавница одеће широм света и прекиди у ланцима снабдевања текстилом.

Разлози: Затварање малопродајних објеката, редукција социјалних догађаја и промена у потрошачким навикама (премештање фокуса са моде на основне потрепштине и производе за кућу) довели су до смањене потрошње на модну индустрију.

- Нафтна индустрија

Промене: Огроман пад у ценама нафте, смањење потражње за горивом због ограничења путовања и прекида у индустријским операцијама.

Разлози: Затварање граница, ограничења путовања и рада од куће значајно су смањили потребу за транспортним горивима, што је довело до пада цена нафте и изазова за нафтне компаније.

- **Здравствени систем**

Промене: Повећана потражња за здравственим услугама, промене у начину пружања услуга (нпр. телемедицина).

Разлози: Потребне за лечењем оболелих од Ковида-19 и тестирање значајно су повећале оптерећење на здравствене системе, док је телемедицина постала популарна као начин за смањење ризика од ширења вируса.

5.4 Ковид-19 пандемија као технолошка реметилачка сила

Ковид-19 пандемија довела је до значајних промена у начину на који друштва и економије функционишу, посебно у контексту употребе нових технологија у областима као што су здравство, фармацеутска индустрија, ИКТ и сл. Промене се првенствено огледају у убрзаном усвајању иновација у технологији у различитим областима, показујући како технолошки напредак може да подржи друштво и економију у кризним временима. Овде су наведени неки од најзначајнијих трендова и иновација (Barreiro, 2022; Praton, 2022; Wamsley & Chin-Yee, 2021; Yılmaz Altuntaş, & Yalçın, 2023):

Здравство

- **Телемедицина и виртуелне консултације.** Пандемија је значајно убрзала усвајање телемедицине, омогућавајући пацијентима да добију медицинске консултације и лечење на даљину. Ово је помогло у смањењу притиска на здравствене установе и омогућило континуирану бригу о пацијентима у условима социјалног дистанцирања.
- **Дигитално праћење и апликације за праћење контаката.** Развој апликација за праћење контаката и самопроцену симптома помогао је у идентификацији и спречавању ширења вируса. Иако су ове технологије

изазвале дебате о приватности, оне су такође показале потенцијал технологије у управљању јавним здрављем.

Фармацеутска индустрија

- **Убрзани развој вакцина.** Коришћење напредних технологија у биоинформатици и генетском секвенцирању омогућило је брз развој и одобравање вакцина против Ковида-19. Овај процес, који традиционално траје годинама, скраћен је на мање од годину дана за неке вакцине.
- **Дигитализација у клиничким испитивањима.** Пандемија је иницирала и подстакла иновације у клиничким испитивањима, укључујући употребу дигиталних алата за мониторинг пацијената и сакупљање података на даљину, што може смањити време и трошкове развоја нових лекова.

Образовање

- **Позитивне промене.** Прелазак на онлајн наставу и учење на даљину истакао је потенцијал за ширење приступа образовању и омогућио развој нових метода у образовању. Дигиталне платформе и алати за учење на даљину доживели су значајан напредак.
- **Технолошка решења.** Имплементација клауд решења, виртуелних учионица и других алата за е-образовање унапредило је искуство учења и наставе нудећи флексибилније опције за ученике и наставнике.

Производња

Иако су прекиди у ланцима снабдевања представљали значајан изазов, пандемија је такође подстакла иновације у индустријској аутоматизацији и усвајању технологија паметне производње.

- **Технолошка решења.** Увођење роботике, интернета интелигентних уређаја (IoT) и вештачке интелигенције за оптимизацију производних процеса и управљање ланцима снабдевања омогућило је фирмама да повећају ефикасност и смање зависност од људског рада у условима социјалног дистанцирања.

Генерално, Ковид-19 пандемија показала је критичну улогу коју технологија игра у одговору на глобалне здравствене кризе, стимулишући иновације и убрзавајући технолошки развој који ће вероватно имати дуготрајан утицај на друштво.

5.4.1 Ковид-19 пандемија као ИКТ реметилачка сила

Пандемија је убрзала дигиталну трансформацију на глобалном нивоу, стварајући нове трендове и потребе у различитим секторима, која се може сублимирати у следећем (Nemachandra & Sharkasi, 2021; Nosova et al., 2021; Sullivan et al., 2021):

- **Проширење употребе ИКТ решења**
 - **Дигитализација пословања.** Многе компаније су морале брзо да се прилагоде новим условима рада, убрзавајући процесе дигитализације и аутоматизације да би омогућиле континуитет пословања. Ово је укључивало усвајање система за управљање задацима, CRM система, и других алатки за унапређење процеса и комуникације.
 - **Побољшање инфраструктуре.** Са повећањем потражње за ИКТ решењима, дошло је и до потребе за јачањем информационе инфраструктуре, укључујући бржи интернет, сигурније мреже и бољу доступност облачних услуга.
- **Софтвер за видео-конференције**
 - **Експанзија употребе.** Алати за видео-конференције постали су кључни за одржавање пословних састанака, образовних предавања, па чак и социјалних окупљања. Платформе као што су *Zoom*, *Microsoft Teams* и *Google Meet* доживеле су експлозиван раст.
 - **Иновације и безбедност.** Због повећане употребе, компаније које развијају ове алате усмериле су напоре на унапређење безбедности, приватности и корисничког искуства, уводећи нове функције као што су виртуелне позадине, енкрипција података и напредне опције за управљање састанцима.
- **Информациона безбедност**

- **Повећани ризици.** Прелазак на рад од куће и већа зависност од дигиталних технологија повећали су ризике по питању безбедности, укључујући различите облике сајбер криминала.
- **Инвестиције у безбедност.** Организације су биле приморане да значајно инвестирају у безбедносне мере, укључујући јачање безбедносних протокола, обуку запослених о најбољим безбедносним праксама и усвајање напредних алата за заштиту података.
- **Клауд услуге**
 - **Флексибилност и скалабилност.** Клауд услуге омогућиле су компанијама и образовним институцијама да брзо скалирају ресурсе према потреби, олакшавајући прелазак на рад и учење на даљину.
 - **Диверсификација понуде.** Пружаоци клауд услуга проширили су своју понуду на укључивање специјализоване апликације и услуге за секторе као што су образовање, здравство и е-трговина, одговарајући на специфичне потребе у време пандемије.

Може се закључити да Ковид-19 пандемија не само што је убрзала дигиталну трансформацију, она је уједно и истакла значај ИКТ-а у одржавању економске стабилности, образовања и социјалне кохезије у временима кризе. Потребно је истражити будући утицај на начин на који ће друштво користити технологију у будућности.

Ковид-19 довео је до значајних и често трајних промена у многим индустријама, утичући на начин на који послују, како се производи дистрибуирају и како потрошачи троше. Иако су неке индустрије претрпеле велике губитке, друге су пронашле нове могућности за раст и иновације. Промене изазване пандемијом вероватно ће имати дугорочан утицај на глобално пословно окружење и потрошачке навике.

5.4.2 Негативни ефекти Ковид-19 пандемије као технолошки реметилачке силе

Ковид-19 пандемија, иако је убрзала технолошку адаптацију и иновације, такође је открила и потенцијално негативне ефекте који могу имати дуготрајан утицај на

друштво, економију и појединце. Ево неколико значајних аспеката (Agarwal et al., 2020; Bhattasali & Savarimuthu, 2022; Darwish, Gomes & Ahmed, 2021):

1. Проширење дигиталног јаза. Убрзан прелазак на дигиталне платформе и услуге истакао је и продубио дигитални јаз међу становништвом (Radojičić et al., 2023). Они који немају приступ или вештине потребне за коришћење напредних технологија могу бити дигитално искључени из образовних, економских и социјалних интеракција.

Последице: Повећавање социјалне неравноправности на дуге стазе ограничава могућности за запошљавање, образовање, приступ сервисима е-управе, коначно и здравственој нези за дигитално искључене групе становништва.

2. Заштита приватности и података. Усвајање технологија за праћење кретања, контаката, телемедицине и других дигиталних здравствених алата подстакло је озбиљна питања о заштити приватности и сигурности личних података.

Последице: Потенцијал за злоупотребу личних података и повреду приватности појединаца, што може еродирати поверење у дигиталне технологије и институције које их примењују.

3. Психолошки и социјални ефекти. Пролонгирана употреба дигиталних технологија и рад од куће, као и смањена физичка интеракција, могу имати негативан утицај на ментално здравље и добробит појединаца.

Последице: Повећавање осећаја изолације, анксиозности и депресије, као и негативни утицај на међуљудске односе и социјалне вештине.

4. Економске последице. Пандемија може довести до трајних промена у економској структури, до смањења разноврсности тржишта и повећања незапослености, нарочито међу нискоквалификованим радницима.

5. Иззови у образовању. Иако је онлајн образовање омогућило наставак образовног процеса, такође је открило значајне недостатке у погледу квалитета образовања, приступа и неједнакости.

Последице: Дугорочни утицај на образовне резултате, посебно за ученике из социоекономски угрожених група који немају одговарајући приступ технологији и подршци у учењу.

Према томе, технолошке иновације које је подстакла Ковид-19 пандемија донеле су бројне предности, али је такође важно препознати и адресирати потенцијално негативне ефекте како би се осигурало да дугорочне промене буду одрживе и корисне за целокупно друштво.

5.5 Ковид-19 пандемија као реметилачка сила у домену политике

Ковид-19 пандемија представљала је значајан изазов за владе широм света, не само због њеног директног утицаја на јавно здравље већ и због широких политичких импликација које су уследиле. Пандемија је довела до значајних политичких одлука и промена у регулативи и законима широм света, укључујући политике јавног здравља, економске стимулације и ограничења путовања. Такође је утицала на међународне односе и сарадњу у борби против пандемије. Владе су се суочиле са низом комплексних изазова политичке природе током и након пандемије (Dopovan, 2021).

Оправдана бојазан становништва условљена употребом софтвера за праћење кретања од стране влада и приватних компанија, под изговором праћења пандемије Ковид-19, може се сврстати у више категорија које одражавају широке друштвене и етичке дилеме (Anghel & Jones 2022; Foss, 2020; Lipsy, 2020):

- **Друштвене и политичке силе**

Ова пракса се тиче ширих друштвених и политичких питања везаних за приватност, надзор и владину контролу. У контексту реметилачких сила, увођење надзорних технологија за праћење пандемије показује како криза може бити искоришћена за убрзано увођење контроверзних мера које би могле имати далекосежне последице на грађанске слободе и односе између државе и грађана.

- **Етичке и правне силе**

Бојазан становништва такође подиже значајна етичка и правна питања о границама државног надзора, заштити личних података и приватности. Ово укључује питања

о правном основу за прикупљање и обраду личних података становништва у циљу борбе против пандемије, као и о механизмима надзора и контроле над употребом таквих података.

○ **Технолошке силе**

Употреба технологије за праћење кретања одражава и реметилачки потенцијал технологије када се користи у контексту друштвених криза. Иако технологија може понудити иновативна решења за управљање кризним ситуацијама, она такође носи ризике повезане са прекомерним надзором и ерозијом приватности.

С друге стране, владе и државна руководства су се суочили са низом комплексних изазова политичке природе током и након пандемије укључујући (Bar-Siman-Tov, 2020; Hartwell & Devinney, 2021; Köse, 2020):

1. Управљање кризом и одлучивање

- Владе су морале да доносе брзе и често непопуларне одлуке о локдаунима, ограничењима кретања и обавезној употреби маски, балансирајући између заштите јавног здравља и очувања економије. Ово је често водило до јавног незадовољства и протеста.

2. Комуникација са јавношћу

- Комуникација о мерама за сузбијање вируса, као и о вакцинацији, била је кључна. Недостатак јасне и кохерентне комуникације понекад је доводио до збуњености, страха и ширења дезинформација.

3. Политичке поларизације и поделе

- Пандемија је често појачавала постојеће политичке поделе, претварајући здравствене мере у политичка питања. Питања као што су ношење маски и вакцинација постала су теме политичке поларизације.

4. Међународна сарадња и конкуренција

- Иако је била потребна међународна сарадња за борбу против пандемије, често је дошло до конкуренције за ресурсе као што су медицинска опрема и вакцине, што је понекад угрожавало глобалне напоре.

5. Притисак на демократске институције

- Увођење ванредних мера управљања кризом понекад је стављало притисак на демократске институције и цивилне слободе, изазивајући дебате о балансу између власти и људских права.

6. Економска и социјална питања

- Владе су се суочиле са изазовима у управљању економским последицама пандемије, укључујући рецесију, незапосленост и социјалну неједнакост, што је захтевало значајне фискалне подстицаје и подршку угроженим групама.

7. Одговорност и транспарентност

- Питања одговорности и транспарентности у вези са управљањем кризом, расподелом ресурса и процесом доношења одлука била су предмет јавне и политичке расправе, што је често доводило до захтева за већом транспарентношћу и одговорношћу власти.

Суочавање са овим изазовима захтевало је од влада да балансирају између хитних мера за сузбијање пандемије и очувања основних принципа демократије и правне државе, што је у неким случајевима водило до преиспитивања и адаптације постојећих политичких и управљачких структура.

На крају, треба истаћи да оправдана бојазан становништва око употребе софтвера за праћење кретања у време пандемије Ковид-19 указује на потребу за балансирањем између јавног здравља и заштите основних људских права. Овим се наглашава значај транспарентности, одговорности и правног основа у употреби таквих технологија, као и потребу за сталним преиспитивањем и адаптацијом правних и етичких оквира у складу са брзим развојем технологије и променљивим друштвеним околностима (Puaschunder, Gelter & Sharma, 2020).

5.6 Ковид-19 пандемија као реметилачка сила у домену екологије

Ковид-19 пандемија, као реметилачка сила, донела је значајне промене у домену екологије, илуструјући сложену везу између људских активности и околине.

Кључни аспекти ових еколошких импликација су (Strippen & Cortés, 2022; Markard & Rosenbloom, 2020; McNeely, 2021; Zabaniotou, 2020):

Привремено смањење загађења

- **Смањење емисије стакленичких гасова.** Због ограничења путовања, смањења индустријске производње и пада потрошње фосилних горива током локдауна, дошло је до значајног привременог смањења емисије стакленичких гасова.
- **Чистији ваздух.** Многе урбане средине широм света забележиле су побољшање квалитета ваздуха због смањеног саобраћаја и индустријских активности.

Утицај на биодиверзитет

- **Промене међу дивљим животињама.** У неким подручјима, дивље животиње су се вратиле у просторе који су претходно били препуни људи, илуструјући како смањење људских активности може позитивно утицати на природна станишта и биодиверзитет.
- **Заштита екосистема.** Привремено смањење људског притиска на одређене екосистеме показало је потенцијал за опоравак природних средина када се смање људске интервенције.

Потреба за одрживим развојем

- **Преиспитивање односа са природом.** Пандемија је покренула дискусије о утицају људских активности на природу и о потреби за променом начина на који друштва користе природне ресурсе, подстичући разговоре о одрживом развоју и прелазу на зелену економију.
- **Зелена транзиција.** Многе владе су у оквиру својих планова за опоравак од пандемије укључиле инвестиције у одрживе технологије, обновљиву енергију и еколошки одговорне праксе, видевши пандемију као прилику за реализацију зелене транзиције.

Изазови и могућности

- **Одрживост промена.** Иако су забележене позитивне еколошке промене током пандемије биле привремене, оне су истакле потенцијал за значајно смањење људског утицаја на околину и потребу за трајним променама у начину живота и економским моделима.
- **Интеграција еколошких циљева.** Пандемија је показала значај интеграције еколошких циљева у све аспекте друштвеног и економског планирања, подстичући развој политика које балансирају економски опоравак са заштитом околине и промовишу одрживост.

Као резултат, Ковид-19 пандемија је истовремено представљала изазов и прилику за промишљање будућности у којој се еколошка одрживост ставља у средиште глобалних напора за изградњу отпорнијих и одговорнијих друштава.

5.7. Закључна разматрања

Ковид-19 пандемија јасно показује како реметилачке силе могу имати мултидимензионалне утицаје, захтевајући комплексан и координиран одговор од организација, влада и друштва у целини, који се огледају у следећем:

1. Успостављање и одржавање равнотеже између јавног здравља и економских потреба:

- **Затварање и ограничења.** Локдауни, социјално дистанцирање и прелазак на рад од куће променили су начин функционисања многих организација. Владе су се сусреле са тешким одлукама о увођењу и одржавању мера као што су закључавање, ограничење кретања, забрана јавних окупљања и затварање школа и предузећа.
- **Економски утицај.** Ове мере су довеле до значајног пада економске активности, повећане незапослености и сиромаштва.
- **Политичке последице.** Незадовољство мерама је довело до протеста, повећања тензија и дестабилизације у неким земљама.

2. Обезбеђивање здравствених ресурса и ефикасно управљање здравственим системом:

- **Недостатак ресурса.** Многе земље су се суочиле са недостатком здравствених радника, опреме и болничких капацитета.
- **Преоптерећеност здравственог система.** Пандемија је донела повећану потребу за здравственом заштитом, што је довело до преоптерећености здравствених система.
- **Неједнакости у приступу здравственој заштити.** Пандемија је продубила неједнакости у приступу здравственој заштити, као и у здравственим исходима.

3. Борба против дезинформација и пропаганде:

- **Ширење дезинформација.** Пандемија је праћена ширењем дезинформација и пропаганде о вирусу, вакцинама и мерама заштите.
- **Утицај на јавно мњење.** Дезинформације су утицале на јавно мњење и повећале оклевање у примању вакцина.
- **Одржавање поверења у јавне институције.** Владе су се суочиле са изазовом одржавања поверења у јавне институције у контексту ширења дезинформација.

4. Међународна сарадња и координација:

- **Заједнички одговор.** Пандемија је истакла потребу за међународном сарадњом и координацијом у области јавног здравља.
- **Неједнакости у приступу вакцинама.** Неједнак приступ вакцинама између богатих и сиромашних земаља изазвао је етичке и политичке дилеме.
- **Геополитичке тензије.** Пандемија је утицала на геополитичке односе и повећала тензије између неких земаља.

5. Опоравак од пандемије и изградња отпорнијих друштава:

- **Економски опоравак.** Подстицање економског опоравка и решавање дугорочних економских последица пандемије. Пандемија је убрзала неке трендове, као што су е-трговина и дигиталне трансформације, захтевајући од организација да се брзо прилагоде.
- **Стратегије за управљање променама.** Укључивање запослених, ажурирање технологија и процеса и развој културе иновација.
- **Изградња резилијентности.** Организације треба да раде на изградњи отпорности на будуће реметилачке силе, укључујући флексибилност у ланцима снабдевања, диверсификацију прихода и инвестирање у обуку запослених.
- **Јачање здравствених система.** Улагање у јачање здравствених система и повећање њихове отпорности на будуће кризе.
- **Смањење неједнакости:** Смањење неједнакости у здрављу, економији и другим областима.
- **Изградња отпорнијих друштава.** Изградња друштава која су боље припремљена за суочавање са будућим кризама.

Увид у тему реметилачких сила и њиховог утицаја на управљање током друштвено-економских криза може послужити као солидна основа за разумевање комплексности и динамике управљања у неизвесним временима. Обрађивање ових тема је омогућило да се у наредним поглављима дисертације детаљније истраже специфичне стратегије и практична решења у успешном управљању кризама на примеру е-трговине.

6. ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА КОВИД-19 ПАНДЕМИЈЕ НА ПОНАШАЊЕ ПОТРОШАЧА У ЕЛЕКТРОНСКОЈ ТРГОВИНИ

6.1 Ковид-19 пандемија као реметилачка сила у домену е-трговине

Ковид-19 пандемија убрзала је трансформацију е-трговине, приморавајући предузећа да брзо адаптирају своје пословне моделе и усвајају напредне технологије како би одговорила на промењене потребе и понашање потрошача (Alwan et al., 2023).

Фактори који су утицали на убрзање трансформације е-трговине током Ковид-19 пандемије (Gu et al., 2021; Guo et al., 2022; Paraschiv et al., 2022; Pollák, Konečný & Ščeuľovs, 2021):

- *Ограничење кретања и социјално дистанцирање* у циљу сузбијања ширења вируса значајно су ограничили традиционалну (физичку) трговину. Ово је потрошаче присилило да се окрену онлајн куповини за своје свакодневне потребе, убрзавајући прихватање и раст е-трговине.
- Пандемија је утицала на **пад промета и затварање физичких продавница**, што је донело повећану потражњу за онлајн куповином.

Обим повећања се односио на:

- повећање броја интернет купаца,
 - повећање промета у е-трговини,
 - проширење асортимана производа и
 - усвајање нових платформи и технологија.
- Људи су избегавали физички контакт и гужве услед **страха од заразе**.
 - Пандемија је **променила потрошачке навике**. Нови потрошачи брзо су постали свесни предности онлајн куповине, укључујући старије генерације које су традиционално биле мање склоне коришћењу онлајн платформи за куповину која је постала нова парадигма. Прихватање онлајн куповине и

нових технологија подигло је очекивање практичности и брзине од стране потрошача.

- С обзиром на ограничења у физичком свету због пандемије, предузећа су морала да убрзају своје **дигиталне трансформације** да би остала оперативна и конкурентна. Е-трговина је постала кључни канал за доставу производа и услуга, стварајући потребу за напреднијим технологијама које могу да подрже ову промену. Бизниси који раније нису били присутни онлајн или су имали ограничено онлајн присуство били су приморани да убрзају своју дигиталну трансформацију да би остали конкурентни и доступни својим купцима. Ово је довело до значајних иновација у е-трговини, укључујући побољшање корисничког искуства, персонализацију, аутоматизацију и ефикасност испоруке уз повећање флексибилности. Многе компаније су убрзано приступиле успостављању онлајн платформи не одустајући од традиционалног начина трговине, што је довело до развоја нових пословних модела базираних на вишеканалној и омниканалној (свеканалној) продаји (*omnichannel shopping*).
- Потреба за бржом и ефикаснијом испоруком порасла је како је е-трговина расла. Ово је довело до **иновација у логистици и ланцима снабдевања**, укључујући аутоматизацију, употребу вештачке интелигенције за оптимизацију испорука и развој локалних центара за брже испоруке.
- Компаније су **прошириле своју онлајн понуду производа и услуга** да би задовољиле растућу потражњу и разноврсне потребе потрошача, укључујући производе свакодневне потрошње, електронику, одећу па чак и храну и лекове.
- Е-трговина је убрзано **интегрисала напредне (реметилачке) технологије** као што су вештачка интелигенција, машинско учење, блокчејн, проширену реалност, интернет интелигентних уређаја и сл. за побољшање куповног искуства, побољшање сигурности трансакција, персонализацију препорука производа и омогућавање виртуелних проба производа.

Ови фактори убрзали су трансформацију е-трговине, не само током пандемије, већ су и поставили темеље за трајне промене у начину на који људи купују и компаније

послују. Овим се директно имплицира утицај Ковида-19 на ставове, преференције и навике купаца у електронској трговини, што је у складу са предметом истраживања докторске дисертације и доказивањем полазне хипотезе: „Истраживањем утицаја Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у системима електронске трговине, могуће је значајно унапредити укупне пословне резултате компанија и стратегије за оптимизацију искуства купаца.”

6.2 Реметилачке технологије у е- пословању и е-трговини

Ковид-19 пандемија утицала је на убрзану имплементацију нових (реметилачких) технологија у е-трговини кроз имплементацију иновација које су довеле до побољшања ефикасности и корисничког искуства у е-трговини (Laudon & Traver, 2020).

- **Вештачка интелигенција и персонализација**

Пандемија је значајно повећала потребу за персонализованим онлајн искуствима, с обзиром на значајну промену структуре купаца, који претходно нису куповали онлајн. ВИ је уз помоћ пословне аналитике омогућила е-трговцима да брзо и прецизно анализирају велике количине података о потрошачима, првенствено о преференцијама и понашању, што је довело до повећања конверзије и задржавања купаца.

ВИ је нашла широку примену у е-трговини кроз различите иновативне имплементације које побољшавају корисничко искуство и оперативну ефикасност, што указују следећи конкретни примери (Castillo & Taherdoost, 2023):

- **Персонализоване препоруке производа**

ВИ алгоритми анализирају претходно понашање куповине, прегледе производа и интеракције са сајтом да би предложили производе који одговарају индивидуалним интересовањима и потребама потрошача. *Амазон* је пионир у овој области, користећи ВИ за стварање изузетно персонализованих препорука за своје кориснике.

- **Четботови и виртуелни помоћници**

Четботови засновани на ВИ могу водити кориснике кроз процес куповине, одговарати на упите у реалном времену и пружати подршку за кориснике 24/7. Они могу учествовати у консултацијама у послепродајним услугама, пружају информација о производима и помагају у процесу одлучивања, чиме се значајно побољшава корисничко искуство.

- **Предиктивна аналитика за управљање залихама**

ВИ се користи за анализу трендова потражње, историјских података о продаји и других важних фактора да би се прецизно предвиделе будуће потребе за залихама. Ово омогућава е-трговцима да оптимизују своје залихе, смање трошкове и спрече прекомерно складиштење или несташицу производа.

- **Визуелно претраживање**

Коришћењем ВИ, е-трговинске платформе омогућавају корисницима да учитају слике производа и пронађу сличне или идентичне производе на њиховом сајту. Ово побољшава искуство претраживања, омогућавајући корисницима да лако нађу онај производ који траже.

- **Динамичко утврђивање цена**

ВИ алгоритми омогућавају е-трговцима да аутоматски ажурирају цене у реалном времену засноване на различитим факторима као што су: потражња, расположивост залиха, цене конкуренције и трендови потрошње. Ово помаже компанијама да остану конкурентне и повећају марже профита.

- **Сентимент анализа**

ВИ алати анализирају коментаре и рецензије корисника на интернету да би добили увид у јавно мишљење о производима и брендovima. Ово помаже е-трговцима да разумеју потребе и жеље својих купаца и да одговоре на потенцијалне проблеме.

Сваки од ових примера показује како ВИ може трансформисати е-трговину, побољшавајући не само корисничко искуство већ и оперативну ефикасност и финансијске перформансе.

- **Дронови и роботи за испоруку**

С обзиром на потребу за социјалним дистанцирањем, употреба дрона и робота за бесконтактну испоруку добила је на значају, омогућавајући е-трговцима да ефикасније достављају производе, смањујући време испоруке и трошкове. Иако се у почетку чинило да је ова технологија далеко од устаљене праксе, постоје примери који указују на то да она нуди обећавајуће решење за ефикаснију доставу производа, смањење времена испоруке и трошкова, али и за побољшање безбедности и смањење ризика од преношења вируса (Tadić et al., 2023).

Многе компаније и стартапи започели су пилот програме за тестирање доставе помоћу дрона и робота. На пример, *Amazon Prime Air* (Amazon, 2022) и *Google-ов Project Wing* (Verge, 2022) раде на развоју система за доставу дроновима. У градовима, као што су Хелсинки у Финској и Канбера у Аустралији, достава дроновима већ се користи за доставу лекова и хране (RaeS, 2022).

Неке компаније већ комерцијално користе роботе за доставу. На пример, *Starship Technologies* оперише флотом робота за доставу хране и намирница на универзитетским кампусима и у резиденцијалним подручјима у САД и Европи (Startship, 2024). У Кини, компаније попут *JD.com* и *Alibaba* су још 2019. године почели да користе дроне за доставу у руралним подручјима, значајно смањујући време и трошкове доставе (Nikkei, 2019).

Треба имати на уму да даљи развој и шира примена технологије доставе дроновима и роботима зависе од техничких, логистичких и регулаторних изазова. Безбедност летења, управљање ваздушним простором, аутономија батерије и носивост неки су од техничких изазова који треба да буду решени. Такође, постојање јасних регулаторних оквира и правила за операције дрона и робота у различитим регионима и земљама је кључно за широку примену ових технологија. У многим земљама, регулаторна тела раде на ажурирању прописа да би омогућила безбедну и ефикасну употребу ових технологија. Федерална управа за ваздухопловство САД (*Federal Aviation Administration - FAA*) почела је да издаје одобрења за тестове и операције доставе дроновима под одређеним условима (Trate, 2023).

Сем тога, упитно је и прихватање ових технологија од стране јавности: питања приватности, безбедности и буке такође су фактори који утичу на прихватање

технологије од стране јавности. Ипак, тренд је да се иде ка континуираном напретку и иновацијама у овој области са циљем да се ове технологије учине све доступнијим и ефикаснијим за широку употребу (Emimi, Khaleel & Alkrash, 2023).

- **Интернет интелигентних уређаја (IoT)**

IoT је играла је значајну улогу у адаптацији и оптимизацији ланаца снабдевања током пандемије Ковид-19 (Kumar, et al., 2021). Услед прекида у ланцима снабдевања и неизвесности на глобалном тржишту, IoT решења омогућила су предузећима да побољшају видљивост, ефикасност и отпорност својих операција и да одрже континуитет пословања упркос глобалним изазовима.

У стручној и научној литератури могу се наћи конкретни примери који се односе на:

- **Паметно праћење залиха**

Компаније су користиле IoT сензоре за аутоматско праћење стања залиха у складиштима у реалном времену. На пример, *Amazon* користи роботе и IoT сензоре у својим складиштима како би се аутоматски пратила расположивост производа и оптимизовали процеси складиштења и испоруке (Giriја, et al., 2021).

- **Оптимизација логистике**

Инсталирањем GPS и IoT уређаја на транспортна средства, логистичке компаније могу у реалном времену да прате локацију и стање пошиљки. Ово је омогућило боље планирање и управљање рутама, као и брзо реаговање на било какве проблеме или задржања на путу. *DHL* представља пример компанија које користе ову технологију за оптимизацију својих логистичких операција (Ding, et al., 2021).

- **Прогнозирање потражње**

IoT уређаји, у комбинацији са напредним алгоритмима анализе података, могу помоћи у прецизном прогнозирању потражње за одређеним производима. Ово помаже компанијама да адекватно планирају своје залихе и избегну прекомерно складиштење или недостатак производа. На пример, *Walmart* користи напредне аналитичке алате за анализу података сакупљених са IoT уређаја за прогнозирање потражње и оптимизацију залиха (Kiefer et al., 2021).

- **Мониторинг и управљање логистичким условима**

У сектору хране и фармацеутске индустрије, праћење услова складиштења и транспорта је критично. IoT сензори се користе за мониторинг температуре и влажности у реалном времену током транспорта осетљивих производа. Фармацеутска компанија *Pfizer*, на пример, користила је IoT уређаје за праћење и осигурање исправних услова за транспорт и складиштење вакцина против корона вируса (Sharma, Bhargava& Singhal, 2020).

- **Паметно одржавање опреме**

IoT уређаји се користе за праћење стања машина и опреме у производним погонима, омогућавајући предиктивно одржавање. Ово смањује ризик од ненаданих кварова и застоја у производњи. *General Electric* користи IoT сензоре за праћење и анализу стања својих индустријских машина, што омогућава боље планирање одржавања и смањење времена застоја (Ammar et al., 2022).

Ови примери илуструју како IoT технологија помаже предузећима да остану резилијентна и конкурентна у временима изазова, као што су били прекиди у ланцу снабдевања током Ковид-19 пандемије. Употребом IoT-а, компаније могу да побољшају прецизност, ефикасност и отпорност својих ланаца снабдевања, као и да обезбеде боље искуство за своје купце.

- **Клауд технологије**

С обзиром на нестабилност, несигурност и ризичност тржишта, као и на изненадни раст онлајн потражње, потреба за брзом скалабилношћу, флексибилношћу и отпорношћу никада није била већа. Клауд платформе играле су кључну улогу у омогућавању е-трговцима да одговоре на изазове и искористе прилике које је донела Ковид-19 пандемија (Galhotra & Dewan, 2020). У наставку текста дати су примери како су клауд платформе помогле е-трговцима током пандемије.

- **Брза скалабилност и еластичност**

Shopify, платформа за е-трговину, користи клауд решења да подржи своје кориснике у брзом скалирању њихових онлајн продавница. Током пандемије, многа мала и средња предузећа су се први пут окренула онлајн продаји или су морала значајно да повећају своје онлајн операције. *Shopify* је омогућио овим

предузећима да то ураде готово аутоматски, скалирајући ресурсе према сопственим потребама (Watson, 2022).

- **Опоравак после хаварија и отпорност на прекиде**

Током пандемије, када је стабилност мреже и онлајн присуства била критична, могућност брзог опоравка од прекида била је пресудна за континуитет пословања за е-трговце. AWS нуди услуге опоравка после незгода и хаварија које омогућавају е-трговцима да минимизирају прекиде у раду у случају техничких проблема или других ванредних ситуација (Malleswari, Kolachalama & Srivallii, 2022).

- **Подршка за рад на даљину**

Microsoft Azure и *Office 365* омогућили су е-трговцима да брзо пређу на рад на даљину, обезбеђујући радницима алате потребне за ефикасну комуникацију и сарадњу. Ово је било посебно важно за екипе задужене за подршку клијентима, маркетинг и управљање ланцем снабдевања (Scibetta, 2021).

- **Аналитика и увиди у реалном времену**

Google Cloud Platform (GCP) нуди алате за аналитику и машинско учење који е-трговцима омогућавају да добијају увиде у понашање потрошача и трендове у реалном времену. Током пандемије, када се потрошачко понашање брзо мењало, ови увиди помогли су е-трговцима да брзо прилагоде своје стратегије и понуде (Greca & Kosta, 2020).

- **Флексибилност и оптимизација трошкова**

Alibaba Cloud нуди решења која омогућавају е-трговцима да оптимизују своје трошкове у зависности од текуће потражње. Током пандемије, способност да се брзо прилагоде капацитети и трошкови инфраструктуре без уговарања великих фиксних издатака била је кључна за одржавање финансијске стабилности (Deng et al., 2023).

Ови примери илуструју како клауд платформе пружају есенцијалну подршку е-трговцима, омогућавајући им да се брзо прилагоде променама на тржишту, оптимизују операције и обезбеде најбоље могуће искуство за своје купце, чак и у најизазовнијим временима, као што је била Ковид-19 пандемија.

- **Виртуелна и проширена реалност**

Виртуелна (VR) и проширена (*augmented*) реалност (AR) значајно су обогатиле искуство онлајн куповине током ове пандемије, пружајући потрошачима иновативне начине за истраживање и доживљај производа из удобности својих домова. Ова технологија је помогла у превазилажењу ограничења која су наметнута социјалним дистанцирањем, поспешујући поверење и ангажованост купаца (Billewar, et al., 2022).

Конкретни примери су следећи:

- **Виртуелне пробаонице у модној индустрији**

Sephora, познати ланац продавница козметике, користи AR технологију преко своје апликације како би омогућио купцима да виртуелно „пробају” шминку. Коришћењем камере на свом уређају, купци могу да виде како различити производи изгледају на њима, што олакшава одлуку о куповини (Jaswal, 2021).

- **Виртуелно намештање ентеријера**

IKEA Place апликација користи AR да купцима омогући да визуализују како би ИКЕА производи изгледали у њиховом простору. Корисници могу да скенирају своју собу користећи камеру на свом паметном телефону и затим виртуелно поставе различите комаде намештаја у свој дом, проверавајући изглед и стил пре куповине (Alves & Luís Reis, 2020).

- **Виртуелни салони аутомобила**

Audi је представио AR искуство које потенцијалним купцима омогућава да истраже њихове моделе аутомобила у детаље, из различитих углова и са различитим опцијама опреме, све из удобности свог дома. Корисници могу да отворе врата, виде ентеријер и чак слушају звук мотора, пружајући богато искуство које је што је могуће ближе стварном гледању аутомобила (Audi Media Center, 2023).

- **3D штампа**

Употреба 3D штампе у е-трговини значајно је трансформисала начин на који компаније размишљају о производњи, дистрибуцији и персонализацији производа (Escursell, Llorach-Massana & Roncero, 2021). Током Ковид-19 пандемије, ова технологија је постала још важнија, омогућавајући предузећима да брзо одговоре

на променљиве потребе тржишта и смање трошкове повезане са традиционалном производњом и складиштењем (Arsić et al., 2021).

Следи неколико конкретних примера како се 3D штампа користила у е-трговини:

- **Персонализовани производи**

Накит и модни додаци: Компаније као што су *Shapeways* и *Sculpteo* нуде услуге 3D штампе које омогућавају купцима да дизајнирају или персонализују свој накит и модне додатке одавно (Caret Dash Caret, 2013). Купци могу да изаберу облике, материјале и дизајне, стварајући јединствене производе који се затим штампају на захтев.

- **Одговор на потребе пандемије**

Заштитна опрема и резервни делови за медицинску опрему: Током пандемије, многе компаније и индивидуалци користили су 3D штампаче за производњу заштитне опреме као што су визире за лице и држачи за маске, као и за резервне делове за медицинску опрему, укључујући вентилаторе (Radfar et al., 2021). Ово је омогућило брзу дистрибуцију кључних ресурса у болницама и здравственим установама широм света.

- **Производња на захтев (по мери купца)**

Мебл и кућни декор: Компаније као што је ИКЕА започеле су да истражују 3D штампу за стварање персонализованог мебла и кућног декора. Коришћење 3D штампе им је омогућило да понуде купцима могућност да прилагоде производе према својим специфичним потребама и преференцијама, смањујући при томе потребу за великим складиштима и смањујући отпад (Bağraktar, 2022).

- **Брза итерација дизајна производа**

Играчке и едукативни материјали: Компаније које производе играчке и едукативне материјале користе 3D штампу за брзу итерацију која подразумева процес брзог креирања, тестирања и усавршавања нових дизајна. Ово им омогућава да ефикасно експериментишу са новим идејама и да на тржиште избацују иновативне производе са мање времена и трошкова развоја (Saheb, 2024).

- **Смањење логистичких трошкова**

Резервни делови за аутомобиле и електронику: Уместо да чувају велике залихе резервних делова, произвођачи аутомобила и електронике сада могу да понуде 3D штампање делова на захтев. Ово значајно смањује трошкове складиштења и логистике, а истовремено омогућава брзу испоруку потребних делова купцима широм света (Ruiz, Pinho & Resende, 2022).

Ови примери показују како 3D штампа омогућава е-трговцима да буду иновативнији, флексибилнији и одговорнији на потребе тржишта. Ковид-19 пандемија је само истакла предности овог приступа, од персонализације производа до смањења трошкова и отпада, показујући значајну улогу коју 3D штампа може да игра у будућности е-трговине и производње.

- **Дигитални близанци**

Дигитални близанци (*Digital Twins*) представљају виртуелне реплике физичких објеката, процеса или система, који се могу користити за симулацију, анализу и унапређење њихових реалних еквивалената (Van der Valk et al., 2020). Током ове пандемије, дигитални близанци су одиграли значајну улогу у помагању предузећима да се прилагоде променљивим условима и изазовима (Khan et al., 2022). Дигитални близанци утицали су на дигиталну трансформацију у е-трговини на више начина.

- **Оптимизација ланца снабдевања**

Дигитални близанци омогућавају предузећима да виртуелно симулирају и анализирају своје ланце снабдевања, идентификујући потенцијалне прекиде и ефикасније управљајући залихама. Ово решење је посебно било корисно током пандемије када су прекиди у ланцу снабдевања били чести (Lv et al., 2022).

- **Побољшање корисничког искуства**

Компаније су користиле дигиталне близанце за креирање детаљних виртуелних презентација својих продавница и производа, омогућавајући купцима да их истражују на интерактиван начин. Ово је помогло у смањењу јаза између физичког и онлајн шопинг искуства (Fukawa & Rindfleisch, 2023).

- **Тестирање и развој производа**

Употребом дигиталних близанаца, е-трговци могу виртуелно тестирати дизајн и функционалност производа пре него што започну са физичком производњом. Ово помаже у смањењу трошкова развоја и убрзава време потребно за пласирање производа на тржиште (Chen et al., 2022).

- **Анализа и предвиђање понашања потрошача**

Компаније могу да користе дигиталне близанце за симулацију понашања потрошача у различитим сценаријима, помажући им да боље разумеју потребе својих купаца и прилагоде своје стратегије маркетинга и продаје (Quilodrán-Casas et al., 2022).

- **Планирање и управљање простором у складиштима**

Дигитални близанци омогућавају е-трговцима да оптимизују распоред и управљање простором у својим складиштима, повећавајући ефикасност и смањујући трошкове складиштења (Alrashed et al., 2022).

Кроз наведене примере илустровано је како дигитални близанци помажу е-трговцима да се прилагоде брзим променама, унапреде операције и побољшају искуство својих купаца, што је било посебно значајно током изазова које је наметнула Ковид-19 пандемија.

На крају се може закључити да Ковид-19 пандемија није само убрзала дигиталну трансформацију у е-трговини, већ је и подстакла иновације које су трансформисале начин на који се послује онлајн. Ове технолошке иновације не само да су помогле предузећима да се прилагоде и преживе током кризе, већ су и поставиле темеље за будуће напретке у е-трговини, показујући пут ка више интегрисаном, ефикасном и кориснички оријентисаном дигиталном тржишту.

На овај начин доказана је хипотеза Х₂: Интеграција вештачке интелигенције, напредних интернет технологија и пословне аналитике у стратегије електронске трговине омогућава предузећима ефикасну оптимизацију пословних резултата и јачање конкурентске предности у електронској трговини.

6.3 Основни изазови и проблеми везани са е-трговином током Ковид-19 пандемије

Ковид-19 пандемија је утицала на убрзану имплементацију нових технологија у е-трговини и показало се да ће успешна будућност компанија које се баве е-трговином умногоме зависити од укључивања ових технологија на етички и одговоран начин. При томе, треба имати на уму да ове реметилачке технологије доносе бројне предности, али и изазове проблеме.

6.3.1 Основни изазови

Током Ковид-19 пандемије, е-трговина се суочила са бројним изазовима и проблемима, од којих су неки у мањој или већој мери решени након пандемије. Ови изазови се могу поделити на неколико кључних области:

1. Логистички изазови (Ding, & Zhao, 2021)

Проблеми:

- **Повећана потражња.** Пандемија је изазвала нагли пораст онлајн наруџбина, што је створило притисак на ланце снабдевања и логистичке системе.
- **Кашњења у испоруци.** Због ограничења у кретању и затварања граница, многе компаније су имале проблема са кашњењима у испоруци.

Решења:

- Побољшање и оптимизација ланаца снабдевања, укључујући увођење флексибилнијих логистичких решења и аутоматизацију складишта.
- Увођење локалних дистрибутивних центара за брже испоруке.

2. Технички изазови (Galhotra & Dewan, 2020)

Проблеми:

- **Капацитет сервера.** Велики притисак на онлајн платформе довео је до преоптерећења и пада сервера.
- **Сигурност и приватност података.** Повећање онлајн активности такође је повећало ризике по питању сигурности и приватности података.

Решења:

- Надоградња ИТ инфраструктуре и коришћење облак услуга за скалирање капацитета.
- Појачавање мера заштите података и примена напредних сигурносних протокола.

3. Потрошачки изазови (Al-maaitah, Alsoud & Al-maaitah, 2021)

Проблеми:

- **Недостатак поверења.** Неки потрошачи су били скептични према онлајн куповини бојећи се превара или незадовољства квалитетом производа.
- **Проблеми са повратком производа.** Пандемија је отежала процес повратка и замене производа.

Решења:

- Унапређење корисничког искуства на онлајн платформама, укључујући боље информације о производима и јасније политике повратка.
- Увођење виртуелних представљања и AR технологија за бољу представу производа.

4. Изазови повезани са плаћањем (Abdillah, 2020).

Проблеми:

- **Ограничења плаћања.** Неки купци нису могли или нису желели да користе предложене методе плаћања.

Решења:

- Увођење разноврсних опција плаћања, укључујући електронске новчанике, плаћање путем мобилног телефона, плаћање при испоруци и криптовалуте.

Многи од ових изазова су до неке мере решени након пандемије, захваљујући иновацијама, технолошком напретку и прилагођавању како предузећа, тако и потрошача новој реалности. Међутим, одређени проблеми и даље захтевају пажњу,

нарочито у контексту непрекидног побољшања куповног искуства и заштите података потрошача.

6.3.2 Негативни ефекти Ковид-19 пандемије на е-трговину

Иако је Ковид-19 пандемија донела значајне позитивне промене у сектору е-трговине, као што су убрзана дигитална трансформација и иновације у начину испоруке и персонализације производа, такође су постојали и изазови и негативни ефекти. Могуће је идентификовати неколико кључних аспеката у којима се манифестују негативни ефекти (Al-maaitah, Alsoud & Al-maaitah, 2021; Dianda & Pandin, 2021; Galhotra & Dewan, 2020; Hayakawa, Mukunoki & Urata, 2023):

- **Прекиди у ланцу снабдевања**

Прекиди у ланцу снабдевања били су један од највећих изазова за е-трговце током пандемије. Затварање граница, ограничења у транспорту и проблеми у производњи утицали су на способност предузећа да набављају сировине и достављају производе, што је довело до кашњења и повећања цена.

- **Повећање трошкова**

Многе компаније суочиле су се са додатним трошковима повезаним са применом мера безбедности за запослене, као и трошковима повезаним са адаптацијом на нове начине пословања. Повећање цена превоза и паковања такође је допринело већим оперативним трошковима.

- **Сајбер безбедност и приватност података**

Са повећањем онлајн активности, повећао се и ризик од сајбер напада и кршења приватности података. Е-трговци су морали да улажу у јачање својих сајбер безбедносних мера и заштиту података купаца, што је додатно повећало оперативне трошкове.

- **Промена понашања и куповних навика потрошача**

Пандемија је имала и психолошки утицај на потрошаче, узрокујући несигурност и анксиозност, што је могло утицати на њихово понашање у куповини. Неки потрошачи су постали опрезнији у трошењу, што је могло утицати на продају одређених категорија производа.

- **Преоптерећеност достављача**

Повећање онлајн наруџбина довело је до преоптерећености курирских и логистичких служби, што је често резултирало дужим временима испоруке и лошијим корисничким искуством. Ово је представљало изазов за е-трговце у одржавању високог нивоа задовољства купаца.

- **Тешкоће у праћењу брзине промене у потрошачким трендовима**

Брзе и често непредвидиве промене у потрошачким трендовима и преференцијама захтевале су од е-трговаца да буду агилни и способни да брзо адаптирају своје стратегије. Ово је за неке компаније било тешко постићи, посебно за мање предузеће са ограниченим ресурсима.

Иако је пандемија убрзала прихватање е-трговине и подстакла иновације, такође је изложила предузећа различитим изазовима. Балансирање између искоришћавања нових прилика и управљања наведеним изазовима било је кључно за успех у турбулентном периоду пандемије.

6.4 Истраживање ефеката утицаја Ковид-19 пандемије на е-трговину глобално

6.4.1 Утицај Ковид-19 пандемије на интернет

Интернет је трансформисао начин живота и пословања и његов утицај ће се још више ширити у будућности. Интернет је више од технолошког проналаска – он је катализатор за промене у свим аспектима људског живота. Брзина трансформације коју су интернет технологије омогућиле је без преседана у историји. Претходна велика технолошка открића су утицала на друштво, али нису имала овакав утицај на све сфере живота истовремено. Када је реч о медијима, на пример, радију је требало 30 година да уђе у 30 милиона домаћинстава, телевизија је за дупло мање времена освојила двоструко више корисника (за 15 година ТВ пријемник је ушао у 60 милиона домаћинстава), док је интернет за само 4 године дошао до 50 милиона корисника – Слика 6.4.1.1. (Vukmirović, 2001).



Слика 6.4.1.1. Упоредна брзина адопције радија, телевизије и интернета

Интернет је брзо достигао глобалну распрострањеност, што је још један показатељ његовог утицаја. Кретање броја интернет корисника у свету од 2019. до 2023. године (пре, током и након Ковид-19 пандемије) приказан је на Слици 6.4.1.2, при чему * означава прогнозу. Ова прогноза је произведена на основу података из различитих извора – Светске банке (WB, n.d.) и других релевантних извора, као што је Статиста (Statista, 2024). Ови извори су користили различите методе и индикаторе за процену броја интернет корисника у свету, као што су анкете, мерења саобраћаја, пописи и друго, због чега ова прогноза није коначна, већ је само приближна и оријентациона.

На основу расположивих података, може се закључити да је број интернет корисника у свету непрестано растао у последњих десет година, са просечном годишњом стопом раста од око 6%.

Неки од фактора који доприносе глобалном расту интернета су:

- развој и ширење мобилне телефоније, која омогућава приступ интернету путем паметних телефона, таблета и других уређаја;
- смањење трошкова и повећање доступности широкопојасног интернета, посебно у земљама у развоју и руралним подручјима;
- повећање потражње за интернет услугама и садржајем, као што су друштвене мреже, е-трговина, е-образовање, е-здравство, забава, информације, итд.;

- убрзање дигитализације различитих сектора и процеса, посебно током и након Ковид-19 пандемије, која је подстакла рад од куће, учење на даљину, телемедицину и друге облике онлајн интеракције.



Слика 6.4.1.2. Кретање броја интернет корисника у свету од 2019. до 2023. године (Statista, 2024)

С обзиром на предмет истраживања ове докторске дисертације, важно је истаћи да је утицај интернета на савремени свет постао још изразитији када узмемо у обзир Ковид-19 пандемију, која је драматично убрзала адопцију и интеграцију дигиталних технологија у свакодневни живот, показујући колико смо као друштво зависни од интернета. Рад од куће, онлајн настава, електронска трговина, дигиталне здравствене услуге и друштвене мреже за одржавање социјалних контаката постали су нова норма, истичући кључну улогу интернета у одржавању функционисања друштва у времену кризе.

Без обзира на то што интернет достиже скоро 5 милијарди корисника широм света, постоји и даље значајан број људи без приступа или са ограниченим приступом квалитетном интернету, што утиче на њихову могућност да учествују у многим аспектима модерног друштва укључујући и е-трговину.

6.4.2 Утицај Ковид-19 пандемије на е-пословање и е-трговину

Глобална е-трговина је током Ковид-19 пандемије забележила значајан раст, достигавши 4,2 трилиона долара 2021. године. Ово представља повећање од 39% у односу на исти период претходне године (први квартал 2019. у односу на први квартал 2020.) (Adobe, 2021). Забележен је и значајан податак о процентима нових онлајн купаца, који су то постали током пандемије. Наиме, 9% потрошача у САД, 8% у Јапану и 15% потрошача у Великој Британији нису куповали онлајн пре марта 2020. године (Adobe, 2021).

Омниканална продаја (*omnichannel shopping*) доминира е-трговином широм света, што потврђују истраживања о понашању потрошача током Ковид-19 пандемије. У Сједињеним Америчким Државама (САД), током пандемије, 60–70% потрошача је истраживало и куповало различите категорије производа и у продавницама и на мрежи (McKinsey, 2021).

Сличне трендове налазимо и у другим деловима света. У Европи је омниканална куповина била нешто мање заступљена, али је ипак више од половине потрошача (у зависности од земље) куповало на овај начин (McKinsey, 2021a).

Пандемија је, према статистичким подацима, довела до трајних промена у куповним навикама. Тако се, на крају 2021. године, број потрошача у Великој Британији који је куповао намирнице онлајн повећао за 52% у односу на претходну, 2020. годину. Иако је тада 64% онлајн купаца као један од разлога због кога купују онлајн навело страх од заразе, значајан број њих (скоро 40%) овај вид трговине оценио је као добро искуство и намерава да и убудуће настави да купује онлајн (Слика 6.4.2.1.) (PYMNTS, 2021).



Слика 6.4.2.1. Разлози потрошача у Великој Британији за онлајн куповину током Ковид-19 пандемије

Слични резултати су забележени и у САД, где је 2020. године онлајн продаја робе широке потрошње била за 93% већа него 2019. године. Ово указује на убрзану транзицију ка е-трговини, коју је пандемија значајно убрзала. 43% потрошача је изјавило да планира да и након пандемије настави са онлајн куповином кућних потрепштина. У другим категоријама производа, забележено је повећање намере за куповину на мрежи од 20% до 40%, чак и по окончању Ковид-19 пандемије (McKinsey, 2021).

Наведени статистички показатељи иду у прилог потврђивању хипотеза X_{12} : Постоје статистички значајне разлике у ставовима, навикама и преференцијама купаца у периоду пре и после наступања Ковид-19 пандемије и X_{22} : Ефикасно управљање мултиканалном и омниканалном продајом, заснованом на дубоком разумевању утицаја Ковид-19 пандемије на понашање потрошача, води ка побољшању задовољства купаца кроз иновативне приступе персонализацији и ефикасности услуга.

6.4.3 Утицај Ковид-19 пандемије на пословање компанија које се баве е-трговином

Током пандемије, велике светске компаније које се баве е-трговином, као што је глобални тржишни лидер *Амазон*, отвориле су неколико десетина хиљада радних

места како би током пандемије могле да одговоре на све упите и услуже своје клијенте (Mićević, 2022).

Током пандемије, *Амазон* је запослио преко пола милиона нових радника, што је довело до тога да су запошљавали 1,3 милиона људи широм света. У том периоду забележили су 200 милиона „Prime” чланова, претплатника *Amazon Prime* услуге, која нуди различите погодности за фиксну годишњу или месечну накнаду широм света. Купци су повезали више од 100 милиона паметних уређаја са *Алексом*. *Амазон* веб-сервис служио је милионима купаца и завршио је 2020. годину са годишњом стопом прихода од 50 милијарди долара, а притом су створили 1,6 трилиона долара богатства за своје акционаре (Bezos, 2020).

Истовремено (током 2020. године), компанија *Shopify* је постала један од глобалних лидера у области трговине са другим местом у САД, по тржишном учешћу (Слика 6.4.3.1.) (Mićević, 2022).



Слика 6.4.3.1.. Тржишно учешће глобалних лидера у области е-трговине у САД, 2021. година (Mićević, 2022)

Успех компаније *Shopify* је у великој мери последица бројних иницијатива предузетих на самом почетку Ковид-19 пандемије. Ове иницијативе су имале за циљ да олакшају трговцима – партнерима брз почетак продаје кроз (*Shopify*, 2022):

- продужење 14-дневног бесплатног пробног периода на 90 дана за трговце који су испробавали платформу између 21. марта и 31. маја 2020. године;
- омогућавање поклон картица доступних свим трговцима;
- увођење уличне куповине путем интернета и локалне испоруке.

За спровођење ових иницијатива у *Shopify*-ју су биле неопходне технолошке иновације. У *Shopify* су 2020. године лансирали потпуно нови *Shopify POS*, бржи,

интуитивнији и скалабилнији POS софтвер дизајниран да задовољи потребе најкомплекснијих традиционалних (енг. *Brick-and-Mortar*) малопродајних објеката, и представио POS Pro, нову понуду претплате са инкременталним вредним функцијама као што су: „купи онлајн, преузми у радњи”, као и друге функционалности намењене трговцима на мало везане за управљање запосленим, паметно управљање залихама итд. Захваљујући овим иницијативама и иновацијама, *Shopify* је постигао импресивне пословне резултате крајем 2021. године, укључујући и пораст профита од 60% (*Shopify*, 2022).

Из оба примера видљиво је да су многе мање компаније и предузећа улазили у партнерства са великим трговцима на мрежи. Тако је више од 1,9 милиона малих и средњих предузећа вршило продају у продавницама *Амазона*, чинећи скоро 60% малопродаје овог гиганта (Bezos, 2020).

Резултати наведени у овом поглављу иду у прилог доказивања посебне хипотезе:

H_1 : Адаптација модела електронске трговине која укључује утицаје Ковид-19 пандемије и примену савремених ИКТ-а омогућава предузећима да унапреде куповно искуство кроз персонализацију и ефикасност, доводећи до повећања лојалности и задовољства купаца.

7. СТУДИЈА СЛУЧАЈА: ИСТРАЖИВАЊЕ ПРОМЕНЕ ПОНАШАЊА ПОТРОШАЧА ПОД УТИЦАЈЕМ КОВИД-19 ПАНДЕМИЈЕ У СРБИЈИ

У поглављу 4. спроведена је студија случаја: Понашање у онлајн куповини ниже средње класе у Србији, као квалитативно истраживање на бази фокус група. У овом поглављу наводе се резултати квантитативног истраживања базираног на анализи секундарних извора. Основни циљ анализе је потврђивање основне хипотезе: „Истраживањем утицаја Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у системима електронске трговине, могуће је значајно унапредити укупне пословне резултате компанија и стратегије за оптимизацију искуства купаца”.

Истраживање промене понашања у е-трговини, под утицајем Ковид-19 пандемије у Србији спроведено је у складу са методологијом традиционалних статистичких истраживања понашања потрошача, ближе одређеном у поглављу 4 ове дисертације, под називом: „Истраживање понашања потрошача у е-трговини”. Оквир истраживања је дефинисан у поглављу 6 – Истраживање утицаја Ковид-19 пандемије на понашање потрошача у електронској трговини.

На Слици 7.1. приказани су кораци у истраживању, који су представљени у виду дијаграма тока процеса (Vukmirović & Vukmirović, 2022).

Истраживање понашања потрошача у контексту ставова, преференција и навика купаца у електронској трговини пре, током и након Ковид-19 пандемије у Србији обухваћено је кроз следеће кораке-процесе:

- **Дефинисање проблема истраживања.** У овом кораку, фокус је на идентификацији конкретних аспеката понашања потрошача који су предмет истраживања. Ово је укључивало промене у ставовима, преференцијама и навикама куповине пре, током и након пандемије. Пажљиво је размотрено како се потребе и жеље потрошача могу променити у овако динамичном окружењу како би се формулисали јасни и мерљиви циљеви истраживања.
- **Идентификација извора података.** Изабрани су извори из којих су прикупљени подаци на основу идентификованих опција које су укључивале

анкете, интервјуе, податке са друштвених медија, продајне податке веб-продавница и друге релевантне изворе.



Слика 7.1. Дијаграм тока истраживања понашања потрошача

- **Избор метода за прикупљање података.** Он је требало да омогући прикупљање квалитетних података који су потребни за разумевање сложености понашања потрошача.
- **Формирање узорка.** Дефинисане су циљне групе за које је захтевано да узорак буде репрезентативан за ширу популацију онлајн потрошача у Србији. Ово је укључивало испитане циљне популације.
- **Прикупљање података.** Спроведено је прикупљање секундарних података коришћењем одговарајућих метода и техника. Овај процес је укључивао

темељну припрему, тестирање инструмената прикупљања података и строго поштовање етичких норми.

- **Обрада података.** Обрађени су прикупљени подаци, што је укључивало категоризацију одговора, квантитативну анализу и употребу софтвера за статистичку обраду. Ова фаза је била критична за претварање сирових података у корисне информације.
- **Анализа података.** Анализирани су обрађени подаци да би се добили увиди у понашање потрошача, проверавајући хипотезе и идентификујући трендове и обрасце. Ово је укључивало коришћење разних статистичких техника, почев од дескриптивне анализе, неопходних за дубоко разумевање утицаја пандемије на потрошачко понашање.
- **Давање предлога.** На основу анализе, формулисане су препоруке за предузећа у електронској трговини у Србији како би могла адекватно да одговоре на промене у понашању потрошача. Ове препоруке имају за циљ побољшање стратегија маркетинга и оптимизацију корисничког искуства.
- **Реализација усвојених предлога.** Завршни корак је подразумевао примену препорука у пракси, уз мониторинг и евалуацију њиховог утицаја на побољшање пословних резултата и задовољства потрошача. Уједно добијени резултати представљају инпуте за изградњу прототипа унапређеног модела е-трговине. Ова фаза је такође укључивала предлоге за адаптацију стратегија у складу са сталним променама у понашању и очекивањима потрошача.

Сваки од ових процеса био је критичан за разумевање и адаптацију на промене у понашању потрошача усред и после пандемије Ковид-19, посебно у контексту електронске трговине.

7.1 Дефинисање проблема истраживања

Циљеви истраживања понашања потрошача у контексту ставова, преференција и навика купаца у електронској трговини пре, током и након Ковид-19 пандемије у Србији могу се формулисати на следећи начин:

- **Анализа промена у понашању потрошача.** Истраживање како су се ставови, преференције и навике куповине потрошача променили током

различитих фаза Ковид-19 пандемије. Ово укључује идентификацију специфичних трендова у електронској трговини који су се појавили или ојачали током пандемије и који имају потенцијал да трајно утичу на будуће стратегије компанија.

- **Утицај Ковида-19 на потрошачке преференције.** Проучавање како је пандемија утицала на преференције потрошача у погледу производа, услуга и начина куповине у електронској трговини, с циљем идентификације дугорочних промена у потрошачком понашању.
- **Развој и примена адаптивних пословних модела.** Истраживање и развој флексибилних пословних модела за електронску трговину који могу ефикасно одговорити на промене у потребама и очекивањима потрошача, као и на потенцијалне будуће изазове, укључујући глобалне пандемије или друге поремећаје.
- **Експлоатација технолошких иновација.** Анализа како вештачка интелигенција, *big data*, блокчејн технологија, ЈоТ и друге технологије могу омогућити компанијама да унапреде своје операције и корисничко искуство у електронској трговини, те анализа како ове технологије могу бити интегрисане у нове или постојеће пословне моделе.
- **Примена мултиканалног приступа.** Истраживање потенцијала интеграције мултиканалних продајних стратегија које могу омогућити компанијама да повећају свој тржишни домет и ангажују купце на различитим платформама, нудећи им конзистентно искуство куповине.
- **Одрживост и социоекономски утицаји.** Анализирати како е-трговина може допринети одрживој потрошњи и који су социоекономски ефекти електронске трговине на локалну и ширу заједницу, узимајући у обзир утицаје Ковид-19 пандемије.
- **Развој и примена резилијентних стратегија.** Идентификовати стратегије које омогућавају компанијама у е-трговини да повећају своју резилијентност у снабдевању и логистици, посебно у контексту будућих криза.

Ови циљеви истраживања омогућавају дубок увид у промене у понашању потрошача узроковане пандемијом и представљају основу за развој иновативних и резилијентних пословних модела у е-трговини.

Коначан избор потенцијалних циљева истраживања извршен је након спроведене следећег процеса: Идентификација извора података.

7.2 Идентификација извора података

Процес идентификације и избора одговарајућих извора података за деск истраживање понашања потрошача у електронској трговини у контексту Ковид-19 пандемије, укључује три кључна корака (Слика 7.2.1):



Слика 7.2.1. Процес идентификације извора података

1. Разматрање постављених циљева истраживања

Пре него што се крене у идентификацију извора, важно је да су јасно дефинисани циљеви истраживања и конкретна истраживачка питања.

2. Прелиминарно истраживање

Прелиминарно истраживање се врши у сврху идентификације и евалуације потенцијалних извора података. Прелиминарно истраживање помаже у усмеравању на специфичне изворе секундарних података који су најкориснији за истраживачке потребе. С обзиром на то да теорија налаже да се у првом кораку истраже извори званичне статистике (Vukmirović & Vukmirović, 2022), идентификована су два основна извора: публикације Републичког завода за статистику Србије (РЗС) под називом „Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2023” (RZS, 2023) и „Преглед тржишта електронских комуникација и поштанских услуга у Републици Србији у 2022. години”, у издању Регулаторног тела за електронске комуникације и поштанске услуге – РАТЕЛ, Београд (Ratel, 2023) и званични статистички подаци Народне банке Србије (NBS, 2023).

3. Евалуација и избор извора

Након идентификације потенцијалних извора, следи процес евалуације да би се утврдило који извори су најпоузданији и најрелевантнији за ваше истраживање. При овом кораку, размотрено је неколико фактора:

а. ауторитативност и кредибилитет извора;

б. актуелност података;

в. покривеност истраживачке теме и

г. доступност и приступачност података.

Коначна евалуација је указала на то да је основни извор података публикација „Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, издања за 2020, 2021, 2022 и 2023 (RZS, 2023), будући да подаци боље покривају истраживачке теме и актуелнији су (публиковани су подаци за 2023. годину, док су у последњој објављеној публикацији „Преглед тржишта електронских комуникација и поштанских услуга у Републици Србији“ дати подаци за 2022. годину.

У овој фази је извршен и коначан избор циљева истраживања, узимајући у обзир постављене хипотезе и расположивост података:

- анализа промена у понашању потрошача под утицајем Ковид-19 пандемије;
- утицај Ковида-19 на ставове, преференције и навике онлајн купаца у Србији;
- експлоатација технолошких иновација: Анализа како вештачка интелигенција, *big data*, блокчејн технологија, IoT и друге технологије могу омогућити компанијама да унапреде своје операције и корисничко искуство у електронској трговини, те како ове технологије могу бити интегрисане у нове или постојеће пословне моделе.

7.3 Методе за прикупљање података

Од овог корака, опис методолошких поступака се односи на секундарно истраживање о употреби информационо-комуникационих технологија у Републици Србији спроведеном почетком 2023, на територији Србије, без покрајине Косово и Метохија (RZS, 2023), и на преглед тржишта електронских комуникација и

поштанских услуга у Републици Србији које је спровео РАТЕЛ, 2022. године, на истој територији (Ratel, 2023).

Истраживање о употреби информационо-комуникационих технологија (ИКТ) у Републици Србији је студија која се у Србији спроводи од 2004. године, са циљем да се прикупе подаци о приступу и коришћењу рачунара, интернета и друштвених медија, ИКТ-а и других услуга од стране домаћинстава, појединаца и предузећа. Ова врста истраживања помаже у разумевању како људи у Србији користе интернет, е-трговину, социјалне медије, е-владу, е-образовање, е-здравство и друге сличне услуге е-управе. Истраживање је спроведено по јединственој методологији Евростата, што значи да се користе стандарди и процедуре које је развио Евростат, статистичка служба Европске уније. Овај методолошки приступ обезбеђује да се подаци могу упоређивати на међународном нивоу, што је посебно корисно за анализу и планирање на нивоу Европске уније, али и за упоређивање са другим земљама ван Европске уније.

Примењена метода испитивања је техника анкетирања. Анкета за домаћинства и појединце, која је релевантна за истраживање докторске дисертације, спроведена је телефонским путем, а било је дозвољено и посредно анкетирање (давање одговора уместо одсутног лица).

Када је реч о Рателовом истраживању, у публикацији је наведено само следеће: „Подаци на основу којих је приказано стање на тржишту електронских комуникација у Републици Србији добијени су на основу упитника достављених од стране учесника на тржишту електронских комуникација и односе се углавном на територију Републике Србије без Косова и Метохије, јер је ово подручје под контролом Уједињених нација, у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности, којом су, између осталог, привремено регулисана овлашћења међународне цивилне мисије на територији АП Косово и Метохија.” Такође се наводи да је један део података преузет из публикације „Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2022”, Републички завод за статистику, 2022, и да је истраживање обављено током фебруара и марта 2022. године (Ratel, 2023).

7.4 Формирање узорка

За истраживање домаћинства коришћен је двофазни случајни узорак величине 2.800 домаћинства, стратификован по критеријуму урбаности (Табела 7.4.1.). Двофазно узорковање подразумева процес у којем се избор узорка врши у две различите фазе. Прва укључује широку селекцију домаћинства на основу одређених критеријума, док се у другој фази врши додатна селекција унутар првобитно одабраних јединица. Овај приступ омогућава детаљнију анализу и често се користи када је потребно додатно проучавање одређених подгрупа узорка (Picquelle & Mier 2011).

Табела 7.4.1. Структура узорка за истраживање „Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2023” – домаћинства (RZS, 2023)

Узорак (домаћинства)	Приход					Регион				Тип домаћинства		Укупно
	до 30000 динара	30000 – 50000 динара	50000 – 70000 динара	70000 – 90000 динара	Преко 90000 динара	Београдски	Војводине	Шумадије и Западне Србије	Јужне и Источне Србије	градска	остала	
Број	260	477	388	454	608	653	722	705	532	1635	977	2612
%	11,9	21,8	17,7	20,8	27,8	25,0	27,6	27,0	20,4	62,6	37,4	100,0

Стратификацијом по урбаности се популација дели на подгрупе, или стратуме, на основу одређених карактеристика – у овом случају, урбаности. Ово осигурава да узорак прецизно одражава структуру популације по питању урбаних и руралних подручја, што води ка репрезентативнијим и тачнијим резултатима (Lawlor et al., 2012).

Узорак је алоциран на нивоу територије Београда, Централне Србије (без Београда) и АП Војводине пропорционално броју домаћинства на тим територијама. Ово значи да је величина узорка за сваку територију одређена на основу њеног удела у укупном броју домаћинства у популацији, што доприноси већој репрезентативности узорка.

Из Табеле 7.4.1. може се видети да је узорак подељен на три сегмента: приход, регион и тип домаћинства, са бројем и процентима одговора за сваку категорију. Издвојено је шест категорија прихода, почевши од „до 30.000 динара” до „преко 90.000 динара”, док је урбаност дефинисана по типологији „градска” и „остала домаћинства”, дакле нису издвојена сеоска домаћинства.

Анкетирани члан домаћинства је одговарао на питања која се односе на појединце, тако да је обим узорка појединаца такође износио 2.800 појединаца (RZS, 2023). Структура узорка лица приказана је у Табели 7.4.2.

Табела 7.4.2. Структура узорка за истраживање „Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2023” – лица (RZS, 2023)

Узорак (лица)	Године						Пол		Образовање			Радни статус				Укупно
	16–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	мушки	женски	ниже од средњег	средње	више и високо	запослен	незапослен	студент	остали	
Број	143	184	335	398	502	1050	1067	1545	271	1582	759	855	327	81	1349	2612
%	5,5	7,0	12,8	15,2	19,2	40,2	40,8	59,2	10,4	60,6	29,1	32,7	12,5	3,1	51,6	100,0

Из табеле 7.4.2. се види да су подаци за лица дисагрегирани на категорије које се односе на године, пол, образовање и радни статус, и дате су одговарајуће пропорције.

7.5 Прикупљање података

Истраживање је спроведено од 15. до 28. фебруара 2023. године методом телефонског интервјуа. Стопа одговора је била подједнака за домаћинства и појединце и износила је 93,3% (по 2.612 домаћинстава и лица).

- **Циљну популацију домаћинстава** чинила су сва домаћинства с најмање једним чланом старости од 16 до 74 године живота.

- **Циљну популацију појединаца** чинили су појединци који имају између 16 и 74 године живота.

Референтни период истраживања обухватио је три месеца која су претходила телефонском интервјуисању.

7.6 Обрада и анализа података

Обрада и анализа расположивих података спроводила се на нивоу дескриптивне статистике и статистичког закључивања (тестирања хипотеза) на индивидуалним расположивим и сумарним подацима у случају када нису били расположиви подаци на порталу отворених података (Portal, 2024).

Обрада и анализа података вршена је у складу са дефинисаним циљевима истраживања докторске дисертације и хипотезом истраживања X_{12} : Постоје статистички значајне разлике у ставовима, навикама и преференцијама купаца у периоду пре и после наступања Ковид-19 пандемије.

i. Интернет у домаћинствима

У Табели 7.6.1. су приказани подаци који се односе на проценат домаћинстава која имају приступ интернету код куће, по годинама.

На основу ових података, видљиво је да је дошло до постепеног и константног пораста процента домаћинстава са интернет приступом (интернет домаћинства) у последњој деценији, достигавши 85,6% у 2023. години. Овај тренд сугерише повећану доступност и усвајање интернет технологија међу домаћинствима у Србији.

Преломни моменат се дешава око 2019. године, када пенетрација интернета у домаћинствима бележи раст за више од 7 процентних поена (п.п.) у односу на претходну, 2018. годину (Слика 7.6.1).

Табела 7.6.1. Процент домаћинстава у Србији која имају приступ интернету

Година	Процент
2014	62,8%
2015	63,8%
2016	64,7%
2017	68,0%
2018	72,9%
2019	80,1%
2020	81,0%
2021	81,5%
2022	83,2%
2023	85,6%



Слика 7.6.1. Графичка интерпретација кретања интернет домаћинстава која имају приступ интернету код куће, по годинама

Овај резултат може указивати на одређени убрзавајући фактор, попут повећане доступности услуга, снижења цена интернет пакета, или већег интересовања за интернет услуге због промена у друштвеним или економским условима, као што је Ковид-19 пандемија.

Такође, стабилан раст након 2019. године може бити резултат дугорочних ефеката пандемије, која је потенцијално убрзала дигитализацију многих аспеката свакодневног живота, укључујући рад од куће, онлајн образовање и развој е-трговине.

Без обзира на то што је Ковид-19 пандемија званично трајала од марта 2020. до маја 2023. године (ВНО, 2024), за потребе истраживања ове докторске дисертације приказани подаци су класификовани по годинама на следећи начин (имајући у виду да је референтни период истраживања обухватио три месеца која су претходила интервјуисању које се спроводило током фебруара и марта 2023. године):

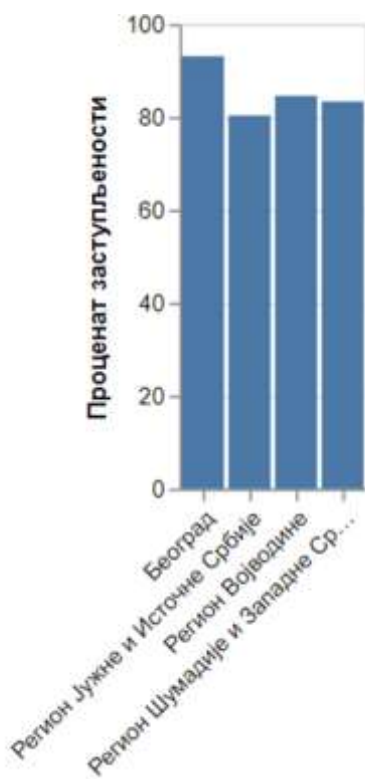
- резултати закључно са 2019. годином односе се на период пре Ковид-19 пандемије;
- резултати од 2020. до 2022. године односе се на период Ковид-19 пандемије и
- резултати за 2023. годину односе се на период после Ковид-19 пандемије.

Интернет у домаћинствима је дисагрегиран према категоријама приказаним у Табели 7.4.1. У циљу илустрације, на Слици 7.6.2. приказано је учешће интернет домаћинства дисагрегирано према регионима.

Очекивано, највећа заступљеност интернета у домаћинствима јесте у Београду са 93,1%, што указује да урбани регион као што је главни град Србије има високу доступност и пенетрацију интернет сервиса међу становништвом.

У Региону Војводине, заступљеност износи 84,6%, што је такође значајан проценат, али је ипак нижи у поређењу са Београдом. Ова разлика може бити резултат различитог степена урбанизације, доступности инфраструктуре и економског развоја. Регион Шумадије и Западне Србије има заступљеност од 83,3%, која је

слична оној у Војводини, указујући на умерено висок ниво приступа интернету и у овом делу земље.



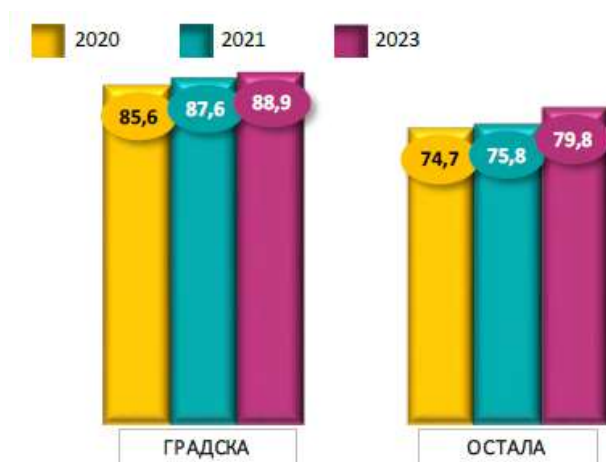
Слика 7.6.2. Регионална заступљеност интернета у домаћинствима по Србији, 2023.

Најнижу заступљеност има регион Јужне и Источне Србије са 80,3%. Иако је ово најнижи проценат међу наведеним регионима, и даље је то значајан део становништва који има приступ интернету. Разлике у заступљености су условљене различитим факторима као што су географска разноликост, инфраструктурна ограничења и економски услови у различитим регионима.

На Слици 7.6.3. приказано је учешће интернет домаћинстава према урбаности животне средине. У градским подручјима евидентан је константан раст интернет пенетрације, са 85,6% у 2020. години до 88,9% у 2023. години. Ово указује на то да је технолошка инфраструктура и приступ интернету у градским подручјима у сталном порасту.

За „остала” подручја такође је видно повећање интернет пенетрације, али је оно мање изражено. Почетни проценат у 2020. години био је 74,7%, у 2021. се повећао

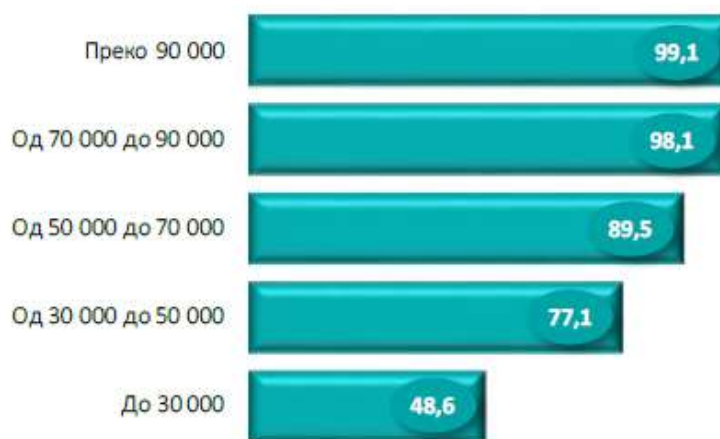
на 75,8%, и у 2023. достигао 79,8%. Иако је раст присутан, разлика у пенетрацији између градских и осталих подручја остаје видљива и у 2023. години.



Слика 7.6.3. Процентуална заступљеност интернета у домаћинствима према урбаности и годинама, Србија, 2023 (RZS, 2023)

Трендови показују да се јаз између градских и осталих подручја смањује, али да и даље постоји разлика у доступности и коришћењу интернета. Ово може бити последица многих фактора, укључујући разлике у инвестицијама у инфраструктуру, доступност услуга, прихода становништва и опште економске и социјалне развијености различитих подручја.

Расподела домаћинстава која поседују интернет прикључак, према висини прихода, приказана је на Слици 7.6.4.



Слика 7.6.4. Расподела домаћинстава која поседују интернет прикључак, према висини прихода у динарима у Србији (RZS, 2023)

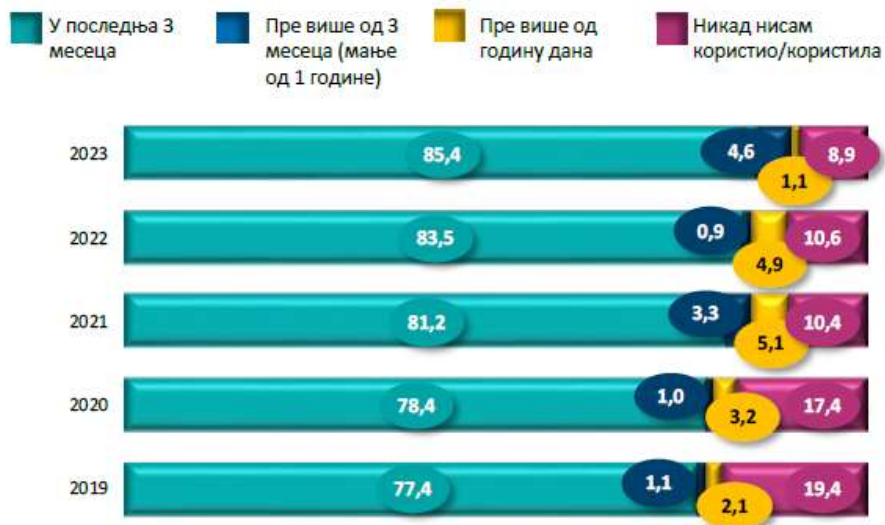
На слици се може уочити следеће:

- Домаћинства са приходима преко 90.000 динара имају највећу интернет пенетрацију са 99,1%. Ово показује скоро универзално присуство интернета у домаћинствима са високим приходима.
- Домаћинства са приходима између 70.000 и 90.000 динара такође имају веома високу пенетрацију интернета са 98,1%.
- Постоји знатан пад у интернет пенетрацији међу домаћинствима са средњим приходима (од 50.000 до 70.000 динара) где 89,5% има интернет.
- Домаћинства са приходима од 30.000 до 50.000 динара имају још нижу пенетрацију од 77,1%.
- Најнижу интернет пенетрацију имају домаћинства са приходима до 30.000 динара, са само 48,6%.

Коначно, може се закључити да постоји јасна корелација између висине прихода и приступа интернету у домаћинствима у Србији. Виши приходи су јако повезани са већом вероватноћом да домаћинство има интернет. Ово може бити последица могућности бољег економског положаја који омогућава лакши приступ технологијама и платним услугама као што је интернет. С друге стране, домаћинства са нижим приходима могу бити финансијски ограничена у погледу приступа таквим услугама, што значајно може утицати на њихову заступљеност у обиму е-трговине.

ii. Употреба интернета у Србији

Подаци о појединцима (лицима) који су користили интернет у Србији, пре, током и након трајања пандемије приказани су на Слици 7.6.5.



Слика 7.6.5. Процентуална заступљеност и учесталост корисника интернета у Србији пре, током и након трајања пандемије (RZS, 2023)

Године на су категорисане према временском периоду у односу на трајање пандемије Ковид-19: 2019. као годину пре пандемије, 2020, 2021. и 2022. као период током пандемије и 2023. као годину након пандемије.

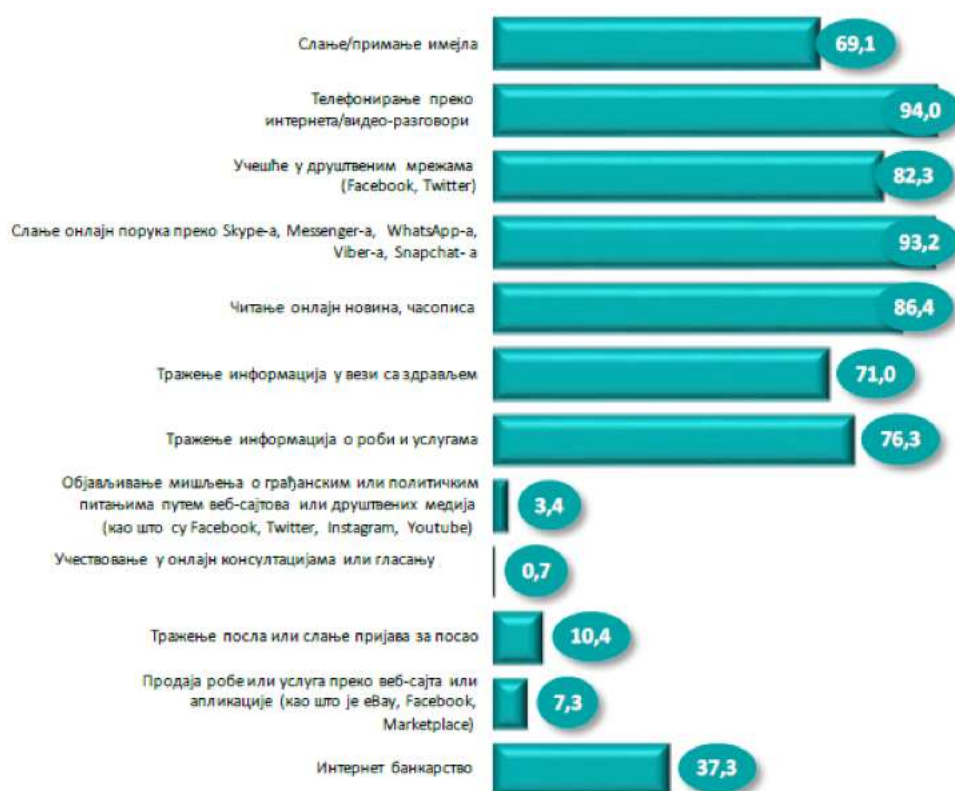
На основу ових података, могу се уочити следећи трендови:

- Уопштена употреба интернета („у последња 3 месеца” на графикону) стално расте од 77,4% у 2019. години до 85,4% у 2023. години. Овај стални раст може указивати на то да је пандемија убрзала дигитализацију и потребу за интернетом, што се наставља и после ње.
- Постоји конзистентан пораст у проценту корисника који су приступали интернету „пре више од 3 месеца (мање од 1 године)” са 1,1 п.п. у 2019. на 4,6 п.п. у 2023. години. Ово би могло бити знак да су грађани Србије који раније нису често користили интернет почели то да раде током пандемије, мада не тако често као други корисници.
- Када је реч о корисницима који су приступали интернету „пре више од годину дана”, видимо опадање од 19,4% у 2019. на 8,9% у 2023. години, што је индикатор да је број корисника који ретко користе интернет смањен, вероватно због веће укључености у дигиталне активности током пандемије.

- Значајно је смањен проценат корисника са „Никада нисам користио/користила”, са 3,2 п.п. у 2020. на само 1,1 п.п. у 2023. години, што може указивати на успешне напоре у промовисању и обезбеђивању доступности интернета за шири спектар становништва.

Подаци са слике 7.6.5. указују да је у току и после пандемије дошло до значајног повећања у употреби интернета у Србији, са смањеним бројем особа које интернет користе веома ретко или никада. То може одражавати шире друштвене промене усмерене на дигиталну трансформацију и адаптацију на нове облике рада, образовања и комуникације који захтевају интернет.

На Слици 7.6.6. приказана је типологија коришћења интернета (у приватне сврхе) у последња три месеца (%) у Србији, 2023. године (након пандемије).



Слика 7.6.6. Типологија коришћења интернета (у приватне сврхе) у последња три месеца (%) у Србији, 2023 (након пандемије) (RZS, 2023)

Из приказаних података могу се издвојити следећи кључни увиди:

1. **Телефонирање преко интернета/видео-разговори** је најпопуларнија активност са 94,0%, што сугерише да је комуникација путем интернета веома устаљена у Србији.
2. **Слање онлајн порука** путем апликација као што су Skype, Messenger, WhatsApp, Viber, Snapchat итд. је такође изузетно високо са 93,2%, што указује на то да се ове платформе често користе за дневну комуникацију.
3. **Учешће у друштвеним мрежама** (Facebook, Twitter итд.) такође је високо са 82,3%, указујући на широко прихватање социјалних мрежа у свакодневном животу.
4. **Читање онлајн новина, часописа** представља активност која има високу заступљеност са 86,4%, што показује важност интернета као извора информација.
5. **Тражење информација о здрављу** са 71,0% и **тражење информација о роби и услугама** са 76,3% такође су значајне активности, што показује да људи активно траже информације које могу утицати на њихов свакодневни живот и одлуке о куповини.
6. **Објављивање мишљења о друштвеним или политичким питањима** има врло малу заступљеност са само 3,4%, а **учествовање у онлајн консултацијама или гласању** још мање са 0,7%. Ово може указивати на мањи ангажман грађана на интернету у погледу друштвених и политичких питања.
7. **Тражење посла или слање пријава за посао** преко интернета је исто релативно ниско са 10,4%, што може одражавати стање на тржишту рада или популарност алтернативних метода тражења посла.
8. **Продаја робе или услуга** преко веб-сајтова или апликација са 7,3% и **интернет банкарство** са 37,3% још увек нису међу најчешћим активностима, што може указивати на простор за развој е-трговине и финансијских услуга на интернету.

Генерално, подаци приказани на слици 7.6.6. сугеришу да је интернет у Србији, у периоду након пандемије, најчешће коришћен за комуникацију, социјалне мреже и информисање, док су друге активности попут онлајн трговине, учествовања у јавним дискусијама или интернет банкарства мање заступљене. Ово указује на постојање потенцијала за ширење употребе интернета у различитим аспектима приватног и пословног живота.

Када је реч о периоду **пре пандемије** резултати о коришћењу интернета у приватне сврхе приказани су на Слици 7.6.7. Коришћени су подаци који се односе на крај 2019. и почетак 2020. године (RZS, 2020).

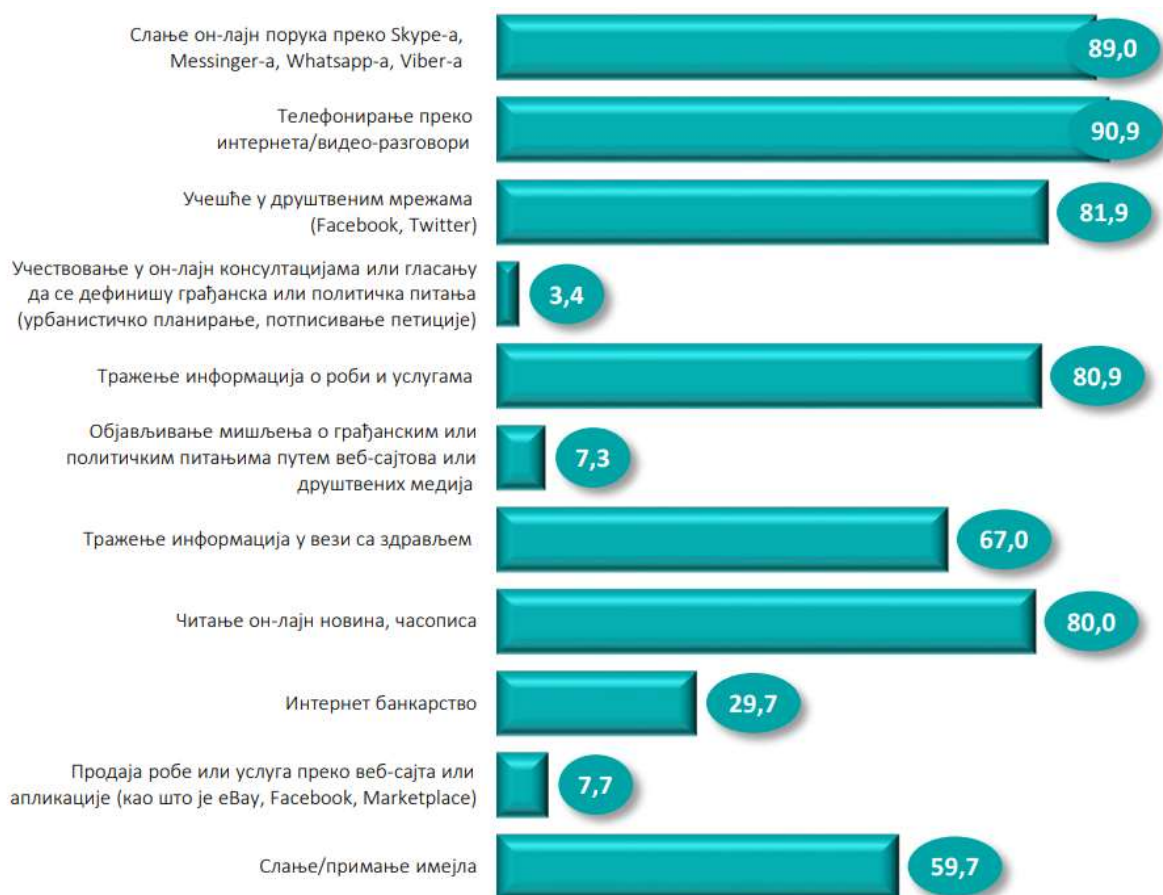


Слика 7.6.7. Типологија коришћења интернета у приватне сврхе у Србији са процентуалним вредностима за различите активности у периоду пре пандемије (RZS, 2020)

На основу ових података може се извести неколико закључака о типологији коришћења интернета у приватне сврхе у Србији, са процентуалним вредностима за различите активности у периоду пре пандемије:

1. **Слање онлајн порука** путем платформи као што су: Skype, Messenger, WhatsApp и Viber било је најпопуларнија активност са процентом од 84,0%. Ово указује на то да је инстант месиџинг био основни облик комуникације за већину корисника.
2. **Телефонирање преко интернета/видео-разговори** такође је било врло уобичајено са 80,5%, што показује важност ових технологија у олакшавању личних и пословних комуникација.
3. **Читање онлајн новина и часописа** има солидну заступљеност са 73,6%, што је индикатор да интернет представља значајан извор информација за грађане.
4. **Тражење информација о роби и услугама** са 69,6% и **учешће у друштвеним мрежама** са 71,2% такође су честе активности, што указује на то да су потрошачи и социјално активни корисници присутни на мрежи.
5. **Слушање музике (радио преко мреже, стриминг музике)** мање је заступљено са 43,6%, што може бити изненађујуће с обзиром на популарност стриминг сервиса глобално, мада је могуће да је контекст у Србији другачији или да други облици медија преовладавају.
6. **Тражење информација у вези са здрављем** је важна активност за више од половине корисника са 57,3%, што показује ослањање на интернет за информације у области здравља.
7. На крају, **слање/примање имејла** је на дну листе са 48,4%, што може указивати на то да други облици комуникације могу бити популарнији или да се имејл више користи у пословне него у приватне сврхе.
8. **Продаја робе или услуга преко веб-сајтова или апликација** била је минорног обима, тако да се још увек није нашла међу најчешћим активностима.

За илустрацију коришћења интернета у приватне сврхе **током Ковид-19 пандемије**, коришћени су резултати које се односе на крај 2021. и почетак 2022. године – Слика 7.6.8.



Слика 7.6.8. Типологија коришћења интернета у приватне сврхе у Србији са процентуалним вредностима за различите активности у периоду Ковид-19 пандемије (RZS, 2020)

Добијени резултати указују на следеће:

- **Слање онлајн порука и телефонирање преко интернета** имали су највећи проценат, што показује значај ових алатки за комуникацију, посебно у времену када су лични контакти били ограничени услед пандемије.
- **Учешће у друштвеним мрежама** такође је имало велики проценат, истичући улогу социјалних мрежа у одржавању контакта и дистрибуцији информација.
- Релативно низак проценат коришћења за **учествовање у онлајн консултацијама и гласању за дефинисање грађанских или политичких питања** може указивати на недовољно искоришћавање интернета за цивилно учешће.

- **Тражење информација о роби и услугама, читање онлајн новина и интернет банкарство** представљају активности које имају висок проценат, што је очекивано јер су се људи више ослањали на интернет за ове потребе током пандемије.
- Иако **продаја робе и услуга** преко интернета бележи мали проценат, он је видљив током периода пандемије. Ипак, вредност овог процента у износу 7,7 може указивати на то да е-трговина у Србији још увек није на очекиваном нивоу и да је платформе за е-трговину потребно додатно развијати и промовисати.
- Могуће је да је проценат **слања и примања имејла** нижи због растуће популарности других форми комуникације попут директних порука на друштвеним мрежама или месинџер апликацијама.

Подаци могу да одражавају промене у начину живота и рада које је изазвала пандемија, као што су рад од куће, онлајн настава и социјално дистанцирање. Ове активности су постале витални део свакодневног живота током пандемије и могле би остати високе и након њеног завршетка због промене навика и прихватања дигиталних технологија.

Када је реч о продаји робе и услуга преко интернета у Србији, она је процентуално била релативно ниска или чак занемарљива. Ово може указивати на то да онлајн тржиште није било довољно развијено или да нису постојале навике код потрошача за онлајн куповину.

Током пандемије, забележен је мали пораст на 7,7%, што може бити резултат ограничења покрета и потребе за социјалним дистанцирањем. Људи су морали да се ослањају више на интернет за куповину основних потрепштина и других добара. Међутим, тај пораст није био значајан, што може бити знак да су потрошачи имали резерве према онлајн куповини или да логистички и платни системи нису били довољно оптимизовани за већи обим е-трговине.

Након пандемије, у 2023. години, примећујемо још мањи проценат продаје робе и услуга преко интернета са 7,3%. Ово је изненађујуће, јер би се очекивало да ће тај

процент расти како се потрошачи све више упознају са предностима и удобношћу онлајн куповине.

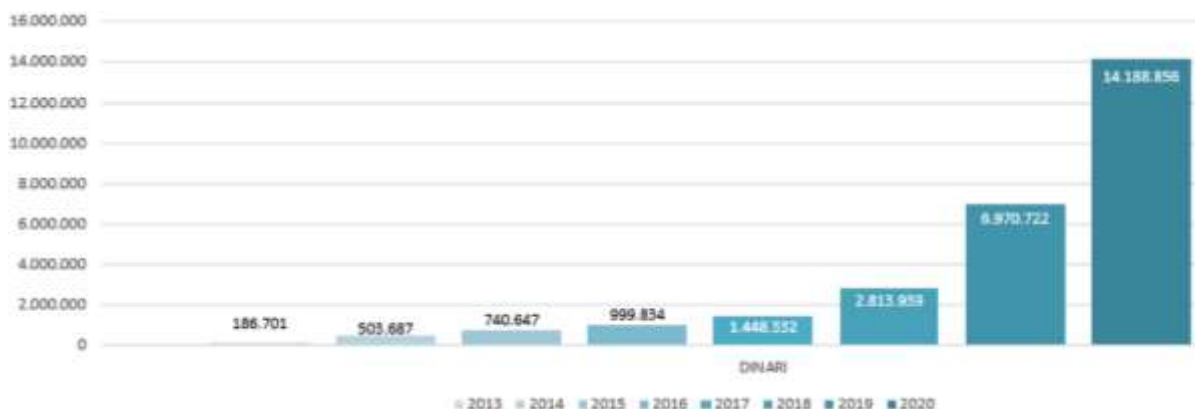
Постоји више могућих објашњења за овакав развој:

1. Повратак навика куповине у физичким продавницама након укидања ограничења везаних за пандемију.
2. Могућа zasiћеност или лоша искуства са онлајн куповином током пандемије могли би бити разлози за повратак традиционалној куповини.
3. Недостатак поверења у онлајн платформе за куповину или недовољан квалитет услуге корисницима.
4. Економске промене после пандемије које утичу на куповну моћ и потрошачке навике.

Ови закључци се односе искључиво на процентуалну заступљеност продаје робе и услуга преко интернета у Србији и свакако могу указивати на то да постоје значајне баријере које спречавају шире прихватање онлајн тржишта међу становништвом Србије и могу бити сигнал за потребу даљег развоја е-трговања, побољшања поверења потрошача и оптимизације корисничког искуства.

Ради потпунијег сагледавања овог феномена, истраживање је проширено на још један званични извор статистичких података – Народну банку Србије, чији се подаци односе на број и вредност трансакција е-трговине.

На Слици 7.6.9. приказан је број реализованих трансакција плаћања картицом путем интернета у динарској валути од 2013. до 2020. године (ECS, 2022). Са слике се може уочити значајан раст броја трансакција од 2013. до 2020. године. Посебно се истиче скок у 2020. години, који вероватно одражава утицај пандемије Ковид-19 и повећање коришћења онлајн плаћања због ограничења у кретању и потребе за социјалним дистанцирањем.



Слика 7.6.9. Број реализованих трансакција плаћања картицом путем интернета у динарској валути од 2013. до 2020. године у Србији (ECS, 2022)

Укупна вредност наведених трансакција приказана је на слици 7.6.10.



Слика 7.6.10. Укупна вредност реализованих трансакција плаћања картицом путем интернета у динарској валути од 2013. до 2020. године у Србији (ECS, 2022)

На слици се може уочити континуирани раст укупне вредности трансакција током година, с посебно значајним скоком између 2019. и 2020. године. У 2019. години, вредност трансакција износила је око 251 милион евра, а у 2020. години, прве године пандемије, та вредност је порасла за импресивних 46,59%, достижући око 339 милиона евра. Ово указује на значајан утицај Ковид-19 пандемије на раст е-трговине, вероватно услед промена у понашању потрошача које су условиле ограничења и мере опреза уведене током пандемије (NBS, 2020).

Кретање просечне вредности поруџбине у валути евро, приказано је на Сlici 7.6.11.



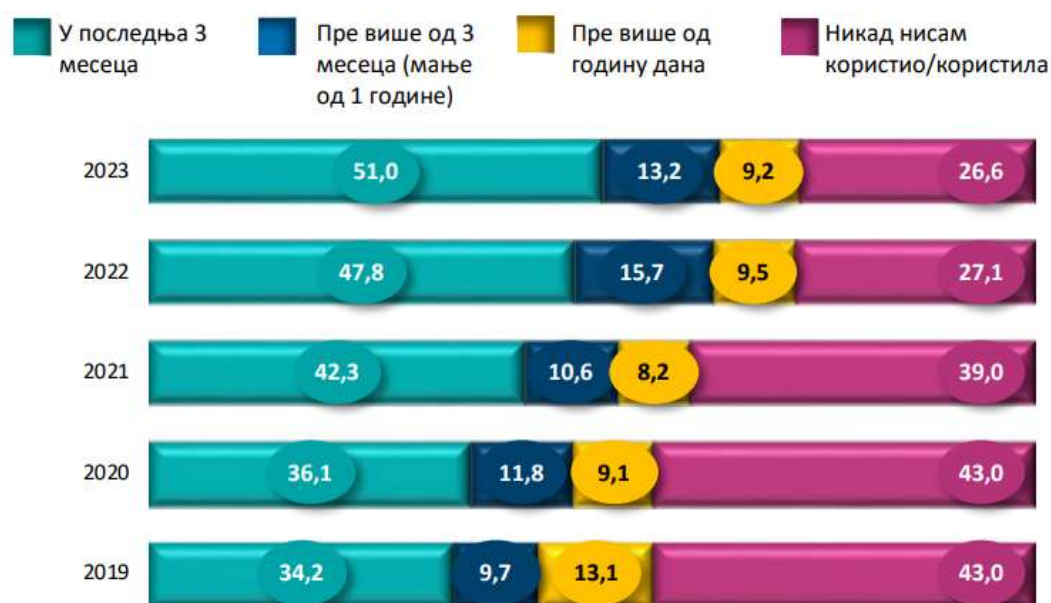
Слика 7.6.11. Кретање просечне вредности поруџбине у валути евро од 2013. до 2020. године у Србији (ECS, 2022)

Позитивни тренд раста забележен је и након окончања пандемије па је тако преко интернет сајтова и платформи домаћих трговаца у трећем тромесечју 2024. године извршено више од 9,3 милиона трансакција (раст од 27,72%), чија је вредност достигла 27,3 милијарде динара (раст од 35,86%). Истовремено је порастао број и вредност трансакција на страним интернет сајтовима, за 61,55% (2,7 милиона наспрам 1,7 милиона евра плаћања) у односу на треће тромесечје 2022. године, што чини повећање за 43,61% (NBS, 2023).

Резиме и закључак: Презентовани подаци указују на трендове у понашању потрошача и развоју е-трговине у Србији, пре, у времену трајања и након Ковид-19 пандемије. Иако је пораст онлајн куповине током пандемије био очекиван, подаци сугеришу да то повећање није било значајно у очекиваној мери, што може указивати на постојање одређених баријера, као што су поверење потрошача или ограничени капацитети логистичких и платних система. Након пандемије, забележено је извесно смањење у проценту продаје путем интернета, што може бити привремено и одраз прилагођавања на ново-нормално стање. Континуирани раст укупне вредности трансакција, међутим, јасно указује на то да е-трговина у Србији наставља да се шири, посебно након пандемије, што сугерише да су се дугорочне навике потрошача промениле и да е-трговина постала саставни део трговинског пејзажа у Србији.

iii. Трговина путем интернета

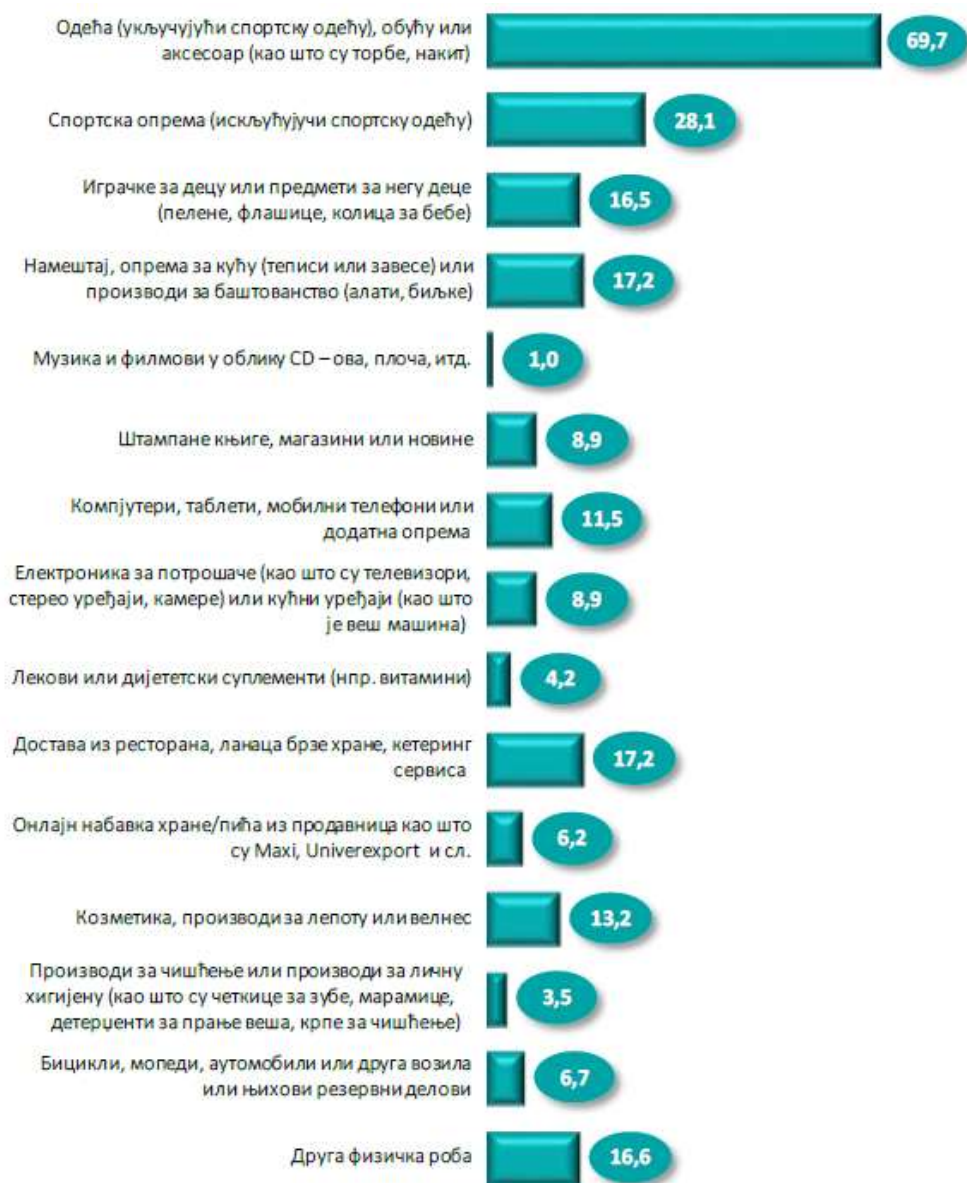
За детаљнију анализу и утврђивање ставова, навика и преференција купаца у периоду пре, током и после наступања Ковид-19 пандемије коришћени су подаци о процентуалној заступљености корисника интернета који су куповали/поручивали робу или услуге путем интернета (Слика 7.6.12).



Слика 7.6.12. Процентуална заступљеност корисника интернета који су куповали/поручивали робу или услуге путем интернета у Србији од 2019. до 2023. године (RZS, 2023)

Са слике је видљиво постојано повећање коришћења интернета за куповину од пре пандемије 2019. године, са 34,2% корисника, до 51,0% у 2023. години. Период пандемије (2020–2022) карактерише стабилан раст, што указује на то да су рестрикције и промене у понашању потрошача узроковане пандемијом допринеле већем окретању ка онлајн куповини. У 2023. години, након пандемије, овај тренд раста се наставља, што може сигнализирати трајне промене у навикама потрошача према прихватању е-трговине. Конзистентан је резултат који указује на смањење у категорији оних који никада нису користили интернет за куповину од 2019. године, што додатно потврђује интеграцију е-трговине у свакодневни живот.

Врсте робе или услуге које су грађани Србије наручивали путем интернета у последњих 12 месеци 2023. године указују на постпандемијске навике и преференције (Слика 7.6.13).

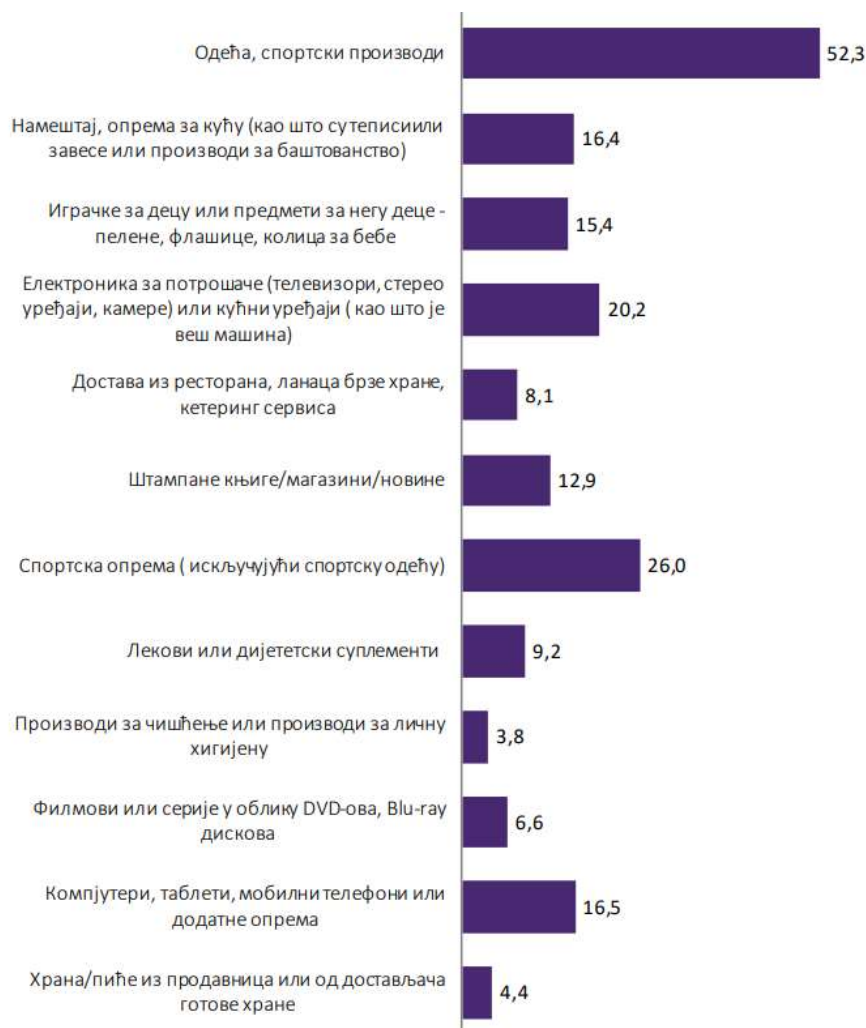


Слика 7.6.13. Врсте робе или услуге које су грађани Србије наручивали путем интернета у последњих 12 месеци 2023. године (RZS, 2023)

Са слике се може видети да одећа и модни додаци доминирају са 69,7%, што указује на велику популарност онлајн модних трговина. Следи спортска опрема са 28,1%, и намештај и декорација за кућу са 17,2%, што показује разноликост предмета који се купују онлајн. Такође, постоји значајан проценат корисника који онлајн наручују

храну и користе доставу из ресторана (17,2%), што може бити знак промене у навикама потрошача и популарности услуга доставе. Електроника и технолошки производи такође имају солидну заступљеност са 11,5%, а козметика и производи за негу су такође популарни са 13,2%. Ови подаци указују на разноликост и зрелост онлајн тржишта у Србији у постковид ери.

Навике и преференције онлајн купаца пре пандемије односе се прва два месеца 2020. и последњих десет месеци 2019. године (Слика 7.6.14).

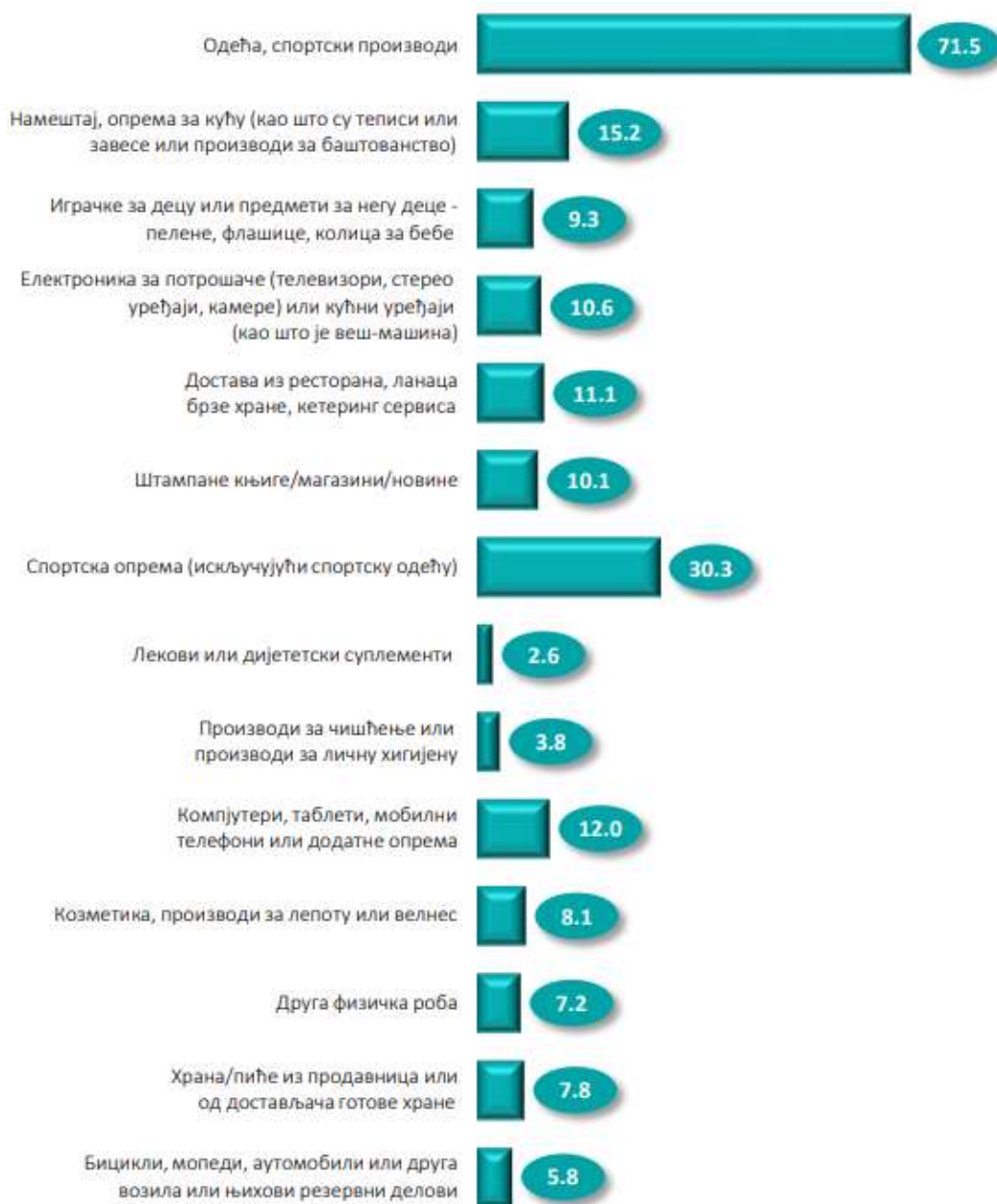


Слика 7.6.14. Врсте робе или услуге које су грађани Србије наручивали путем интернета 12 месеци пре пандемије (RZS, 2023)

Приказани подаци о врстама робе и услуга које су грађани Србије наручивали путем интернета пре ковид пандемије указује да су одећа и спортски производи најчешће наручивани са 52,3%. Електроника и компјутерска опрема такође заузимају значајан

део са преко 20%, док је интересовање за спортску опрему такође значајно са 26% случајева куповина.

За анализу куповних навика током Ковид-19 пандемије, коришћени су резултати о врстама робе и услуга које су грађани Србије наручивали путем интернета који се односе на крај 2021. и почетак 2022. године – Слика 7.6.15.



Слика 7.6.15. Врсте робе или услуге које су грађани Србије наручивали путем интернета током пандемије (RZS, 2023)

Закључна анализа указује на то да су се ставови, навике и преференције куповине путем интернета у Србији значајно промениле пре, током и после пандемије Ковида-19.

Пре пандемије:

- **најпопуларније категорије:** одећа, спортски производи, електроника и компјутери.

Током пандемије:

- **доминантна категорија:** одећа и спортска опрема;
- артикли који олакшавају живот у домаћинству, за боравак и забаву у кући;
- **повећање:** куповина хране и пића путем доставе.

После пандемије:

- **наставља се тренд куповине:** одећа.

Нови трендови:

- повећана куповина намештаја и декорације за дом;
- одржавање куповине хране и пића путем доставе.

Ове промене указују на:

- утицај спољашњих околности на потрошачке навике;
- прилагођавање куповине новим условима живота;
- сталне промене у животном стилу:
 - већи фокус на удобност и функционалност и
 - интегрисање онлајн куповине у свакодневни живот.

Овим је доказана хипотеза истраживања X_{12} : Постоје статистички значајне разлике у ставовима, навикама и преференцијама купаца у периоду пре и после наступања Ковид-19 пандемије.

7.7 Давање и реализација усвојених предлога

Давање предлога на основу резултата истраживања је финални посао аналитичара, док је на корисницима да спроведу или не препоруке истраживача.

На основу промена у понашању потрошача у Србији током и после Ковид-19 пандемије, следећи предлози могу помоћи компанијама и трговцима да се прилагоде новонасталим трендовима:

- Појачати онлајн присуство за продају одеће и спортске опреме, јер ове категорије настављају да буду врло популарне међу потрошачима.
- Развијати и унапређивати платформе за онлајн куповину електронике и рачунарске опреме, које су такође високо на листи потражње.
- Омогућити једноставне и ефикасне опције за доставу хране и увести или побољшати услуге онлајн наручивања из ресторана.
- Истражити могућности за диверзификацију понуде производа за домаћинство и унутрашње уређење, као одговор на повећано интересовање потрошача за ове категорије.

Генералне препоруке се односе на следеће:

- **Унапређење дигиталне платформе за наручивање** уз додавање више информација о производима и виртуелном прегледу и пробању на бази савремених технологија и решења, као што су: вештачка интелигенција, проширена и виртуелна реалност (AR и VR), 3D моделирање, интерактивни чатботови и сл.
- **Унапређење логистике и испоруке** је кључно за подршку раста е-трговине. Ефикасни системи доставе могу значајно унапредити искуство купаца и повећати њихово задовољство. То укључује инвестиције у складишну инфраструктуру, оптимизацију рута за доставу, као и увођење флексибилних опција доставе, попут брже доставе и прецизнијег праћења пошиљки. Такође, разматрање партнерства са локалним доставним службама може бити ефикасан начин да се смање трошкови и побољша брзина испоруке. У време када потрошачи очекују брзу и поуздану услугу, инвестирање у логистику и испоруку може бити одлучујући фактор у избору где ће потрошачи куповати.

- **Примена дигиталног маркетинга** може значајно унапредити видљивост и доступност онлајн платформи за е-трговину. SEO оптимизација у циљу побољшања позиционирања веб-сајта на претраживачима да би се повећао промет; искоришћавање друштвених платформи као што су: Facebook, Instagram и Pinterest за промоцију производа уз помоћ циљаних огласа и интеракције са корисницима; инфлуенсер маркетинг који претпоставља сарадњу са утицајним особама које могу промовисати производе својој публици и персонализоване имејл кампање за поновно привлачење постојећих купаца и информисање о новим производима и промоцијама уз коришћење података за анализу понашања потрошача и оптимизацију кампања у реалном времену само су неки од алата који се могу применити.

Сваки од ових предлога треба разматрати као део будућих стратегија које би требало да буду подржане детаљним истраживањем тржишта и потрошача, односно тестирањем како би се осигурао одговор специфичним потребама и жељама потрошача.

Као што су представљени резултати истраживања указали, у Србији је е-трговина још увек у развоју, али показује позитивне трендове. Да би се овај вид куповине још више ширио, доносиоци одлука треба да се фокусирају на:

- побољшање инфраструктуре: омогућити бржи и поузданији интернет, као и ефикасније логистичке услуге;
- улагање у дигитално образовање: едуковати становништво о предностима и безбедности е-трговине;
- подизање свести: омогућити свим грађанима да упознају могућности и предности е-трговине;
- стимулисање развоја нових технологија: унапредити искуство корисника и омогућити ефикаснију и сигурнију куповину.

Ове мере ће омогућити да е-трговина у Србији оствари свој пуни потенцијал.

8. ОКВИР ЗА РАЗВОЈ УНАПРЕЂЕНОГ МОДЕЛА Е-ТРГОВИНЕ У ЕРИ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ

У овој епохи, коју карактеришу значајне промене узроковане технолошким напретком и глобалним изазовима попут Ковид-19 пандемије, предузећа се суочавају са потребом за брзом адаптацијом и иновацијама. Ово поглавље се фокусира на преображај економских стратегија кроз призму Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0, истражујући како се е-трговина адаптира и трансформише у савременом окружењу. Анализирајући утицај Ковид-19 пандемије на прелазак између ових двеју индустријских ера, као и кључне факторе који утичу на промене у понашању потрошача, ово поглавље нуди дубок увид у неопходност развоја унапређеног модела е-трговине који је спреман да одговори на изазове и искористи прилике у ери трансформације.

8.1 Преображај економских стратегија у ери дигитализације: Од адаптације до иновације у постпандемијском свету

Свет се брзо мења, а економски модели и концепти морају се прилагодити овим променама како би остали релевантни и ефикасни у праћењу динамичних трендова, без обзира на разлоге који до промена доводе. Проучавање утицаја Ковид-19 пандемије као непредвидивог реметилачког фактора и утицаја нових технологија, које представљају наставак технолошке еволуције, указало је на потребу за адаптацијом и иновацијама у економским стратегијама. Паметна окружења доносе нове могућности и изазове, чинећи неминовним преиспитивање и прилагођавање економских модела како би се искористиле предности и минимизирали ризици које ови развоји доносе.

У том контексту, интеграција одрживости у економске моделе постаје кључна с обзиром на све већу потребу за балансирањем економског раста са еколошким и социјалним утицајима. Вештачка интелигенција, IoT и машинско учење могу понудити нове перспективе у анализи података и одлучивању, док дигиталне валуте и блокчејн технологија обећавају револуцију финансијских трансакција и повећање транспарентности. Економија дељења и принципи циркуларне економије нуде нове

моделе за максимизацију ресурса и одговор на потрошачке тежње за одрживијим начином живота.

Додатно, утицај глобализације и промене у међународној трговини захтевају од економских модела да буду агилни и способни да се прилагоде променљивим глобалним условима. Истовремено, социјални аспекти и потребе радне снаге у будућности захтевају посвећивање пажње образовању, преквалификацији и социјалној интеграцији како би се осигурало да економски развој буде инклузиван и одржив.

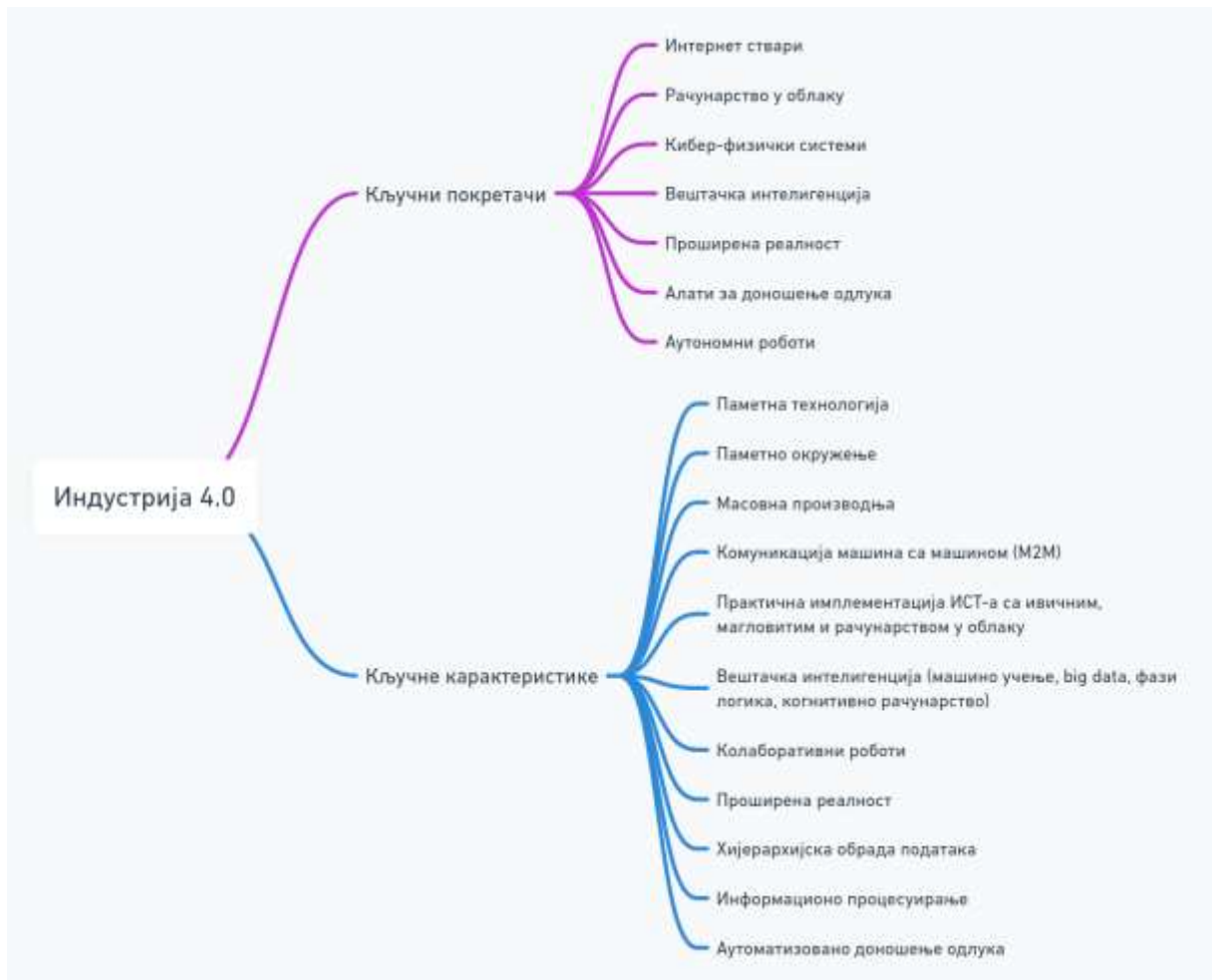
Како је показало истраживање представљено у овој дисертацији, е-трговина је постала пословни приоритет не само за трговинске организације, већ и за све актере у ланцу снабдевања, од произвођача до малопродаје. Ова потреба за дигитализацијом и адаптацијом јасно указује на шири тренд промена који захтева холистички приступ у преиспитивању и реформулацији економских модела и концепата, усмерених ка стварању одрживих и респонзивних економских система способних да се суоче са изазовима и искористе могућности будућности.

8.2 Индустрија 4.0 и Индустрија 5.0

Индустријске револуције, за разлику од друштвених револуција, остварују свој напредак кроз еволуцију, а не револуцију. Иако већина света још увек није у потпуности укључена у еру Индустрије 4.0, а већ се назначава да почиње ера Индустрије 5.0. Индустрија 5.0 настаје из концепта Индустрије 4.0 (Moller, Nass, 2022). Да би се разумеле ове парадигме, наведени су кључни покретачи и карактеристике Индустрије 4.0.

Кључни покретачи и карактеристике Индустрије 4.0 приказани су на Слици 8.2.1.

(
А
I
е
х
а
k
i
s



Слика 8.2.1. Кључни покретачи и карактеристике Индустије 4.0

Фази логика (*fuzzy logic*), на пример, показује потенцијал за решавање реалних проблема у различитим пословним доменима где прецизно и детерминистичко доношење одлука можда није изводљиво или прикладно (Lazić, Milić & Vukmirović, 2024). У процесу електронске трговине, фази логика може се користити у доношењу одлука на релацији производ–купац као што су (Feng, 2006; Beheshti & Alborzi, 2017; Zong et al., 2021): препорука производа, динамичко утврђивање цена, процена задовољства купаца, откривање превара, управљање залихама, оптимизација корисничког искуства, интелигентно доношење одлука и унапређење система за препоруке (Zong et al., 2022).

Ограничења и изазови који се постављају пред Индустију 4.0 су значајна. Најважнији од њих су следећи (Fraga-Lamas, Lopes & Fernández-Caramés, 2022):

- велика зависност о технологијама;

- захтев за потпуном практичном имплементацијом IoT-а који се огледа у развоју IoT деривата за потпуну имплементацију у различитим индустријским, пословним и трговинским гранама, као што су: Индустријски IoT, Војни IoT, Зелени IoT, Зелени индустријски IoT, итд.;
- неуједначеност обавезних почетних инвестиција у повезаним економским гранама;
- застој у економији глобално, услед заостајања у расту неких индустријских грана које нису у стању да испрате захтеве за брзим напретком;
- економски јаз између традиционалних и пословних модела прилагођених захтевима Индустрије 4.0;
- потреба за висококвалификованим стручњацима;
- повећана незапосленост због смањене потребе за радном снагом (аутоматизоване машине, беспилотна возила, итд.).

Постоје велика очекивања да Индустрија 5.0 превазиђе недостатке и Индустрије 4.0 и смањи постојећа ограничења. Индустрија 5.0 је оријентисана на човека и редефинише приоритете од акционара ка стејкхолдерима.

Основне сличности и разлике између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0 су сублимиране у Табели 8.2.1, док су три кључна покретача Индустрије 5.0 приказана су на Слици 8.2.2.

1. **Пристап оријентисан на човека** у процесу производње. Ако је тежиште Индустрије 4.0 дигитализација, Индустрија 5.0 се фокусира на сарадњу између дигиталног света и креативних когнитивних капацитета људи (Adel, 2022).
2. **Одрживост** подразумева смањење отпада, рециклирање отпада и поновну употребу ресурса. Ова сарадња треба да одговори на будуће изазове тржишта и захтеве одрживости. У Индустрији 5.0, производња оријентисана на купце треба да смањи масовну производњу и повећа свест о животној средини. Планирање и имплементација зелене агенде биће лако изводљиви под овим околностима (Liu & Xu, 2021). Први актери у циљевима Индустрије 5.0 треба да буду произвођачи и потрошачи. Будуће окружење

треба да омогући интеракцију људске креативности и вештачке интелигенције у машинама и роботима, е-трговини, е-бизнису, медицини, итд. (Boon & Edler, 2023).

Табела 8.2.1. Основне сличности и разлике између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0 (Lazić, Milić & Vukmirović, 2024)

Сличности	Разлике
AI технологије и роботика	Инд. 4.0 – оријентисана на технологије Инд. 5.0 – оријентисана на човека
Доношење одлука на основу података	Инд. 4.0 – аутоматизација и операције оријентисане на машине Инд. 5.0 – сарадња човека и машине
ICT и паметни уређаји	Инд. 4.0 – економска ефикасност и продуктивност Инд. 5.0 – еколошка и друштвена одрживост
Флексибилност и прилагодљивост	Инд. 4.0 – интелигентни производи Инд. 5.0 – интелигентна производња

3. Резилијентност подразумева (Manuena, 2016):

- способност прилагођавања новим условима и променама у окружењу;
- способност опоравка: резилијентни системи су у стању да се брзо и ефикасно опораве од поремећаја и криза;
- способност одржавања функција: резилијентни системи су у стању да одржавају своје основне функције чак и у тешким условима;
- способност учења: резилијентни системи су у стању да уче из искустава и постану још ефикаснији у будућности.



Слика 8.2.2. Кључни покретачи Индустије 5.0

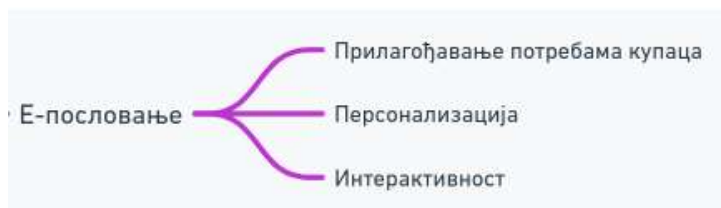
Следећи изазови и могућности требало би да подстакну имплементацију Индустије 5.0 (Lazić, Milić & Vukmirović, 2024; Milic & Babic, 2020; Raja Santhi & Muthuswamy, 2023):

- вертикални и полувертикални концепти ЈоТ-а са јасно дефинисаним хијерархијама;
- флексибилни пословни и трговински модели (нарочито у домену е-трговине);
- будући колаборативни работи који би могли преузети послове који се често понављају, као и напорне и опасне задатке;
- лако доступан кастомизовани софтвер;
- будуће технологије које би требало да врате човека у фокус производње;
- реално време праћења паметним сензорима и системима требало би да обезбеди бољу заштиту животне средине;
- когнитивни ЈоТ;
- технологије за прикупљање и складиштење енергије;
- масовна примена вештачке интелигенције;
- бољи системи кибер безбедности;
- зелено машинско учење.

На крају, може се закључити да Индустрија 5.0 доноси бројне изазове, као што су потреба за новим технологијама, вештинама и пословним моделима. Међутим, ова трансформација такође нуди бројне могућности за повећање ефикасности, одрживости и продуктивности.

8.3 Е-трговина у ери дигитализације: Трансформација пословања у Индустрији 4.0 и 5.0

Концепти Индустрије 5.0, као што су кастомизација, производња по мери купца и медији по мери читаоца, налазе се у темељима е-пословања, који су постављени још у раним фазама интернета, 90-тих година прошлог века (Слика 8.3.1.) (Vukmirović, 2023).



Слика 8.3.1. Карактеристике е-пословања

Е-пословање је од својих раних фаза наглашавало:

- **Прилагођавање потребама купаца:** Е-трговинске платформе нуде широк спектар производа и услуга, омогућавајући купцима да пронађу оно што им је потребно.
- **Персонализацију:** Многе е-трговинске платформе користе алгоритме за препоручивање производа и услуга на основу историје куповине и претраге купаца.
- **Интерактивност:** Купци могу да комуницирају са продавцима и другим купцима путем рецензија, оцена и форума.

Ове карактеристике е-пословања су у складу са принципима Индустрије 5.0, која се фокусира на:

- **Хиперперсонализацију:** Индустрија 5.0 тежи да произведе јединствене производе и услуге за сваког појединца.
- **Интерактивност:** Индустрија 5.0 ствара интерактивне и потпуно нове доживљаје за кориснике.
- **Адаптивност:** Индустрија 5.0 се прилагођава потребама и жељама купаца у реалном времену.

Иако су темељи е-пословања и Индустрије 5.0 слични, постоје и неке разлике:

- **Индустрија 5.0 користи нове технологије:** Индустрија 5.0 интегрише нове технологије као што су вештачка интелигенција, интернет ствари и блокчејн како би остварила своје циљеве.
- **Индустрија 5.0 се фокусира на одрживост:** Индустрија 5.0 наглашава одрживост и ефикасно коришћење ресурса.
- **Индустрија 5.0 је још увек у почетној фази:** Индустрија 5.0 је још увек у развоју, док је е-пословање зрелија индустрија.

Закључно, може се рећи да су е-пословање и Индустрија 5.0 комплементарни. Е-пословање је поставило темеље за персонализацију, интерактивност и прилагођавање, док Индустрија 5.0 ове концепте гради даље користећи нове технологије, фокусирајући се на одрживост.

Према томе, потреба за е-трговином постала је економски приоритет током прелаза између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0. За разлику од масовне производње у Индустрији 4.0, кастомизована (прилагођена) производња по мери купца у Индустрији 5.0 треба да оствари додатне користи у вертикалном управљању и процесима доношења одлука.

8.4 Утицај Ковид-19 пандемије на прелазу између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0

Технолошке иновације, посебно у областима вештачке интелигенције, интернета ствари (IoT), блокчејн технологије, когнитивног рачунарства и напредних аналитичких алата, створили су основу за развој Индустрије 5.0. Нове технологије

омогућавају бољу интеграцију људских креативних капацитета са напредним дигиталним системима, што доводи до повећане иновативности, одрживости и социјалне инклузије у производним процесима. Ово укључује стварање радних места која захтевају нове вештине, побољшање квалитета живота и рада, као и промовисање одрживих и еколошких производних пракси.

У светлу ових промена, извесно је да је и Ковид-19 пандемија убрзала прелазак са концепта масовне производње, карактеристичног за Индустрију 4.0, ка кастомизованој производњи и већој укључености човека у процесе, што је основа Индустрије 5.0. Овај прелазак сугерише промену фокуса са чисто технолошке ефикасности и аутоматизације на стварање вредности која укључује људске вештине и креативност, тежећи ка хармоничној интеграцији технологије и човечности за одрживу будућност.

Ковид-19 пандемија је истакла значај флексибилности, отпорности и могућности брзог прилагођавања новим околностима, што је у складу са принципима Индустрије 5.0. Промене у понашању потрошача, као што је повећана потражња за персонализованим производима и услугама, такође су убрзале прелазак на производњу која је више оријентисана на појединачне потребе купаца, односно на кастомизовану производњу.

Конкретно, резултати спроведених истраживања и анализа документарних извора указују да је Ковид-19 пандемија утицала на прелазак на Индустрију 5.0 на више начина (Ahmed et al., 2022; Alojaiman, 2023; Karmaker et al., 2022; Romero & Stahre, 2021):

1. **Убрзање дигиталне трансформације.** Пандемија је убрзала усвајање нових технологија као што су видео-конференције, е-трговина и дигитални алати за сарадњу, што је утицало на повећану отвореност за дигиталне трансформације у индустрији.
2. **Повећана потражња за флексибилношћу.** Пандемија је истакла значај флексибилности и отпорности у ланцима снабдевања и производним процесима. Индустрија 5.0, са својим фокусом на кастомизацију и флексибилност, нуди решење за ове потребе.

3. **Промене у понашању потрошача.** Пандемија је утицала на повећану потражњу за персонализованим производима и услугама. Индустрија 5.0 је оријентисана ка испуњавању ових индивидуалних потреба.
4. **Успостављање нових норми.** Пандемија је утицала на промену радних навика, као што је рад од куће. Индустрија 5.0 се прилагођава овим новим нормама и укључује их у своје моделе.

Иако је прелазак на Индустрију 5.0 био неминован, Ковид-19 пандемија је убрзала овај процес и утицала на његов правац. Поред убрзања, пандемија је допринела:

- појачаној отворености за нове технологије;
- схватању значаја флексибилности и отпорности;
- успостављању нових норми у раду.

Према томе, Ковид-19 пандемија није само убрзала нешто што је било неминовност, већ је и утицала на његов карактер и смер.

Ове промене утицале су на потребу за бржом адаптацијом и иновацијама у индустријским процесима, додатно мотивишући предузећа да прихвате нове концепте и технологије које подржавају прецизнију, ефикаснију и одрживу производњу.

Овим се потврђује хипотеза X_{22} : Ковид-19 пандемија и нове реметилачке технологије убрзале су прелаз између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0.

8.5 Анализа кључних фактора промене понашања потрошача током Ковид-19 пандемије и њихов утицај на развој нових модела у е-трговини

Без обзира на то што су неке индустрије доживеле привремени краткорочни врхунац потражње, криза проузрокована Ковид-19 пандемијом утицала је на значајне и трајне промене у понашању и навикама потрошача у е-трговини.

Циљ анализе – истраживање и мерење кључних фактора који су утицали на е-трговину током пандемије и како ти фактори обликују будући развој у овој области,

пружајући увид у научене лекције и могуће перспективе. Неке од најзначајнијих промена укључују:

- **Повећање обухвата и обима онлајн куповине.** Пандемија је значајно убрзала прелазак на онлајн куповину међу потрошачима свих старосних група, укључујући и оне који претходно нису често користили овај начин куповине. Сматра се да је е-трговина достигла пуну зрелост након пандемије.
- **Промена социо-демографске слике онлајн купца.** Старији потрошачи који раније нису користили овај вид куповине, услед локдауна били су принуђени да купују преко интернета. Реално је очекивати да ће становништво старије од 65 година у знатној мери да настави са овим видом трговине. Резултати истраживања које је спровео РЗС, показују да се број онлајн купаца (они који су куповали преко интернета у последња 3 месеца) узраста од 65 до 74 године у Србији повећао за скоро 40% у 2021. години у односу на 2019. годину (са 12,8% на 18,1%) (РСЗ, 2021).
- **Раст потражње за доставом на кућну адресу.** Са социјалним дистанцирањем и карантином, услуге доставе на кућну адресу за храну, намирнице и друге производе доживеле су експлозиван раст.
- **Усвајање нових технологија.** Нове технологије, на пример, за виртуелну 3Д пробу, онлајн консултације и коришћење вештачке интелигенције за персонализоване препоруке постали су уобичајеније методе за унапређење искуства онлајн куповине.
- **Повећање значаја локалних продаваца.** Потрошачи су постали свеснији значаја подршке локалним продавцима и малим предузећима, што је довело до повећања популарности локалних онлајн тржишта.
- **Промене у потрошачким стиловима и навикама.** Здравље и безбедност постали су главни приоритети, што је утицало на врсте производа који се купују онлајн, укључујући повећану потражњу за одређеним врстама производа за здравље, хигијену и домаћинство. Медији често указују на потенцијални ризик од повратног удара ковида или неке сличне пандемије,

што доводи до тога да уведене препоруке постају терминално стање: друштвено дистанцирање, рад и школовање од куће, ношење маски, фокус на личној хигијени и др., што повољно утиче на даљи развој електронског пословања.

- **Омниканално искуство.** Потрошачи очекују беспрекорно искуство куповине преко различитих канала, укључујући онлајн, мобилне апликације и физичке продавнице, што је довело до повећања интеграције омниканалних стратегија међу трговцима.
- **Повећана свест о приватности и сигурности.** Са повећањем онлајн трансакција, потрошачи су постали свеснији потребе за заштитом својих личних података и сигурности онлајн куповине.

Ове промене указују на трајну еволуцију у е-трговини која ће наставити да обликује начин на који трговци и потрошачи интерагују у дигиталном простору.

На овај начин је доказана хипотеза H_{11} : Могуће је издвојити и измерити кључне факторе који су утицали на е-трговину током Ковид-19 пандемије, као и њихов утицај на будући развој ове области.

9. МОДЕЛ Е-ТРГОВИНЕ У ЕРИ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ

Без обзира на то што је е-трговина доживела значајан раст у последњих неколико година, у ближој будућности можемо очекивати још веће промене у овом домену трговања. Нове технологије, као што су вештачка интелигенција, интернет ствари, виртуелна и проширена реалност, и Web 3.0, утичу на начин на који се процес е-трговине одвија (Ahmad et al., 2023).

У складу са постулатима Индустрије 5.0, потрошачи очекују персонализовано, интегрисано искуство куповине преко различитих канала. Да би остварили успех у овом динамичном окружењу, компаније су приморане да развијају и имплементирају унапређене моделе е-трговине (Nasution et al., 2021).

9.1 Методолошки поступак за развој унапређеног модела е-трговине

У данашњем динамичном окружењу, стихијски приступ унапређењу и развоју модела е-трговине није пожељан. Уместо тога, неопходна је прецизна и јасна методологија која ће осигурати да модели буду иновативни, прилагодљиви и оријентисани на потрошача. Овај методолошки оквир ће помоћи организацијама да смање ризик од неуспеха, уштеде време и новац и ефикасно развију моделе е-трговине који ће им омогућити да буду конкурентни и успешни у будућности.

У складу са претходним резултатима изложеним у овој дисертацији, методолошки оквир треба да помогне организацијама да развију и имплементирају моделе е-трговине који су:

- *Иновативни*: интегришу нове технологије, искуства и приступе.
- *Адаптивни*: прилагођавају се променљивим трендовима и потребама потрошача.
- *Усмерени на потрошача*: пружају боље потрошачко искуство.

Конкретно, препоручени методолошки поступак фокусира се на следећим елементима:

1. Истраживање и анализа

- *Анализа трендова у е-трговини:*
 - идентификација и проучавање водећих платформи, њихових пословних модела, стратегија и иновација;
 - процена утицаја на потрошачко искуство и пословну ефикасност.
- *Истраживање реметилачких технологија:*
 - проучавање потенцијала ВИ, IoT, виртуелне и проширене реалности, и Web 3.0 за е-трговину;
 - идентификација могућих примена.
- *Анализа утицаја Ковид-19 пандемије:*
 - анализа промена у потрошачким навикама и преференцијама током и после пандемије;
 - идентификација нових трендова и потреба.

2. Дефинисање модела

- *Визија и циљеви:* одређивање визије и постављање циљева за модел, укључујући повећање ефикасности, персонализације и конкурентности.
- *Кључне карактеристике:* одабир функционалности које одговарају новим трендовима и потребама, уз интеграцију реметилачких технологија.
- *Омниканална стратегија:* развој стратегије за интегрисано искуство куповине преко различитих канала.

3. Израда прототипа и тестирање

- *Развој прототипа:* коришћење агилних методологија за креирање прототипа са кључним карактеристикама за демонстрацију и тестирање.
- *Тестирање:* тестирања прототипа са различитим групама потрошача за прикупљање повратних информација.

4. Имплементација и унапређење

- *Израда финалне верзије* модела на основу резултата тестирања и повратних информација.
- *Континуирано унапређење:* праћење трендова и нових технологија за редовно ажурирање и усавршавање модела.

У циљу имплементације модела, потребно је обратити пажњу на следеће:

- Одабир одговарајуће **ИКТ инфраструктуре** која подржава захтеве модела, обезбеђујући сигурност и скалабилност.
- **Усвајање етичких принципа** у коришћењу технологија уз заштиту приватности података и личности.
- **Формирање експертског тима** са одговарајућим вештинама за ефикасну реализацију и управљање моделом.

Овај уједињени методолошки поступак, базиран на савременим технологијама, пружа свеобухватан оквир за развој унапређеног модела е-трговине, усмерен на иновације и адаптацију на променљиве трендове и потребе потрошача.

9.2 Фазе у развоју прототипа модела

Након иницијалних активности везаних за истраживање, анализу и дефинисање захтева за моделирањем, приступа се развоју прототипа (Hussien et al., 2022; Gomero-Fanny, Bengy & Andrade-Arenas, 2021). Развој прототипа унапређеног модела е-трговине је фазни процес који укључује низ корака, почев од почетне идеје, до крајње реализације, и приказан је на Слици 9.2.1.

Дефинисане фазе су ближе одређене на следећи начин:

Фаза 1: Идентификација потреба корисника и тржишта. Кључни почетни корак у развоју модела представља детаљно разумевање захтева циљних група, укључујући анализу актуелних трендова и изазова са којима се корисници суочавају. Овај корак се базира на претходним анализама и наученим лекцијама из истраживања утицаја Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у електронској трговини. Овим се омогућава дубљи увид у промене које су се десиле у понашању потрошача и њиховом потенцијалном утицају на будуће трендове у е-трговини.



Слика 9.2.1. Фазе у развоју прототипа унапређеног модела е-трговине

Фаза 2: Концептуализација решења. На основу прикупљених информација, развија се концепт унапређеног модела, одређују основне функционалности и

технологије и планира интеграција за стварање јединственог корисничког искуства које обухвата следеће аспекте:

1. Дефинисање интеграционих тачака:

- прецизно дефинисање који системи, апликације и платформе треба да буду интегрисане;
- одређивање начина на који ће се различите компоненте повезати, укључујући интерфејсе за програмирање апликација (API), директне везе између база података или коришћење микро сервиса и контејнера за обезбеђивање несметане комуникације између различитих система. На тај начин се омогућава већа скалабилност, флексибилност и лакша одрживост апликација.

2. Архитектура система и протоколи:

- опис архитектуре система која ће подржавати интеграцију, укључујући протоколе и стандарде који ће бити коришћени за осигурање безбедности и ефикасности у преносу података;
- дефинисање приступа у обради захтева у реалном времену или кроз секвенцијалне операције у циљу разбијања сложеног захтева на мање, једноставније кораке, обезбеђивања да се кораци извршавају у одређеном редоследу и олакшавање праћења и отклањања грешака.

3. Процес интеграције:

- опис корака који ће бити предузети током процеса интеграције, укључујући мапирање података, трансформацију, синхронизацију и проверу интегритета података;
- разматрање методе за управљање грешкама и обезбеђивање конзистентности података кроз различите системе

4. Корисничко искуство:

- опис бенефита: како ће интеграција побољшати корисничко искуство;

- навођење примера који указују на то како интеграција омогућава непрекидно коришћење различитих функционалности или услуга, како смањује време потребно за обављање задатака или како пружа нове могућности које раније нису биле изводљиве.

5. Безбедност и приватност:

- детаљно објашњење мера које се предузимају да се осигура безбедност и приватност података током процеса интеграције;
- укључивање информације о енкрипцији, аутентификацији, ауторизацији, и усклађености са регулативама као што је Општа уредба о заштити података о личности (GDPR).

6. Тестирање и валидација:

- опис процеса тестирања и валидације који ће бити коришћен да се осигура да интеграција функционише како је планирано;
- укључивање информације о аутоматизованим тестовима, мануелним тестовима корисничког интерфејса и тестовима перформанси који ће помоћи у идентификацији и исправљању потенцијалних проблема пре пуштања у рад.

Фаза 3: Дизајн и развој прототипа. Применом алата за дизајн и развој, креира се прототип модела према дефинисаном концепту.

- *Алати за дизајн:* Adobe XD, Sketch и Figma који омогућавају дизајнерима да креирају детаљне визуелне и интерактивне прототипове који могу лако да се деле и тестирају са заинтересованим странама.
- *Алати за развој прототипова:* платформе као што су Axure RP, Proto.io и Marvel омогућавају развој комплекснијих функционалних прототипова са могућношћу симулације интеракција и радних процеса.

Ова фаза може укључивати како визуелне тако и функционалне прототипове за демонстрацију интерфејса и тестирање основних функција.

- *Визуелни прототипови:* омогућавају визуелизацију дизајна и корисничког интерфејса производа. Они се фокусирају на естетику и корисничко

искуство, укључујући распоред елемената, боје, типографију и друге визуелне аспекте. Визуелни прототипови могу бити статични или интерактивни, а користе се за прикупљање повратних информација од заинтересованих страна и потенцијалних корисника.

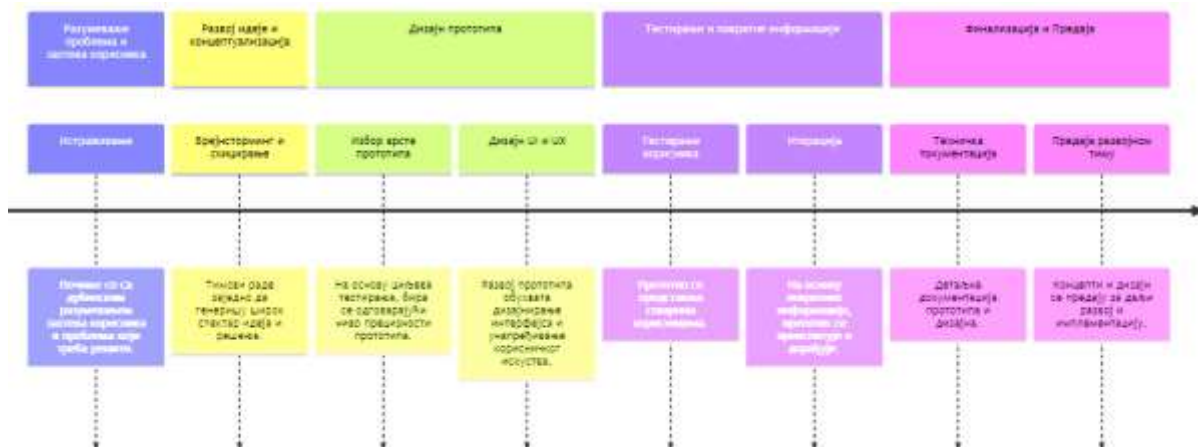
- *Функционални прототипови*: фокусирају се на функционалност и како корисници интерагују са производом. Они омогућавају тестирање и валидацију основних функција и радних процеса. Функционални прототипови могу укључивати основну логику и интеракције потребне за извршавање кључних задатака и често се развијају коришћењем одговарајућих алата за израду прототипова или развојних оквира који омогућавају брзу итерацију.

Фаза 4: Тестирање и итерација. Прототип се тестира са циљном групом корисника ради прикупљања повратних информација и евентуалног предузимања корективних акција у претходним фазама развоја модела. За тестирање се може применити тест употребљивости (енг. *usability testing*), А/Б тестирање и фокус групе, традиционалне и онлајн. На основу добијених резултата, прототип се дорађује и усавршава да би се оптимално одговорило на потребе корисника.

Фаза 5: Финализација прототипа. Завршна верзија прототипа се разрађује након више рунди итерација, узимајући у обзир све повратне информације и постигнуте перформансе.

Методологија за дефинисање процеса у развоју прототипа која обухвата серију претходно дефинисаних структурираних корака и техника, који се користе да би се из идеје створио и тестирао функционалан и визуелан модел, приказана је на Слици 9.2.2.

Наведени методолошки поступак је коришћен за развој прототипа унапређеног модела е-трговине који не само да испуњава тренутне потребе корисника већ и антиципира будуће трендове и технолошке иновације.



Слика 9.2.2. Методологија за дефинисање процеса у развоју прототипа

Овај прототип представља кључни корак ка реализацији унапређеног модела е-трговине.

9.3 Развој прототипа унапређеног модела е-трговине

Конкретна примена предложеног методолошког поступка тестирана је на прототипу модела е-трговине за локалне продавнице који користи ВИ и виртуелну и проширену реалност у трослојном вертикалном окружењу IoT-а.

9.3.1 Функционалности модела

Функционалности које су детаљније описане у претходним поглављима ове дисертације обухватају:

1. Побољшање онлајн искуства **коришћењем вештачке интелигенције** кроз:
 - **Паметнији избор производа:** ВИ анализира претходне куповине и прегледе, па предлаже производе који одговарају интересовањима корисника.
 - **Персонализоване препоруке:** ВИ учи из података о куповинама и преференцијама, па нуди производе који би кориснику могли бити занимљиви.
 - **Ефикасније предвиђање цена:** ВИ анализира тржишне трендове и помаже у предвиђању будућих цена.

- **Унапређена анализа понашања купаца:** ВИ пружа детаљнији увид у то како купци купују и шта их мотивише.
 - **Побољшани дигитални маркетинг:** ВИ омогућава таргетирање реклама и понуда према потребама и жељама купаца.
 - **Оптимизовано управљање ланцем снабдевања:** ВИ помаже у праћењу залиха и ефикаснијем управљању ланцем снабдевања.
2. **Увођење виртуелних система за пробу:** Коришћењем AR технологије, корисници могу виртуелно „пробати” одећу или аксесоаре користећи камеру на свом уређају, што им омогућава да виде како производ изгледа на њима пре куповине, побољшавајући корисничко искуство и смањујући вероватноћу повратка производа.
 3. **Локална испорука:** Интеграција са локалним курирским службама за брзу и ефикасну испоруку производа купцима.

Прототип модела је базиран на имплементацији IoT концепта у модел е-трговине, чиме се додатно проширују могућности и функционалности система, омогућавајући напреднију интеграцију и интеракцију између корисника, уређаја и платформи (Слика 9.3.1.1.) (Lazić, Milić & Vukmirović, 2024). Визуелни приказ илуструје како се IoT технологије, као напредна интернет технологија, прожима кроз све аспекте електронског пословања, наглашавајући њену улогу у модернизацији и унапређењу е-трговине. Дијаграм указује на везе између основних компоненти система, укључујући квалитетни мониторинг, проток информација и управљање ланцем снабдевања, који су кључни за успешно функционисање е-трговине у оквиру IoT окружења.

Посебан акценат је стављен на стратегије и теорије е-трговине које се морају прилагодити свим нивоима хијерархијског рачунарства и управљања, укључујући ивично, магловито и облачно рачунарство. Ова прилагођавања су критична за искориштавање потенцијала IoT-а у е-трговини, омогућавајући бржу и ефикаснију обраду података, као и побољшање корисничког искуства (Yu & Zhang, 2017).

Дијаграм такође истиче два главна концепта IoT-а: равну и вертикалну структуру, указујући на различите приступе у интеграцији IoT технологија у е-трговину, чиме

показује разноликост могућности које IoT нуди за иновације у е-трговини, од отварања нових пословних прилика до побољшања оперативне ефикасности (Fang



Слика 9.3.1.1. Е-трговина у контексту IoT технологије

Може се закључити да IoT технологије представљају солидан оквир за трансформацију е-трговине, истовремено наглашавајући важност прилагођавања постојећих пословних модела и стратегија новим технолошким могућностима, чиме се потврђује хипотеза X_{21} : Примена вештачке интелигенције, напредних интернет технологија и пословне аналитике може значајно утицати на идентификацију и разумевање кључних фактора који обликују развој електронске трговине у постковид ери.

Конкретно, IoT технологије омогућавају проширене функционалности е-трговине на следеће начине (Lazić, Milić & Vukmirović, 2024):

1. Паметно управљање залихама

IoT уређаји могу аутоматски пратити нивое залиха у реалном времену и обавештавати менаџере о потреби за поновним наручивањем или о могућим вишковима. Ово помаже у оптимизацији залиха и смањењу трошкова.

2. Паметна логистика и праћење испоруке

Коришћењем IoT уређаја за праћење, компаније могу у реалном времену пратити локацију производа током испоруке, што омогућава прецизније информације о времену испоруке за крајње кориснике.

3. Персонализовано корисничко искуство у продавници

IoT уређаји у физичким продавницама могу препознати када је посебан купац у продавници (нпр. преко мобилне апликације) и понудити персонализоване понуде или препоруке на основу њихових претходних куповина или преференција.

4. Аутоматизација кућне испоруке

IoT уређаји могу омогућити аутоматизовану испоруку производа директно у паметне кућне складишне јединице, смањујући потребу за физичким присуством при пријему производа.

5. Паметни системи плаћања и финансијских трансакција

Интеграција IoT уређаја са платформама за паметно плаћање омогућава аутоматизоване и безбедне трансакције, смањујући време и трошкове обраде плаћања.

6. Енергетска ефикасност и одрживост

IoT уређаји могу помоћи у мониторингу и управљању потрошњом енергије у складиштима и логистичким центрима, подстичући одрживе праксе и смањење оперативних трошкова.

7. Побољшана безбедност

Коришћењем IoT уређаја за праћење и мониторинг, е-трговине могу побољшати безбедност производа током транспорта и у складиштима, као и заштитити податке корисника.

Имплементацијом ових IoT функционалности, е-трговина може значајно побољшати ефикасност, корисничко искуство и безбедност, док истовремено смањује оперативне трошкове и подстиче одрживост.

Примена алгоритама машинског учења огледа се у следећем (Lazić, Milić & Vukmirović, 2024):

- **Конволуцијске неуронске мреже** (*Convolutional Neural Network – CNN*) за **виртуелне пробе**. Користе се за анализу слика и видеа, омогућавајући реалистичне виртуелне пробе производа.

- **Разумевање природног језика** (*Natural Language Understanding – NLU*) за **обраду упита корисника**. Примена у четботовима и виртуелним асистентима за разумевање и одговор на природни језик корисника.
- **Откривање секвенцијалних образаца** (*Sequential pattern mining – SPM*) за **анализу секвенцијалних образаца куповине**. Омогућава идентификацију трендова и образаца у понашању куповине, што помаже у персонализацији препорука.
- **Појачано учење** (*Reinforcement learning – RL*) за **оптимизацију препорука**. Користи се за обуку агената у систему препорука, омогућавајући им да уче из интеракција са корисницима и постепено побољшавају квалитет препорука.

9.3.2 Архитектура прототипа унапређеног модела е-трговине

Архитектура прототипа унапређеног модела е-трговине дизајнирана је да подржи брзу обраду и анализу података, персонализацију искустава купаца и ефикасну логистику. Овај модел се ослања на три кључна слоја (Milić & Babić, 2020):

1. **Edge (ивични) слој**. Омогућава брзу локалну обраду података директно са корисничких уређаја, подржавајући функције попут виртуелних проба и тренутне персонализације. Уређаји попут паметних телефона и IoT уређаја у продавницама користе се за сакупљање података о корисницима.
2. **Fog (магловити) слој**. Служи као мост између *edge* и *cloud* слојева, обезбеђујући напредну обраду података и привремено складиштење. Овај слој омогућава сложеније анализе које захтевају податке са више извора.
3. **Cloud слој**. Представља централно место за складиштење великих количина података и извођење дугорочних анализа. Овде се развијају и тренирају ВИ модели за персонализацију и AR примене, подржавајући глобалну доступност и скалабилност услуга.

Магловито рачунарство (енг. *fog computing*) представља концепт у информационим технологијама који проширује облачно рачунарство и услуге на ивицу мреже (Atlam, Walters & Wills, 2018). Циљ магловитог рачунарства је да се обрада података, анализа и складиштење преместе ближе извору података, односно

крајњим корисницима, уместо да се све то обавља у централизованим центрима података (енг. *data center*).

Кључне предности магловитог рачунарства укључују (Abdali et al., 2021):

- *Смањење латенције*: Обрадом података ближе извору, магловито рачунарство омогућава брже одговоре у реалном времену, што је критично за апликације које захтевају брзу обраду, као што су ЈоТ, аутономна возила, паметни градови итд.
- *Повећање приватности и безбедности*: Обрадом података локално, смањује се потреба за преносом осетљивих информација преко мреже до облачних сервера, што може повећати приватност и безбедност података.
- *Оптимизација пропусног опсега*: Смањењем количине података који морају бити послати у облак за обраду, магловито рачунарство може значајно смањити захтеве за пропусним опсегом и повезане трошкове.
- *Поузданост и отпорност*: Дистрибуирана природа магловитог рачунарства омогућава бољу отпорност на отказе и прекиде у раду, јер систем може наставити са радом чак и ако неки делови мреже постану недоступни.

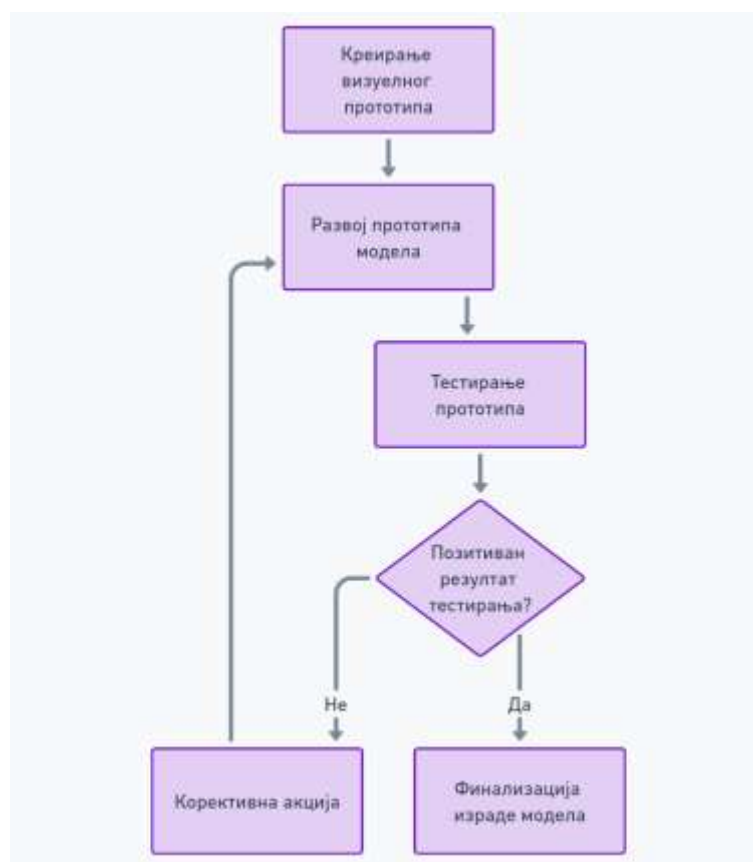
Магловито рачунарство представља мост између ивичног рачунарства (енгл. *edge computing*), где се обрада података обавља директно на уређајима на ивици мреже, и традиционалног рачунарства на облаку (енгл. *cloud computing*), које захтева пренос података до удаљених сервера за обраду. Овај концепт омогућава флексибилније и ефикасније управљање подацима и ресурсима у свету све веће повезаности и генерисања података (Yousefpour et al., 2019).

Интеграцијом ових слојева, модел е-трговине постаје способан да обради велике количине података у реалном времену, пружајући корисницима персонализовано и интуитивно искуство куповине. Овај приступ не само да побољшава корисничко искуство, већ и оптимизује оперативне процесе, чинећи е-трговину ефикаснијом и прилагођенијом потребама данашњих потрошача.

9.3.3 Процес развоја прототипа модела

Развој прототипа унапређеног модела е-трговине дат је на Слици 9.3.3.1. Он прати фазе приказане на Слици 9.2.1. и методологију за дефинисање процеса у развоју прототипа, приказану на Слици 9.2.2.

1. *Креирање визуелног прототипа* (енг. *mockup*) за корисничке интерфејс апликације, које се користе за тестирање и добијање повратних информација, укључујући екране за преглед производа, AR пробу и корпу за куповину.
2. *Развој прототипа модела* помоћу алата као што су Adobe XD или Sketch за дизајн статичких и интерактивних прототипова и Flutter или React Native за развој мобилних апликација за креирање функционалних прототипова за Android и iOS. мобилне апликације.



Слика 9.3.3.1. Процес развоја прототипа унапређеног модела е-трговине

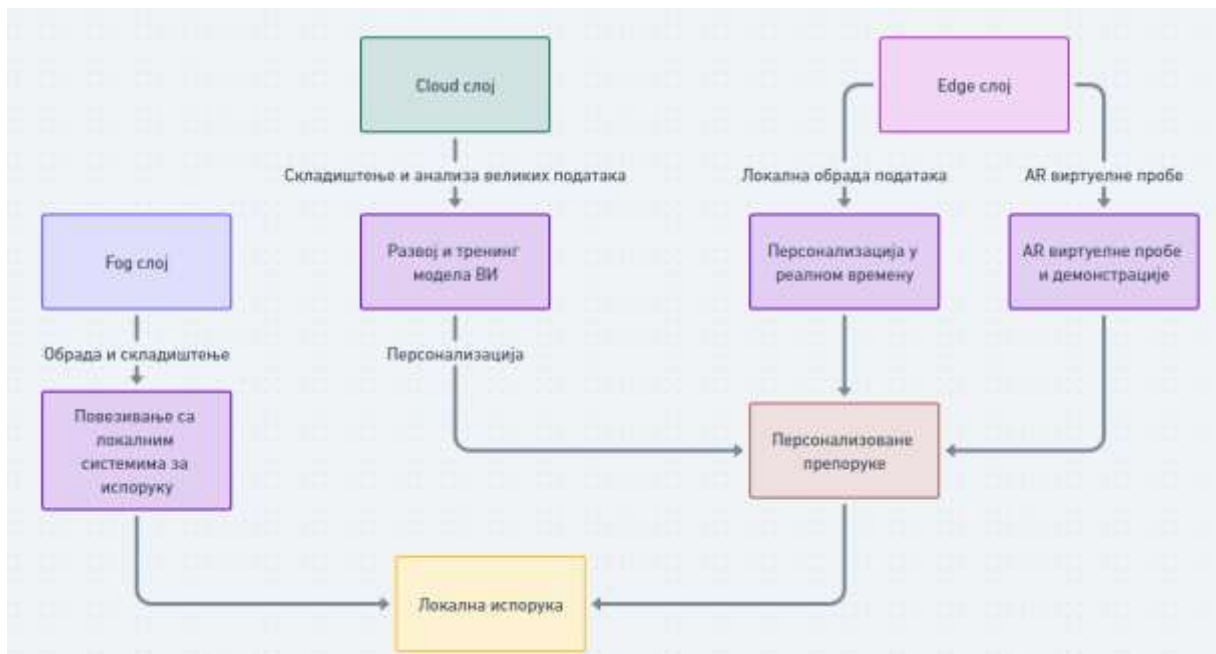
3. *Тестирање прототипа* у циљу сакупљања повратних информација кроз организовање фокус група са потенцијалним корисницима.
4. *Корективна акција* – итерација на основу повратних информација, са посебним фокусом на побољшање корисничког искуства и интеграцију AR функционалности.

5. Финализација израде модела.

Сваки од корака у процесу развоја дизајниран је да осигура да крајња куповина не само да задовољава тренутне потребе корисника, већ и антиципира будуће трендове и промене у потрошачким навикама. Кроз описани процес развоја, модел е-трговине не само да укључује најновије технологије као што су IoT, ВИ и AR, већ поставља темеље за иновативан и кориснички оријентисан наступ на електронским тржиштима.

9.4 Прототип унапређеног модела е-трговине у IoT окружењу

Прототип унапређеног модела е-трговине у IoT окружењу (модел) базира се на резултатима анализе утицаја Ковида-19 на ставове, преференције и навике купаца у електронској трговини и задатим функционалностима. Модел, заснован на дефинисаној архитектури која укључује напредне интернет технологије и иновације у области Интернета интелигентних уређаја (IoT), вештачке интелигенције (ВИ) и проширене реалности (AR) приказан је на Слици 9.4.1.



Слика 9.4.1. Архитектура прототипа унапређеног модела е-трговине

Овај модел представља интегрисани систем који обухвата *edge*, *fog* и *cloud* слојеве, омогућавајући брзу и ефикасну обраду података, персонализоване препоруке и

иновативно корисничко искуство кроз AR виртуелне пробе и демонстрације производа. Са акцентом на локалну испоруку и паметно управљање залихама, Модел нуди одговор на изазове и потребе савременог тржишта е-трговине, усмерен на побољшање искуства куповине и задовољства купаца у дигиталном добу.

Овако потврђени методолошки концепт показује како се од идеје преко концептуализације и развоја може доћи до прототипа који укључује напредне интернет технологије и одговара на промене у понашању потрошача изазване Ковид-19 пандемијом.

10. БУДУЋА ИСТРАЖИВАЊА

Конкретни правци будућих истраживања могу се сегментирати у два правца: будућа истраживања понашања потрошача у е-трговини и даљој финализацији прототипа у правцу изградње финалног модела унапређеног модела е-трговине.

У свету који се брзо мења, поготово у домену е-трговине, истраживања понашања потрошача представљају кључни елемент у разумевању тренутних и будућих трендова. У овој дисертацији су представљене две студије случаја које истичу значај квалитативних и квантитативних истраживања и указују на одређена ограничења, при чему се истиче потреба за њиховим континуираним унапређењем и применом.

Будућа квантитативна истраживања понашања потрошача у е-трговини треба да омогуће остварење циљева који су дефинисани у поглављу 9. у студији случаја, а нису могла да буду спроведена услед недостатка података. Конкретно, то су:

- **Развој и примена адаптивних пословних модела.** Да би се омогућио развој и примена адаптивних пословних модела, неопходно је интегрисати *big data* и вештачку интелигенцију у процесе анализе понашања потрошача. Ово подразумева сакупљање и анализу података у реалном или приближно реалном времену, што ће омогућити предузећима да правовремено адаптирају своје пословне моделе у складу са променама у потрошачким навикама и трендовима.
- **Примена мултиканалног приступа.** За ефикасну примену мултиканалног приступа, важно је сагледати како потрошачи користе различите канале за комуникацију и куповину. Спровођење квантитативних истраживања која укључују анкете и анализу података о понашању на вебу може помоћи у идентификацији најефикаснијих канала за сваку циљну групу. Ово захтева константно ажурирање технологија и алата за анализу података.
- **Одрживост и социоекономски утицаји.** Истраживање одрживости и социоекономских утицаја захтева приступ који обухвата и квалитативне и квантитативне методе. Анализа трендова у потрошњи, као и ставова и

перцепција потрошача о одрживим производима, може помоћи у разумевању како одрживост утиче на одлуке о куповини. Ово може укључивати онлајн фокус групе, анкете и анализу социјалних медија.

- **Развој и примена резилијентних стратегија.** За развој и примену резилијентних стратегија кључно је разумети како различити спољашњи фактори, као што су економске кризе или пандемије, утичу на понашање потрошача. Спровођење додатних квалитативних истраживања у виду анализа сценарија и стрес тестова, заједно са квантитативним истраживањима, може помоћи предузећима да антиципирају могуће промене и прилагоде своје стратегије у складу с тим.

За успешно спровођење наведених будућих унапређења, неопходно је осигурати да се истраживања спроводе континуирано, користећи најновије методе и технологије за сакупљање и анализу података. Такође, важно је усмерити се на развој вештина и капацитета унутар организације за тумачење и примену резултата истраживања. Ово захтева мултидисциплинарни приступ који укључује експертизу из области е-пословања, маркетинга, психологије, информационих технологија и економије, као и сарадњу са екстерним партнерима и институцијама за додатне увиде и подршку.

Такође, у наредној фази истраживања може се изградити финални модел са детаљним описом IoT компоненте, пружајући увид у техничке аспекте и иновативне приступе који су коришћени за реализацију овог амбициозног пројекта. Од детаљног разматрања архитектуре *edge*, *fog* и *cloud* слојева, преко интеграције напредних алгоритама ВИ за персонализацију и AR технологија за виртуелне пробе, до развоја стратегија за локалну испоруку и паметно управљање залихама, ово поглавље обезбеђује комплетан водич за стварање ефикасног, одрживог и кориснички оријентисаног модела е-трговине. Посебан акценат биће стављен на практичну примену IoT компоненти у стварном пословном окружењу, демонстрирајући како ове технологије могу бити искоришћене за постизање значајних предности у конкурентском тржишту е-трговине.

Као следећи кораци у развоју и унапређењу прототипа унапређеног модела е-трговине је изградња финалног модела, кроз његово континуирано унапређење и оптимизацију, користећи податке и увиде добијене из његовог реалног коришћења.

Овим се врши проширење имплементације обухвата савремених технологија и решења (осим IoT и AR који су укључени у прототип модела) на следеће:

- **Напредне аналитике и машинско учење.** Користећи податке сакупљене од корисника и њихових интеракција са апликацијом, треба наставити са усавршавањем алгоритама за персонализацију и препоруке, осигуравајући да они постану још прецизнији и релевантнији за сваког појединачног корисника.
- **Експанзија и скалирање.** Истраживање могућности за ширење на нова тржишта и сегменте, као и скалирање предложеног решења како би се омогућила подршка већем броју корисника и трансакција без губитка перформанси или квалитета услуге.
- **Партнерства и интеграције.** Развијање стратешких партнерстава (академско-јавних-приватних) са другим компанијама и институцијама које могу допринети додатној вредности будућем унапређеном моделу е-трговине, нпр. партнерства са факултетима за развој платформи, са локалним продавцима и логистичким службама за унапређење продаје и ланаца снабдевања.

Завршетком овог процеса, не само да ће се створити иновативно решење које одговара на изазове модерне е-трговине, већ се постављају чврсти темељи за будући раст и иновације. Унапређени модел треба да представља корак напред у стварању више ангажованог, персонализованог и задовољавајућег искуства куповине за све кориснике е-трговине.

11. ДОПРИНОСИ ИСТРАЖИВАЊА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Доприноси докторске дисертације могу се формулисати на следећи начин:

Научни доприноси

- **Развој методологије истраживања понашања потрошача у домену е-трговине.** Допринос усавршавању методолошког оквира за анализу и разумевање понашања потрошача у е-трговини, с посебним освртом на услове глобалних економских криза и пандемије. Предложени методолошки поступак обухвата и развој нових алата и техника за сакупљање и анализу података, који могу бити примењени у будућим истраживањима.
- **Допринос развоју методологије за израду прототипа унапређеног модела е-трговине.** Унапређење приступа и техника за концепцију и развој прототипа модела е-трговине, који укључује иновативне стратегије за побољшање искустава и задовољства купаца. Овај допринос подразумева идентификацију кључних елемената који утичу на успешност и прихватање е-трговине међу потрошачима.
- **Систематизација сазнања о понашању потрошача и развоју модела е-трговине.** Она представља компилацију и анализу сакупљених података и увида, који се односе на понашање потрошача и ефективност модела е-трговине у контексту савременог пословања. Овај допринос не само да обогаћује теоријско знање, већ и омогућава практичну примену унапређених стратегија у индустрији е-трговине.

Оваквим резултатима, ова дисертација не само да доприноси академској заједници кроз развој нових методолошких оквира и теоријску синтезу, већ, такође, поставља основу за стручну практичну примену унапређења у индустрији е-трговине, чиме подстиче даљи развој и иновације у овом брзо растућем сектору.

Стручни доприноси

Узимајући у обзир наведене научне доприносе који су усмерени на методологију и систематизацију, стручни доприноси докторске дисертације дефинисани су у правцу практичне примене и утицаја на индустрију е-трговине.

- **Примена нових методолошких оквира у пракси.** Трансформација и примена развијених методологија за истраживање понашања потрошача и развој прототипа модела е-трговине у стварним пословним окружењима. Омогућава компанијама да ефикасније анализирају и разумеју потребе и жеље својих купаца, водећи ка бољим стратегијама ангажовања и задржавања купаца.
- **Унапређење корисничког искуства у е-трговини.** Директна примена увида и препорука из истраживања за унапређење корисничког искуства на платформама е-трговине. Ово укључује адаптацију интерфејса, персонализацију понуде и оптимизацију процеса куповине на основу добијених сазнања о потребама и преференцијама потрошача.
- **Омогућавање инклузије нових сегмената купаца.** Развој и имплементација стратегија заснованих на методолошким истраживањима за привлачење купаца који претходно нису користили услуге е-трговине. Пружање јасних упутстава за ефикасно циљање и ангажовање ових нових сегмената кроз иновативне маркетиншке кампање и образовне иницијативе.
- **Стратегије за одрживост и раст у постпандемијском периоду.** Развијање стратегија заснованих на дубоком увиду у понашање потрошача током и након пандемије, омогућавајући предузећима не само да задрже постојеће купце, већ и да искористе нове прилике за раст. Укључује адаптацију пословних модела и стратегија маркетинга да се одговори на промене у потрошачким навикама и очекивањима.

Друштвени доприноси

- **Допринос развоју електронске трговине у Србији.** Примена добијених резултата и препорука у реалном сектору, доприносећи тако општем развоју и унапређењу индустрије е-трговине у Србији. Ово укључује пружање смерница за унапређење политика, правила и стандарда у области е-трговине, подржавајући стварање снажнијег, отпорнијег и инклузивнијег дигиталног тржишта.

- **Повећање дигиталне инклузије.** Промовисање шире употребе е-трговине може олакшати приступ производима и услугама за оне у удаљеним или мање развијеним областима, смањујући дигитални јаз и подстичући једнаке могућности за све.
- **Подстицање одрживе потрошње.** Кроз истраживање и развој модела е-трговине који укључују одрживе праксе, ова дисертација може допринети свести о одрживој потрошњи и подстицати потрошаче да праве еколошки освешћене изборе.
- **Образовни допринос.** Обезбеђивање ресурса и материјала за образовање студената, предузетника и малих бизниса о предностима и изазовима е-трговине, подижући општи ниво знања и вештина у дигиталној економији.
- **Подршка социоекономском развоју.** Доприноси унапређењу е-трговине могу подстаћи раст и развој малих и средњих предузећа, омогућавајући им да достигну шири тржишни домет и конкурентност, чиме се индиректно подржава социоекономски развој земље.
- **Заштита права потрошача.** Развојем јасних политика и стандарда за е-трговину, дисертација може допринети заштити права потрошача, подижући стандарде квалитета услуга и обезбеђујући транспарентност и поштовање приватности.

Кроз ову докторску дисертацију постигнуто је значајно продубљивање знања и разумевања динамике е-трговине у време пандемије, са посебним освртом на Србију. Истраживање је обезбедило вредне увиде кроз развој методологија за анализу понашања потрошача и креирање прототипа унапређеног модела е-трговине, постављајући темељ за будућа истраживања у овом домену. Систематизација сазнања омогућила је детаљно разумевање утицаја пандемије на е-трговину, доприносећи теоретској бази за иновативне приступе у дигиталној трговини.

Применом новоразвијених методологија, ова докторска дисертација директно доприноси стручној заједници кроз унапређење корисничког искуства, стратегије инклузије нових купаца и развој одрживих пословних модела. Ови доприноси

подстичу предузећа да преиспитају и оптимизују своје приступе, омогућавајући им да буду конкурентнија и адаптивнија у свету који се брзо мења.

На крају, али не и мање важно, друштвени доприноси овог рада обухватају подстицање дигиталне инклузије, подршку одрживој потрошњи и учење заједнице о могућностима и предностима е-трговине.

12. ЗАКЉУЧАК

У закључку петог поглавља, посвећеног анализи Ковид-19 пандемије као реметилачког фактора, осветљен је значај истраживања и разумевања утицаја реметилачких сила на управљање током друштвено-економских криза. Изложено је како такво сагледавање служи као камен темељац за проучавање комплексности и динамике управљања у временима неизвесности. Синтезом увида у ове силе и њиховог утицаја на управљање у периодима криза, може се извући закључак који истиче неопходност разумевања ових динамика за обликовање ефикасних стратегија и реализацију практичних решења.

Добијени резултати представљају платформу за детаљну анализу и примену извучених поука. Покренуто размишљање о примени искустава из претходних криза у будућим сценаријима наглашава важност континуираног учења и прилагођавања променама. Е-трговина се посебно истиче као пример успешне навигације у кризним периодима, пружајући увид у то како дигиталне иновације и стратегије могу подржати предузећа у превазилажењу неизвесности, чак довести и до напретка у тешким временима друштвених и економских криза.

Посебно треба нагласити позитивне аспекте који су произашли из Ковид-19 пандемије, посебно у домену е-трговине. Издвојена је важност флексибилности и резилијентности, односно отпорности и брзог прилагођавања новим условима, у складу са принципима Индустрије 5.0. Показано је да ова искуства, иако произашла из кризних времена, могу да представљају основ за дефинисање прототипа унапређеног модела е-трговине, заснованог на резултатима спроведених истраживања. Иако је у питању прототип, развијена решења могу представљати доказ исправности предложеног методолошког поступка као солидне основе за будуће унапређење модела е-трговине и, кроз њихову имплементацију, заједнички напредак компанија које их примењују.

Провера тачности постављених хипотеза

Општа хипотеза рада је дефинисана на следећи начин:

„Истраживањем утицаја Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у системима електронске трговине, могуће је значајно унапредити укупне пословне резултате компанија и стратегије за оптимизацију искуства купаца.”

На основу дефинисаног предмета истраживања и основне хипотезе у уводном делу дисертације, дефинисане су посебне и појединачне хипотезе.

Потврђене су следеће хипотезе:

H_{12} : Постоје статистички значајне разлике у ставовима, навикама и преференцијама купаца у периоду пре и после наступања Ковид-19 пандемије – поглавље 6.4.2. и анализа студије случаја, поглавље 7.

H_{22} : Ковид-19 пандемија и нове реметилачке технологије убрзале су прелаз између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0 – поглавље 6.4.2.

Резултати наведени у поглављу 6.4.3. иду у прилог доказивања посебне хипотезе:

H_1 : Адаптација модела електронске трговине која укључује утицаје Ковид-19 пандемије и примену савремених ИКТ-а омогућава предузећима да унапреде куповно искуство кроз персонализацију и ефикасност, доводећи до повећања лојалности и задовољства купаца.

H_2 : Интеграција вештачке интелигенције, напредних интернет технологија и пословне аналитике у стратегије електронске трговине омогућава предузећима ефикасну оптимизацију пословних резултата и јачању конкурентске предности у електронској трговини и доказана је изградњом прототипа унапређеног модела.

Постављене хипотезе H_{21} : Примена вештачке интелигенције, напредних интернет технологија и пословне аналитике може значајно утицати на идентификацију и разумевање кључних фактора који обликују развој електронске трговине у постковид ери и H_{22} : Ефикасно управљање мултиканалном и омникалном продајом, заснованом на дубоком разумевању утицаја Ковид-19 пандемије на понашање потрошача, води ка побољшању задовољства купаца кроз иновативне

приступе персонализацији и ефикасности услуга, који треба да буду доказани у оквиру будућих истраживања (поглавље 10).

На крају, разматрањем сваке од претходно потврђених хипотеза, реализованих циљева и доприноса истраживања, долази се до закључка да је општа полазна хипотеза: „Истраживањем утицаја Ковид-19 пандемије на ставове, преференције и навике купаца у системима електронске трговине, могуће је значајно унапредити укупне пословне резултате компанија и стратегије за оптимизацију искуства купаца” потврђена у целини.

13. РЕФЕРЕНТА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Abdali, T. A. N., Hassan, R., Aman, A. H. M., & Nguyen, Q. N. (2021). Fog computing advancement: Concept, architecture, applications, advantages, and open issues. *IEEE Access*, 9, 75961-75980.
- [2] Abdillah, L. A. (2020). FinTech E-commerce payment application user experience analysis during COVID-19 pandemic. *arXiv preprint arXiv:2012.07750*.
- [3] Adel, A. (2022). Future of industry 5.0 in society: Human-centric solutions, challenges and prospective research areas. *J. Cloud Comput*, 11, 40.
- [4] Adobe (2021). Adobe Digital Economy Index Adobe Analytics - Q1 2021. Adobe. <https://business.adobe.com/resources/digital-economy-index.html>
- [5] Agarwal, S., Pun, N. S., Sonbhadra, S. K., Tanveer, M., Nagabhushan, P., Pandian, K. K., & Saxena, P. (2020). Unleashing the power of disruptive and emerging technologies amid COVID-19: A detailed review. *arXiv preprint arXiv:2005.11507*.
- [6] Ahmad, A. Y. B., Gongada, T. N., Shrivastava, G., Gabbi, R. S., Islam, S., & Nagaraju, K. (2023). E-commerce trend analysis and management for Industry 5.0 using user data analysis. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 11(11s), 135-150.
- [7] Ahmed, T., Karmaker, C. L., Nasir, S. B., Moktadir, M. A., & Paul, S. K. (2023). Modeling the artificial intelligence-based imperatives of industry 5.0 towards resilient supply chains: A post-COVID-19 pandemic perspective. *Computers & Industrial Engineering*, 177, 109055.
- [8] Alazzam, F. A. F., Shakhathreh, H. J. M., Gharaibeh, Z. I. Y., Didiuk, I., & Sylkin, O. (2023). Developing an information model for E-Commerce platforms: A study on modern socio-economic systems in the context of global digitalization and legal compliance. *Ingénierie des Systèmes d'Information*, 28(4), 969-974.
- [9] Alexakis, T.; Peppes, N.; Demestichas, K.; Adamopoulou, E. A Machine Learning-Based Method for Content Verification in the E-Commerce Domain. *Information* 2022, 13, 116.
- [10] Al-maaitah, T. A., Alsoud, M., & Al-maaitah, D. A. (2021). The impact of COVID-19 on the electronic commerce users behavior. *The journal of contemporary issues in business and government*, 27(1), 784-793.
- [11] Alojaiman, B. (2023). Technological Modernizations in the Industry 5.0 Era: A Descriptive Analysis and Future Research Directions. *Processes*, 11(5), 1318.
- [12] Alraja, M. N., & Kashoob, M. A. S. (2019). Transformation to electronic purchasing: an empirical investigation. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 17(3), 1209-1219.
- [13] Alrashed, S., Min-Allah, N., Ali, I., & Mehmood, R. (2022). COVID-19 outbreak and the role of digital twin. *Multimedia Tools and Applications*, 81(19), 26857-26871.

- [14] Altena, E., Baglioni, C., Espie, C. A., Ellis, J., Gavrilloff, D., Holzinger, B., ... & Riemann, D. (2020). Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of sleep research*, 29(4), e13052.
- [15] Alves, C., & Luís Reis, J. (2020). The intention to use e-commerce using augmented reality-the case of IKEA place. In *Information Technology and Systems: Proceedings of ICITS 2020* (pp. 114-123). Springer International Publishing.
- [16] Alwan, S. Y., Hu, Y., Al Asbahi, A. A. M. H., Al Harazi, Y. K., & Al Harazi, A. K. (2023). Sustainable and resilient e-commerce under COVID-19 pandemic: a hybrid grey decision-making approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(16), 47328-47348.
- [17] Ammar, M., Haleem, A., Javaid, M., Bahl, S., Garg, S. B., Shamoan, A., & Garg, J. (2022). Significant applications of smart materials and Internet of Things (IoT) in the automotive industry. *Materials Today: Proceedings*, 68, 1542-1549.
- [18] Anghel, V., & Jones, E. (2022). Riders on the storm: the politics of disruption in European member states during the COVID-19 pandemic. *East European Politics*, 38(4), 551-570.
- [19] Ansari, Z. A. (2018). Socio cultural influences on online shopping behaviour. *Journal of Business and Retail Management Research*, 13(2).
- [20] Arsić, S., Nikolić, Đ., Milošević, I., Jevtić, M., & Jovanović, I. (2021). The Role of Advanced Technologies on E-Commerce Sales During (Covid-19) Pandemic Time. In *MEB—19th International Conference on Management, Enterprise, Benchmarking. Proceedings (MEB 2021)*.
- [21] Aryani, D. N., Nair, R. K., Hoo, D. X. Y., Hung, D. K. M., Lim, D. H. R., Chew, W. P., & Desai, A. (2021). A study on consumer behaviour: Transition from traditional shopping to online shopping during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Applied Business and International Management (IJABIM)*, 6(2), 81-95.
- [22] Atlam, H. F., Walters, R. J., & Wills, G. B. (2018). Fog computing and the internet of things: A review. *big data and cognitive computing*, 2(2), 10.
- [23] Audi Media Center (2023). A showcase becomes a reality: Audi brings VR experience platform to CES 2023. <https://www.audi-mediacycenter.com/en/press-releases/a-showcase-becomes-a-reality-audi-brings-vr-experience-platform-to-ces-2023-15106>. Приступљено: 24.1.2024
- [24] Ayob, A. H. (2021). E-commerce adoption in ASEAN: who and where?. *Future business journal*, 7(1), 1-11.
- [25] Babić, R., Krajnović, A., & Radman Peša, A. (2011). Dosezi elektroničke trgovine u Hrvatskoj i svijetu. *Oeconomica jadertina*, 1(2), 48-68.
- [26] Bacik, R., Gavurova, B., Fedorko, R., & Olearova, M. (2020). Using digital devices in the process of online shopping: a study of demographic differences. *Marketing & Management of Innovations*, (4).

- [27] Barreiro, A. V. S. (2022). Education 4.0 and its impact on the educational system during the pandemic and post pandemic Covid 19 in Ecuador. *Sinergias educativas*, 7(1).
- [28] Bar-Siman-Tov, I. (2020). Covid-19 meets politics: the novel coronavirus as a novel challenge for legislatures. *The Theory and Practice of Legislation*, 8(1-2), 11-48.
- [29] Basaure, M., Joignant, A., & Mascareño, A. (2021). Between distancing and interdependence: The conflict of solidarities in the COVID-19 pandemic. *Sociological Perspectives*, 64(5), 706-725.
- [30] Bayraktar, A. N. (2022). 3D printing and logistics. *Logistics 4.0 and Future of Supply Chains*, Springer
- [31] Beheshti, H.; Alborzi, M. Using Fuzzy Logic to Increase the Accuracy of E-Commerce Risk Assessment Based on an Expert System. *Eng. Technol. Appl. Sci. Res.* 2017, 7, 2205–2209.
- [32] Bezos, J. (2020). 2020 Letter to Shareholders. Amazon.
<https://www.aboutamazon.com/news/company-news/2020-letter-to-shareholders>
- [33] Bhattasali, T., & Savarimuthu, X. (2022). Impact of Disruptive Technologies on Society to Combat Pandemics. *Evolution of Digitized Societies Through Advanced Technologies*, 195-209.
- [34] Billewar, S. R., Jadhav, K., Sriram, V. P., Arun, D. A., Mohd Abdul, S., Gulati, K., & Bhasin, D. N. K. K. (2022). The rise of 3D E-Commerce: the online shopping gets real with virtual reality and augmented reality during COVID-19. *World Journal of Engineering*, 19(2), 244-253.
- [35] Boon, W. J., & Edler, J. (2023). Industry 5.0 and the green agenda: A review of the literature. *Sustainability*, 15(2), 632.
- [36] Bozorgkhou, H., & Alimohammadirokni, M. (2022). Studying and investigating the impact of marketing mix factors on e-purchase via smart phones (case study: Digikala corporation). *Nexo Revista Científica*, 35(04), 992-1003.
- [37] Carayannis, E. G., Christodoulou, K., Christodoulou, P., Chatzichristofis, S. A., & Zinonos, Z. (2021). Known unknowns in an era of technological and viral disruptions—implications for theory, policy, and practice. *Journal of the knowledge economy*, 1-24.
- [38] Caret Dash Caret (2013). Shapeways versus Sculpteo.
<https://.com/2013/06/18/shapeways-versus-sculpteo/#:~:text=Crafty%20Curios,Shapeways%20versus%20Sculpteo>.
Пристапљено: 24.1.2024
- [39] Castillo, M. J., & Taherdoost, H. (2023). The impact of AI technologies on e-business. *Encyclopedia*, 3(1), 107-121.
- [40] Chaffey, D., & White, G. (2010). *Business Information Management: Improving Performance Using Information Systems*. Prentice Hall.
- [41] Chen, D., AlNajem, N. A., & Shorfuzzaman, M. (2022). Digital twins to fight against COVID-19 pandemic. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 2, 70-81.

- [42] Chen, H. & Feng, Y. (2022). Analysis of the Business Model of e-commerce Companies under COVID-19: Taking Alibaba as an Example. Proceedings of the 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022). <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220307.437>
- [43] Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press
- [44] Chrysochou, P. (2017). Consumer behavior research methods. Consumer Perception of product risks and benefits, 409-428.
- [45] Cohen, J. B., Pham, M. T., & Andrade, E. B. (2018). The nature and role of affect in consumer behavior. In *Handbook of consumer psychology* (pp. 306-357). Routledge.
- [46] Comberg, C. & Velamuri, V. (2017). The introduction of a competing business model: The case of eBay. *International Journal of Technology Management*, doi - 10.1504/IJTM.2017.10003240
- [47] Crippen, M., & Cortés, A. A. (2022). Ecology and Technological Enframing: Cities, Networks, and the COVID-19 Pandemic. In *The City is an Ecosystem* (pp. 13-24). Routledge.
- [48] Crook, C. W., & Kumar, R. L. (1998). Electronic data interchange: a multi-industry investigation using grounded theory. *Information & Management*, 34(2), 75-89.
- [49] Dang, H. L., Bao, N. V., & Cho, Y. C. (2023). Consumer Behavior towards E-Commerce in the Post-COVID-19 Pandemic: Implications for Relationship Marketing and Environment. *Asian Journal of Business Environment*, 13(1), 9-19.
- [50] Darwish, S., Gomes, A. M., & Ahmed, U. (2021). Risk management strategies and impact on sustainability: the disruptive effect of Covid 19. *Academy of Strategic Management Journal*, 20, 1-19.
- [51] Degeratu, A. M., Rangaswamy, A., & Wu, J. (2000). Consumer choice behavior in online and traditional supermarkets: The effects of brand name, price, and other search attributes. *International Journal of research in Marketing*, 17(1), 55-78.
- [52] Deng, Y., Zhang, X., Wang, T., Wang, L., Zhang, Y., Wang, X., ... & Peng, X. (2023). Alibaba realizes millions in cost savings through integrated demand forecasting, inventory management, price optimization, and product recommendations. *INFORMS Journal on Applied Analytics*, 53(1), 32-46.
- [53] Dianda, A., & Pandin, M. G. R. (2021). E-Commerce in Strengthening The Economy During The Covid-19 Pandemic: A Historical Review. *Jurnal Ekonomi & Bisnis JAGADITHA*, 8(2), 179-186.
- [54] Ding, Q., & Zhao, H. (2021). Study on e-commerce logistics cost control methods in the context of COVID-19 prevention and control. *Soft computing*, 25, 11955-11963.

- [55] Ding, Y., Jin, M., Li, S., & Feng, D. (2021). Smart logistics based on the internet of things technology: an overview. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 24(4), 323-345.
- [56] Donovan, B. (2021). The Political Exploitation of Covid-19. *Zeitschrift für Parlamentsfragen*, 52(4), 824-843.
- [57] Dumitrescu, L., Orzan, G., & Fuciu, M. (2015). Understanding the online consumer behaviour and the usage of the internet as a business environment—a marketing research. *Revista Economică*, 67(3), 63-79.
- [58] Duranović, M., Labus, A., Bogdanović, Z., Barać, D., & Despotović-Zrakić, M. (2023). The Role of Blockchain in C2C E-Commerce Business Models. In *Confronting Security and Privacy Challenges in Digital Marketing* (pp. 290-310). IGI Global.
- [59] ECS (2022). Više od 30 miliona online transakcija plaćenih karticom 2021. u Srbiji! eCommerce Asocijacija Srbije. <https://ecommsrbia.org/2022/03/07/vise-od-30-miliona-online-transakcija-placenih-karticom-2021-u-srbiji/>. Приступљено: 1.2.2024
- [60] Emimi, M., Khaleel, M., & Alkrash, A. (2023). The current opportunities and challenges in drone technology. *Int. J. Electr. Eng. and Sustain.*, 74-89.
- [61] Ernst, R., & Haar, J. (2019). *Globalization, competitiveness, and governability: The three disruptive forces of business in the 21st century*. Springer.
- [62] Escursell, S., Llorach-Massana, P., & Roncero, M. B. (2021). Sustainability in e-commerce packaging: A review. *Journal of cleaner production*, 280, 124314.
- [63] Fang, G., & Cheng, J. (2023). Advances in climbing robots for vertical structures in the past decade: a review. *Biomimetics*, 8(1), 47.
- [64] Feng, G. A. (2006). Survey on Analysis and Design of Model-Based Fuzzy Control Systems. *IEEE Trans. Fuzzy Syst.* 14, 676–697.
- [65] Fernie, J., & McKinnon, A. C. (2009). The development of e-tail logistics. *Logistics and retail management*, 205-231.
- [66] Foss, N. J. (2020). Behavioral strategy and the COVID-19 disruption. *Journal of Management*, 46(8), 1322-1329.
- [67] Fraga-Lamas, P.; Lopes, S.I.; Fernández-Caramés, T.M. Emerging Paradigms and Architectures for Industry 5.0 Applications. *Appl. Sci.* **2022**, 12, 10065.
- [68] Fukawa, N., & Rindfleisch, A. (2023). Enhancing innovation via the digital twin. *Journal of Product Innovation Management*, 40(4), 391-406.
- [69] Galhotra, B., & Dewan, A. (2020). Impact of COVID-19 on digital platforms and change in E-commerce shopping trends. In *2020 fourth international conference on I-SMAC (IoT in social, mobile, analytics and cloud) (I-SMAC)* (pp. 861-866). IEEE.
- [70] Girija, P., Mareena, J., Fenny, J., Swapna, K., & Kaewkhiaolueang, K. (2021). Amazon robotic service (ars). https://pdxscholar.library.pdx.edu/etm_studentprojects/2309

- [71] Gladilina, I., Degtev, G., Kochetkov, E., Tretyak, E., Stepanova, D., & Mutaliyeva, L. (2023). Development of User Subscription Services in E-Commerce: Effects on Consumer Behavior. *International Journal of Computer Science & Network Security*, 23(11), 53-58.
- [72] Gluckman, P.D., Bardsley, A. & Kaiser, M. Brokerage at the science–policy interface: from conceptual framework to practical guidance. *Humanit Soc Sci Commun* 8, 84 (2021). <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00756-3>
- [73] Gomero-Fanny, V., Bengy, A. R., & Andrade-Arenas, L. (2021). Prototype of web system for organizations dedicated to e-commerce under the scrum methodology. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(1).
- [74] Greca, S., & Kosta, A. (2020). The Impact of the Google Cloud to Increase the Performance for a Use Case in E-Commerce Platform. *International Journal of Computer Applications*, 975, 8887.
- [75] Gu S, Ślusarczyk B, Hajizada S, Kovalyova I, Sakhbieva A. (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic on Online Consumer Purchasing Behavior. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. 16(6):2263-2281. <https://doi.org/10.3390/jtaer16060125>
- [76] Gunz, C. (2023). Key success factors for direct-to-consumer (D2C) business models in e-commerce (Doctoral dissertation, FH Vorarlberg (Fachhochschule Vorarlberg)).
- [77] Guo, H. (2016). E-business model classification and development: Literature review and implications. *International Journal of Electronic Commerce*, 20(2), 291-316.
- [78] Guo, J., Jin, S., Zhao, J., Wang, H., & Zhao, F. (2022). Has COVID-19 accelerated the E-commerce of agricultural products? Evidence from sales data of E-stores in China. *Food Policy*, 112, 102377.
- [79] Guo, Z. (2016). A Literature Review of Representation Models of E-Business Models from the Perspective of Value Creation. *American Journal of Industrial and Business Management*, 6, 129-135. doi: 10.4236/ajibm.2016.62013.
- [80] Guthrie, C., Fosso-Wamba, S., & Arnaud, J. B. (2021). Online consumer resilience during a pandemic: An exploratory study of e-commerce behavior before, during and after a COVID-19 lockdown. *Journal of retailing and consumer services*, 61, 102570.
- [81] Ha, H. Y., Janda, S., & Muthaly, S. K. (2010). A new understanding of satisfaction model in e-re-purchase situation. *European journal of marketing*, 44(7/8), 997-1016.
- [82] Hara, N., Abbazio, J., & Perkins, K. (2019). An emerging form of public engagement with science: Ask Me Anything (AMA) sessions on Reddit r/science. *PloS one*, 14(5), e0216789.
- [83] Hartwell, C. A., & Devinney, T. (2021). Populism, political risk, and pandemics: The challenges of political leadership for business in a post-COVID world. *Journal of World Business*, 56(4), 101225.

- [84] Hawke, L. D., Hayes, E., Darnay, K., & Henderson, J. (2021). Mental health among transgender and gender diverse youth: An exploration of effects during the COVID-19 pandemic. *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity*, 8(2), 180.
- [85] Hayakawa, K., Mukunoki, H., & Urata, S. (2023). Can e-commerce mitigate the negative impact of COVID-19 on international trade?. *The Japanese Economic Review*, 74(2), 215-232.
- [86] Hedman Nilsson, S., & Skarin, C. (2022). Disruptive external forces as a catalyst for service innovation: Influencing forces of facility service innovation processes due to changing customer behavior.
- [87] Heitzman, J. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health. *Psychiatr Pol*, 54(2), 187-198.
- [88] Hemachandra, S., & Sharkasi, N. (2021). Digital transformation induced by the Covid-19 pandemic. In *Digital Marketing & eCommerce Conference* (pp. 50-61). Cham: Springer International Publishing.
- [89] Higgins-Desbiolles, F., Bigby, B. C., & Doering, A. (2022). Socialising tourism after COVID-19: reclaiming tourism as a social force?. *Journal of Tourism Futures*, 8(2), 208-219.
- [90] Huarng, K. H., & Yu, T. H. K. (2020). A comparative study of online consumer behavior: a tale of two research methods. *International Journal of Emerging Markets*, 15(4), 716-727.
- [91] Hussien, F. T. A., Rahma, A. M. S., & Wahab, H. B. A. (2022). Design and implement a new secure prototype structure of e-commerce system. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 12(1), 560-571.
- [92] Inoue, Y. & Hashimoto, M. (2022). Changes in consumer dynamics on general e-commerce platforms during the COVID-19 pandemic: An exploratory study of the Japanese market, *Heliyon*, Volume 8, Issue 2, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08867>
- [93] Jaswal, R. (2021). Augmented Reality's Effect on Online Cosmetics Consumer Purchasing Patterns: A Study on Virtual Artists at Sephora. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(12), 730-737.
- [94] Jaworski, B. J. (2021). Netflix: Reinvention across multiple time periods. *AMS Review*, 11(1-2), 180-193.
- [95] Jervis, M. G., & Drake, M. (2014). The use of qualitative research methods in quantitative science: A review. *Journal of Sensory Studies*, 29(4), 234-247.
- [96] Jesus, T. S., Bhattacharjya, S., Papadimitriou, C., Bogdanova, Y., Bentley, J., Arango-Lasprilla, J. C., & Kamalakannan, S. (2021). Refugee Empowerment Task Force: International Networking Group of the American Congress of Rehabilitation Medicine. Lockdown-related Disparities Experienced by People with Disabilities during the First Wave of the COVID-19 Pandemic: Scoping Review with Thematic Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18.

- [97] Kahn, B. E. (2021). *The Shopping Revolution, Updated and Expanded Edition: How Retailers Succeed in an Era of Endless Disruption Accelerated by COVID-19*. University of Pennsylvania Press.
- [98] Karimi, S., Holland, C. P., & Papamichail, K. N. (2018). The impact of consumer archetypes on online purchase decision-making processes and outcomes: A behavioural process perspective. *Journal of Business Research*, 91, 71-82.
- [99] Karmaker, C. L., Bari, A. M., Anam, M. Z., Ahmed, T., Ali, S. M., de Jesus Pacheco, D. A., & Moktadir, M. A. (2023). Industry 5.0 challenges for post-pandemic supply chain sustainability in an emerging economy. *International Journal of Production Economics*, 258, 108806.
- [100] Karniouchina, K., Sarangee, K., Theokary, C., & Kübler, R. (2022). The Impact of the COVID-19 pandemic on restaurant resilience: Lessons, generalizations, and ideas for future research. *Service Science*, 14(2), 121-138.
- [101] Kaur, H., & Kochar, R. (2018). A review of factors affecting consumer behavior towards online shopping. *International Journal of Engineering and Management Research (IJEMR)*, 8(4), 54-58.
- [102] Kaur, T. (2018). Amazon Associates: A Model of Affiliate Marketing. In S. Singh (Ed.), *Driving Traffic and Customer Activity Through Affiliate Marketing* (pp. 51-63). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2656-8.ch004>
- [103] Kawa, A., & Wałęsiak, M. (2019). Marketplace as a key actor in e-commerce value networks. *LogForum*, 15(4), 521-529.
- [104] Kendzerska, T., Zhu, D. T., Gershon, A. S., Edwards, J. D., Peixoto, C., Robillard, R., & Kendall, C. E. (2021). The effects of the health system response to the COVID-19 pandemic on chronic disease management: a narrative review. *Risk management and healthcare policy*, 575-584.
- [105] Khan, A., Milne-Ives, M., Meinert, E., Iyawa, G. E., Jones, R. B., & Josephraj, A. N. (2022). A scoping review of digital twins in the context of the COVID-19 pandemic. *Biomedical Engineering and Computational Biology*, 13, 11795972221102115.
- [106] Khoo, V., Ahmi, A., & Saad, R. A. J. (2018). A comprehensive review on e-commerce research. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2016, No. 1). AIP Publishing.
- [107] Kiefer, D., Grimm, F., Bauer, M., & Van Dinther, C. (2021). Demand forecasting intermittent and lumpy time series: Comparing statistical, machine learning and deep learning methods. *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://d-nb.info/1251326714/34>
- [108] Kim, D., & Ammeter, A. P. (2018). Shifts in online consumer behavior: a preliminary investigation of the net generation. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 13(1), 1-25.
- [109] Kingir, S., & Gezer, Y. (2020). Revolution in e-commerce and marketing a contrast between traditional and current marketing practices. *Güncel Pazarlama Yaklaşımları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 20-30.

- [110] Kiran, K. R., Kumar, B. H., Mishra, B. S., Yadav, A. S., Nagendar, Y., & Tiwari, M. (2023, August). Artificial Intelligence Integrated with Machine Learning for Enhancing Business in E-World. In 2023 5th International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA) (pp. 1060-1064). IEEE.
- [111] Komodromos, M., Papaioannou, T., & Adamu, M. A. (2018). Influence of online retailers' social media marketing strategies on students' perceptions towards e-shopping: a qualitative study. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 10(3), 218-234.
- [112] Köse, T. (2020). Global governance and crisis management in the post COVID-19 world. Reflection on The Pandemic in The Future of The World. Şeker, M, Özer, A, Korkut, C. (Eds.). Turkish Academy of Science, 369-391.
- [113] Kumar, M., Nayar, N., Mehta, G., & Sharma, A. (2021). Application of IoT in current pandemic of COVID-19. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1022, No. 1, p. 012063). IOP Publishing.
- [114] Kushwah, S. V., & Singh, A. (2019). From Traditional Shopping to Online Shopping: A Study of the Paradigm Shift in Consumer Behaviour. *Journal of General Management Research*, 6(1).
- [115] Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-Commerce 2021: Business, Technology, and Society*, 16th edition. Pearson Education.
- [116] Lawlor, A., Coffey, C., McGrath, R., & Pozdnoukhov, A. (2012). Stratification structure of urban habitats.
- [117] Lazic, A., Milic, S. & Vukmirovic, D. (2024). The Future of Electronic Commerce in the IoT Environment. *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.* **2024**, 19, 172–187. <https://doi.org/10.3390/jtaer19010010>
- [118] Le, T. M., & Liaw, S. Y. (2017). Effects of pros and cons of applying big data analytics to consumers' responses in an e-commerce context. *Sustainability*, 9(5), 798.
- [119] Levrini, G. R., & Jeffman dos Santos, M. (2021). The influence of price on purchase intentions: Comparative study between cognitive, sensory, and neurophysiological experiments. *Behavioral Sciences*, 11(2), 16.
- [120] Lipsy, P. Y. (2020). COVID-19 and the Politics of Crisis. *International Organization*, 74(S1), E98-E127.
- [121] Liu, Y., & Xu, X. (2021). Green Industry 5.0: A new paradigm for sustainable manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 312, 127824.
- [122] Lukić, J., Radenković, M., Despotović-Zrakić, M., Labus, A., & Bogdanović, Z. (2017). Supply chain intelligence for electricity markets: A smart grid perspective. *Information Systems Frontiers*, 19, 91-107.
- [123] Lv, Z., Qiao, L., Mardani, A., & Lv, H. (2022). Digital twins on the resilience of supply chain under COVID-19 pandemic. *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- [124] Malhotra, N. K. (2021). *Marketing research: An applied orientation* (7th ed.). Pearson.

- [125] Malleswari, B. L., Kolachalama, R., & Srivallii, V. S. (2022). Performance Evaluation of ML-Based AWS Security Evaluation Model for Cloud Computing. In *International Conference on Intelligent Computing and Communication* (pp. 667-676). Singapore: Springer Nature Singapore.
- [126] Manyena, S. A. (2016). The concept of resilience: A literature review. UNU-EHS Working Paper No. 1.
- [127] Markard, J., & Rosenbloom, D. (2020). A tale of two crises: COVID-19 and climate. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 16(1), 53-60.
- [128] McKinsey (2021). US consumer sentiment and behaviors during the coronavirus crisis McKinsey Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/survey-us-consumer-sentiment-during-the-coronavirus-crisis>
- [129] McKinsey (2021a). European consumer sentiment and behaviors during the COVID-19 crisis. McKinsey Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/survey-european-consumer-sentiment-during-the-coronavirus-crisis>
- [130] McNeely, J. A. (2021). Nature and COVID-19: The pandemic, the environment, and the way ahead. *Ambio*, 50(4), 767-781.
- [131] Mićević, N. (2022). Наука о подацима у функцији дигиталног маркетинга. Мастер рад. Факултет организационих наука, Универзитет у Београду.
- [132] Milić, S. D., & Babić, B. M. (2020). Toward the future—upgrading existing remote monitoring concepts to IIoT concepts. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(12), 11693-11700.
- [133] Moller, D.P.F.; Vakilzadian, H.; Hass, R.E. From Industry 4.0 towards Industry 5.0. In *Proceedings of the 2022 IEEE International Conference on Electro Information Technology (eIT)*, Mankato, MN, USA, 19–21 May 2022.
- [134] Monahan, C., Macdonald, J., Lytle, A., Apriceno, M., & Levy, S. R. (2020). COVID-19 and ageism: How positive and negative responses impact older adults and society. *American Psychologist*, 75(7), 887.
- [135] Mordor Intelligence (2024). Serbia E-Commerce Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2024 – 2029). <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/serbia-ecommerce-market>, приступљено 24.2.2024.
- [136] Napitu, U., & Sipayung, R. W. (2023). Disruption and Community Life Strategy to Overcome The Covid-19 Pandemic From Social-cultural Perspective. *KnE Social Sciences*, 657-666.
- [137] Nasution, D. A. D., Muda, I., Sumekar, A., & Abubakar, E. (2021, March). Analysis of The Economic Behavior of Society E-Commerce as An Impact on The Development of The 4.0 Industrial Revolution and Society 5.0. In

- BICED 2020: Proceedings of the 2nd EAI Bukittinggi International Conference on Education, BICED 2020, 14 September, 2020, Bukittinggi, West Sumatera, Indonesia (Vol. 217). European Alliance for Innovation.
- [138] NBS (2023). Internet kupovina sve popularnija. Народна банка Србије. <https://www.nbs.rs/sr/scripts/showcontent/index.html?id=19377>, приступљено 23.2.2024.
- [139] Nguyen, M.H., Armoogum, J., NguyenThi, B. (2021). Factors Affecting the Growth of E-Shopping over the COVID-19 Era in Hanoi, Vietnam. *Sustainability* 2021,13,9205. <https://doi.org/10.3390/su13169205>
- [140] Nikkei (2019). JD.com and Alibaba export AI and robot logistics expertise. <https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/JD.com-and-Alibaba-export-AI-and-robot-logistics-expertise>. Приступљено: 14.1.2024
- [141] NOKS (2023). Закон о Националном оквиру квалификација Републике Србије "Службени гласник РС", бр. 27 од 6. априла 2018, 6 од 24. Јануара 2020, 129 од 28. децембра 2021 - др. закон, 76 од 7. септембра 2023.
- [142] Nosova, S., Norkina, A., Makar, S., & Fadeicheva, G. (2021). Digital transformation as a new paradigm of economic policy. *Procedia Computer Science*, 190, 657-665.
- [143] Oakley, D. (2019). What is the YouTube Business Model? https://www.youtube.com/watch?v=bt_m2cDrznw. Приступљено 6.11.2023.
- [144] Paraschiv, D. M., Țițan E., Manea, D. I., Ionescu, C. D., Mihai M., Șerban O. (2022), The change in e-commerce in the context of the Coronavirus pandemic, *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, Vol. 17, No. 2, pp. 220-233. DOI: 10.2478/mmcks2022-0012.
- [145] Payne, C. R., & Wansink, B. (2011). Quantitative approaches to consumer field research. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(4), 377-390.
- [146] Peighambari, K., Sattari, S., Kordestani, A., & Oghazi, P. (2016). Consumer behavior research: A synthesis of the recent literature. *Sage Open*, 6(2), 2158244016645638.
- [147] Perera, C. H., Nayak, R., & Long, N. V. T. (2019). The Impact of electronic-word-of mouth on e-loyalty and consumers'e-purchase decision making process: A Social media perspective. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 10(4), 85-91.
- [148] Picquelle, S. J., & Mier, K. L. (2011). A practical guide to statistical methods for comparing means from two-stage sampling. *Fisheries Research*, 107(1-3), 1-13.
- [149] Pollák, F., Konečný, M., & Ščeuľovs, D. (2021). Innovations in the management of E-commerce: analysis of customer interactions during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 13(14), 7986.
- [150] Pollák, F., Markovič, P., Vavrek, R., & Konečný, M. (2022). Return to the new normal: Empirical analysis of changes in e-consumer behavior during the COVID-19 pandemic. *Behavioral Sciences*, 12(3), 85.

- [151] Portal (2024). Портал отворених података Републике Србије. <https://data.gov.rs/sr/>-. Приступљено 29.1.2024.
- [152] Pratono, A. H. (2022). Innovation strategy beyond the COVID-19 pandemic: the role of trust under disruptive technology. *foresight*, 24(3/4), 358-376.
- [153] Puauschunder, J. M., Gelter, M., & Sharma, S. (2020). COVID-19-shock: Considerations on socio-technological, legal, corporate, economic and governance changes and trends. *Economic and Governance Changes and Trends* (August 22, 2020), 17-18.
- [154] Purwaningsih, P. M., Siwiyanti, L., & Nursiva, H. (2022). The Importance of Applying Business Ethics in E-Commerce. *Nusantara Science and Technology Proceedings*, 38-46.
- [155] Purwanto, A. (2022). What Is the Role of Customer Behavior for Electronic E-Commerce and Modern Market Visit Intention?. Available at SSRN 4118047.
- [156] PYMNTS (2021). 52% of UK Consumers Shop for Groceries Online More Than They Did in 2020. PYMNTS.com. <https://www.pymnts.com/news/retail/2021/52-pct-of-uk-consumers-shop-for-groceries-online-more-than-they-did-in-2020/>
- [157] Quilodrán-Casas, C., Silva, V. L., Arcucci, R., Heaney, C. E., Guo, Y., & Pain, C. C. (2022). Digital twins based on bidirectional LSTM and GAN for modelling the COVID-19 pandemic. *Neurocomputing*, 470, 11-28.
- [158] Rabayah, K. S., Maree, M., & Alhashmi, S. M. (2022). Cultural factors that influence the adoption of e-commerce: A Palestinian case study. *Information Development*, 38(4), 623-640.
- [159] Radenković, B. Despotović-Zrakić, M., Bogdanović, Z., Barać, D., Labus, A, Bojović Ž. *Internet inteligentnih uređaja*, Fakultet organizacionih nauka, 2017. ISBN:978-86-7680-304-0
- [160] Radenković, B., Despotović-Zrakić, M., Bogdanović, Z., Barać, D., Labus, A. (2015). *Elektronsko poslovanje*. Fakultet organizacionih nauka, Beograd. ISBN:978-86-7680-304-0
- [161] Radenković, B., Milosavljević, M., Devedžić, V., & Barjaktarović, D. (2015a). E-commerce business models in the context of the global business environment. *Ekonomski Pregled*, 66(3), 379-396.
- [162] Radfar P, Bazaz SR, Mirakhorli F, Warkiani ME (2021). The role of 3D printing in the fight against COVID-19 outbreak. *J 3D Print Med*. 2021 Apr;10.2217/3dp-2020-0028. doi: 10.2217/3dp-2020-0028. Epub 2021 May 5. PMID: PMC8098653.
- [163] Radojičić, S., Kresović, D., Bolbotinović, Željko, Dragović, N., Krstić, A., & Vukmirović, D. (2023). E-government Divide – Case Study Serbia. *E-Business Technologies Conference Proceedings*, 3(1), 44–49. Retrieved from <https://ebt.rs/journals/index.php/conf-proc/article/view/177>

- [164] RAeS (2022). Drone and deliver. Royal Aeronautical Society. <https://www.aerosociety.com/news/drone-and-deliver/>. Приступљено: 14.1.2024
- [165] Raja Santhi, A., & Muthuswamy, P. (2023). Industry 5.0 or industry 4.0 S? Introduction to industry 4.0 and a peek into the prospective industry 5.0 technologies. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 17(2), 947-979.
- [166] Rajani, V. T., & Nakhat, P. (2019). Consumer Behavior in Online Shopping: What they think before they buy. *Journal of Psychosocial Research*, 14(2).
- [167] Rappa, M. (2009). Business Models on the Web: Managing the Digital Enterprise. <http://digitalenterprise.org/models/models.html>
- [168] Ratel (2023). Pregled tržišta elektronskih komunikacija i poštanskih usluga u Republici Srbiji u 2022. godini. Regulatorno telo za elektronske komunikacije i poštanske usluge – RATEL, Beograd. https://www.ratel.rs/uploads/documents/empire_plugin/Pregled%20trz%CC%8Cis%CC%8Cta%202022%20lat.pdf. Приступљено 22.1.2024.
- [169] Rita, P., & Ramos, R. F. (2022). Global research trends in consumer behavior and sustainability in E-Commerce: A bibliometric analysis of the knowledge structure. *Sustainability*, 14(15), 9455.
- [170] Romero, D., & Stahre, J. (2021). Towards the resilient operator 5.0: The future of work in smart resilient manufacturing systems. *Procedia CIRP*, 104, 1089-1094.
- [171] Roseta, P., Sousa, B. B., & Roseta, L. (2020). Determiners in the consumer's purchase decision process in ecotourism contexts: a Portuguese case study. *Geosciences*, 10(6), 224.
- [172] Ruiz, L. E., Pinho, A. C., & Resende, D. N. (2022). 3D printing as a disruptive technology for the circular economy of plastic components of end-of-life vehicles: a systematic review. *Sustainability*, 14(20), 13256.
- [173] RZS (2019). Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, Републички завод за статистику. Београд.
- [174] RZS (2020). Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, Републички завод за статистику. Београд.
- [175] RZS (2021). Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, Републички завод за статистику. Београд.
- [176] RZS (2023). Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, Републички завод за статистику. Београд.
- [177] RZS (2023a). Сиромаштво и социјална неједнакост, 2022. Републички завод за статистику, Београд, <https://www.stat.gov.rs/sr-Cyrl/vesti/statisticalrelease/?p=13838>
- [178] Sacco, P. L., & De Domenico, M. (2021). Public health challenges and opportunities after COVID-19. *Bulletin of the World Health Organization*, 99(7), 529.

- [179] Saheb, S. H. (2024). Applications of 3D Printing in Medical, Engineering, Agricultural, and Other Sectors. In *Additive Manufacturing of Bio-implants: Design and Synthesis* (pp. 159-176). Singapore: Springer Nature Singapore.
- [180] Sargeant, E., Murphy, K., McCarthy, M., & Williamson, H. (2023). The formal-informal control nexus during COVID-19: what drives informal social control of social distancing restrictions during lockdown?. *Crime & Delinquency*, 69(4), 707-726.
- [181] Savaşkan, A. G., & Kahraman, Ç. A. T. I. (2021). Investigation of consumer behavior in market shopping in the gender context. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(77), 255-272.
- [182] Sawicki, J., Ganzha, M., Paprzycki, M., & Bădică, A. (2021). Exploring usability of Reddit in data science and knowledge processing. arXiv preprint arXiv:2110.02158.
- [183] Scibetta, A. (2021). Improving company communication for remote working: a use case (Doctoral dissertation, Politecnico di Torino).
- [184] Shaikh, A. A. L., & Dhanawade, S. S. (2022). Comparative study between Electronic commerce and Traditional commerce. *NeuroQuantology*, 20(13), 4152.
- [185] Sharma, D. K., Bhargava, S., & Singhal, K. (2020). Internet of Things applications in the pharmaceutical industry. In *An Industrial IoT Approach for Pharmaceutical Industry Growth* (pp. 153-190). Academic Press.
- [186] Shopify (2022). Q4 2021 Results. https://s27.q4cdn.com/572064924/files/doc_financials/2021/q4/Shopify-Investor-Deck-Q4-2021.pdf
- [187] Singh, P., Khoshaim, L., Nuwisher, B., & Alhassan, I. (2024). How Information Technology (IT) Is Shaping Consumer Behavior in the Digital Age: A Systematic Review and Future Research Directions. *Sustainability*, 16(4), 1556.
- [188] Snihur, Y., Zott, C., & Amit, R. (2021). Managing the value appropriation dilemma in business model innovation. *Strategy Science*, 6(1), 22-38.
- [189] Startship (2024). The global leader in autonomous delivery. Starship Technologies <https://www.starship.xyz/company/>. Приступљено: 14.1.2024
- [190] Statista (2024). Statista. Internet user growth worldwide from 2018 to 2023, <https://www.statista.com/statistics/1190263/internet-users-worldwide/>
- [191] Statista (2024a). Global retail e-commerce sales 2014-2025. <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>
- [192] Sullivan, C., Wong, I., Adams, E., Fahim, M., Fraser, J., Ranatunga, G., ... & McNeil, K. (2021). Moving faster than the COVID-19 pandemic: the rapid, digital transformation of a public health system. *Applied Clinical Informatics*, 12(02), 229-236.

- [193] Svobodová, Z., & Rajchlová, J. (2020). Strategic behavior of e-commerce businesses in online industry of electronics from a customer perspective. *Administrative Sciences*, 10(4), 78.
- [194] Syamruddin, P., Saputra, J., & Rialmi, Z. (2021). A qualitative study of e-commerce growth during Corona virus disease (COVID-19) pandemic in Indonesia. In *11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, IEOM 2021* (pp. 3208-3216).
- [195] Tadić, S., Veljović, M., Krstić, M., & Zečević, S. (2023). Application of industry 4.0 technologies in home delivery: A review. *Journal of Applied Engineering Science*, 21(3), 928-939.
- [196] Taher, G. (2021). E-commerce: advantages and limitations. *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences*, 11(1), 153-165.
- [197] Takashi, S. et al. (2023). The worldwide COVID-19 lockdown impacts on global secondary inorganic aerosols and radiative budget. *Sci. Adv.* 9, eadh2688. DOI:10.1126/sciadv.adh2688
- [198] Tang, T., & Hu, P. (2019). Quantitative standard of promotion strategy and analysis on the influence of consumer purchase behavior. *Cluster Computing*, 22, 4949-4955..
- [199] Tomičić-Pupek, K., Tomičić Furjan, M., Pihir, I., & Vrček, N. (2023). Disruptive business model innovation and digital transformation. *Business Systems Research: International journal of the Society for Advancing Innovation and Research in Economy*, 14(1), 1-25.
- [200] Tran, M. L. (2019). The use of mystery shopping results: From retail store managers' perspective.
- [201] Trate, B. (2023). FAA Standardization Could Help Delivery Drones Take Flight. Center for Data Innovation. <https://datainnovation.org/2023/05/faa-standardization-could-help-delivery-drones-take-flight/>. Приступљено: 14.1.2024
- [202] Turban, E., King, D., Lee, J. K., Liang, T.-P., & Turban, D. C. (2015). *Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective* (8th ed.). Springer.
- [203] UKEssays (2018). E-business - Literature Review. Retrieved from <https://www.ukessays.com/essays/information-technology/e-business.php?vref=1>
- [204] Utomo, S. B., Jamali, H., Arief, I., Saputra, M. N., & Priambodo, C. G. (2023). Analysis of The Influence of Hedonic Digital Lifestyle on Consumptive E-Shopping Behavior of Generation Z Through E-Commerce Applications. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, 85-91.
- [205] Uzelac, O., & Protić, D. (2011). Neka pitanja pravnog aspekta elektronske trgovine. *Pravo-teorija i praksa*, 28(10-12), 101-109.
- [206] Valaskova, K., Durana, P., & Adamko, P. (2021). Changes in consumers' purchase patterns as a consequence of the COVID-19 pandemic. *Mathematics*, 9(15), 1788.

- [207] Van der Valk, H., Haße, H., Möller, F., Arbter, M., Henning, J. L., & Otto, B. (2020). A Taxonomy of Digital Twins. 26th Americas Conference on Information Systems
- [208] Veeragandham, M., Patnaik, N., Tiruvaipati, R., & Guruprasad, M. (2020). Consumer buying behaviour towards e-commerce during COVID-19. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 3(9), 78-82.
- [209] Verge (2022). Alphabet's Wing is working on larger drones that can handle heavier deliveries. <https://www.theverge.com/2022/7/14/23217294/wing-drone-delivery-package-size-prototype>. Приступљено: 14.1.2024
- [210] Vukmirović, D. (2001). Marketing na Internetu, in Filipović, V. & M. Kostić, *Marketing menadžment: Teorija i praksa*, Beograd: FON–Menadžment, pp. 395-410.
- [211] Vukmirović, D. (2023). Идустрија 5.0 и е-пословање, Блог о статистици, <https://vukmirovic.rs/>, приступљено 28.11.2023
- [212] Vukmirovic, D., Smith Govoni, R. (2008). *Living Standards Measurements Study - Serbia 2002 - 2007*, Statistical Office of the Republic of Serbia, Belgrade, 2008, ISSN 978-86-84433-79-6
- [213] Vukmirović, J. & Vukmirović, D. (2022). *Маркетинг истраживања*, Факултет организационих наука, Београд, 2022, ISBN 978-86-7680-417-7, COBISS.SR- ID 84113417
- [214] Waali, I., & Bennani, B. (2021). Initial Trust in Cross-Border E-Commerce: A Qualitative Exploratory Study. *Expert Journal of Marketing*, 9(1).
- [215] Wamsley, D., & Chin-Yee, B. (2021). COVID-19, digital health technology and the politics of the unprecedented. *Big Data & Society*, 8(1), 20539517211019441.
- [216] Watson, J. (2022). *Attracting Third-Party Developers to Emerging Software Ecosystems: Your First Line of End-Users* (Doctoral dissertation).
- [217] WHO (2024). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. World Health Organization. <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>. Приступљено 19.1.2024.
- [218] Wijewickrama, M.K.C.S., Rameezdeen, R/ & Chileshe, N. (2021). Information brokerage for circular economy in the construction industry: A systematic literature review, *Journal of Cleaner Production*, Volume 313, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127938>.
- [219] Wood, R., Reinhardt, G. Y., RezaeeDaryakenari, B., & Windsor, L. C. (2022). Resisting lockdown: the influence of COVID-19 restrictions on social unrest. *International Studies Quarterly*, 66(2), sqac015.
- [220] Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530-535.
- [221] Yılmaz Altuntaş, E., & Yalçın, E. C. (2023). COVID-19 Pandemic Learning: The Uprising of Remote Detailing in Pharmaceutical Sector Using

- Sales Force Automation and Its Sustainable Impact on Continuing Medical Education. *Sustainability*, 15(11), 8955.
- [222] Yin, S., & Luo, X. (2021, November). A Review of Learning-Based E-commerce. In 2021 16th International Conference on Intelligent Systems and Knowledge Engineering (ISKE) (pp. 483-490). IEEE.
- [223] Yousefpour, A., Fung, C., Nguyen, T., Kadiyala, K., Jalali, F., Niakanlahiji, A., ... & Jue, J. P. (2019). All one needs to know about fog computing and related edge computing paradigms: A complete survey. *Journal of Systems Architecture*, 98, 289-330.
- [224] YouTube (n.d.). How does YouTube make money? <https://www.youtube.com/howyoutubeworks/our-commitments/sharing-revenue/>. Приступљено 6.11.2023.
- [225] Yu, H., & Zhang, X. (2017). Research on the Application of IoT in E-Commerce. In 2017 IEEE International Conference on Computational Science and Engineering (CSE) and IEEE International Conference on Embedded and Ubiquitous Computing (EUC) (Vol. 2, pp. 434-436). IEEE.
- [226] Yu, Z., Razzaq, A., Rehman, A., Shah, A., Jameel, K., & Mor, R. S. (2021). Disruption in global supply chain and socio-economic shocks: a lesson from COVID-19 for sustainable production and consumption. *Operations Management Research*, 1-16.
- [227] Yuniar, A., & Fibrianto, A. (2021). Consumer's privacy perception in online shopping behavior using e-commerce platform. In Proceedings of the 1st ICA Regional Conference, ICA 2019, October 16-17 2019, Bali, Indonesia.
- [228] Zabaniotou, A. (2020). A systemic approach to resilience and ecological sustainability during the COVID-19 pandemic: Human, societal, and ecological health as a system-wide emergent property in the Anthropocene. *Global transitions*, 2, 116-126.
- [229] Zam, M., Rezasoltani, A., Ramezani, H., & Tavakoli, M. (2022). Effects of psychological factors on customer behavior in e-transactions.
- [230] Zaza, S., & Erskine, M. A. (2022). Economic conditions as an environmental moderator of e-purchase intention: a meta-analysis. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 20(1), 1-20.
- [231] Zhanys, A. B., & Tursinbaeva, A. F. (2018). Internet Technology in Electronic Commerce. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1015, No. 3, p. 032154). IOP Publishing.
- [232] Zhong, X., Zhang, L., & Wei, Y. (2019). Dynamic load-balancing vertical control for a large-scale software-defined Internet of Things. *IEEE Access*, 7, 140769-140780.
- [233] Zikmund, W. G., Babin, B. J., Carr, J. C., & Griffin, M. (2019). *Business research methods* (10th ed.). Cengage Learning. ISBN 1473760356
- [234] Živanović, Z. (2018). Prilog diskusiji o tipologiji naselja Srbije, *Demografija* 2018, vol. 15, br. 15, str. 33-49

- [235] Zizic, M. C., Mladineo, M., Gjeldum, N., & Celent, L. (2022). From industry 4.0 towards industry 5.0: A review and analysis of paradigm shift for the people, organization and technology. *Energies*, 15(14), 5221.
- [236] Zong, K., Yuan, Y., Montenegro-Marin, C. E., & Kadry, S. N. (2021). Or-based intelligent decision support system for e-commerce. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(4), 1150-1164.

Списак слика

Број слике	Назив слике	Стр.
2.1.1.	Обухват е-пословања	9
2.3.1.	Е-трговина	16
2.4.1.	Основни модели е-трговине	19
2.5.1.	Учесталост куповине путем интернета од 2015. до 2019. године	22
2.5.2.	Интернет плаћања банковним картицама у периоду од 2013. до 2020. године	23
6.4.1.1.	Упоредна брзина адопције радија, телевизије и интернета	90
6.4.2.1.	Разлози потрошача у Великој Британији за онлајн куповину током Ковид-19 пандемије	92
6.4.3.1.	Тржишно учешће глобалних лидера у области е-трговине у САД, 2021. година	93
7.1	Дијаграм тока истраживања понашања потрошача	96
7.2.1.	Процес идентификације извора података	99
7.6.1.	Графичка интерпретација кретања интернет домаћинстава која имају приступ интернету код куће, по годинама	105
7.6.2.	Регионална заступљеност интернета у домаћинствима по Србији, 2023.	107
7.6.3.	Процентуална заступљеност интернета у домаћинствима према урбаности и годинама, Србија, 2023	108
7.6.4.	Расподела домаћинстава која поседују интернет прикључак, према висини прихода у динарима у Србији	108
7.6.5.	Процентуална заступљеност и учесталост корисника интернета у Србији пре, током и након трајања пандемије	110
7.6.6.	Типологија коришћења интернета (у приватне сврхе) у последња три месеца (%) у Србији, 2023 (након пандемије)	111

7.6.7.	Типологија коришћења интернета у приватне сврхе у Србији са процентуалним вредностима за различите активности у периоду пре пандемије	113
7.6.8.	Типологија коришћења интернета у приватне сврхе у Србији са процентуалним вредностима за различите активности у периоду Ковид-19 пандемије	115
7.6.9.	Број реализованих трансакција плаћања картицом путем интернета у динарској валути од 2013. до 2020. године у Србији	118
7.6.10.	Укупна вредност реализованих трансакција плаћања картицом путем интернета у динарској валути од 2013. до 2020. године у Србији	118
7.6.11.	Кретање просечне вредности поруџбине у валути евро од 2013. до 2020. године у Србији	119
7.6.12.	Процентуална заступљеност корисника интернета који су куповали/поручивали робу или услуге путем интернета у Србији од 2019. до 2023. године	120
7.6.13	Врсте робе или услуге које су грађани Србије наручивали путем интернета у последњих 12 месеци 2023. године	121
7.6.14.	Врсте робе или услуге које су грађани Србије наручивали путем интернета 12 месеци пре пандемије	122
7.6.15.	Врсте робе или услуге које су грађани Србије наручивали путем интернета током пандемије	123
8.2.1.	Кључни покретачи и карактеристике Индустрије 4.0	129
8.2.2.	Кључни покретачи Индустрије 5.0	132
8.3.1.	Карактеристике е-пословања	133
9.2.1.	Фазе у развоју прототипа унапређеног модела е-трговине	142
9.2.2.	Методологија за дефинисање процеса у развоју прототипа	146
9.3.1.1.	Е-трговина у контексту IoT технологије	148
9.3.3.1.	Процес развоја прототипа унапређеног модела е-трговине	152
9.4.1.	Архитектура прототипа унапређеног модела е-трговине	153

Списак табела

Број табеле	Назив табеле	Стр.
2.1.	Предности и недостаци е-трговине	18
2.2.	Упоредни приказ броја претплатника основних услуга електронских комуникација у Републици Србији 2018-2022.	22
7.4.1.	Структура узорка за истраживање „Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2023” – домаћинства	102
7.4.2.	Структура узорка за истраживање „Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2023” – лица	103
7.6.1.	Процент домаћинстава у Србији која имају приступ интернету	105
8.2.1.	Основне сличности и разлике између Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0	131
9.2.1.	Фазе у развоју прототипа унапређеног модела е-трговине	142

БИОГРАФИЈА

Антонина (Наташа) Лазих рођена је 15. јуна 1994. године у Косовској Митровици. Прву београдску гимназију је завршила у Београду, 2013. године. Основне академске студије завршила је на Факултету организационих наука (ФОН) 2017. са просечном оценом 8,13 и оценом 10 на дипломском испиту. Школске 2017/18. уписује мастер академске студије на ФОН-у, студијски програм Стратешки маркетинг и комуникације, изборни модул Маркетинг инжењеринг, које завршава 2018. године, одбранивши мастер рад оценом 10 (десет). Докторске студије на ФОН-у, студијски програм „Менаџмент“, уписала је школске 2018/2019. године, положила је све испите и одбранила приступни рад.

У току студија била је укључена на више пројеката на ФОН-у: вођа тима на пројекту Менаџмент људских ресурса, волонтер на пројекту Чепом до осмеха, волонтер приликом организације и реализације такмичења у решавању студије случаја и члан тима на пројекту усавршавања интегрисаних пословних комуникација.

Од 2018. године запослена је у предузеће Коридори Србије д.о.о, као стручни сарадник за међународне јавне набавке где обављаја послове и задатке везане за уговарања по правилима међународних финансијских институција.

Антонина Лазих је објавила више научних и стручних радова и учествовала на више међународних и домаћих скупова и конференција.

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Име и презиме аутора Антонина Н. Лазић

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

Истраживање утицаја Ковид-19 на ставове, преференције и навике купаца у електронској трговини

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високо школских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, _____

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНЕ И
ЕЛЕКТРОНСКЕ ВЕРЗИЈЕ ДОКТОРСКОГ РАДА**

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ