



Informacijsko poslovna revija

ISSN 2670-7543

DIGITALIZACIJA

SPREMINJA SVET



OKTOBER, 2022



INFORMACIJSKO POSLOVNA REVIIJA
Digitalizacija spreminja svet

Urednica: dr. Katarina Aškerc Zadravec

Recenzenti: dr. Helena Povše, dr. Marjeta Horjak, dr. Tanja Sedej, dr. Uroš Breskvar, dr. Rok Bojanc, mag. Nada Serajnik Sraka, dr. Katarina Aškerc Zadravec

Izdajatelj: Visoka šola za poslovne vede, zavod, Tržaška cesta 42, 1000 Ljubljana,
info@vspv.si

Oblikovanje naslovnice: Maja Behrić in Maja Avsec, študentki/diplomantki VŠPV

Revija je dostopna na: <https://www.vspv.si/sl/o-soli/publikacije>
Ljubljana, oktober 2022 (št. 4)

ISSN 2670-7543

*Avtorji so odgovorni za vsebino, točnost in lekturo besedil.
© Visoka šola za poslovne vede, 2022*

Kazalo vsebine

OPTIMIZACIJA DELOVNEGA PROCESA NA PROJEKTU X.....	5
Avtor: Luka Rednjak	
PRENOVA PROCESA MATURE.....	14
Avtor: Oliver Milinčič	
PRENOVA PROCESA ODLOČANJA V PODJETJU X.....	28
Avtorica: Katja Vasilič	
POMEN KLJUČNIH BESED V DIGITALNEM TRŽENJU	46
Avtorica: Lea Adamič	
UPORABNIŠKA IZKUŠNJA IN DRUŽBENA OMREŽJA	64
Avtorica: Nina Fujs	
DOBRE E-NOVICE	72
Avtorice: Ana Cafuta, Barbara Farič in Nina Fujs	
SIMULACIJSKI MODEL PROMETNE CESTE S POČIVALIŠČEM V ORODJU ANYLOGIC	103
Avtorja: Elizaveta Galič in Marko Kavčič	
VODENJE OSEBNIH FINANC S SIMULACIJO.....	111
Avtorja: Oliver Milinčič in Luka Rednjak	
OPTIMIZACIJA POSTAVITVE POSTAJ S HRANO V MENZI	118
Avtorici: Mojca Janušič in Tjaša Mulej	
SIMULACIJA TOMAČEVSKEGA KROŽIŠČA.....	128
Avtorja: Matjaž Nadoh in Nejc Kolenko	
SIMULACIJA OBISKA ZDRAVNIKA V ZDRAVSTVENI USTANOVI.....	134
Avtorja: Matej Mejak in Matej Bertoša	
PILOTSKI PROJEKT IMPLEMENTACIJE DIGITALNE KOGNITIVNE PLATFORME V JEKLARSKI INDUSTRIJI	144
Avtor: Matjaž Demšar	
KONCEPT KIBERNETSKE VARNOSTI V INDUSTRIJSKIH OKOLJIH.....	156
Avtor: Matjaž Demšar	
BIG DATA IN VARNOST	168
Avtor: Tomaž Gambiroža	

E-ASISTENT	176
-------------------------	------------

Avtor: Matjaž MLINŠEK

TRŽENJE STORITEV KULTURNIH DRUŠTEV V SLOVENIJI NA PRIMERU PIHALNIH ORKESTROV	182
---	------------

Avtorica: Andreja Krajnc

VPLIV EPIDEMIJE NA INTERNO KOMUNICIRANJE V DRUŽBI ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI	197
---	------------

Avtorica: Metka Špende

OPTIMIZACIJA DELOVNEGA PROCESA NA PROJEKTU X

Avtor: Luka Rednjak

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

V današnjih časih je prenova poslovnih procesov nepogrešljiv del uspešnega poslovanja vseh organizacij, ne glede na velikost. Z vsako prenavo poslovnih procesov ciljamo na povečanje konkurenčnosti na trgu in znižanju stroškov. V tej nalogi je obravnavan celoten poslovni proces znotraj največjega projekta organizacije. Težava je v tem, da je projekt v desetih letih zrastel iz povprečno 100 uporabnikov letno na približno 1900 uporabnikov letno, samo organizacija dela pa je ostala skoraj nespremenjena, kar pomeni ogromne časovne izgube in posledično nezmožnost nižanja stroškov dela. S pomočjo TAD metodologije in modeliranje procesa s programom ARIS je bila narejena analiza obstoječega stanja poslovnega procesa. S pomočjo analize je bil narejen prenovljen model poslovnega procesa. Rezultat, ki smo ga s pomočjo metodologije TAD pridobili se je izkazal, saj bi z vpeljavo optimizacije poslovnega procesa zmanjšali porabljen čas za 27 % in 42 % prihranka stroškov dela v primerjavi s trenutnim stanjem poslovnega procesa.

Ključne besede: optimizacija poslovnega procesa, prenova poslovnih procesov, TAD metodologija, mentorstvo

Uvod

V vsaki organizaciji, ne glede na to kakšen status ima, potekajo poslovni procesi, ki tvorijo logično povezane izvajalske ter nadzorne postopke in aktivnosti, ki kot končni rezultat predstavljajo načrtovano storitev ali izdelek. Opredeli se jih lahko kot povezan nabor dejavnosti in nalog, ki se kažejo kot vhodni element v proces za uporabnika ali kupca in mu dodati uporabno vrednost na izhodni strani procesa (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, 29).

V opazovanem poslovnem procesu ne gre za klasičen poslovni model, pri katerem je kupec končni porabnik izdelka ali storitve ampak gre za storitev, ki vključuje več deležnikov. Končni uporabniki so otroci in mladostniki iz vse Slovenije, ki potrebujejo dodatno podporo in pomoč za izboljšanje kakovosti življenja. Namen celotnega projekta je zmanjšati socialno izključenost in omogočanje prijaznejših pogojev za spodbuden in zdrav razvoj ter izobraževanje. S pomočjo projekta se uporabnikom omogočijo ekvivalentni pogoji v primerjavi z vrstniki, vključevanje v šolske in ob šolske dejavnosti, organiziran prosti čas, omogoča pa se jim tudi dostop do šolske prehrane in osnovnih potrebščin za življenje. Zaposleni dnevno sodelujejo s centri za socialno delo iz vse Slovenije in ostalimi uradnimi institucijami kot so šole in vrtci. Težava je v tem, da veliko vlagateljev vlog ni funkcionalno-računalniško pismenih, kar pomeni, da večina vlog, ki jih je potrebno oddati, še vedno prihaja po navadni pošti. Časovni pribitek prinesejo tudi klici pravnih oseb na eni strani in na drugi klici uporabnikov, ki lahko trajajo tudi po trideset minut in več na klic.

Namen naloge je optimizirati aktivnosti znotraj delovnih procesov, ki vzamejo veliko časa in so bili prepoznani kot dvojno delo med opazovanjem poslovnega procesa. Vodja projekta kot edino rešitev vidi dodatno zaposleno osebo, drugega argumenta ne zna predstaviti oziroma ne opazi, da bi kjerkoli v samem procesu prihajalo do nepotrebnega dvojnega dela. S pomočjo TAD tehnologije smo dobili vpogled v proces in ključne aktivnosti projekta, ki jih bomo nato s pomočjo programa ARIS zmodeliral za boljši pregled. Zaradi kompleksnosti samega projekta je optimizacijo potrebno narediti skrbno, po pravilnikih in jo vpeljati sistematično. V opazovanem procesu največjo težavo predstavlja vodja projekta, ki ni pripravljena na spremembe oziroma ima strah pred vpeljavo sprememb, ne glede na to, da ves čas poudarja, da potrebujejo dodatno osebo. Naša predpostavka je, da bi lahko s pomočjo izboljšane mentorstva proces optimizirali tako, da bi lahko vso dvojno delo odpravili. Problem vidimo v tem, da prenos znanja in delovnih nalog ne poteka sistematično in jim vodja ne dopušča samostojnega dela in ves čas bdi nad delom ostalih zaposlenih. Zato se bomo v teoretskih izhodiščih posvetili predvsem temi mentorstva.

Cilji naloge so odprava dvojnega dela, časovni prihranek, ki razbremeni zaposlene in pohitritev obravnavnih vlog. Želja je, da vsaka nova vloga ne čaka na odobritev več kot dva tedna vendar s trenutnim modelom to ni mogoče.

Projektna naloga sestoji iz teoretičnega in praktičnega dela. Pri teoretičnem delu smo uporabili deskriptivno metodo, ki vključuje raziskovanje in pregled strokovnih člankov ter literature na področju managementa poslovnih procesov. V praktičnem delu smo uporabili metoda TAD, s pomočjo katere smo načrtovali identifikacijo poslovnega procesa pisarniškega dela, ki omogoča pregled procesov in aktivnosti. Za modeliranje poslovnega procesa smo uporabili program ARIS.

Ker se problematike znotraj poslovnega procesa zavedamo in jo opazujemo tedensko sta bili zastavljeni sledeči hipotezi:

H1: Z optimizacijo poslovnega procesa bomo odpravili dvojno delo.

H2: Vpeljava optimiziranega procesa bo prinesla vsaj 25 % manj porabljenega časa za delovanje projekta X.

Največjo omejitev naloge predstavlja premalo časa za popolno izvedbo posnetka poslovnega procesa, žal je imel veliko vlogo tudi koronavirus, ker je več kot pol zaposlenih na projektu bilo odsotnih in s tem v veliki meri oteženo detajlno preučevanje procesa. Zaradi tega je bil onemogočen dostop do popolnih podatkov in informacij, ki bi jih potrebovali za popoln odraz dejanskega stanja poslovnega procesa. Kot omejitev bi izpostavili še to, da smo deloma vpeti v ta projekt in smo na sredi analiziranja in modeliranja prišli do točke, ko zaradi lastne vpetosti nismo več vedeli kako lahko sploh še kaj izboljšamo.

Teoretska izhodišča

Vsa podjetja so izpostavljena neposrednim in neprestanim stikom z okoljem, na katerega nimajo vpliva. Na spremembe v okolju se mora podjetje ves čas primerno odzivati in prilagajati. V kolikor organizacija na spremembe v okolju odreaigira neustrezno oziroma nepravočasno, se v podjetju lahko pojavijo motnje delovanje, ki vplivajo na tudi na uspešnost podjetja. Pomembnejši vidik

za preprečevanje nastajanja težav in izboljševanje delovanja je prenova trenutnih poslovnih procesov v podjetju. S pregledom trenutnih procesov, kritično analizo in oceno kateri procesi imajo možnost izboljšave se prične prenova poslovnega procesa (LKomp, 2022). Poznamo tri temeljne cilje prenove poslovnih procesov, ki so med seboj povezani in to so čas, strošek in kakovost.

S procesom upravljanja sprememb moramo zaposlene motivirati tako, da opazijo razliko in so dovezetni za novosti, ki jih sprememba prinaša in da bodo le to sprejeli. Motivirati jih mora nekdo, ki mu zaposleni zaupajo, saj med zaposlenimi velikokrat pride do odpora pri vpeljavi sprememb. Pet razlogov, ki jih navajata avtorja Kovačič in Vukšić, zakaj se zaposleni upirajo managementu pri vpeljavi sprememb, so sledeči (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, 67):

- Občutek, da nimajo več nadzora nad delom (delo z nečim novim, neznanim, česar ne obvladujejo in nimajo kontrole).
- Občutek utapljanja v spremembah (preveč navodil, nejasnosti, ne verjamejo, da bodo spremembe karkoli nadomestile).
- Občutek, da bo ideja vse poslabšala (neprepričljivost razlogov za vpeljavo).
- Predhodne napake (neprijetne izkušnje iz preteklosti).
- Ščitenje svojega delovnega mesta in obstoja (občutek ogroženosti, saj imajo misel, da bodo postali odvečna delovna sila).

Za nesprejetost sprememb je glavni razlog to, da vodstvo oseb, ki so odgovorne za vpeljavo sprememb, ne podprejo dovolj odločno. Najprej bodo spremembe dobile podporo v manjšem krogu najožjih sodelavcev. Če ti ne bodo dovolj prepričljivi, bodo ostali postali skeptični in sprememba nima možnosti, da dobi podporo ostalih sodelavcev. Najpogostejši razlogi za ne sprejemanje sprememb je v izvedbi demonstracije in slabi komunikaciji. Če zaposlenim ne posredujemo dovolj zadostnih informacij ali izberemo napačno obliko posredovanja informacij, bomo naleteli na odpor. Pomembno je tudi to, da ne zanemarimo psiholoških učinkov, ki jih izboljšamo tako, da vse vpletene vključimo v proces nastajanja sprememb že od samega začetka dalje, da čutijo svoj doprinos kot sooblikovalci sprememb. Sodelovati morajo vsi zaposleni, ki so kakorkoli vpleteni v katerikoli del poslovnega procesa. S tem jim omogočimo, da podajo svoje predloge in pripombe, razčistimo nejasnosti in jih vključimo kot aktivne sodelavce že pri nastajanju novosti oziroma sprememb zaradi česar imamo več možnosti za pozitivno sprejeto novost (Kosi, 2010, 40).

V nalogi smo se osredotočili predvsem na to, kako lahko z mentorstvom izboljšamo ali celo optimiziramo del poslovnega procesa in sicer s spremembo poteka aktivnosti, ki pripomorejo k bolj učinkoviti izrabi časa, sočasno pa prihaja do racionalizacije zmanjšanja stroškov.

Mentorstvo je pomemben proces v vseh organizacijah. Zavedati se moramo, da je mentor oseba, ki ima dolgoletne izkušnje, organizator in kreator svojega časa ter delovnega okolja. V procesu mentorstva sodelujeta mentoriranec in mentor. Morata biti povezana, a se hkrati zavedati svoje vloge kot posamezna subjekta v organizaciji. Koristi so sledeče (The Growth Connection, 2022):

- Organizacija: izboljšana produktivnost, novi talenti, večja motivacija, spodbujanje timskega dela in vrednost, večje zadovoljstvo zaposlenih, gradnja učeče se organizacije, izboljšava upravljanja in vodenja

- Mentorja: pridobi razumevanje za ovire na nižji ravni organizacije, dopolnjuje vodstvene, poslušne in svetovalne spretnosti. Pridobijo občutek pomembnosti in pripadnosti organizaciji, pokaže svojo strokovno znanje in ga je pripravljen izmenjevati.
- Mentoriranec: pridobi znanje o organizaciji, razvoj potenciala, prilagodljivost, oddaja in sprejema informacije, dopolnjuje svoje predznanje in pridobiva nova znanja, prejema podporo in spodbudo za doseg cilja.

Mentorstvo organizaciji prinaša koristi za vse udeležence in prav tako za organizacijo, saj ji prinaša razvoj, večjo produktivnost zaposlenih, razvoj potencialov, ki bi drugače ostali najverjetneje neodkriti, doseganje boljših ciljev in še veliko ostalih koristi. Dejstvo je, da mentorstvo organizaciji ne sme predstavljati bremena.

Proučevanje procesov v organizaciji x

V našem primeru smo analizirali delovanje projekta znotraj organizacije, ki je pokazalo potrebo po optimizaciji poslovnega procesa. Pri delovnih procesih je prišlo do prikaza možnosti in potrebe po optimizaciji znotraj posameznih aktivnostih, ki bi prihranile čas in celoten proces pohitrile.

Izvedli smo identifikacijo ključnih procesov, ki potekajo v organizaciji in aktivnosti znotraj delovnih procesov. Aktivnosti so v nadaljevanju naloge predstavljene po metodi TAD, s pomočjo programskega orodja ARIS smo izdelali grafični prikaz vseh aktivnosti.

Identifikacija ključnih problemov

Zaradi delovanja in nadzora samega projekta smo težko izoblikovali meje poslovnih procesov, saj se v veliki meri vsi med sabo prekrivajo z izjemo zunanjega računovodstva, a ima pomembno vlogo pri izvajanju mesečnih nakazil. Nad projektom so različni odbori, ki zasedajo kvartalno in so ves čas obveščeni o spremembah in nadgradnjah. Za kakršnokoli izvedbo česarkoli novega je potrebno njihovo dovoljenje in odobritev.

Poslovne procese smo razdelili na tri dele in sicer na sprejemno pisarno, glavno pisarno in računovodstvo. Preučevani so bili delovni procesi, ki se prekrivajo med sprejemno in glavno pisarno, ki v veliki meri predstavljajo dvojno delo.

Z metodo TAD smo popisali ključne delovne procese v povezavi s poslovnimi procesi in tako dobili vpogled na procese, ki jih želimo optimizirati oziroma prenoviti. Prenova procesa bo v *procesu 1* in *procesu 2*, kjer prihaja do prekrivanja dela, kar pomeni dvojno delo. Potrebno bo usklajevanje med sprejemno pisarno, kjer je ena oseba redno zaposlena in ima ob sebi dva študenta kot pomoč ter glavno pisarno, kjer sta en zaposlen in vodja.

Tabela 1: Identifikacija ključnih procesov na projektu X (vir: lasten).

Poslovno področje	Poslovni proces/ delovni proces	Poslovni proces 1 - sprejemna pisarna	Poslovni proces 2 - glavna pisarna	Poslovni proces 3 - računovodstvo
	Evidentiranje pošte,	x		

Upravljanje projekta X	e-pošte in klicev			
	Analiziranje vlog	x		
	Vpisovanje v sistem	x	x	
	Odločanje komisije	x	x	
	Obveščanje o odobritvi	x	x	
	Izvajanje mesečnih nakazil		x	x
	Nadziranje odobrenih vlog	x		

Tabela lastnosti AS-IS in TO-BE

V tabeli 2 je prikazana analiza obstoječega stanja procesa izvajanja projekta X. Podatke smo pridobili s kratkim sestankom vodje projekta X, ki je izpostavila najpomembnejše aktivnosti in predviden čas, ki je potreben za izvedbo posamezne aktivnosti. Poudariti je potrebno, da je pri določenih aktivnostih nemogoče podati točne podatke, koliko časa se porabi za aktivnost, ker je zaradi narave dela, ki je zelo nepredvidljivo ocenjeno na povprečje časa, ki se ga porabi. V obeh primerih smo upoštevali povprečna bruto plača v višini 1.700,00 € za 168 opravljenih ur na mesec, kar zneso 10,00 € bruto na uro.

Tabela 2: Prikaz aktivnosti (vir: lasten).

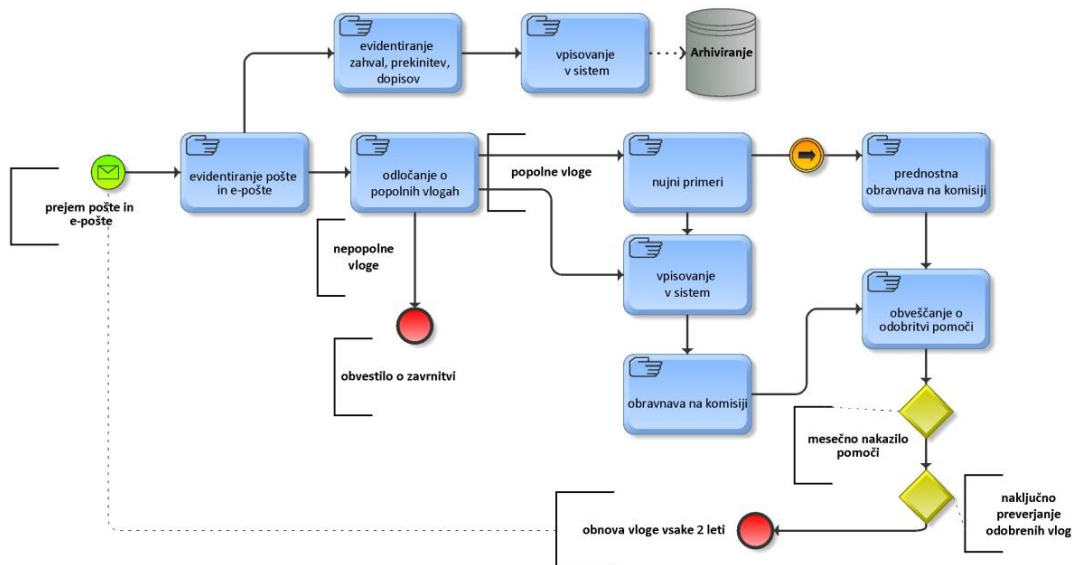
Aktivnost	Tabela AS-IS		Tabela TO-BE	
	Čas (min)	Stroški EUR	Čas (min)	Stroški EUR
Evidentiranje pošte in e-pošte	40	6,50 €	30	5,00 €
Evidentiranje zahval, prekinitev in dopisov	30	5,00 €	30	5,00 €
Vpisovanje v sistem	30	5,00 €	30	5,00 €
Odločanje o popolnih vlogah	60	10,00 €	30	5,00 €
Popolne in nepopolne vloge	30	5,00 €	0	0,00 €
Nujni primeri	30	5,00 €	0	0,00 €
Prednostna obravnava na komisiji	120	20,00 €	120	20,00 €
Vpisovanje v sistem	120	20,00 €	120	20,00 €
Obravnava ne nujnih vlog na komisiji	120	20,00 €	0	0,00 €
Obveščanje o prejeti vlogi in odobritvi pomoči	30	5,00 €	10	1,66 €
Mesečno izvajanje paketa nakazil	300	50,00 €	300	50,00 €
Naključna preverjanja vlog	15	2,50 €	5	0,83 €

Model – BPMN grafična notacija obstoječega POP (AS-IS)

Slika 1 predstavlja grafično ponazoritev obstoječega procesa izvajanja projekta X, ki smo ga naredili v ARISu. Vse aktivnosti prikazujejo, da delo poteka ročno. Sprejemna pisarna prejme pošto, ki jo nato evidentira in razporedi naprej do odločanja o popolnih vlogah. Nepopolne vloge se takoj zavrne in pošlje nazaj po enakem kanalu kot je prispela na naslov. Popolne vloge se pregledajo in ločijo na nujne in redne. Nujne vloge se obravnavajo prednostno na komisiji. Vse vloge se nato ročno vpiše v program, ki je bil razvit za potrebe projekta. Redne vloge nato na

hitro pregleda še komisija. Vse uporabnike, ki jim je bila odobrena vloga se nato obvesti po sporočilu in klicu ali pa po elektronski oziroma navadni pošti. S tem je proces obdelave vloge zaključen, sledi izvajanje mesečnih nakazil za vse uporabnike in naključno preverjanje odobrenih vlog. Tako se proces za posamezno odobritev vloge za nek določen čas zaključi z izjemo preverjanja stanja uporabnika znotraj te dobe, na zahtevo komisije.

Slika 1: Diagram obstoječega poteka procesa po metodologiji ARIS (AS-IS) (vir: lasten).



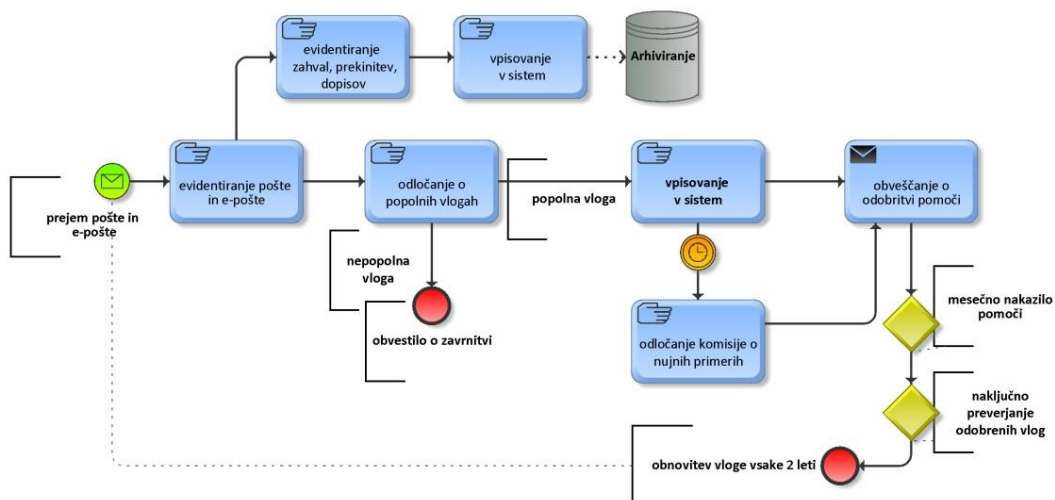
Model – BPMN grafična notacija optimiziranega POP (TO-BE)

Slika 2 predstavlja grafično ponazoritev optimizacije procesa izvajanja projekta X, ki smo ga naredili v ARISu. S prenovljenim procesom je prišlo do sprememb takoj po aktivnosti odločanja o popolnih vlogah.

Na tem mestu bi izpostavili, da bi s pomočjo mentorstva optimizirali aktivnosti, kar pomeni, da bi s prenosom znanja vodje projekta na nove zaposlene vpeljali do te mere, da bi bili samostojni za delo. S pomočjo pravilnikov, ki že obstajajo bi mentoriranci postali popolnoma samostojni za delo z vlogami in nebi bilo potrebe po dodatnem preverjanju o tem, kakšen status so določili zaposleni vlogi. S tem pristopom bi preprečili dvojno delo, ki je nastajalo do sedaj.

Po odločanju primernih in neprimernih vlog, jih zaposleni že vpisujejo v program in s tem avtomatsko odobrijo popolne vloge, nujne pa še vedno prednostno pošljejo na komisijo in imajo prioriteto pred vsemi ostalimi vlogami – glede na izvedbo nakazil. S tem, ko zaposleni vpiše popolno vlogo, ji v program lahko doda avtomatsko obveščanje o odobritvi vloge, ki bo veljala z novim mesecem. Nato sledi enak postopek, izvedba mesečnega paketa nakazil in naključno preverjanje odobrenih vlog iz prejšnjih mesecev.

Slika 2: Diagram prenovljenega poteka procesa po metodologiji ARIS (TO-BE) (vir: lasten)



Učinki izboljšav

Z vpeljavo optimizacije poslovnega procesa projekta X bo časovni prihranek 27 % z izvajanjem odobritve vloge z novim procesom. Organizacija bo imela za 42 % manj stroškov dela z izvajanjem projekta X. Največji prihranki se prikažejo pri aktivnostih, ki jih lahko opravi in odloči ena oseba, namesto da nad tem, da je nekdo že nekaj naredil to preverjata in odločata še dve dodatni osebi. Ta čas se lahko porabi za ostale aktivnosti ali »brain storming« zaposlenih, v kolikor se izkaže, da je prihranjenega časa dovolj, se lahko na podlagi vpeljave optimizacije skrajša tedenski delovnik iz 8 na 7 ur dnevno.

Sama optimizacija procesa bo prav tako pohitrila sam postopek pregleda in odobritve vloge, kar pomeni, da bodo porabniki, ki oddajo vlogo, o dodelitvi pomoči obveščeni v primernem času in ne bo več prihajalo do zamikov o odobritvi vloge.

Vodja in zaposleni bodo občutili manj stresa, delo bodo lahko opravljali učinkovitejše, ne bo več dodatnega preverjanja, kaj delajo ostali zaposleni pri posameznih aktivnostih procesa. Ostali zaposleni bodo vodji bolj zaupali, saj bodo videli, da jih več ne nadzoruje in da so zmožni samostojno in individualno odločati o vlogah (ob internih pravilnikih), katere so prebrali in vnesli v program.

Tabela 3: Prikaz učinkov izboljšav (vir: lasten)

Aktivnost	Tabela AS-IS		Tabela TO-BE		Prihranek časa (min)	Zmanjšanje stroškov dela (EUR)	Sprememba stroškov v % (TO-BE)
	Čas (min)	Stroški EUR	Čas (min)	Stroški EUR			
Evidentiranje pošte in e-pošte	40	6,50 €	30	5,00 €	10	1,50 €	23%
Evidentiranje zahval, prekinitvev in dopisov	30	5,00 €	30	5,00 €	0	0,00 €	0%
Vpisovanje v sistem	30	5,00 €	30	5,00 €	0	0,00 €	0%

Odločanje o popolnih vlogah	60	10,00 €	30	5,00 €	30	5,00 €	50%
Popolne in nepopolne vloge	30	5,00 €	0	0,00 €	30	5,00 €	100%
Nujni primeri	30	5,00 €	0	0,00 €	30	5,00 €	100%
Prednostna obravnava na komisiji	120	20,00 €	120	20,00 €	0	0,00 €	0%
Vpisovanje v sistem	120	20,00 €	120	20,00 €	0	0,00 €	0%
Obravnava ne nujnih vlog na komisiji	120	20,00 €	0	0,00 €	120	20,00 €	100%
Obveščanje o prejeti vlogi in odobritvi pomoči	30	5,00 €	10	1,66 €	20	3,34 €	67%
Mesečno izvajanje paketa nakazil	300	50,00 €	300	50,00 €	0	0,00 €	0%
Naključna preverjanja vlog	15	2,50 €	5	0,83 €	10	1,67 €	67%
SKUPAJ	925	154,00 €	675	112,49 €	250	41,51 €	42%

Zaključek

Rezultat naloge prikazuje, da je optimizacija procesa smiselna, saj je bil proces zasnovan za veliko manjše število uporabnikov, kot jih je danes vpetih v sam projekt, kar vsekakor nakazuje na to, da je optimizacija nujna za nadaljnjo uspešno vodenje projekta. Tekom identifikacije in modeliranja smo dobili še par idej, kako bi proces lahko še bolj optimizirali in sicer z nekakšnim vmesnikom, ki bi uradnim institucijam omogočal elektronsko oddajo vloge.

Obe hipotezi sta bili potrjeni in sicer H1, kjer je bilo predvideno, da bomo z optimizacijo odpravili dvojno delo znotraj procesa. Optimiziran proces jasno prikazuje, da lahko en zaposlen pregleda, vpiše in odobri vlogo, ki jo je uporabnik oddal. Ni nobene potrebe po dodatnem preverjanju, če se je zaposlenega pravilno mentoriralo in se mu predalo vso potrebno znanje ob upoštevanju internih pravilnikov. Zastavljena hipoteza H2 je bila, da bo optimizacija procesa prinesla vsaj 25 % prihranjenega časa za delovanje projekta X. Izkazalo se je, da bo prihranjenega časa 27 %, kar pomeni, da je tudi druga hipoteza potrjena.

Metoda TAD se je izkazala za uspešno in učinkovito. S pomočjo metode TAD lahko vidimo koliko procesov imamo, kako se le ti med seboj povežemo in soodvisni drug od drugega. V prvi fazi metodologije je potrebno razumeti problem, ki ga želimo rešiti. V našem primeru smo v ta namen opravil kratek sestanek z vodjo projekta, ki je povedale katere aktivnosti so najpomembnejše in brez katerih procesa ne moremo izpeljati. Nato smo s pomočjo TAD metode naredili tabelo, ki pokaže pregled nad vsemi aktivnostmi in procesi znotraj projekta. To nam je omogočilo, da smo že takoj prepoznali, kje je največji problem in se ga lotili reševati. Prav tako je omogočila prikaz učinkovitosti optimiziranega procesa, iz vidika stroškov in časa ter pregleden vpogled v pridobljene prihranke. S pomočjo programa ARIS smo naredili grafični prikaz celotnega procesa ter po uvedbi optimizacije še prenovljen proces, kjer se prikaza vidi, kje je prišlo do bistvene spremembe.

Organizaciji bi svetovali, da se odločijo za optimizacijo ostalih projektov, predvsem tam, kjer se pojavljajo približno enaki problemi. S pomočjo metoda TAD se bo takoj videlo kje in kaj predstavlja problem. V kolikor gre za mikro podjetja, vsekakor svetujemo, da najamejo nekoga

neodvisnega, da za njih opravi identifikacijo in modeliranje ter predstavitev izboljšav, ker sami zaradi vpletenosti v delo in projekte velikokrat teh stvari ne opazimo.

Viri in literatura

Kosi, T. (2010). Poslovni procesi. Pridobljeno 2. februar 2022 iz http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Poslovni_procesi-Kosi.pdf.

Kovačič, A., & Bosilj Vukšič, V. (2005). Management poslovnih procesov - prenova in informatizacija poslovanja. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

LKomp. (1. februar 2022). Pridobljeno iz Projekt: LKomp - kompetence mikro/malih lesarjev: <https://www.lkomp.eu/ee322.htm>

The Growth Connection. (1. februar 2022). Pridobljeno iz Grow connect: <https://growconnect.com.au/mentor>

PRENOVA PROCESA MATURE

Avtor: Oliver Milinčič

Visoka šola za poslovne vede, Poslovna informatika (1. stopnja)

Povzetek

V projektni nalogi je predstavljen proces poklicne mature, ki se izvaja na srednjih šolah, saj je le-ta obvezna za zaključek srednješolskega poklicnega izobraževanja. Glavni cilj naloge je optimizacija procesa poklicne mature. V nalogi smo po metodi TAD identificirali vse ključne procese na srednji šoli. Nato smo izpisali vse aktivnosti pri procesu mature. V drugi in tretji fazi metode TAD smo modelirali proces in predstavili učinke izboljšav. Z orodjem ARIS, smo grafično prikazali potek procesa mature, kar nam omogoča lažjo in bolj nazorno predstavitev obstoječega in prenovljenega procesa. Po analizi smo ugotovili, da s posodobitvijo procesa, tajnik za maturo pridobi ogromno na času, prav tako je delo manj stresno ter z možnostjo manj napak.

Ključne besede: Poklicna matura, metoda TAD, orodje ARIS, optimizacija procesa, tajnik mature

Uvod

Na vseh izobraževalnih programih poklicnega in strokovnega izobraževanja v srednjih šolah se šolanje zaključí s poklicno maturo (Bela knjiga, 2011). Na šoli sta za poklicno maturo odgovorna ravnatelj šole in tajnik mature. Celotni potek mature in vse naloge tajnika mature ter odgovornosti so zapisane v Pravilniku o poklicni maturi (POM, 2008). Po zakonu se matura financira iz javnih sredstev za izvajanje vzgojno izobraževalnih programov (ZOFVI, 1996). Tajnik mature je učitelj na srednji šoli, ki ga predlaga ravnateljica šole in ga potrdi celotni učiteljski zbor. Tajnik mature poleg izvajanja procesa mature, tudi poučuje predmete na svojem področju. Pomembno je tudi to, da je na vsaki šoli tudi Šolska maturitetna komisija, kateri tajnik mature poroča, kakršnekoli nepravilnosti, rezultate itd. Poimenska sestava šolske maturitetne komisije in imenovanje tajnika mature so uradno zapisani v letnem delovnem načrtu, ki je javno objavljen (ZPSI-1, 2006).

V stroki iz izkušenj opažamo, da je sedanji proces zamuden za tajnika mature, saj zahteva ogromno nepotrebne delo. Trenutna situacija tajnika mature je takšna, da je njegovo delo stresno, monotono, ponovljivo, potrebno je veliko koncentracije pri vnašanju podatkov, kjer je možnost, da pride do napak pri samem izvajanju mature. Veliko dela se izvaja ročno, zato je tudi delo zelo zamudno. Pri procesu izvajanja mature se natisne ogromno nepotrebne papirja, potrebno je veliko podpisovanja in žigosanja dokumentov, ročno vpisovanje podatkov na zapisnikih, kjer se delo podvaja.

Težave se pojavijo tudi pri nekompatibilnosti med programom RIC (program državnega izpitnega centra za vnašanje točk mature in izdelavo spričeval ter obvestil), spletno aplikacijo eAsistent (kjer dobimo vse potrebne osebne podatke o kandidatih za maturo) in programom Europass, ki

je priloga k spričevalu, kjer so zapisane spretnosti in kvalifikacije o kandidatu in veljajo po celotni Evropi (Europass, 2022). S to nekompatibilnostjo se delo podvaja pri vnašanju podatkov, kar pa je zelo zamudno.

Težave so pri arhiviranju komisijskega in glavnega zapisnika, ki sta v papirni obliki, saj se dokumenti shranjujejo v železni omari, ki je požarno varna, vendar zavzema veliko prostora. V primeru, da dijak izgubi maturitetno spričevalo, je postopek pridobitve dvojnika izredno zapleten, saj so glavni zapisniki razvrščeni po letih opravljanja mature in ne po priimkih dijakov. Če dijak ne pozna datuma, kdaj je maturiral je iskanje njegovih podatkov izredno dolgoročno.

Na težave naletimo tudi pri seznanjanju o ustnem delu mature in pri seznanitvi rezultatov. Trenutno so sezname izobešeni samo na oglasni deski šole, kar je neugodno za kandidate, ki so iz oddaljenih krajev. Predvsem je težava, če pride do kakršnihkoli sprememb na seznamu.

Glavni namen izboljšanja procesa mature je, da izločimo čim več ročnega dela in proces avtomatiziramo ter digitaliziramo za hitrejše, natančnejše in kvalitetnejše izvajanje dela.

Cilji izboljšane procesa mature so olajšati delo tajniku mature, ukinitev podvajanja aktivnosti, skrajšanje časa izvedbe mature, odpravitve možnost napak pri izvedbi mature in zagotoviti boljše informiranje kandidatov na maturi, pospešiti postopek izdelave dokumentov, zmanjševanje poslovanja v papirni obliki, omogočanje digitalno podpisovanja dokumentov in zagotovitev digitalne hrambe zapisnikov za maturo (e-Hramba mature).

Pri projektni nalogi smo vzeli vzorčni primer Srednje šole tehniških strok Šiška, predvsem v časovnih okvirih. Časovni okviri se lahko spreminjajo glede na število dijakov, ki pristopajo k maturi. Če bi želeli imeti natančne podatke, bi morali časovne okvire pretvoriti na posameznega kandidata, za kar bi pa potrebovali podatke tudi iz drugih srednjih šol.

Pri projektni nalogi smo si zastavili dve hipotezi, in sicer:

H1: Z avtomatizacijo in digitalizacijo procesa bomo tajniku za maturo prihranili 50% manjšo porabo časa in odpravili možnost napak tajnika mature ter odpravili ponovljivost dela.

H2: Z vpeljavo novega procesa mature bomo šoli kot organizaciji prihranili vsaj 20% stroškov pri izvedbi mature.

H3: Z uvedbo digitalne hrambe dokumentov bomo zmanjšali porabo papirja in hitrejše dostopali do podatkov ter hitreje izdelali dvojnik spričevala.

Projektna naloga je sestavljena iz teoretičnega in praktičnega dela. V teoretičnem delu projektne smo predstavili pomen managementa poslovnih procesov, motivacijo, metodo TAD in modeliranje poslovnih procesov. Z metodo TAD smo popisali vse poslovne in delovne procese v naši organizaciji, nato smo z metodo AS-IS in TO-BE zapisali vse aktivnosti za proces matura ter upoštevali spremenljivki čas in strošek. S pomočjo orodja ARIS smo narisali potek poslovnega procesa matura obstoječega stanja in prenovljenega procesa ter opisali. Na koncu smo navedli sklepne ugotovitve.

Teoretska izhodišča

Management poslovnih procesov

Managementu poslovnih procesov (ang. BMP) je discipliniran pristop, ki s pomočjo modeliranja, simuliranja in optimiziranja dosega večjo učinkovitost in posledično boljše rezultate organizacije. Management poslovnih procesov je sestavljen iz več aktivnosti, ki pogosto temeljijo na standardih in je podprt z informacijsko tehnologijo. Management poslovnih procesov je sredstvo za doseganje strateških ciljev podjetja, z upravljanjem poslovnih procesov izboljšujemo poslovne procese in jih naredimo bolj učinkovite in zmogljive. Tu gre za celovit procesni pristop. Management poslovnih procesov je cikel aktivnosti, in sicer:

- Identifikacija procesov: popis trenutnih poslovnih procesov in se ugotavlja kateri problemi se pojavljajo v posameznih poslovnih procesih.
- Modeliranje procesov: izdelava in uporaba modelov, kjer modeli prikažejo posnetek realnega stanja poslovnega procesa. Glavni namen tega modeliranja je izdelava trenutnega modela procesa »AS-IS«, ki služi lažjemu razumevanju obstoječih procesov in prenovi – izboljšavi obstoječih poslovnih procesov »TO-BE«.
- Simulacija procesov: pri kateri ugotavljamo, katera izboljšava poslovnega procesa bi prinesla največ učinkov.
- Prenova procesov: vpeljava prenovljenih poslovnih procesov v praksi.
- Izvajanje procesov: izvajamo nove procese, da vidimo, kako se bodo obnesli v praksi.
- Nadzorovanje procesov: neprestano preverjanje in ugotavljanje, kakšni so doseženi učinki v organizaciji.
- Izboljšave procesov: omogočajo neprestano preverjanje in izboljševanje učinkovitosti procesov, enostavno implementacijo novih rešitev in informacijsko podporo izboljšanim poslovnim procesom. (Horjak, 2022)

Management poslovnih procesov potrebujejo vsa podjetja in organizacije, ne glede na to ali smo v začetni fazi ali napredni fazi rasti podjetja. Med širitvijo lahko pride do tega, da procesi postanejo kaotični, s čemer lahko izgubimo nadzor nad samim procesom, delamo velike napake in še veliko drugih težav.

Management poslovnih procesov je sodobni sistem upravljanja sprememb pri prenavljanju poslovnih procesov. Management poslovnih procesov lahko rečemo da zajema mnogo širše področje obravnave, kot neka prenova poslovnih procesov. Pri prenovi smo rekli, da gre za korenito spreminjanje z namenom zniževanja stroškov. Management pa je nekaj več od tega, gre za upravljanje poslovnih procesov z nekimi usklajenimi ukrepi na področju organiziranosti, obvladovanja procesov in tudi njihove informatizacije. Vloga in položaj managementa poslovnih procesov je na prvi točki strateško načrtovanje in odločanje, v drugi točki prihaja do snovanja in skrbništva nad poslovnimi procesi in potem, ko je urejeno skrbništvo poslovnih procesov takrat pa nastopi skrbništvo v tej smeri, da imamo popisano, analizirane procese, vpeljane simulacije in ugotovljene, katera ima najboljšo rešitev in takrat nastopi informatizacija in izvajanje samih poslovnih procesov. Skozi ta življenjski cikel dobivamo povratne informacije, merimo učinke in

to ni nikoli dokončana zgodba in da vedno pridemo na začetek, ko je to še potrebno na novo izboljšati. (Chenal, 2012)

Motivacija

Zelo pomembno je, kako motivirati zaposlene v podjetju. Moramo poiskati prave vzode motivacije in ti vzodi so povezani z avtonomijo, s profesionalnostjo, da je delo pisano na kožo zaposlenim, da zaposleni vedo, kaj počnejo, kakšen je namen njihovega dela, kako je njihovo delo povezano z vizijo, strategijo in zelo pomembno je, kakšno vlogo ima pri tem vodja, ki je dejansko gorivo za motivacijo. Največja težava pri zaposlenih je strah, ki ga je potrebno odpraviti, saj s strahom dosežemo samo premike, ne pa zavzetosti. Potrebno je tudi odpraviti visoke nagrade, ker s tem blokiramo ljudi in posledično povzročamo strah. To pa zato, ker so visoka pričakovanja, je za njih velik izziv in lahko podvomijo v svoje sposobnosti (največkrat gredo na bolniško). Da ta problem rešimo, mora biti prisoten optimizem, energija, primerno pričakovanje, da smo del te zgodbe, da se ljudje poistovetijo in takrat začne rasti zavzetost. Treba je tudi odpraviti strah pred izgubo službe. Strah je eden od glavnih razlogov, ki ga moramo odpraviti, da lahko začnemo graditi na motivaciji. (Moje znanje, 2017)

Veliko zaposlenih se ne identificira in niso motivirani za doseganje ciljev organizacije. Prav tako niso zadovoljni z napredovanjem, nagrajevanjem in zavarovanjem in to nezadovoljstvo se samo stopnjuje. Potrebno je začeti z motivacijo zaposlenih, zato je potrebno uvesti sledeče programe za povečanje motivacije: plačilo po učinku, udeležba na dobičku, solastništvo, nagrajevanje za znanje in za uspešno vodenje tima, gibljiv delovni čas in razne luksuzne nagrade. Najučinkovitejši program za povečanje motiviranosti in zavzetosti zaposlenih se nanašajo na denarne ali druge nagrade in omogočanje občutka pomembnosti. Najpomembnejše orodje za motiviranje sodelavcev je delegiranje moči in možnosti odločanja. Ljudje imajo potrebo po samo dokazovanju, le tako se počutijo pomembne in uspešne ter da lahko vplivajo na doseganje ciljev v organizaciji. Zelo pomembno je to, da managerji njihov vpliv tudi upoštevajo. Kadar morajo ljudje delati skupaj, njihovo učinkovitost in uspešnost določajo naslednje sestavine: kreativnost, produktivnost, zavzetost in kolegialnost. Zato je potrebna takšna organizacijska struktura, ki bo omogočala in spodbujala zaposlene k prevzemanju odgovornosti in možnosti, da se sami odločajo o dejavnosti, ki se tičejo njihovega dela. Torej, to je procesna organiziranost, ki mora imeti pozitiven vpliv na zadovoljstvo zaposlenih. (Verle, 2008)

Metoda TAD

Metodologija TAD se uporablja pri prenovi poslovnih procesov. Pri metodologiji TAD uporabljamo tabele, v katerih prikazujemo tako poslovne procese, kot tudi delovne procese in vse prisotne aktivnosti v delovnih procesih. V projektni nalogi smo uporabili tri tabele oziroma prve tri faze, kjer smo najprej morali definirati vse procese in aktivnosti. V prvi tabeli oz. fazi najprej poteka identifikacija poslovnih in delovnih procesov v podjetju (gre za predstavitev procesov, ki se v poslovnem področju izvajajo) in poskušamo najti povezavo med njimi. Potem poiščemo problematični delovni proces. Nato v drugi tabeli oz. fazi naredimo posnetek trenutnega stanja problematičnega delovnega procesa in njegovih aktivnosti (AS-IS) ter v tabeli predstavimo tudi

izboljšave teh aktivnosti (TO-BE). V drugi fazi smo pri aktivnostih upoštevali spremenljivki čas in stroški (Tabela 2). V tretji tabeli oz. fazi predstavimo učinke izboljšav aktivnosti. (Zorc, 2019)

V projektni nalogi smo uporabili tri faze TAD metodologije, in sicer:

- identifikacija procesov,
- modeliranje procesov,
- učinki izboljšav.

Modeliranje poslovnega modela

Modeliranje je grafični prikaz poteka poslovnega procesa. Pri le-tem lahko vizualiziramo obstoječe stanje (AS-IS) in ugotovimo, kje so potrebne nadgradnje in izboljšave izbranih aktivnosti. Za modeliranje smo uporabili orodje ARIS, ki je procesno usmerjen in omogoča oblikovanje poslovnih procesov.

Proučevanje procesov na srednji šoli

Identifikacija ključnih procesov

Tabela 4: Tabela identifikacije ključni procesov srednje poklicne šole (vir: lasten).

Poslovno področje- npr. oddelek	Proces mature	Proces poučevanja	Proces nabave opreme
Vzgoja in izobraževanje	Delovni proces ustnega/pisnega dela mature	Predavanje teoretičnega in praktičnega dela	Iskanje ponudb za učne pripomočke
Tajništvo	/	Informiranje in nabava	Informiranje in nabava
Računovodstvo	Delovni proces obračuna mature za pisni/ustni del mature	Obračunavanje plač	Finančno spremljanje osnovnih sredstev ali kontroling osnovnih sredstev
Oddelek projektov	/	Razvoj in raziskave	/
Splošni oddelek	Vzdrževanje učilnic	Vzdrževanje opreme	Vzdrževanje opreme

Zgoraj navedena tabela 1 prikazuje poslovni proces v vzgoji in izobraževanju na Srednji poklicni šoli, ki smo jo pripravili s pomočjo metode TAD. V sam proces na srednji poklicni šoli je vključenih več poslovnih področij, in sicer vzgoja in izobraževanje (kjer so vključeni vsi pedagoški delavci), tajništvo, računovodstvo, oddelek projektov (pedagoški delavci, ki so določeni, da sodelujejo pri različnih projektih v letnem delovnem načrtu) in splošni oddelek (hišnik, vodja praktičnega pouka, informatik).

Vzgoja in izobraževanje skrbi za proces poučevanja, kjer dijakom podajajo znanja tako iz teoretičnega, kot tudi praktičnega dela, skrbijo za proces nabave opreme, iščejo najbolj ugodno in primerno ponudbo za opremo, ki jo bo uporabljal kot učni pripomoček za izvajanje vaj pri praktičnem delu pouka. Vzgoja in izobraževanje skrbi tudi za proces mature, ki je ključnega pomena za zaključek izobraževanja.

V tajništvu skrbijo za nabavo pisarniškega materiala za celotno šolo, obveščajo vse pedagoške delavce glede sestankov z ravnateljico, vodijo evidenco delovnega časa za vse zaposlene na šoli, pripravljajo pogodbe za zaposlene v podpis itd. V procesu nabave opreme v tajništvu poskrbijo za izdajo naročilnic za vso opremo, torej informirajo in nabavljajo opremo za šolstvo za celotno šolo.

V računovodstvu obračunavajo plače, potne stroške, malice, stroške mature, knjižijo opremo, skrbijo za inventuro in finančno spremljajo osnovna sredstva.

V oddelku projektov so vključeni pedagoški delavci, ki so določeni po letnem učnem načrtu šole in skrbijo za izvajanje različnih projektov na šoli, kot so Erasmus+, MEPI, eTwinning, Eko šola itd. S projekti dijaki pridobijo nova znanja in izkušnje, kar pomeni pridobivanje novih kompetenc, raziskujejo različna strokovna področja in pri izmenjavi dijakov v tujini spoznavajo tudi različne kulture in izboljšujejo znanja iz tujega jezika.

Splošni oddelek skrbi za vzdrževanje učilnic, vzdržujejo računalnike in vso opremo za poučevanje, nabavljajo osnovno opremo za šolo, vnašajo inventarne številke itd.

Tabela lastnosti AS-IS in TO-BE

Tabela 5: tabela procesa mature AS-IS, TO-BE (vir: lasten).

Tabela lastnosti ročnega načina izvajanja procesa matura (AS-IS)			Tabela lastnosti avtomatiziranega in digitalnega izvajanja procesa matura (TO-BE)	
Aktivnost - MATURA	Čas (min)	Stroški EUR	Čas (min)	Stroški EUR
Generiranje in izdelava kod za kandidate na maturi – pisni del	120	39,60	30	9,90
Izdelava sedežnega reda za kandidate na maturi – pisni del	240	79,20	10	3,30
Označevanje sedežnega reda v učilnicah in urejanje učilnic	60	19,80	60	19,80
Nadzorovanje dijakov pri pisnem delu mature	390	128,70	390	128,70
Ročna izdelava razporedov kandidatov za ustni del mature	300	99	30	9,9
Objava seznama kandidatov na oglasni deski za ustni del mature	30	9,9	5	1,65
Izdelava zapisnikov za ustni del mature	300	99	5	1,65
Izvajanje ustnega dela mature	3000	990	3000	990
Izpolnjevanje zapisnika za ustni del mature (vprašanja + točke)	900	297	120	39,60
Izpolnjevanje glavnega zapisnika (vnašanje vprašanj in točk za ustni del mature)	900	297	0	0

Ročno podpisovanje zapisnikov komisije (zapisnik za ustni del in glavni zapisnik)	80	26,40	10	3,3
Ročno podpisovanje zapisnikov - ravnateljica (zapisnik za ustni del)	20	6,6	0	0
Pregled in ocenjevanje pisnih pol mature	19000	6270	19000	6270
Ročno vnašanje število točk v RIC program (pisni + ustni del) – Tajnik mature	240	79,20	0	0
Izdelava in tiskanje spričeval in obvestil	120	39,60	20	6,6
Digitalna izdelava Europassa	180	59,40	180	59,40
Priprava in tiskanje Europassa	120	39,60	120	39,60
Ročno vnašanje podatkov v glavnem zapisniku (dopolnitev)	300	99	0	0
Ročno podpisovanje ravnateljica - glavnega zapisnika, spričevala in obvestila +žigosanje	100	33	2	0,66
Objava rezultatov mature	60	19,80	2	0,66
Podelitev maturitetnih spričeval	210	69,30	210	69,30
Ročno vnašanje podatkov v eAsistent	210	69,30	1	0,33
Ročno arhivirane glavnega zapisnika	120	39,60	1	0,33

Iz tabele 2 je razvidna analiza obstoječega stanja procesa matura na poklicni srednji šoli. Podatke o procesu in postopku izvajanja mature ter čas izvajanja mature (čas izvajanja posameznik aktivnosti je realen), ki je potreben za posamezno aktivnost (podrobno smo opredelili vse aktivnosti v maturi), podatke smo pridobili iz lastnih izkušenj, kot tajnik za poklicno maturo (AS-IS).

Na podlagi vseh pridobljenih podatkov aktivnosti in njihovega pregleda, smo pripravili prenovljen proces mature (TO-BE), v katerem smo v tabeli 2 zabeležili samo predvidene čase in stroške za vsako posamezno aktivnost. Za stroške smo vzeli, da je vrednost ene ure (60 min) 20 EUR (ta podatek ni točen in bi ga morali pridobiti iz računovodstva) za oba primera.

Model – BPMN grafična notacija obstoječega POP (AS – IS)

Trenutno obstoječe stanje procesa mature smo grafično prikazali na sliki 1 s programskim orodjem ARIS. Kot je razvidno iz modela, je proces matura razdeljena na tri dela, in sicer: pisnega dela mature, ustnega dela mature in zaključnega dela mature (to je del, kjer tajnik za maturo opravlja vse aktivnosti za zaključek procesa mature).

Aktivnosti potekajo predvsem ročno v določenem zaporedju, kot je prikazano na sliki 1. Tajnik za maturo se prvo fokusira na pisni del mature. V programskem orodju MS Word izdela kode za vsakega posameznega kandidata in natisne kode v obliki nalepk ter vse skupaj razreže in zloži v kuverte (tajnik si v tem delu ne sme privoščiti napake, ker lahko pride do napak pri rezultatih kandidatov in s tem povzroči veliko škodo pri procesu). Nato ročno izdela sedežne rede za pisni del mature in jih natisne. Naloga tajnika mature je, da za vsak dan, ko se izvaja pisni del mature uredi učilnice in sedežni red izobesi na vratih učilnice in na oglasni deski šole. Nadzor nad pisnim delom mature izvajajo nadzorni učitelji.

Med pisnim delom mature, tajnik mature ročno izdeluje razpored kandidatov za ustni del mature in zapisnike za komisijo. Na seznamu za ustni del mature so določene komisije za poklicno maturo (izpraševalec, član in predsednik so učitelji) za vsak posamezni predmet, datum in ura ustnega zagovora ter imena in priimki kandidatov. V tem delu mora tajnik mature biti zelo pazljiv, da ne bo kandidat v enem dnevu imel dvakrat ustni del mature. Preden tajnik mature objavi razpored za ustni del mature na oglasni deski šole, mora večkrat preveriti seznam, da ne bi prišlo do napak, saj na podlagi tega seznama, tajnik mature naredi zapisnike za komisijo za ustni del mature. Poleg zapisnika za komisijo je potrebno pripraviti in natisniti tudi glavni zapisnik za vsakega kandidata posebej. Ker je seznam objavljen samo na oglasni deski šole, je zelo neprijetno, ker kandidati, ki se vozijo iz oddaljenih krajev, lahko seznam vidijo samo po pisnem delu mature ali pa se morajo samo zaradi tega pripeljati v šolo.

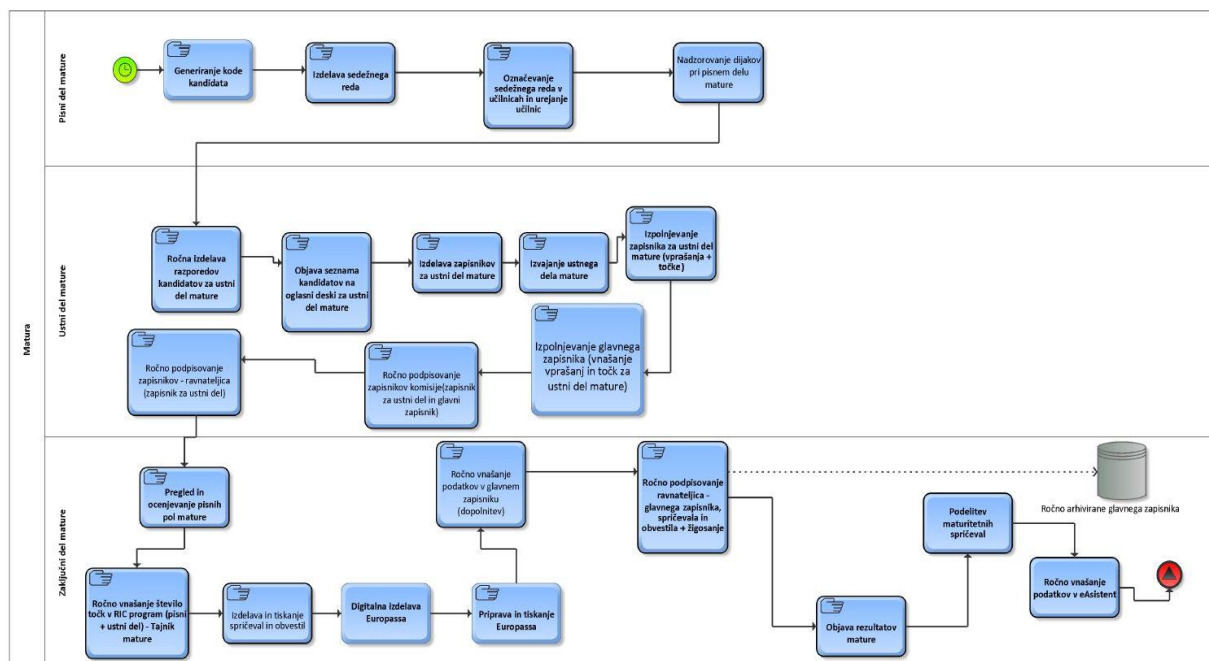
Pri ustnem delu mature kandidat izbere listek na ustnem zagovoru in se tudi pripravi ter zagovarja. Med zagovorom mora član komisije ročno vpisovati vprašanja in točke v dva zapisnika, in sicer v glavni zapisnik in zapisnik komisije, kar vzame ogromno časa. Komisijo mora tudi vse zapisnike ročno podpisovati. Po ustnem delu mature ravnateljica ročno podpiše vse zapisnike komisije.

Po pisnem delu mature morajo učitelji, ki so določeni za posamezne predmete pregledati in oceniti maturitetne pole ter vse točke zapisati na ocenjevalni list za vsakega kandidata posebej. Po pregledu in ocenjevanju predajo maturitetne pole vključno z ocenjevalnim listom tajniku mature. Tajnik mature mora ugotoviti po kodi, za katerega kandidata se gre in ročno točke vnašati v RIC-ov program (program državnega izpitnega centra). Tudi točke ustnega dela mature mora tajnik mature vnašati v RIC-ov program. Pri tej aktivnosti je potrebno biti skoncentriran, da ne pride do napak pri vnašanju, ker lahko kandidatu povzročimo veliko škodo. Točke pisnega in ustnega dela mature mora tajnik mature še ročno prepisati v glavni zapisnik za vsakega kandidata posebej ter sešteti točke in vpisati končno oceno za vsak predmet posebej, kar pa je zelo zamudno in vzame ogromno časa.

Sledi izdelav spričeval v RIC-ovem programu, ki samo generira številko spričevala in doseženo število točk na maturi. Tajnik mature po vseh nastavitvah natisne spričevala in jih pripravi za podpis. Vsak kandidat po končani maturi dobi tudi Europass v slovenskem in angleškem jeziku, kjer je tudi potrebno ogromno ročnega vnašanja v Europass programu (to je program od CPI-ja – Center za poklicno izobraževanje). Tajnik mature vse Europasse natisne in jih pripravi za podpisovanje. V glavni zapisnik je potrebno še na koncu ročno zapisati številko in datum spričevala ter pripraviti za podpis.

V tajništvu šole tajnica žigosa vsa spričevala, glavne zapisnike in vse Europasse in na koncu ravnateljica vse ročno podpiše. Ravnateljica v enem roku mature ročno podpiše več kot 800 dokumentov, kar je zelo monotono in zamudno. Sledi objava rezultatov mature na oglasni deski šole. Kandidati so v takem primeru obveščeni o rezultatih mature samo na dnevni podelitvi spričeval, kar povzroča veliko nerove in slabe volje, saj tajnika mature kličejo po telefonu ali pišejo elektronska sporočila, da bi jim sporočil rezultate, vendar tajnik teh rezultatov ne sme poročati na takšen način.

Slika 3: Diagram poteka obstoječega procesa mature (AS-IS) (vir: lasten).



Potrebno je omeniti, da številko in datum spričevala ter dosežene točke mora tajnik mature ročno vnašati za vse učence v eAsistent (spletna aplikacija, ki jo uporablja šola in kjer so zavedeni vsi osebni podatki učencev), kar pa je zelo zamudno.

Arhiviranje zapisnikov se izvaja ročno in vsi zapisniki se hranijo v železni omari v regulatorjih. Pri ročnem arhiviranju nastanejo težave, ko je potrebno natisniti dvojnik spričevala, v primeru, če kandidat izgubi spričevalo.

Model – BPMN grafična notacija prenovljenega POP (TO – BE)

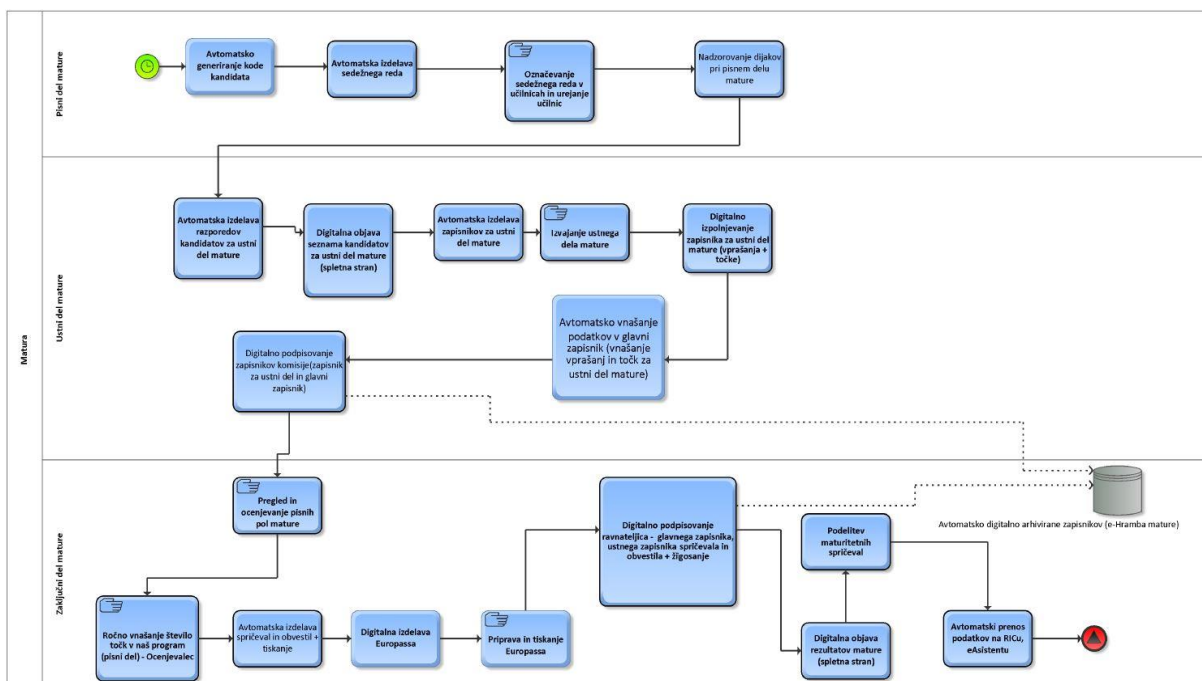
Na sliki 2 smo grafično prikazali prenovljen proces mature s pomočjo programskega orodja ARIS. Prenovljen proces bo potekal enako v treh delih.

Potrebno bo izdelati program (program bi poimenoval Matura), ki bo kompatibilen z RIC-ovim programom, spletno aplikacijo eAsistentom in Europass programom. Program bi uporabljale vse srednje šole v Sloveniji, ki izvajajo poklicno maturo. Izdelali bi tudi spletno aplikacijo, ki bi bila povezana z našim novim programom, kjer bi objavljali vse potrebne informacije v zvezi s poklicno maturo (razpored in sedežni red pisnega dela mature, razpored kandidatov za ustni del mature, objava rezultatov mature). V spletno aplikacijo bi vstopali s kodo, ki bi jo dobili od šole.

S prenovljenim procesom bomo pri pisnem delu mature pridobili ogromno na času, saj bo program iz eAsistenta pridobil vse potrebne podatke kandidatov in po nekem algoritmu avtomatsko generiral kode kandidatov. To pomeni, da tajnik mora samo natisniti kode in sedežne rede, poskrbeti za urejanje učilnic in izobesiti sedežne rede na vratih učilnice ter na oglasni deski šole. Nadzor nad pisnim delom mature izvajajo nadzorni učitelji.

Med samim procesom generiranja kode in sedežnega reda bi program avtomatsko izdelal tudi razpored kandidatov in zapisnik komisije za ustni del mature ter tiskanje v tem primeru ne bi bilo potrebno. Razpored kandidatov bi bil objavljen na spletni aplikaciji, zapisniki komisij za ustni del mature bi bil pripravljen v bazi programa. Vsi člani komisije bi morali na svojih računalnikih imeti nameščen program Matura, kjer bi se s svojim uporabniškim imenom in geslom vpisali v program. Pri ustnem zagovoru bi izpraševalec v programu izbral številko lista, ki ga je kandidat izvelkel in vnesel število doseženih točk. V poljih komisijskega in glavnega zapisnika bi se prikazala vsa vprašanja iz lista in število točk avtomatsko. V programu bi bilo potrebno predhodno v bazo vnesti vsa vprašanja v digitalni obliki za vsak predmet posebej. Na koncu, ko bi komisija v programu zapisnik potrdila, bi se ta zapisnik digitalno podpisal. Sam postopek ustnega dela mature ostaja enak.

Slika 4: Diagram poteka prenovljenega procesa mature (TO-BE) (vir: lasten).



Pregledovanje in ocenjevanje pisnih nalog ostane enako, razlika je le v tem, da točke iz ocenjevalnega lista vnaša učitelj, ki je popravljal pole v program Matura. Tajnik mature na ta način pridobi ogromno na času in tudi za kakršnokoli napako ne odgovarja več, ampak vsak posamezni učitelj, ki je za svoj del odgovoren.

Ko bi imeli v programu vnesene vse točke bi lahko v programu matura z enim klikom program sam general spričevala, vendar bi program čakal na podpis ravnateljice. Za izdelavo Europassa bi lahko z enim klikom generali Europasse in vse potrebne podatke bi pridobili iz skupne baze v programu Matura. Za podpis vseh dokumentov (spričevala, obvestila, Europassa, glavni zapisnik) bi tajnik mature v programu Matura izbral možnost, da pošlje dokumente ravnateljici v podpis. Ravnateljica bi dobila obvestilo za podpisovanje dokumentov in bi samo z enim klikom lahko vse dokumente naenkrat podpisala in s potrditvijo bi se lahko tudi žig šole pokazal na dokumentu. Tajnik mature samo na koncu natisne in pripravi dokumente za podelitev spričeval.

Vsi rezultati mature se prenesejo na spletno aplikacijo, kjer lahko kandidati vidijo svoje rezultate.

Po digitalnem podpisu ravnateljice, tajnik mature v programu Matura potrdi prenos vseh rezultatov in se vsi potrebni podatki avtomatsko prenesejo v program RIC in spletno aplikacijo eAsistent. Na koncu se avtomatsko izvede tudi digitalno arhiviranje trajnih dokumentov (glavni zapisnik, zapisnik komisije, spričevala in obvestila), ki bi jo poimenovali e-Hramba mature.

Učinki izboljšav

Tabela 6: tabela s prikazom učinkov izboljšav procesa matura (vir: lasten).

Tabela lastnosti ročnega načina izvajanja procesa matura (AS-IS)			Tabela lastnosti avtomatiziranega in digitalnega izvajanja procesa matura (TO-BE)		Sprememba ČAS (min)	Sprememba stroški EUR	Sprememba stroškov v % (TO-BE)
Aktivnost	Čas (min)	Stroški EUR	Čas (min)	Stroški EUR			
Generiranje in izdelava kod za kandidate na maturi – pisni del	120	39,60	30	9,90	-90	-29,70	-75%
Izdelava sedežnega reda za kandidate na maturi – pisni del	240	79,20	10	3,30	-230	-75,90	-95,8%
Označevanje sedežnega reda v učilnicah in urejanje učilnic	60	19,80	60	19,80	0	0	0
Nadzorovanje dijakov pri pisnem delu mature	390	128,70	390	128,70	0	0	0
Ročna izdelava razporedov kandidatov za ustni del mature	300	99	30	9,9	-270	-89,1	-90%
Objava seznama kandidatov na oglasni deski za ustni del mature	30	9,9	5	1,65	-25	-8,25	-83,3%
Izdelava zapisnikov za ustni del mature	300	99	5	1,65	-295	-97,35	-98,3%
Izvajanje ustnega dela mature	3000	990	3000	990	0	0	0
Izpolnjevanje zapisnika za ustni del mature (vprašanja + točke)	900	297	120	39,60	-780	-257,40	-98,7%
Izpolnjevanje glavnega zapisnika (vnašanje vprašanj in točk za ustni del mature)	900	297	0	0	-900	-297	-100%
Ročno podpisovanje zapisnikov komisije (zapisnik za ustni del in glavni zapisnik)	80	26,40	10	3,3	-70	-23,1	-87,5%
Ročno podpisovanje zapisnikov - ravnateljica (zapisnik za ustni del)	20	6,6	0	0	-20	-6,6	-100%
Pregled in ocenjevanje pisnih pol mature	19000	6270	19000	6270	0	0	0
Ročno vnašanje število točk v RIC program (pisni + ustni del) – Tajnik mature	240	79,20	0	0	-240	-79,20	-100%
Izdelava in tiskanje spričeval in obvestil	120	39,60	20	6,6	-100	-33	-83,3%
Digitalna izdelava Europassa	180	59,40	180	59,40	0	0	0
Priprava in tiskanje Europassa	120	39,60	120	39,60	0	0	0

Ročno vnašanje podatkov v glavnem zapisniku (dopolnitev)	300	99	0	0	-300	-99	-100%
Ročno podpisovanje ravnateljica - glavnega zapisnika, spričevala in obvestila +žigosanje	100	33	2	0,66	-98	-32,34	-98%
Objava rezultatov mature	60	19,80	2	0,66	-58	-19,14	-96,7%
Podelitev maturitetnih spričeval	210	69,30	210	69,30	0	0	0
Ročno vnašanje podatkov v eAsistent	210	69,30	1	0,33	-209	-68,97	-99,5%
Ročno arhivirane glavnega zapisnika	120	39,60	1	0,33	-119	-39,27	-99,2%
SKUPAJ	2700 0	8910	2319 6	7654, 7	-3804	-1255,3	-14,1%

Z novim prenovljenim celotnim procesom mature smo prihranili 1255,3 EUR na izpitni rok oziroma matura ima tri izpitne roke, kar na letni ravni znaša 3765,9 EUR, kar znaša 14,1% prihranka. To v času pomeni 190 ur in 12 minut na letni ravni po urini postavki 20 EUR (ta podatek ni točen in bi ga moral pridobiti iz računovodstva). Največji prihranki so se pokazali pri aktivnostih generiranju in izdelavi kod za kandidate, pri izdelavi sedežnega reda, izdelavi razporeda kandidatov in objava seznamov kandidatov za ustni del mature ter izdelava zapisnikov za ustni del mature, saj program Matura vse avtomatsko naredi in s tem prihranimo ogromno časa tajniku mature ter zmanjša možnost kakršnihkoli napak, kar pomeni večja natančnost in učinkovitost.

Prav tako smo pri aktivnostih, kot so izpolnjevanja komisijskega zapisnika in glavnega zapisnika za ustni del mature, podpisovanje vseh dokumentov komisije in ravnateljice, vnašanju točk v RIC program, vnašanju podatkov v eAsistent, vnašanju manjkajočih podatkov v glavni zapisnik smo tudi prihranili ogromno časa, vendar najbolj pomembno je to, da smo se izognili podvajanju dela in monotonosti.

Pri aktivnosti arhiviranja dokumentov smo dosegli boljši pregled nad njimi in lažje iskanje dokumentov npr. če kdo potrebuje dvojnik maturitetnega spričevala.

So pa aktivnosti, ki pa jih nismo spremenili, kot so označevanje sedežnega reda in urejanje učilnic, nadzor dijakov pri pisnem delu mature, pregled in ocenjevanje pisnih pol mature, podelitev maturitetnih spričeval, ker bi z uvedbo digitalizacije in avtomatizacije na kratek rok pomenilo prevelik finančni vložek za celotno Slovenijo. Na dolgi rok pa naši cilji strmijo k temu.

Glavni cilj je, da tajnik mature prihrani na času, saj je njegovo delo zelo odgovorno, ponavljajoče, monotono, zahteva veliko natančnost, stresno itd. Po pregledu vseh njegovih aktivnosti z novim avtomatiziranim in digitaliziranim procesom mature smo tajniku mature prihranili za en rok mature 47 ur 16 minut časa, kar na letni ravni znaša (za tri roke mature) 141 ur 48 minut, to je 2807,6 EUR na leto.

Zaključek

S prenovo poslovnega procesa matura, ki ga bomo avtomatizirali in digitalizirali bomo odpravili ponovljivost in monotonost dela, poenostavili in pospešili proces, znižali stroške poslovanja,

zmanjšali količino papirnega poslovanja, dosegli večjo natančnost, večjo učinkovitost in večjo kvaliteto dela. Največje zadovoljstvo bo občutil tajnik mature, čigar delo bo manj stresno delo. Pri delu bo manj možnosti za napake kar posledično pomeni, da se poveča motivacija.

Na začetku smo postavili tri hipoteze:

H1: To hipotezo lahko potrdimo, saj bomo z avtomatizacijo in digitalizacijo procesa, tajniku za maturo prihranili, kar 94,5% porabe časa in tudi odpravili možnost napak ter odpravili ponovljivost dela.

H2: Ta hipoteza je ovržena, saj z vpeljavo novega procesa mature bomo šoli, kot organizaciji prihranili samo 14,1% stroškov pri izvedbi mature. Po drugi strani lahko to hipotezo potrdimo, če ne upoštevamo aktivnost za pregled in ocenjevanje pisnih pol mature (učitelji, ki ocenjujejo, običajno nimajo več pouka z zaključnimi letniki). V tem primeru organizaciji prihranimo kar 47,6% stroškov pri izvedbi mature.

H3: Hipotezo lahko potrdimo, saj bi z uvedbo digitalne hrambe dokumentov zmanjšali porabo papirja in hitreje dostopali do podatkov ter hitreje izdelali dvojnik spričevala.

Z metodo TAD smo pridobil širši pogled na delovne procese, ki se izvajajo v sami organizaciji in tudi boljši pregled, kakšne aktivnosti se izvajajo znotraj delovnega procesa. Metoda TAD nam pomaga tudi pri nadaljnjih raziskavah.

S programom oz. orodjem Aris smo dobili celoviti grafični prikaz procesa mature, ki nam bo v veliko pomoč, da bomo lahko naša dognanja lažje predstavili Republiškem izpitnemu centru (RIC) in jih prepričali, da se bo razvil program s prenovljenim procesom mature po vseh srednjih šolah v Sloveniji.

V procesu mature bi v nadaljnjem predlagal tudi avtomatiziran pregled in ocenjevanje pisnih pol mature, kar pomeni, da bi morali tudi spremeniti način izvajanja pisnega dela mature (papirne maturitetne pole bi zamenjali z digitalnim pisanjem – uporaba tablic). V tem trenutku je ta predlog neizvedljiv, saj predstavlja prevelik finančni vložek, prav tako pa tudi spremembo celotnega šolskega sistema.

Viri in literatura

Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji /Bela knjiga/ (2011). Ministrstvo za šolstvo in šport. Pridobljeno s <https://pismenost.acs.si/wp-content/uploads/2017/09/Bela-knjiga-o-vzgoji-in-izobra%C5%BEevanju-v-RS-2011.pdf>

Chenal, D. (2012). What is BPM (Business Process Management) in 3 Minutes [video]. Pridobljeno s <https://www.youtube.com/watch?v=XtviU0ZCwjE> (28.9.2012).

Europass. (2022). Pridobljeno s <https://www.europass.si/kaj-je-europass/priloga-k-spricevalu/>

Horjak, M. (2022). Management poslovnih procesov. [PowerPoint]. Pridobljeno s https://www.e-studij.eu/show.aspx?xid=WBT:X:ForumList&forum_id=561&sourceType=1&sourceId=1283&activityId=21824

Moje znanje. (2017). Kako uspešno motivirati zaposlene? [video]. Pridobljeno s <https://www.youtube.com/watch?v=kzxc-Qknh6M> (25.8.2017).

Pravilnik o poklicni maturi /POM/ (2008). Uradni list RS, št. 44/08 (2008). Pridobljeno s <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV6710> (7. 5. 2008).

Verle, K. (2008). Procesni pristop kot dejavnik povečanja zadovoljstva odjemalcev. Pridobljeno s http://www.fm-kp.si/...4-4231/3_235-253.pdf

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja/ZOFVI/(1996). Uradni list RS, št. 16/7 (15.3.1996) Pridobljeno s <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO445#>

Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju / ZPSI-1/ (2006). Uradni list RS, št. 79/06 (2006). Pridobljeno s <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4325> (27. 7. 2006).

Zorc, K. (2019) Uvedba centralnega naročanja v trgovskem podjetju. Informacijsko strokovna revija. Digitalizacija spreminja svet. 1(1), 119-127. Pridobljeno s https://www.vspv.si/uploads/visoka_sola/datoteke/revija_ipr_1-2019_final.pdf

PRENOVA PROCESA ODLOČANJA V PODJETJU X

Avtorica: Katja Vasilič

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

Menedžment poslovnih procesov predstavlja proces v organizaciji, katera omogoči vpeljavo sprememb v delovne in poslovne procese. Organizacije se dnevno srečujejo z izzivi, kateri se pojavijo na trgu, posledično mora organizacija uvesti spremembe skozi različne pristope. Preden se lotijo sprememb je potrebno zbrati vse informacije in preveriti možne variante, katere bi omogočile napredovanje in uresničitev zadanih ciljev. Organizacijske aktivnosti vplivajo na dodane vrednosti. Pri vpeljavi sprememb vpliva se mora dodana vrednost povečati. Posledično se povečuje zadovoljstvo potrošnikov, v kolikor so implementirane spremembe osredotočene na njihovo korist. Pri implementaciji sprememb se upoštevajo vsi dejavniki delovnega procesa in možni vplivi sprememb na zaposlene. Metodologija, katera je uporabljena tekom raziskave, je opazovanje, pisno zbiranje podatkov in analiziranje dokumentov podjetja X. Uporabljeni sta bili metoda TAD in tehnika ARIS za tabelarni in grafični prikaz aktivnosti skozi proces odločanja pred implementacijo sprememb (AS-IS) in po implementaciji sprememb (TO-BE). S tem je omogočen prikaz časovnega in stroškovnega vložka v posamezno aktivnost. Rezultati so pokazali, da je za razvoj organizacije pomembno vpeljati spremembe na vseh procesih, saj s tem dosežejo večjo učinkovitost, konkurenčnosti na trgu, s poudarkom na dodane vrednosti posameznega procesa. Rezultati so za podjetje X pokazali, da z implementacijo ustreznih sprememb v procesu odločanja lahko zmanjšajo časovni in stroškovni vložek v določene aktivnosti in s tem dosežejo, da se zaposlenim omogoči več časa za opravljanje zadanih nalog, stroški se zmanjšajo za 30,5 % na letni osnovi.

Ključne besede: menedžment poslovnih procesov, pristopi, implementacija sprememb, proces odločanja

Uvod

Odločanje je del vsakega od nas, je del našega vedenja, na podlagi naših lastnih kriterijev izberemo možnost, katera nam bo najbolj ustrezala. Dandanes se posameznik težje odloča med različnimi možnostmi, katero pot izbrati in kako nadaljevati z določitvami, ko jih enkrat sprejmemo. V organizacij deluje proces odločanja na podoben način. Za določeno situacijo zberemo vse informacije, pretehtamo vse alternative in izberemo pot, katera organizaciji doprinese učinkovitost, konkurenčnost na trgu, rezultate in posledično prinaša organizaciji dobiček. V vsaki organizaciji se – ne glede ali je velika ali majhna – srečajo s procesi odločanja, katere je možno izboljšati za boljše delovanje organizacije.

V podjetju X se je pojavil problem pri procesu odločanja, katerega je mogoče izboljšati in kateri bo podjetju omogočal hitrejše in direktno obravnavanje situacij – umik določenih komunikacijskih ovir. Podjetje X je majhno podjetje, katero je na trgu manj kot desetletje in se

ukvarjajo s cestnim prevozom potnikov. V podjetju se pojavlja problem pri reševanju rezervacij prevozov, pripravljanju ponudb na povpraševanje potnikov z časovnim zamikom, kar onemogoči pravočasno pripravo in organizacijo prevozov z razpoložljivimi sredstvi. Njihov začetni sistem se je začel z uporabo papirja in kalkulatorja, nato so vpeljali sistem s pomočjo orodja Microsoft Excel in preko funkcij olajšali delo, ampak ga je še vedno mogoče izpopolniti. S tem si lahko podjetje X omogoči večjo konkurenčnost in uspešnost na trgu. Zaposleni pri svojem opravljanju nalog čutijo velik pritisk, napetost in iz dneva v dan več stresa. Zaradi vseh ovir, katere predstavlja proces zaposleni težko izpolnijo vse naloge v določenem časovnem okvirju, pojavlja se veliko podaljšanj delovnika.

Skozi prispevek bodo uporabljene kvalitativne metode raziskovanja, in sicer: postavitve v vlogo opazovalca, opazovanje z udeležbo/sodelovanjem, pisno zbiranje podatkov in analiziranje dokumentov podjetja X. Za prikaz implementacije sprememb v procesu odločanja sta uporabljeni metoda TAD in tehnika ARIS za tabelarni in grafični prikaz aktivnosti pred vpeljavo sprememb (AS-IS) in po vpeljavi sprememb (TO-BE).

Na podlagi podanega lahko razberemo, da je namen prispevka narediti prenovo odločitvenega procesa, katero bi podjetju X omogočilo učinkovitejšo obravnavo situacij in omogočiti zaposlenim enostavnejše in hitrejše opravljanje zadanih nalog.

Cilji prispevka so:

- Preučiti dosedanj proces odločanja pri obravnavanju situacij – podanih nalog zaposlenih.
- Opredeliti probleme v procesu odločanja, s katerimi se spoprijemajo zaposleni.
- Ugotoviti možne izboljšave v procesu odločanja, katere bi omogočile večjo učinkovitost podjetju X.
- Ustvariti predlog za izboljšanje proces odločanja, z upoštevanjem rešitev problemov v predhodnem procesu odločanja.
- Omogočiti podjetju X proces odločanja, kateri bi prinesel večjo konkurenčnost in uspešnost na trgu dela.

Raziskovalna vprašanja prispevka so:

- Kateri problemi, napake se pojavljajo v procesu odločanja in zakaj pride do le-teh?
- Kateri so problemi, s katerimi se zaposleni podjetja X soočajo in kako to vpliva na njihovo opravljanje dela?
- Katere so možne izboljšave v procesu odločanja?
- Kaj z uvedbo sprememb v procesu odločanja dosežemo?

Skozi raziskavo se bodo pojavile določene omejitve, saj s podjetjem X ne sodelujem že nekaj let in nisem seznanjena z trenutnim poslovanjem podjetja X. Podjetje X je že preden sem zapustila svoje delovno mesto želelo uvesti določene spremembe, ne samo pri procesu odločanja, ampak tudi pri drugih procesih dela, zaradi ponavljajočih problemov.

Menedžment poslovnih procesov

Harmon (2007) je opredelil menedžment procesov kot disciplino upravljanja, katera je osredotočena na izboljševanje učinkovitosti organizacije z upravljanjem njenih poslovnih procesov. Menedžment poslovnih procesov je širši pojem, kateri zajema več kot samo uporabljene programske opreme in izvedbe prenove poslovnih procesov, hkrati predstavlja integralni del upravljanja v organizacijah in se tudi ne osredotoča zgolj na modeliranje, ampak prav tako na razvoj, uvedbo in izvajanje poslovnih procesov. Medtem se Jeston in Nelis (2008) osredotočita na opredelitev menedžmenta poslovnih procesov kot doseganje ciljev organizacije skozi izboljševanje, upravljanje in nadzorovanje ključnih poslovnih procesov.

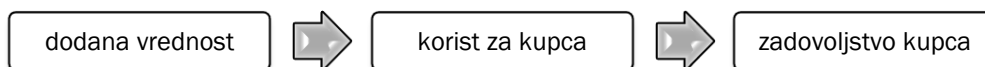
Menedžment poslovnih procesov, kot je poznan danes, predstavlja pristop k prenovi poslovanja, kateri je izredno povezan z razvojem informacijske tehnologije. Predstavlja osnovne temelje, kateri omogočajo uspešno procesno organiziranost organizacij, prenavljanje poslovnih procesov zahteva tovrstno informatizacijo poslovanja, ki je sposobna obravnavati celotne procese, jih analizirati in spreminjati s ciljem njihove optimizacije (Rozman, 2007).

Smith in Fingar (2003, v: Rozman, 2007) opredeljujeta menedžment poslovnih procesov drugače. Začetki menedžmenta poslovnih procesa segajo še pred uporabo informacijske tehnologije, ko so se pričele prve optimizacije proizvodnje in gledata na uporabo informacijske tehnologije kot podporo poslovanja. Dandanes je menedžment poslovnih procesov usmerjeno na učinkovitost in tehnološko podporo poslovnih procesov.

Pristopi k prenovi poslovanja organizacije

Organizacije si morajo skozi celotno svoje poslovanje postavljati vprašanje, kako oblikovati strukturo in si posledično s tem omogočijo ustrezno horizontalno in vertikalno povezanost. Pri strukturiranju organizacijske strukture vplivajo strategija in cilji organizacije, kultura organizacije, tehnologija, velikost organizacije in okolje, v katerem deluje. Zaradi sprememb, katere se dogajajo v okolju je naloga organizacije, da sledi tem spremembam in aplicira ustrezne novosti v organizaciji. Skozi temeljne aktivnosti je potrebno upoštevati, da je temeljni cilj organizacije zadovoljstvo uporabnika izdelka ali storitve organizacije. Aktivnosti organizacije vplivajo na povečevanje dodane vrednosti. Dodajanje vrednosti za kupca so ene osnovnih lastnosti procesov organizacije, kar pomeni, da z večanjem kakovosti, nižanjem cen povečujemo zadovoljstvo kupcev. Če pogleda na zadovoljstvo kupcev kot subjektivno merilo, je njihovo objektivno merilo korist za kupce. Kot je razvidno iz sheme 1, lahko razberemo, da z osredotočenostjo na kupčeve koristi dolgoročno organizacija doseže pri kupcih zadovoljstvo (Verle, 2008).

Shema 1: Vodenje koristi k zadovoljstvu (Verle, 2008).



Med glavne dejavnike, kateri vplivajo na uspeh implementacijo sprememb v organizaciji delovanja so predvsem zaposleni organizacije. Od organizacije do organizacije je odvisno, kako se določeni procesi odvijajo in kakšne so reakcije zaposlenih. Zato je pomembno spremljati zaposlene, glede sprejemanja sprememb, izvajanja le-teh. Predvsem morajo organizacije spodbujati zaposlene k sodelovanju in jih motivirati. Razne raziskave so pokazale, da ko organizacija želi uvesti spremembe v organizaciji je potrebno upoštevati sledeče (Appelbaum in drugi, 2017):

- koliko časa traja in s kakšno hitrostjo se dogajajo spremembe;
- ugodnosti pri uvedbi sprememb, kako to vpliva na zaposlene, še posebej tistih kateri uvajajo spremembe;
- kako se spremembe in vizija organizacije povezujejo;
- visoka kakovost med nadrejenimi in podrejenimi ob uvedbi sprememb, dodatna motivacija;
- zadovoljstvo na delovnem mestu;
- kakovostno in efektivno vodenje;
- zadovoljstvo s kadrovske službo;
- predajanje vseh informacij kar se tiče sprememb v organizaciji;
- konkretni, opravičeni t.i. dokazi za implementacijo sprememb v procesu organizacije.

Pomembno je, da se organizacije zavedajo, da ne obstaja samo en pristop, vse je odvisno od organizacije, ocenitve potreb in koristi posameznega pristopa ter situacije, v kateri se organizacija nahaja. Organizacije se odloči za tisti pristop, katerega v dani situaciji potrebuje in bo organizaciji prineslo najboljše poslovne rezultate, pogosto lahko pride do kombinacije različnih pristopov naenkrat. Med najpomembnejše pristope k prenovi poslovanja organizacij spadajo (Rozman, 2007):

- prenova poslovnih procesov – predstavlja pristop, katere naloga je temeljito preverjanje in spremembo poslovnih procesom in posledično izboljša učinkovitost poslovnega procesa;
- menedžment poslovnih procesov – predstavlja pristop k prenovi poslovanja, katero je povezano z razvojem informacijske tehnologije in je naslednik prenove poslovnih procesov, kateri odpravlja napake le-tega pristopa;
- celovit menedžment kakovosti – predstavlja strategijo, katera zahteva neprestano izboljševanje kakovosti vseh organizacijskih procesov, izdelkov in storitev, katere cilj je povečanje zadovoljstva potrošniških potreb;

- menedžment znanja – predstavlja koncept organizacije, kateri izpostavlja in povezuje različne načine ugotavljanja, iskanja, pridobivanja, posredovanja in vrednotenja informacij ter znanja, pridobljenih iz različnih podatkovnih virov organizacije;
- koncept najboljše prakse – predstavlja koncept, kateri temelji na predpostavki, da obstaja način, katero je bolj učinkovito od vseh ostalih in posledično prinaša najboljše rezultate organizacije;
- menedžment sprememb – predstavlja proces, v katerem se neprestano iščejo spremembe v organizaciji, katere bi lahko izboljšale poslovanje organizacije;
- pristop nenehnega izboljševanja – predstavlja pristop, kateri temelji na kvalitetni proizvodnji brez napak, proizvodnji z minimalnimi zalogami, nenehno vzpodbujanje inovacij za doseganje zastavljenih zahtev in standardizacije delovnih opravil;
- projektni menedžment – predstavlja pristop, kjer organizacija za prenavo poslovanja pripravi posamezne projekte, kjer gre za enkratno, časovno omejeno akcijo.

Da je organizacija seznanjena in ji omogoča izpostaviti, kaj vse nam en pristop omogoča v organizaciji je holistični pristop multi-funkcionalni trud. Pomembni so trije dejavniki (Balakrishanan, 2012):

- procesno inženirstvo,
- avtomatizacija procesov in
- optimizacija procesov.

Pri procesnem inženirstvu, ko organizacija začne vpeljevati holistični pristop gledajo na cilje. Na podlagi teh se pristop začne razvijati. Cilje začne uresničevati od začetka dokler ne pride do konca in so vsi uresničeni in prinašajo organizaciji želen dobiček. Pri avtomatizaciji procesov organizacija vse predhodne procese avtomatizira, vpelje šifre v sistem, katere omogočajo nemoten proces obdelave, saj bo vse potekalo avtomatično ob vnosu potrebnim podatkov v sistem. Na koncu nastopi še tretji korak, kateri optimizira procese. Ta korak omogoča podjetjem pregledati vse vpeljane spremembe, pregledati nov sistem in njegovo delovanje. Pri avtomatizaciji procesov smo vpeljavi vse procese, odločitve v novi sistem delovanja, sedaj v tretjem koraku nastopi ukrep, kjer organizacija preveri, ali je nov sistem učinkovit in v skladu z cilji, željami, vizijo organizacije in prinašajo ustrezne koristi organizaciji. Potrebno je pregledati in primerjati avtomatiziran proces in ciljno matriko in če bi obstajala t.i. luknja med njima, da se popravi tako, da bo usklajena in učinkovita, potrebno se je vrniti na prvi korak ob vpeljavi procesnega inženirstva. Holistični pristop omogoča dodatno prednost, konkurenčnost na trgu in razbremenitev vseh zaposlenih, kar pa lahko omogoči boljšo dinamiko v organizacijah, večjo motiviranost zaposlenih, manj možnosti za napake in tveganja (Balakrishanan, 2012).

Povečanje zadovoljstva odjemalcev

Dandanes moderne organizacije delujejo v nepredvidljivem družbenem, političnem in poslovnem okolju. Osnovni dejavniki, ki privedejo do uspešnosti poslovanja zahtevajo nenehno

spremljanje želj, ciljev, pričakovanj odjemalcev, spremljanje načine dela in organizacije zaposlenih, predvsem pa spremljati konkurenčnost na trgu. Trg se dnevno spreminja zaradi vpeljave nove informacijske tehnologije in tako se ustvarjajo novi pristopi. Potrebno je poudariti vplive globalizacije in ravno ta pritisk organizacije privede do vpeljave sprememb. Pomembno je, da organizacije spremlja zaposlene – glede njihovega zadovoljstva, veščin, znanj, sposobnosti in podobno. Procesna struktura organiziranosti je ena od novejših metod preko katere organizacije lažje organizirajo svoje zaposlene. Poudarek je na komunikaciji, koordinaciji vseh dodanih vrednosti. Procesna organiziranost pomeni zmanjšanje ukazovalne hierarhije in s tem povečanje motiviranosti in zavzetosti zaposlenih (Verle in Markič, 2010).

Ključna priporočila za organizacije je to, da se organizirajo okoli temeljnih delovnih procesov, se znebijo dejavnosti, katere ne ustvarjajo vrednosti in začnejo razvijati organizacijsko kulturo, katera bo temeljila na kakovosti, sodelovanju, odgovornosti, timskem delu in znanju. Pomembno je, da za vsakim podanim delom damo smisel, saj edino tako so zaposleni zavzeti in predani, lažje se razvije sodelovanje, z veseljem opravijo svoje delo, posledično so s končnim rezultatom zadovoljni. Vse to omogoča, da se informacije, predlogi in drugi pogledi sprejemajo in so spodbudne. S tem se poveča zadovoljstvo, zaposleni imajo občutek, da so pomembni in da imajo vpliv na doseganje ciljev in nalog organizacije (Verle in Markič, 2010).

Modeliranje poslovnih procesov

Vsaka organizacija ima svoje namene za modeliranje poslovnih procesov in se razlikujejo glede na uporabljene pristope, katere organizacija uporabi za prenovo. Modeliranje poslovnih procesov služi izboljševanju in prenovi obstoječega načina dela v poslovnem procesu. Glede na namen modeliranja sta Popović in Jaklič (2004, v: Seničar, 2006) razvrstila štiri glavne kategorije modelov, in sicer:

- »opisni modeli za spoznavanje procesov,«
- »opisni in analitični modeli za podporo odločanju pri razvoju in načrtovanju procesov,«
- »izvedbeni ali analitični modeli za podporo odločanju pri izvajanju in kontroliranju procesov,«
- »izvedbeno podporni modeli za razvoj programskih rešitev.«

Pojem modeliranje poslovnih procesov zajema vse aktivnosti, katere se nanašajo na preslikavanje lastnosti poslovnih sistemov v mode, kateri opisuje poslovne procese organizacije. V posameznih organizacijah je naloga informatikov, da se povežejo z aktivnim sodelovanjem uporabnikov, saj najbolj poznajo svoje delo oziroma poslovnih proces, katerega izvajajo. Uporabniki zagotovijo vsebinsko poznavanje poslovnega procesa, medtem ko informatiki zagotovijo metodološke osnove za modeliranje (Jambrec, 2010).

Modeliranje poslovnih procesov poteka v dveh fazah. Prva faza se začne z postavitvijo modela obstoječega procesa, imenovan AS-IS model, medtem ko pri drugi fazi organizacija preko analize obstoječega procesa predlaga spremenjen proces, imenovan TO-BE model (Seničar, 2006). Grafični prikaz obeh modelov sta prikazana v grafu 1 in grafu 2, ustvarjena preko tehnike ARIS.

Prednosti modeliranja poslovnih procesov so (Trček, 2001):

- Povečanje razumevanja problema in identifikacije komponent, potrebnih za izvedbo rešitev;
- Prisila za sprotno ocenjevanje pravilnosti odločitev, preko katerih je mogoče zgodnje odkrivanje napak in njihovih popravkov;
- Obstoj dokumentacije, katera nastane med procesom modeliranja in omogoči kasnejše lažje načrtovanje in nadgrajevanje;
- Omogoča standardiziranje in posledično organizacija doseže prenosljivost rezultatov in konsistentnost med aplikacijami.

Proučevanje procesov v podjetju X

Identifikacija ključnih procesov

V procesu odločanja podjetja X se pojavlja deset delovnih procesov, pri katerih podjetje hrani vsako komunikacijo s stranko oziroma uporabnikom storitve, dokler ta storitev ni opravljena oziroma v kolikor gre za ponavljajočo stranko, se beleži vsak kontakt, vsaka rezervacija in vsi potrebni podatki, da je rezervacija izpeljana v primernem časovnem roku. Zaradi možnosti zapletov ob izvajanju prevoza (zamude pristankov letal, okvare vozil na poti in drugo) se hranijo vsi kontakti med podjetjem in strankami, zato po telefonskem pogovoru je delo dispečerja, da se prevoz potrdi preko SMS ali elektronske pošte, s potrditvijo rezervacije s strani stranke. Tako ne pride do prekomerne rezervacije, prepreči se možne zaplete pri urah pobiranja, prav tako lokacije pobiranja in odlaganja. Vse spremembe je potrebno pisno zabeležiti in ustrezno urediti na potnem nalogu ali pravočasno obvestiti voznika o spremembam. Zaradi vseh teh t.i. arhivov poslovni procesi potekajo nemoteno in prispevajo k uresničevanju vseh zadanih nalog, ciljev in vizije podjetja X. Za ta določen proces odločanja so potrebni samo trije poslovni procesi, kateri se prepletajo z vsemi delovnimi procesi na različne načine. Pomembno je, da se izvaja kontrola, saj tako edino zagotovimo, da ne bo prišlo do pomot pri sprejemanju novih prevozov. Tabela 1 prikazuje preplet tako delovnih kot poslovnih procesov ter na katerem poslovnem področju se izvajajo.

Tabela 7: Identifikacija poslovnih in delovnih procesov podjetja

Poslovno področje	Poslovni proces/ Delovni proces	Poslovni proces 1 – kontrola dosedanjega delovnega procesa	Poslovni proces 2 – komunikacija z vozniki in vzdrževalcem vozil	Poslovni proces 3 – komunikacija s stranko
Sprejemna / administrativna pisarna	Delovni proces 1- Povpraševanje stranke po prevozu (mail, klic, SMS)			X
Sprejemna / administrativna pisarna	Delovni proces 2- Preverjanje vseh podanih podatkov stranke (datum, čas, relacija, število potnikov)			
Sprejemna / administrativna pisarna	Delovni proces 3- Preverjanje že obstoječih ponudb / prevozov			X
Sprejemna / administrativna pisarna; Glavna / direktorjeva pisarna	Delovni proces 4- Priprava dodatne ponudbe za željen termin (stroški poti, marža, število potnikov, voznik, vozilo)	X		
Sprejemna / administrativna pisarna	Delovni proces 5- Odgovor stranki na povpraševanje			X
Sprejemna / administrativna pisarna	Delovni proces 6- Po potrditvi stranke zahtevamo ostale podatke (imena in priimki vseh potnikov, kontaktna številka, naslov pobiranja in odlaganja, način plačila)			X
Sprejemna / administrativna pisarna	Delovni proces 7- Priprava in zapis dodatne vožnje (določiti vozilo, določiti voznika)		X	
Sprejemna / administrativna pisarna; Glavna / direktorjeva pisarna	Delovni proces 8- Po potrditvi stranke sledi priprava predračuna	X		X
Sprejemna / administrativna pisarna	Delovni proces 9- Izdelava računa za prejeto plačilo			
Sprejemna / administrativna pisarna; Garažni prostor	Delovni proces 10- Priprava na izvedbo vožnje		X	

Tabela 2 prikazuje tri poslovna področja, poslovne in delovne procese, v katerem se izvaja proces odločanja. Skozi celoten delovnik se vsi zaposleni srečavajo s spremembami, katere se zgodijo ob t.i. odprtju novega prevoza. Običajno so prevozi na določen dan organizirani, tako da imajo v garažnem prostoru zaposleni zelo malo časa za pripravo vozila na novo vožnjo. Aktivnosti se izvedejo vsak dan, ne glede na uro.

Dolžnost zaposlenih popoldanske izmene sprejemne / administrativne pisarne je, da so nočni oziroma jutranji potni nalogi pripravljeni, da je zaposlen v garažnem prostoru seznanjen katera vozila odhajajo na opravljanje prevoza ob kateri uri, kdaj je predviden prihod nazaj in kolikokrat na dan bo določeno vozilo odšlo iz garažnega prostora. Prav tako se morajo zaposleni sprejemne / administrativne pisarne in zaposleni garažnega prostora dogovarjati glede uporabe vozil, v kolikor mora določeno vozilo na servis ali kontrolni pregled. Delo zaposlenih dopoldanske izmene sprejemne / administrativne pisarne je, da poskrbijo za ostale dopoldanske in popoldanske organizirane prevoze, hkrati biti v kontaktu z ostalimi vozniki na terenu, sprejem rezervacij, urejanje potnih nalogov in pripravljane predračunov in računov. Popoldanska to nadaljuje, dokler ne zaključi izmene.

Direktor ali prokurist podjetja X izvajata kontrolo kakovosti administrativnega dela, upoštevanje pravil sprejemanja rezervacij, izvedba prevozov in komunicirati z zaposlenimi iz sprejemne / administrativne pisarne in garažnega prostora, prav tako voznikov. V kolikor se pojavi problem, katerega zaposleni ne morejo rešiti sami, prevzamejo problem na sebe in ga uredijo.

Tabela 8: Izvedba aktivnosti v poslovnem in delovnem procesu.

Poslovno področje	Poslovni proces Delovni proces	Izvedba aktivnosti
Sprejemna / administrativna pisarna	špedicija prevozov	X
Sprejemna / administrativna pisarna	sprejemanje klicev in SMS strank	X
Sprejemna / administrativna pisarna	urejanje rezervacij in novih povpraševanj	X
Sprejemna / administrativna pisarna	urejanje potnih nalogov	X
Sprejemna / administrativna pisarna	priprava predračunov in računov	X
Glavna / direktorjeva pisarna	kontrola kakovosti storitev	X
Glavna / direktorjeva pisarna	reševanje nastalih problemov	X
Garažni prostor	vzdrževanje in priprava vozil	X

Tabela lastnosti AS-IS in TO-BE

Tabela 3 prikazuje lastnosti procesa odločanja v podjetju X, katero se ukvarja s cestnim prevozom potnikov. Na eni strani tabele je prikazan posnetek stanja AS-IS – prikazuje popis obstoječega stanja procesov iz časovnega in stroškovnega vidika. Na drugi strani je prikazano načrtovanje želeno stanje procesov TO-BE – prikazuje model dodane vrednosti poslovnega procesa prav tako iz časovnega in stroškovnega vidika.

Pri določenih aktivnostih procesa odločanja želi podjetje doseči zmanjšanje ali samo časovnega vložka, ali samo stroškovnega vložka, ali oboje. Kot je razvidno iz tabele 3 se pri določenih aktivnostih tako časovni kot stroškovni vložki ne morejo spremeniti. V trenutnem procesu odločanja sta to dve aktivnosti, in sicer: prvi korak, kjer stranka posreduje povpraševanje po prevozu (preko različnih kanalov komunikacije) ter predzadnji korak, kjer zaposleni izdelajo račun za prejeto plačilo prevoza. Pri tretjem koraku, kjer se preveri obstoječe ponudbe / prevozov se časovni vložek ne spremeni, medtem ko se zmanjša stroškovni vložek. To se prav tako ponovi pri sedmem koraku, kjer se priprava in zapisuje dodatna vožnja. Pri vseh ostalih aktivnostih procesa odločanja se zmanjša tako časovni kot stroškovni vložek.

Tabela 9: Aktivnosti v procesu odločanja podjetja.

Tabela lastnosti procesa odločanja v podjetju s cestnim prevozom potnikov (AS-IS)			Tabela lastnosti procesa odločanja v organizaciji s cestnim prevozom potnikov (TO-BE)	
Aktivnost	Čas (min)	Stroški EUR	Čas (min)	Stroški EUR
Povpraševanje stranke po prevozu (mail, klic, SMS)	2	0,3	2	0,3
Preverjanje vseh podanih podatkov stranke (datum, čas, relacija, število potnikov)	3	0,5	1,5	0,3
Preverjanje že obstoječih ponudb / prevozov	3	0,3	3	0,15
Priprava dodatne ponudbe za željen termin (stroški poti, marža, število potnikov, voznik, vozilo)	10	0,8	5	0,4
Odgovor stranki na povpraševanje	3	0,3	2	0,25
Po potrditvi stranke zahtevamo ostale podatke (imena in priimki vseh potnikov, kontaktna številka, naslov pobiranja in odlaganja, način plačila)	3	0,6	2	0,4
Priprava in zapis dodatne vožnje (določiti vozilo, določiti voznika)	5	1,5	5	1
Po potrditvi stranke sledi priprava predračuna	2	0,5	1	0,25
Izdelava računa za prejeto plačilo	1	0,25	1	0,25
Priprava na izvedbo vožnje	8	1,5	6	1
SKUPAJ	40	6,55	28,5	4,3

V nadaljevanju bodo grafično ponazorjena procesa AS-IS in TO-BE po metodologiji ARIS.

Model – BPMN grafična notacija obstoječega POP (AS-IS)

Podjetje X se dnevno srečuje z različnimi scenariji, kako komunicirati s stranko in kako poteka proces odločanja za pripravo strankinega prevoza. Graf 1 prikazuje grafično ponazoritev potek procesa po metodologiji ARIS pred uvedbo sprememb. Najbolj pogost način komunikacije je preko elektronske pošte, kjer stranka poda povpraševanje za prevoz, kateri začne proces odločanja za organizacijo prevoza, v grafu je prikazan prvi korak z zelenim krogom. Ostali možni načini komunikacije je preko telefonskega pogovora ali SMS / MMS sporočil. Drugi korak je preveritev vseh podanih podatkov stranke, kjer dispečer/ka ali administrativen/na delavec/ka preveri željen/e datum/e, čas/e, relacija/e in število predvidenih potnikov, v kolikor je možnost organizacije prevoza glede na razpoložljivost vozil, voznikov, časovnega usklajevanja in več zabeleženih relacij. S tem se že nastopi tretji korak, kjer dispečer/ka ali administrativen/na delavec/ka preveri že obstoječe ponudbo, v kolikor je že razpisan prevoz za željen termin stranke.

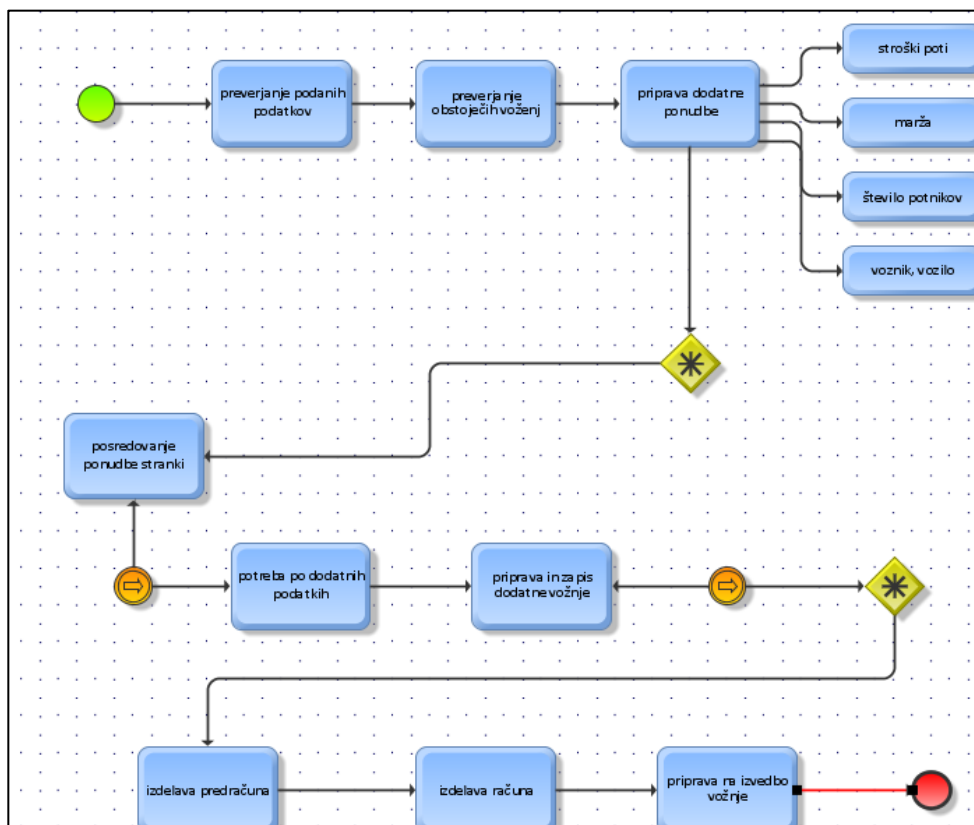
Ob pregledu že obstoječe ponudbe se začne priprava dodatne ponudbe, katera bo ustrezala vsem strankinim željam – nastop četrtega koraka. Četrti korak vsebuje štiri posamezne sisteme, kjer dispečer/ka ali administrativen/na delavec/ka izračuna stroške poti (del možen izračunati v Microsoft Excel, potrebno posebej računati dodatne stroške v tujini, možne trajekte in drugo), upoštevanje postavljene marže podjetja in v končno ceno vključiti število potnikov. Zadnji sistem je preveritve vozil podjetja in razpoložljive voznike.

Preden nadaljujemo na peti korak odločitvenega procesa je potrebno pripravljeno dodatno ponudbo posredovati nadrejenemu (direktorju in/ali prokuristu podjetja) v odobritev. Ob potrditvi je na dispečer/ka ali administrativen/na delavec/ka, da stranki posreduje vse možne ponudbe za željen prevoz. Šesti korak nastopi po odgovoru stranke. V kolikor se stranka odloči za eno od ponudb, je na zaposlenih podjetja da od stranke dobijo dodatne podatke (imena in priimke vseh potnikov, kontaktno številko enega od potnikov, naslov pobiranja in odlaganja, ter način plačila).

Preden zaposleni podjetja dobijo povratno informacijo stranke je potrebno dodatno vožnjo vpisati v sistem in narediti ustrezne priprave. Dokončna določitev vozila na podlagi ostalih organiziranih voženj in usklajevanju vrnitve s le-teh. Uskladitev in potrditev voznika (v kolikor je daljša vožnja poteka uskladitev dveh voznikov) za novo vožnjo. Ob prejemu odgovora stranke z vsemi podatki je potrebno pred izdelavo predračuna posredovati dosedanjo ureditev prevoza nadrejenim v kontrolo za preveritev usklajenosti vseh voženj, usklajenosti vozil (upoštevati možne zaplete – servisi, okvare na vozilih) in uskladitev voznikov na določene vožnje, upoštevajoč tako želj voznikov in strank ostalih prevozov.

Osmi korak nastopi po potrditvi nadrejenega, dispečer/ka ali administrativen/na delavec/ka izdela predračun z vsemi posredovanimi podatki stranke in se z določenim časovnim rokom posreduje stranki v plačilo. Ob potrditvi plačila predračuna (preko spletne banke) se v devetem koraku procesa odločanja naredi račun in posreduje stranki in jo obvesti, da ima račun na dan prevoza pri sebi. Deseti korak se prične s pripravo in izvedbo prevoza. Rdeč krog v grafu 1 prikazuje konec procesa odločanja, kjer je strankin prevoz zaključen.

Graf 1: Diagram proces odločanja v podjetju po metodologiji ARIS (AS-IS).



Kot je razvidno iz grafa 1 skozi celoten proces odločanja lahko opazimo prvo ozko grlo v četrtem koraku, kjer dispečer/ka ali administrativen/na delavec/ka mora biti pozoren/na na štiri posamezne sisteme izračunavanja dodatne vožnje. Pred petim in osmim korakom nastopita prav tako še dva posamezna ozka grla, kjer dispečer/ka ali administrativen/na delavec/ka po pravilih posreduje nadrejenemu v kontrolo pred posredovanjem odgovora / predračuna stranki.

V nadaljevanju bo predstavljen grafična ponazoritev diagrama poteka procesa po metodologiji ARIS po vpeljavi potrebnih sprememb oziroma izboljšav.

Model – BPMN grafična notacija prenovljenega POP (TO-BE)

Graf 2 prikazuje grafično ponazoritev potek procesa po metodologiji ARIS po vpeljavi sprememb. Kljub uvedbi sprememb se določeni procesi odločanja ne spremenijo. Prvi korak procesa odločanja ostane enak, saj komunikacija poteka še vedno lahko preko elektronske pošte, telefona in/ali SMS / MMS sporočil. Drugi in tretji korak se zaradi digitalizacije sistema zapisovanja voženj spremeni, saj ne vzame toliko časa kot je v prehodnem procesu. Z digitalizacijo dosežemo, da se hitreje preveri že obstoječe vožnje in preveri dostopnost le-teh glede na podane podatke stranke preko povpraševanja.

Ob pregledu že obstoječe ponudbe se začne priprava dodatne ponudbe, katera bo ustrezala vsem strankinim željam – nastop četrtega koraka. V predhodnem procesu je četrti korak

vseboval štiri posamezne sisteme, z digitalizacijo oziroma združenjem sistemov v nov prenovljen program v Microsoft Excelu in tako zaposlenim omogoči pridobiti vse potrebne izračune na enem mestu in omogoči hitrejše opravljanje naloge. Ker bi bil nov program zasnovan v skladu z željami nadrejenih (direktorja in/ali prokurista podjetja), ne bi bilo potrebno pred nastopom petega koraka posredovati sestavljeno ponudbo nadrejenemu v kontrolo. S tem bi se znebili prvega in drugega ozkega grla podjetja in omogočili skrajšan čas izvajanja koraka in posledično prav tako znižali stroške podjetju.

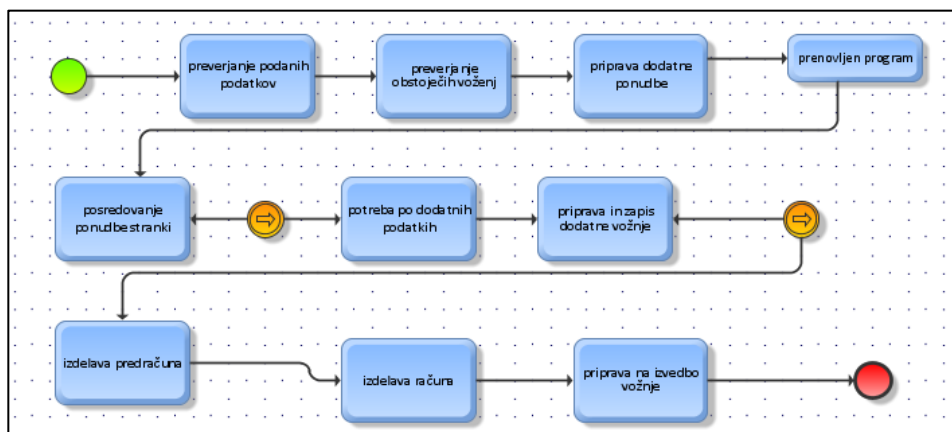
Pri petem koraku zaposleni posredujejo že obstoječo ponudbo in/ali dodatno sestavljeno ponudbo stranki. Ker sestavljanje ponudbe poteka digitalno se skrajša odgovarjanja stranki. Tako kot v predhodnem procesu odločanja, šesti korak nastopi po odgovoru stranke. V kolikor se stranka odloči za eno od ponudb, je na zaposlenih podjetja da od stranke dobijo dodatne podatke (imena in priimke vseh potnikov, kontaktno številko enega od potnikov, naslov pobiranja in odlaganja, ter način plačila). Digitalizacija celotnega procesa omogoči podjetju, da ima zaposlen takoj vpogled v podatke, kateri so bili že posredovani, kateri so še potrebni in omogoča hitrejši vpis novih podatkov.

Pri sedmem koraku se porabljen čas ne spremeni, saj zaposleni podjetja po dobljenih povratnih informacijah stranke dodatno vožnjo zabeležijo dokončno v sistem voženj in naredijo ustrezne priprave. Priprava potnega naloga in ureditev in objava dodatnega povratnega prevoza, saj je v podjetju nenapisano pravilo, da vozilo nikoli ne gre prazno. Zmanjšajo pa se stroški, saj je digitalizacija omogočila, da se ne porabi toliko pisarniškega materiala. Prav tako poteka dokončna določitev vozila na podlagi ostalih organiziranih voženj in usklajevanju vrnitve s le-teh. Uskladitev in potrditev voznika (v kolikor je daljša vožnja poteka uskladitev dveh voznikov) za novo vožnjo.

Ob prejemu odgovora stranke z vsemi podatki se izdela predračun in posreduje stranki v plačilo z določenim rokom plačila. Ker je nov program narejen na podlagi želj nadrejenih, ni potrebno v kontrolo posredovati ničesar, saj poleg tega da ima program zabeležene vse organizirane prevoze, preverjena usklajenost preko programa in razpoložljivost vozil je v programu vse zabeleženo (prav tako možni servisi). Tako se v podjetju s spremenjenim procesom odločanja znebimo še zadnjega ozkega grla in omogočimo hitrejše opravljanje nalog in zmanjšanje stroškov.

Ob potrditvi plačila predračuna se v devetem koraku procesa odločanja naredi račun in posreduje stranki in jo obvesti, da ima račun na dan prevoza pri sebi. Deseti korak se prične s pripravo in izvedbo prevoza. Rdeč krog v grafu 2 prikazuje konec procesa odločanja, kjer je strankin prevoz zaključen.

Graf 2: Diagram proces odločanja v podjetju po metodologiji ARIS (TO-BE).



Zadnje podpoglavje prikazuje učinke izboljšav, kjer poslovni proces dobi na dodani vrednosti skozi celoten proces odločanja v podjetju X.

Učinki izboljšav

Tabela 4 prikazuje lastnosti procesa odločanja v podjetju X s cestnim prevozom potnikov. Tako kot v tabeli 3, je v tabeli 4 na eni strani prikazan posnetek stanja AS-IS – prikazuje popis obstoječega stanja procesov iz časovnega in stroškovnega vidika. Na sredini je prikazano načrtovanje zeleno stanje procesov TO-BE – prikazuje model dodane vrednosti poslovnega procesa prav tako iz časovnega in stroškovnega vidika. Na drugi strani so prikazane spremembe v času, stroških v evrih in spremembe stroškov v odstotkih.

Tabela 10: Aktivnosti v procesu odločanja podjetja z zabeleženimi spremembami.

Tabela lastnosti procesa odločanja v podjetju s cestnim prevozom potnikov (AS-IS)			Tabela lastnosti procesa odločanja v organizaciji s cestnim prevozom potnikov (TO-BE)		Sprememba ČAS	Sprememba stroški EUR	Sprememba stroškov v % (TO-BE)
Aktivnost	Čas (min)	Stroški EUR	Čas (min)	Stroški EUR			
Povpraševanje stranke po prevozu (mail, klic, SMS)	2	0,3	2	0,3	0,00	0,00	0,00%
Preverjanje vseh podanih podatkov stranke (datum, čas, relacija, število potnikov)	3	0,5	1,5	0,3	-1,50	-0,20	-40,00%
Preverjanje že obstoječih ponudb / prevozov	3	0,3	3	0,15	0,00	-0,15	-50,00%
Priprava dodatne ponudbe za željen termin (stroški poti, marža, število potnikov, voznik, vozilo)	10	0,8	5	0,4	-5,00	-0,40	-50,00%
Odgovor stranki na povpraševanje	3	0,3	2	0,25	-1,00	-0,05	-16,67%
Po potrditvi stranke zahtevamo ostale podatke (imena in priimki vseh potnikov, kontaktna številka, naslov pobiranja in odlaganja, način plačila)	3	0,6	2	0,4	-1,00	-0,20	-33,33%
Priprava in zapis dodatne vožnje (določiti vozilo, določiti voznika)	5	1,5	5	1	0,00	-0,50	-33,33%
Po potrditvi stranke sledi priprava predračuna	2	0,5	1	0,25	-1,00	-0,25	-50,00%
Izdelava računa za prejeto plačilo	1	0,25	1	0,25	0,00	0,00	0,00%
Priprava na izvedbo vožnje	8	1,5	6	1	-2,00	-0,50	-33,33%
SKUPAJ	40	6,55	28,5	4,3	-11,50	-2,25	-306,67%

Kot je lahko razvidno iz tabele 4, je podjetje X trenutno na mesečni ravni na izgubi 1.048,00 €, kar pomeni da na letni osnovi podjetje X je na izgubi 12.576,00 € le z enim procesom odločanja. S prenovo procesa odločanja bi podjetje X uspelo zmanjšati stroške za 3.840,00 € na leto. Z zmanjšanjem časovnega vložka pri določenih aktivnostih procesa odločanja lahko zaposleni svojo učinkovitost opravljanja delovnih nalog povečajo za 26 % na dan. Zaposleni lahko z dodatnim časom uspejo opraviti vse svoje zadane naloge v določenem časovnem roku kakovostno in preverjeno, brez problemov in dodatne komunikacije. S tem se pri zaposlenih zmanjša stres in ni več potrebno delati nadur, da bi bile vse naloge opravljene.

Zaključek

Preko rezultatov, katere smo pridobili iz metode TAD in tehnike ARIS lahko razberemo, da podjetje X ob uvedbi potrebnih izboljšav procesov pridobi na času, uspe zmanjšati stroške in umaknemo ozka grla. Z umikom ozkih grl se umakne t.i. nepotrebna komunikacija z nadrejenimi, saj z vzpostavitvijo kakovostnega sistema računanja v programu Microsoft Excel dosežemo, da se pri kreiranju nove ponudbe upoštevajo vse želje nadrejenih. Posledično se zaradi umika ozkih grl zmanjša stres na zaposlene in posledično lahko učinkovitejše opravljajo zadane naloge.

Prvo raziskovalno vprašanje, katero je bilo postavljeno ob začetku seminarske naloge je »Kateri problemi, napake se pojavljajo v procesu odločanja in zakaj pride do le-teh?«. Največ napak in problemov se v procesu AS-IS pojavlja pri ozkih grlih, kajti lahko pride do napačnega razumevanja želj / zahtev nadrejenega pri kreiranju novih ponudb prevozov in lahko pride do konflikta med nadrejenimi in podrejenimi, ko se določena ponudba ne pripravi v časovnem roku, kateri ustreza povpraševani stranki.

Zaposleni podjetja X se soočajo z različnimi problemi, najpogosteje se pojavljajo pri kreiranju nove poti, ker so štirje sistemi, kateri pripomorejo do dokončne sestave novega prevoza. Ker je vse večino v podjetju v pisni obliki (mapa z objavljenimi prevozi, potni nalogi, kontakti voznikov in vsi podatki vozil) zaposleni morajo na več različnih koncih iskati potrebne informacije, katere potrebujejo za učinkovito in kakovostno opravljanje poslovnih in delovnih procesov. Z iskanjem informacij na več končnih se hitrost opravljanja procesov zmanjša in posledično poveča stres zaposlenega, saj se zavedajo, da lahko pride do večjih napak ali do neopravljenih delovnih nalog v času delovnika. Posledično sledi delanje nadur, da se vse zadeve rešijo, popravijo in dokončajo. Z vzpostavitvijo posodobitev procesa odločanja zaposleni lahko učinkoviteje, kakovostno in v časovno sprejemljivem roku dokončajo vse zadane naloge, uresniči vse zastavljene cilje in omogočijo podjetju X večjo konkurenčnost na trgu. S tem si odgovorimo na raziskovalno vprašanje »Kateri so problemi, s katerimi se zaposleni podjetja X soočajo in kako to vpliva na njihovo opravljanje dela?«.

Skozi metodo TAD in tehniko ARIS je prikazano, katere so možne izboljšave v procesu odločanja, v kolikor le-tega prenovimo. Pri več kot polovici aktivnosti v procesu odločanja lahko podjetje doseže takšne izboljšave, katere bodo pripomogle zmanjšanje časovnega vložka, omogočile informacije in podatke na enem mestu. Pri pripravi dodatnih voženj se lahko zaposleni hitreje organizirajo in omogoči zapolnitev vseh odprtih organiziranih prevozov. Z uvedbo sprememb

prav tako dosežemo, da se zmanjšajo stroški podjetja na vseh ravneh podjetja, zmanjša se poraba pisarniškega materiala. S tem si tudi vodstvo podjetja X zagotovi zmanjšanje število nadur zaposlenih, zmanjšajo se bolniški. Dosežemo veliko zadovoljstva, kakovosti in učinkovitosti vseh zaposlenih v podjetju. Preko metode TAD in tehnike ARIS pridobimo odgovor na dva raziskovalna vprašanja, in sicer na: »Katere so možne izboljšave v procesu odločanja?« in »Kaj z uvedbo sprememb v procesu odločanja dosežemo?«.

Obe metodi sta se pokazali za koristno in omogočila podjetju dodaten vpogled in pregled delovanja procesa odločanja. Metoda TAD podjetju omogoča, da razberejo koliko časa zaposleni porabijo na posameznih aktivnostih skozi proces odločanja in koliko stroškov nastane ob posamezni aktivnosti. TAD omogoča vpogled v predhodni proces in v spremenjen proces, še posebej ko to pogledamo s stroškovnega vidika na letni osnovi. Preden se podjetje loti sprememb procesa zapišejo v tabeli TAD, kakšna pričakovanja imajo z vzpostavitvijo novega procesa in kje se lahko naredijo izboljšave. Tehnika ARIS medtem omogoča grafični prikaz delovanja procesa odločanja, kjer je bolj razvidno kako proces poteka v podjetju, kje se nahajajo ozka grla in ali bi obstajala možnost umika ozkih grl in spremembe poslovnega in delovnega procesa.

Glede na rezultate pridobljene skozi metode TAD in tehniko ARIS, lahko razberemo, da je za podjetje v interesu, da se postopoma digitalizira. Potrebno bi bilo začeti z posodobitvijo vseh programov v pisarni, nadaljevati z posodobitvijo programov na tablicah voznikov, šele nato vzpostavitev aplikacije za rezervacijo prevozov. S tem, ko podjetje izboljša vse delovne in poslovne procese poveča svojo konkurenčnost na trgu, povečajo zadovoljstvo ne samo že obstoječih uporabnikov, ampak tudi novih uporabnikov. Prav tako se poveča zadovoljstvo vseh zaposlenih, zaradi umika ozkih grl, vmesnih postankov in omogoča zaposlenim dovolj časa za opravljanje vseh zadanih nalog in možnost opravljanja drugih nalog.

Naslednji proces, kateri bi podjetju omogočilo veliko napredka, konkurenčnosti na trgu, uresničevanju ciljev in zagotovitev kakovosti prevozov, je analizirati proces urejanja in izpolnjevanja potnih nalogov. Podjetje X mora doseči, da se lahko potni nalog posodablja preko računalnikov na tablice voznikov in da vozniki že na tablici lahko zabeležijo vse potrebne podatke namesto, da se dopisuje na papir in nato izpolnjen papir pretipka v Microsoft Excel, natisne in nato pospravi v mapo potnih nalogov.

V interesu podjetja X je, da nadaljuje analizo vseh procesov za vpeljavo izboljšav, saj lahko poleg zmanjšanja časovnega in stroškovnega vložka pridobijo na zadovoljstvu vseh v organizaciji, omogočijo konkurenčnost na trgu, povečajo svoj ugled in posledično lahko z aplikacijo dosežejo vizijo podjetja. S tem bi strankam z napredno aplikacijo omogočili prevoze na vseh relacijah brez nepotrebne čakanja in da lahko uporabniki prevozov prispejo na cilj hitro, varno in udobno. S posodobitvijo procesov doprinesejo tudi pri klimi v podjetju in omogočijo nadaljnji razvoj in širjenje podjetja ne samo na slovenskem trgu, ampak tudi mednarodnem trgu.

Viri in literatura

Appelbaum, S., Cameron, A., Ensink, F., Hazanika, J., Attir, R., Ezzedine, R., & Shekhar, V. (2017). Factors that impact the success of an organizational change: a case study analysis. *Industrial and Commercial Training*, 49(5), str. 213 - 230.

Balakrishnan, D. (2012). A Holistic Approach to Business Process Management: This Way to Better Customer Experience. *Cognizant*, 20(20), str. 1 - 5.

Harmon, P. (2007). *Business Process Change, Second Edition: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals*. Burlington: Morgan Kaufmann.

Jambrec, N. (2010). Delo diplomskega seminarja: Modeliranje poslovnih procesov z orodjem MS Office Visio. Krško: Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor.

Jeston, J., & Nelis, J. (2008). *Business Process Management, Second Edition: Practical Guidelines to Successful Implementations*. Burlington: Butterworth-Heinemann.

Rozman, P. (2007). *Diplomsko delo: Management poslovnih procesov in razvoj standardov na tem področju*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.

Seničar, V. (2006). *Magistrsko delo: Modeliranje in avtomatizacija poslovnih procesov v podjetju*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.

Trček, D. (2001). *Informatika: od tehnologije do poslovanja*. Koper: Visoka šola za management.

Verle, K. (2008). Procesni pristop kot dejavnik povečanja zadovoljstva odjemalcev. *Management*, 3(3), str. 235 - 253.

Verle, K., & Markič, M. (2010). Procesna organiziranost in zadovoljstvo zaposlenih. *Management*, 5(2), str. 131 - 147.

POMEN KLJUČNIH BESED V DIGITALNEM TRŽENJU

Avtorica: Lea Adamič

Visoka šola za poslovne vede, Tržno komunikacije in odnosi z javnostjo (1. stopnja)

Povzetek

Ključne besede so pomemben del optimizacije spletnega mesta in strategije digitalnega trženja. Do problema nas zagotovo privede neznanje ali neuporaba analize in učinkovite uporabe ključnih besed, s tem pa tvegamo, da nas spletni brskalniki ne prepoznajo kot ustrezen zadetek v iskalni seji naših potencialnih uporabnikov ali kupcev. Dobra uporaba ključnih besed lahko naš obstoj na spletu dvignejo z dobro uvrstitvijo v rezultate iskanja. Ta trditev je cilj mojega raziskovanja. V tej seminarski nalogi nameravam preko analize razpoložljivih informacij in orodij dokazati, da je odločilen korak do uspešnega digitalnega trženja znanje o pravilni izbiri, strukturiranju in rednem preverjanju ključnih besed. Praktičen del svojega raziskovanja sem usmerila v nišno področje kulinarčnih blogov, saj sem tudi sama avtorica in lastnica kulinarčnega bloga. V tem delu izčrpno prikazujem pomen in vlogo ključnih besed, ki so temelj uspeha, saj je naš cilj, da je ravno naša spletna vsebina zadetek iskalnega niza naših uporabnikov.

Ključne besede: ključne besede, digitalni marketing, spletna optimizacija, spletna analiza, kulinarčni blog

Uvod

V svojem članku raziskujem pomen in delovanje ključnih besed (ang. 'keywords') v digitalnem trženju. Da so ključne besede temeljna sestavina dobrega SEO se verjetno zavedajo vsi, ki se ukvarjajo z digitalnim trženjem. Spletna strategija nikakor ne more ignorirati pomena ključnih besed, saj so njen ključni del in nam ob pravilni uporabi in stalni obnovi doprinesejo zelo veliko.

Prepričana sem, da so ključne besede tu za nas, da nam pomagajo pridobiti pravo občinstvo, visoko uvrstitev v iskalnikih in spremeniti iskanje potencialnih strank v konverzije. Moj cilj je, da v temu članku preko analize razpoložljivih informacij in orodij dokažem, da je odločilen korak do uspešnega digitalnega trženja znanje o pravilni izbiri, strukturiranju in rednem preverjanju ključnih besed. Slednje bom preskusila v primerjavi dobre in slabe prakse iz svojega področja dela.

Za svoje raziskovalno delo sem si izbrala analitično raziskovalno metodo, pri kateri sem uporabila sposobnost analiziranja podatkov za poglobljeno razumevanje predmeta raziskave in vrednotenja dejstev in informacij, povezanih z raziskavo.

V članku se bom pogosto navezovala na lastno področje dela: ustvarjanje kulinarčnega bloga. Izbira naslova tega prispevka se mi je zdela zelo koristna za mojo razvijajočo dejavnost, saj je moja prisotnost oziroma opaznost na spletu močno odvisna od dobre uporabe ključnih besed.

Ključne besede v digitalnem trženju

Kaj je digitalno trženje

Z razvojem tehnologije se je marketing v večini iz tradicionalnih oblik premaknil v digitalne.

Digitalni marketing je marketing, ki: 'za oglaševanje uporablja različne digitalne kanale in, ki bi ga morali danes uporabljati vsa podjetja, če želijo uspešno poslovati v močni konkurenci na svetovnem trgu,' (Svet računalniške tehnologije, 2021).

Digitalni marketing je, po mojem mnenju, splošna fraza, ki jo laiki uporabljajo kadar govorijo o e-poštnih sporočilih, oglasih na spletu in socialnih omrežjih. Zdi se mi primerno, da za potrebe moje naloge na kratko opredelim kakšne so možnosti komunikacije s potrošniki znotraj digitalnega marketinga, ki jih označujemo z izrazom 5D-jev digitalnega marketinga.

5 D-jev digitalnega marketinga

- Digitalne naprave: pametni telefoni, tablični računalniki, namizni računalniki, televizija in igralne naprave preko katerih potencialne stranke pridobivajo informacije o blagovnih znamkah.
- Digitalne platforme: večina interakcij poteka preko brskalnikov ali drugih platformah kot so Facebook, Instagram, Google, YouTube, Twitter in LinkedIn.
- Digitalni mediji: so različno plačljivi, lastniški ali drugi komunikacijski kanali za doseganje publike, vključno z oglaševanjem preko e-pošte, iskalniki in družbenimi omrežji.
- Digitalni podatki: nam daje vpogled v profile potencialnih strank in njihovo interakcijo s podjetji, omogočajo analitiko in strateško načrtovanje vsebine ali ponudbe izdelkov/storitev.
- Digitalna tehnologija: gre za kakršnokoli tehnologijo, ki jo podjetja uporabljajo za ustvarjanje interaktivnih izkušenj s spletnimi mesti, mobilnimi aplikacijami ali e-poštnih oglaševalskih akcij.

Digitalni marketing torej za oglaševanje izdelkov in storitev uporablja različne digitalne medije. Glavna razlika med tradicionalnim in digitalnim oglaševanjem je predvsem uporaba kanalov, preko katerih je možna jasna analiza oglaševalskih akcij. Analiza nam omogoča hiter vpogled v to, kaj deluje in kaj ne (Svet računalniške tehnologije, 2021).

Kaj so ključne besede

Ključne besede so besede ali besedne zveze, ki vsebino in oglase določene spletne strani povežejo z uporabniki, ki prav tako uporabljajo besede v spletnih iskalnikih, da bi našli izdelek, storitev ali informacijo.

Ključne besede so torej besede in besedne zveze, ki opisujejo teme o katerih pišejo ustvarjalci spletnih strani in hkrati opredelijo, kaj ljudje (uporabniki spletnih brskalnikov) iščejo. V idealni situaciji so te ključne besede enake, saj so stična točka med našo vsebino in uporabniki ter jim tako pomaga, da to vsebino najdejo (Spletnik, 2021)

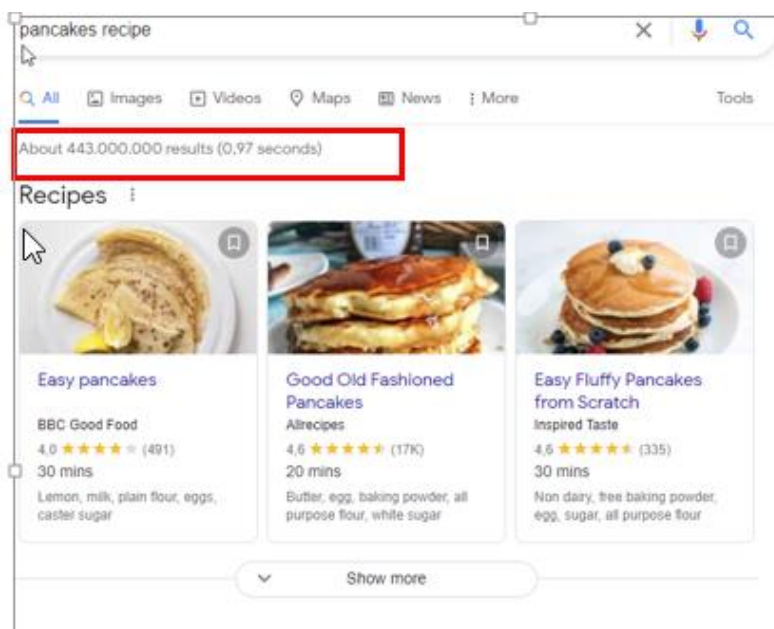
Ključne besede so zagotovo pomemben sestavni del SEO optimizacije spletne strani, ki ga ne smemo zapostavljati. Pravzaprav je znanje iskanja, analize in uporabe ključnih besed element SEO optimizacije, ki nam v kombinaciji z ustreznim CTA (eng. 'call to action') in dobro vsebino prinese veliko uspeha oziroma prometa na spletni strani.

Tipi ključnih besed

Ko govorimo o tipih ključnih besed, jih razvrščamo glede na dolžino in kompleksnost. Na spletu sem našla veliko opisov in podobnih opredelitev, najbolj jasna in koristna pa se mi je zdelo sledeča klasifikacija (Hartshorne, 2021):

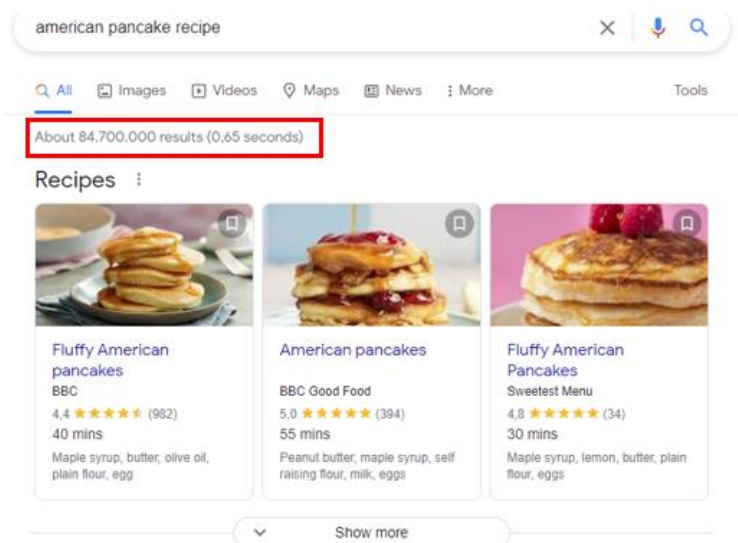
- **Generične ključne besede (eng. Short-tail keywords)**
Vsebujejo eno ali dve besedi in so zelo splošne za izbrano področje. Volumen iskanja je zelo visok, zato se s takimi besedami ne moremo umestiti v vrh zadetkov organskega spletnega iskanja.
Primer: pancakes recipe (443 mio. zadetkov)

Slika 1: Primer zadetkov za generične ključne besede (Google brskalnik, 2022).



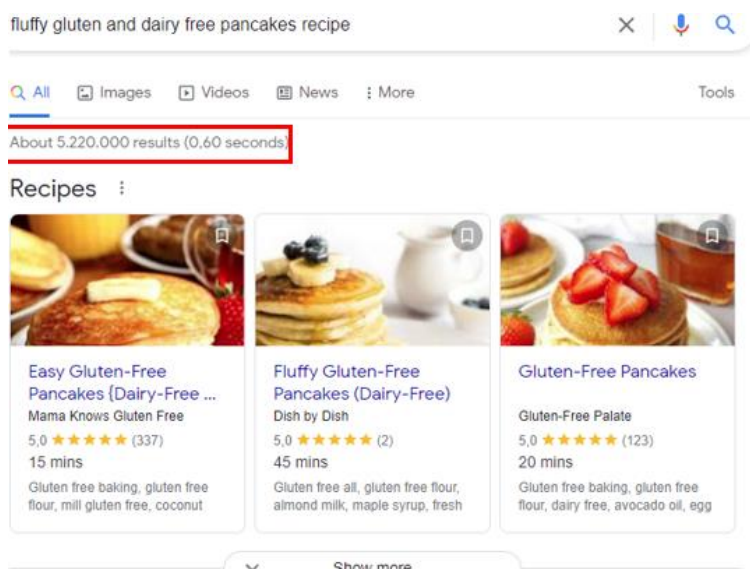
- **Sestavljene ključne besede (eng. Middle-tail keywords)**
Običajno so sestavljene iz treh ali štirih besed, ki so bolj specifične od generičnih, vendar imajo opazno nižji volumen iskanja.
Primer: american pancakes recipe (84,7 mio. zadetkov)

Slika 2: Primer zadetkov za sestavljene ključne besede (Google brskalnik, 2022).



- *Dolge ključne besede – fraze (eg. Long-tail keywords)*
Vsebujejo štiri ali več besed, so specifične in se najbolj približajo iskalnim nizom, ki jih vnašajo ljudji, ki iščejo specifične rezultate. Te ključne besede imajo še nižji volumen iskanja.
Primer: fluffy gluten and dairy free pancakes recipe (5,2 mio. zadetkov)

Slika 3: Primer zadetkov za dolge ključne besede (Google brskalnik, 2022).



Analiza in izbor ključnih besed

Orodja za iskanje ključnih besed

Obstaja mnogo orodij, ki nam pomagajo raziskati ključne besede in analizirati uspešnost njihove uporabe. Ponujajo nam pomembne informacije, kot so obseg iskanja, uspešnost z uvrstitvijo, vrednost ključne besede (kredibilna informacija pri oglaševanju s plačilom na klik), analizo konkurence in še mnoge druge informacije. Med zbiranjem in analiziranjem informacij so se nekatera orodja ponavljala, na spletni strani Soravjain pa sem našla res koristno zbirko brezplačnih orodij. Navedla bom 5 brezplačnih orodij in pri nekaterih tudi praktično pokazala njihovo uporabo (Sorav Jain, 2016):

- *Google Keyword Planner*
Praktično orodje, ki je verjetno prva izbira vsekega začetnika, ki išče ustrezne ključne besede za spletno optimizacijo ali oglasno kampanjo. Ponuja nam odkrivanje novih ključnih besed, spremljanje trende iskanj, izključevanje neželenih besed v iskalnem nizu, pregled cen za vsako ključno besedo in analitiko uspeha izbranih besed. Do orodja pridemo preko prijave v orodje Google Ads, kjer lahko v naslednjem koraku izberemo načrtovanje ključnih besed.
Primer: vnesla sem par ključnih besed za svoj blog, določila nekaj evropskih držav, za katere bi oglas uporabila in dobila sem podatke o volumnu iskanja in povprečno ceno za prikaz oglasa pri iskanju posameznih ključnih besed.

Slika 4 in 5: Primer uporabe orodja Google Keyword planner (Google Keyword planner, 2022).

Google Ads | Nacrt za ključne besede

easy dinner recipes, traditional food, cooking for young adults, nourishing food, easy meals, no food waste, sustainable life, eating together, hosting a meal | https://www.sce | Anglija, Združeno kraljestvo in še 7 | angleščina | Goog

Razširite iskanje: + dinner recipes + easy healthy meal recipes + cookery show + sustainable + cooking + food waste + meals

Izključni predloge za odrasle x DODAJTE FILTER Na voljo je 728 predlogov ključne besede

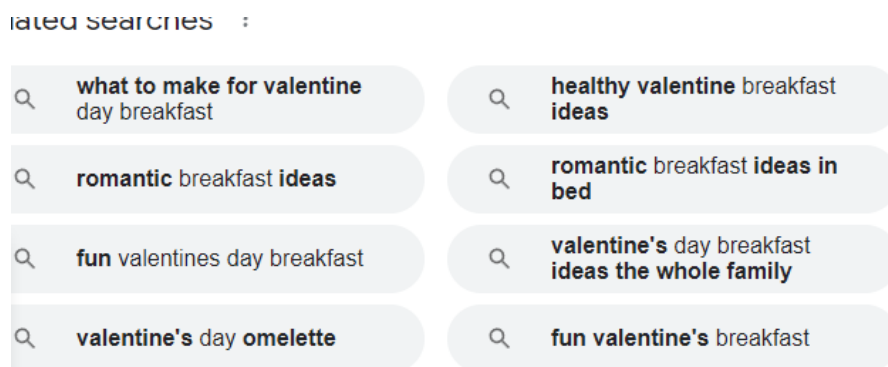
<input type="checkbox"/> Ključna beseda (glede na ustreznost)	Povpr. mesečna iskanja	Trimesečna sprememba	Sprememba glede na prejšnje leto	Konkurenca
Ključne besede, ki ste jih navedli				
<input type="checkbox"/> easy dinner recipes	10 tis. – 100 tis.	0 %	0 %	Šibka
<input type="checkbox"/> traditional food	1 tis. – 10 tis.	0 %	+ 900 %	Šibka
<input type="checkbox"/> cooking for young adults	10 – 100	0 %	0 %	Močna
<input type="checkbox"/> nourishing food	100 – 1 tis.	0 %	0 %	Močna
<input type="checkbox"/> easy meals	10 tis. – 100 tis.	0 %	0 %	Srednja
<input type="checkbox"/> no food waste	100 – 1 tis.	0 %	0 %	Šibka
<input type="checkbox"/> sustainable life	1 tis. – 10 tis.	0 %	0 %	Močna
<input type="checkbox"/> eating together	100 – 1 tis.	0 %	0 %	Šibka
<input type="checkbox"/> hosting a meal	0 – 10	–	–	–

STOLPCI Pogled ključnih besed ▾

Ponudba za prikaz na vrhu strani (majhen obseg)	Ponudba za prikaz na vrhu strani (velik obseg)	Stanje računa
0,04 €	1,50 €	
0,64 €	1,15 €	
–	–	
0,71 €	4,21 €	
0,20 €	2,06 €	
0,53 €	2,02 €	
0,68 €	3,02 €	
0,23 €	0,95 €	
–	–	

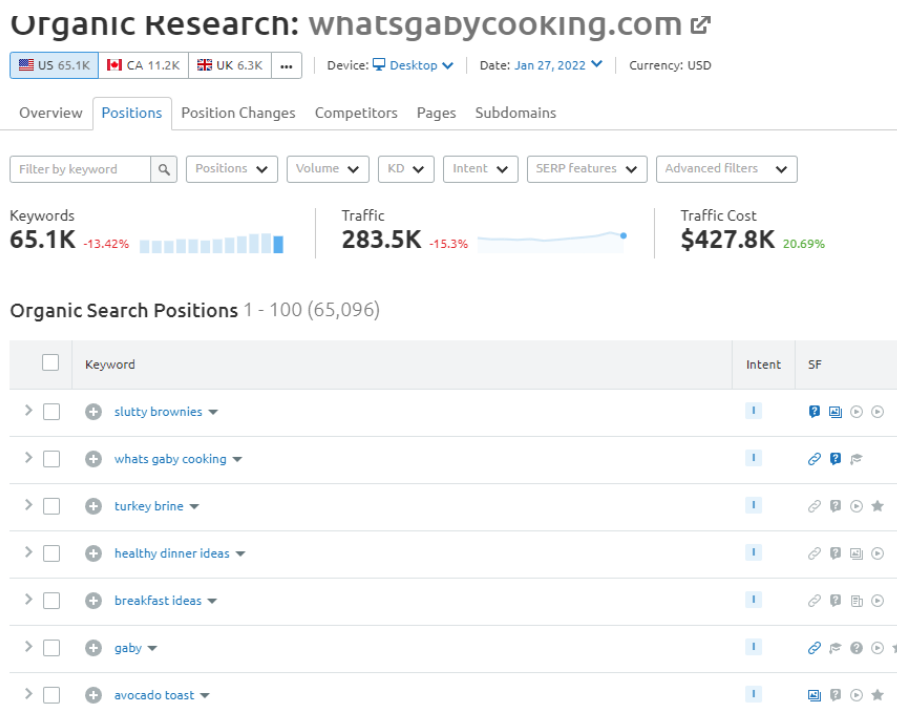
- **SEObok**
Orodje je izvrsten pomočnik pri zbiranju aktualnih ključnih besed, saj ponuja vpolged v mesečna in dnevna iskanja in povprečno ceno na klik (CPC – cost pre click). Dobljene rezultate iskanja lahko preprosto shranimo v Excel tabelo.
- **Google Search Suggestions**
Uporaba tega orodja je izvrsto za iskanje dolgih ključnih besed (long-tail keywords), saj nam Google na dnu iskalne strani ponudi iskalne nize, ki so smiselno povezani z našim iskalnim nizom. Ta tehnika se izvrsto obnese, ko iščemo ključne besede za pisanje vsebin na blogu.
Primer: valentines day breakfast recipes

Slika 6: Primer uporabe orodja Google Search suggestions (Google Search suggestions, 2022).



- **SEMrush**
Izjemno koristno orodje predvsem pri plačljivi optimizaciji spletnih strani, saj nam omogoča vpogled v spletne strategije konkurence.
Orodje deluje tako, da najprej določimo državo iskanja, nato pa v iskalnik vnesemo ključno besedo, za katero domnevamo, da jo konkurenca uporablja. Če ne vemo katero besedo bi uporabili, lahko v iskalnik vnesemo tudi spletno stran naše konkurence. Dobljene ključne besede lahko enostavno izvozimo v Excel tabelico.
Primer: <https://whatsgabycooking.com/>

Slika 7: Primer uporabe orodja SEM rush (SEM rush, 2022).



- **Keyword Discovery Tool**

S tem orodjem lahko enostavno poiščemo ključne besede, ki jih bomo uporabili pri SEO strategiji in tudi v tržnih kampanjah (PPC).

V iskalno okence vnesemo ključno besedo, orodje pa nato generira 100 najustreznejših ključnih besed, vezanih na naš vnos.

Primer vnosa: air fryer recipes

Slika 8: Primer uporabe orodja Keyword Discovery Tool (Keyword Discovery Tool, 2022).

Query: air fryer recipes

Results 1 - 97 of 97

Page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Search Term	Total
air fryer recipes	7880
best air fryer recipes	421
keto air fryer recipes	342
easy air fryer recipes	243
175 best air fryer recipes	239
healthy air fryer recipes	234
air fryer chicken recipes	233
ninja air fryer recipes	207
vegan air fryer recipes	155
air fryer keto recipes	138
power air fryer recipes	127
recipes for air fryer	126
air fryer breakfast recipes	120
air fryer fish recipes	111
philips air fryer recipes	108
power air fryer oven recipes	103
air fryer recipes chicken	102
air fryer chicken recipes no breading	99
instant pot air fryer recipes	97

- *Keywords everywhere*

Orodje, ki je vredno dodatne omembe je brezplačni 'vtičnik' za brskalnika Firefox in Chrome. Namestitev je enostavna (klik 'namesti'), uporaba pa je možna samo na računalnikih, ne pa tudi na mobilnih napravah. Uporaba je res preprosta, saj se nam ob vsakem vnosu iskalnega niza v brskalnik ob robu ekrana izpišejo sledeči podatki: predlagane sorodne ključne besede predlagane dolge ključne besede (frazе) in tudi ostala iskanja, povezana z našo vneseno ključno besedo.

Dobljene rezultate iskanja lahko preprosto shranimo v Excel tabelo.

Slika 9: Primer uporabe orodja Keywords Everywhere (Google brskalnik, 2022)

The screenshot shows a Google search for "beet and potato gnocchi with spinach recipe". The search results are displayed on the left, with three recipe cards visible: "Pan-fried homemade beetroot gnocchi with...", "Beet Gnocchi Recipe by Tasty", and "Tricolor Gnocchi". The Keywords Everywhere extension is overlaid on the right side of the page. It displays the search query "Find long-tail keywords for this search query" and provides SEO metrics: SEO Difficulty (47/100), Brand Query (No), Off-Page Difficulty (45/100), and On-Page Difficulty (51/100). Below these metrics, there are two sections for "Related Keywords". The first section lists keywords such as "beet gnocchi recipe", "beetroot gnocchi sauce recipe", "beetroot gnocchi vegan", "beetroot gnocchi recipe bbc", "beet gnocchi with pesto", "what to serve with beetroot gnocchi", "roasted beetroot gnocchi", and "beet potato gnocchi". The second section lists "People Also Search For" keywords: "beet gnocchi recipe", "beetroot gnocchi sauce recipe", "beetroot gnocchi vegan", and "beetroot gnocchi recipe bbc".

Kako se lotimo analize ključnih besed

Na blogu spletne strani Spletnik.si sem našla strnjen in praktičen zapis o izbiri učinkovitih ključnih besed tako za optimizacijo spletnega mesta, kot tudi za spletno oglasno kampanjo (Spletnik, 2021):

- **Analiza namena iskanja**
Ta korak vedno začnemo z določitvijo svoje ciljne skupine in razmislimo, kaj bi naš kupec vnesel v spletni brskalnik, ko bi želel najti naš izdelek oziroma storitev. Analiza namena nam pomaga ugotoviti katere ključne besede izbrati glede na to, kaj uporabniki sploh iščejo in s kakšnim namenom. Ključne besede se tako delijo na informativne (zbiranje informacij), komercialne (začetek nakupne faze in odločanje) in transakcijske (odločitev o nakupu je že sprejeta).
- **Raziskovanje konkurence**
Enostaven način za analiziranje ključnih besed, ki jih uporabljajo naši konkurenti, je prebiranje vsebine njihovih spletnih strani in ogled naslovov ter meta oznak. Obstajajo tudi plačljiva orodja in digitalne agencij, ki omogočajo kompleksno raziskavo strategij naše konkurence.

- *Uporaba različnih tipov ujemanja*
Pri izbiri ključnih besed za oglase, so v članku spletne strani Spletnik.si priporočili opcijo natančnega ujemanja, saj nam omogoča popoln nadzor nad tem, kaj bodo iskalci našli pri iskanju naših produktov. Druge tipe ujemanja pa svetujejo kot vpogled v ostale variacije ključnih besed, ki jih iskalci vnašajo. Te iskalne nize lahko uporabimo kot ideje za nove kvalitetne ključne besede ali pa jih bomo dodali na seznam negativnih besed.
- *Iskalna uporabniška izkušnja na različnih napravah*
Ker vse več ljudi iskanje izdelkov in storitev najraje opravlja preko pametnih telefonov (ali tablic), se je pomembno prilagoditi z izbiro ključnih besed. Dolžina iskalnih ključnih besed se razlikuje od tistih, ki so vnesene pri brskanju preko namiznega računalnika, poizvedbe preko pametnih telefonov pa pogosto vsebujejo več napačno vpisanih besed. Povečuje pa se tudi trend glasovnega iskanja.
- *Preverjanje in urejanje seznama ključnih besed*
Ker potrošniške navade in algoritmi nenehno spreminjajo in razvijajo, tudi naš seznam ključnih besed ne more ostati stalen. Seznam moramo redno spreminjati, ga dopolnjevati in po potrebi nekoristne besede tudi odstraniti. Zato je analitika učinkovitosti ključnih besed izrednega pomena.

Ključne besede za kulinarične bloge

Kaj je kulinarični blog

Kulinarični blog oziroma 'food blog' je spletni dnevnik ljubiteljev kulinarike, ki gojijo strast do razvijanja receptov, pisanja o hrani, fotografiranja lastnih receptov in hrane nasploh. Za razvijanje kulinaričnega bloga je potrebno veliko časa, znanja in veščin. Vzdrževanje kvalitetnega bloga je pravzaprav vsakodnevno delo, ki hitro preraste v tako imenovan 'full time job'.

Kulinarično bloganje je precej drag hobi, saj so stroški za opremo, hrano, izobraževanje, pripomočke in programsko opremo precej visoki. Povsem normalno in pričakovano je, da začnejo ustvarjalci kulinaričnih blogov iskati priložnosti za zaslužek na različne načine. Velik del njih blog uporabijo kot temelj za ustanovitev lastnega podjetja in si na tak način zgradijo zavidanja vredno kariero.

Pomen ključnih besed za kulinarični blog

Za uspeh je odločilnega pomena dobra strategija digitalnega trženja in komuniciranja. Velik del tega je seveda optimizacija spletne strani, saj uporabniki do naših vsebin večinoma pridejo preko vnašanja ključnih (iskalnih) besed v spletne brskalnice, kot je Google.

Izrednega pomena je upoštevanje dela leta, praznikov s tradicionalnimi jedmi in sezonske hrane. Ljudje namreč iščejo recepte, ki jih želijo pripraviti v času poizvedovanja ali v bližnji prihodnosti. Tako predvidevanje lahko izkoristimo tako, da pripravimo vsebine, ki so v skladu s sezonami kulinaričnega leta in letnih časov (Carroll, 2018).

Če želimo uživati v visokem prometu na naši spletni strani, moramo redno preverjati ključne besede, ki jih uporabniki vnašajo v brskalnik. To so dragoceni podatki, ki nam povedo, kaj ljudje potrebujejo od nas. Blog je v svoji osnovi storitev, za katero je izrednega pomena tržna skladnost. Zato je pomembno za ustvarjanje vsebin (receptov) prilagodimo potrebam bralcev.

Ključne besede kot del SEO strategije kulinaričnega bloga

Ključne besede, uporabljene v blogu, služijo kot element optimizacije spletne strani. Pomembno je, da vemo kje jih moramo vnašati in na kakšen način.

Najprej želim poudariti, da morajo biti uporabljene ključne besede relevantne za našo blagovno znamko, zlahka integrirane v spletne vsebine in ujemajoče z iskanji uporabnikov naših storitev.

Odkar imam blog (od septembra 2021) sem zbirala informacije, brala blog zapise o SEO za food blogerje, se posvetovala s kolegicami in sedaj sem si izbrala uporabo ključnih besed izbrala za temo te seminarske naloge. Vse to, z namenom, da končno uporabo ključnih besed obrnem sebi v prid. Našla sem tudi koristen članek na spletni strani www.bkacontent.com, ki ponuja strnjena navodila, v katerih elementih spletnih vsebin je potrebno vnašanje ključnih besed v namen SEO (Secrist, 2021):

Ključne besede v Meta opisu

V tem elementu spletne optimizacije je pomembno, da glavno ključno besedo uporabimo samo enkrat. Namen meta opisa ni ta, da ga pretirano zapolnimo z naborom ključnih besed. Opis mora biti uporaben, organski in podati realen vpogled v vsebino članka. Idealno je, če na tej točki uspemo uporabiti tudi sekundarno ključno besedo.

Slika 10: Primer ključnih besed v meta opisu (Scent of Canela, 2022).

<https://www.scentofcanela.com> › [blog](#) › [creamy-leek-an...](#) ⋮

Creamy leek and broccoli soup - easy dairy free soup recipe

12 Oct 2021 — Easy **leek** and **broccoli soup** recipe with tips how to make homemade croutons. Perfect for your fall dinner, prepared just in 30 minutes.

Ključne besede v SEO naslovu

SEO naslov je v svoji osnovi podoben in povezan z meta opisom, saj meta opis razloži, kaj lahko posameznik odkrije s klikom na SEO naslov. Ključne besede se zaradi tega prekrivajo.

Slika 11: Primer ključnih besed v SEO opisu (Scent of Canela, 2022)

<https://www.scentofcanela.com> > blog > creamy-leek-an... ⋮

Creamy leek and broccoli soup - easy dairy free soup recipe

12 Oct 2021 — Easy **leek** and **broccoli soup** recipe with tips how to make homemade croutons. Perfect for your fall dinner, prepared just in 30 minutes.

Ključne besede v naslovu članka

Idealna je uporaba glavne ključne besede že v samem naslovu članka, saj jo bo Google skupaj z besedo v meta opisu vzel kot informacijo, o čem smo pisali v celem članku. Izbrana beseda v naslovu služi kot smerokaz, zato moramo biti pazljivi, da Googla ne pošljem na 'sprehod' v napačno smer.

Ključne besede v prvih in zadnjih 200 besedah članka

Izrednega pomena je umestitev primarne ključne besede znotraj prvega stavka ali odstavka članka. Temu sledi uvrstitev sekundarnih ključnih besed v prvih 200 besedah objave, pri tem pa moramo seveda ohraniti kvaliteto napisanega odstavka. Izogibati se moramo stilu pisanja oglasnega besedila, ki lahko v blogu deluje zelo prisiljena ali celo ceneno.

Podobno kot v uvodu, je smiselna uporaba iste primarne ključne besede tudi v zaključku zapisa. Skupaj z uvodom namreč tvorita okvir za jedro spletnega članka. Pametno je uporabiti to primarno ključno besedo v zadnjem odstavku zapisa, ki jo lahko strateško združimo tudi z ustreznim CTA.

Ključne besede skozi jedro članka

Opominjati se moramo, da so ključne besede v prvi vrsti namenjene ljudem, ki berejo besedilo in ne robotom. Glavna merila za izbiro ključnih besed mora biti uporabnost za bralca, ki želi biti informiran, razsvetljen ali pa sproščen ob branju našega bloga. Dobro merilo pri uporabi besed je jasnost ob koncu branja članka in tekoče branje, brez občutka pretiranega pojavljanja fraz.

Ključne besede v H1, H2 in H3

Naslovi in podnaslovi si v člankih glede na pomembnost sledijo po hierarhiji. H1 je najpomembnejši in označuje glavni naslov članka, zato se v vsebini pojavi samo enkrat. Če bi v blog objavi več naslovov označili s H1, bi Google popolnoma zmedli, saj nebi vedel, kaj je glavna tema našega zapisa.

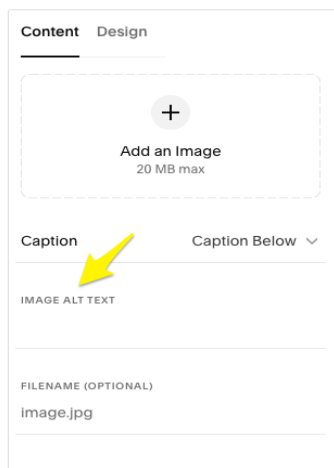
H2 naslovi oziroma podnaslovi so naša priložnost za vstavljanje pomembnih naslovov, ki Googlu pojasnijo kontekst zapisa. H2 naslovi naše jedro vsebine razčlenijo na manjše dele. Uporabno vodilo je uporaba 3-5 H2 na približno 100 besed. S pravilno uporabo besed bomo pojasnili, da hrane ne prodajamo, temveč ponujamo recept z navodili in opisom jedi.

H3 nam pomagajo razčleniti posamezne elemente jedra spletne vsebine na manjše točke. To je dobra priložnost za morebitno ponovitev primarne ključne besede, predvsem pa za dodatne fraze, ki jih želimo dodati v nabor ustreznih ključnih besed.

Ključne besede v slikovnih Alt-oznakah

Slikovno gradivo je ključna sestavina vsake objave na kulinaričnem blogu, saj najbolje opiše in prikaže lastnosti predstavljene jedi. Hkrati so slike izvrstna priložnost za dodajanje ključnih besed na spletno stran. Z ustrezno uporabo ključnih besed za slikovno gradivo si povečamo možnosti zadetka pri slikovnem Google iskanju.

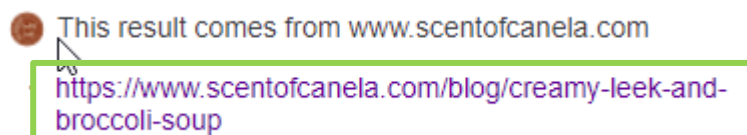
Slika 12: Primer ključnih besed v slikovnih Alt- oznakah (Squarespace, 2022).



Ključne besede v URL naslovu

Idealna je uporaba primarne ključne besede v URL naslovu napisanega članka, saj to močno zaznamuje uvrstitev v prikazovanju zadetkov iskanja.

Slika 13: Primer ključnih besed URL naslovu (Scent of Canela, 2022).



Primer dobre in slabe prakse

Dobra praksa

Zgoraj opisan sistem vnašanja ključnih besed in uporaba orodij za analizo ustreznih izborov je že sam po sebi primer dobre prakse. Temu lahko dodam še sledeče koristne napotke, prebrane v spletnem članku na spletni strani Build wellness blog (Carroll, 2018), ki jih je vredno upoštevati:

- za en članek si glede na dolžino zapisa izberemo 3-8 ključnih besed, ki so uporabljene glede na hierarhijo pomembnosti in učinkovitosti.
- z uporabo ključnih besed ne moremo preseči vrednosti dobre in uporabne vsebine, ki mora biti naš glavni atribut.
- Redno osveževanje in spreminjanje ključnih besed v elementih spletnega članka po predhodnji analizi trenutnega rangiranja ključnih besed.
- Uporaba fraz in ključnih besed z dolgim repom za vnašanje opisovanje slik (ALT text).
- Uporaba ključnih besed, ki so optimalne za glasovno iskanje.

Slaba praksa

- Neuporaba ključnih besed nasploh.
- Tretiranje bloga kot osebni dnevnik, v katerega pišemo dolge zgodbe brez namena, da bi bili uporabni in informativni pri svojem pisanju.
- Poseganje po enakih ključnih besedah v veliki večini člankov.
- Pisanje člankov brez priprave in analiziranja ključnih besed.
- Ignoriranje orodij, ki nam omogočajo analizo ključnih besed.
- ponavljanje istih ključnih besed v kratkem besedilnem odstavku.
- Uporaba ključnih besed, ki zvenijo nenaravno in preveč zapleteno.

Zaključek

V seminarski nalogi sem sistematično predstavila raziskovane pojme: ključne besede, digitalno trženje in vlogo ključnih besed v njem. Teoretični del sem jasno uporabila v nadaljevanju naloge, kjer sem predstavila specifično področje ustvarjanja spletnih vsebin za kulinarčne blogge. Tu sem izčrpno prikazala pomen in vlogo ključnih besed, ki so temelj uspeha, saj je naš cilj, da je ravno naša spletna vsebina zadetek iskalnega niza naših uporabnikov.

Svoje cilje iz uvoda naloge lahko v zaključku tudi potrdim. O moji raziskovalni temi se, zaradi novega znanja, zelo rada pogovarjam s prijatelji in kolegi. Ko mi zastavijo vprašanje, kaj sploh so ključne besede v smislu spleta, jim rada odgovorim s preprosto in jedrnato opredelitvijo:

Ključne besede so besede, ki jih uporabniki Googla (in drugih spletnih iskalnikov) vtipkujejo v iskalnik. Z namenom, da jim iskalniki, prikažejo spletne strani oz. spletne vsebine, ki ponujajo odgovor/rešitev, glede na vtipkano besedo. (Zajšek, 2018)

Naučila sem se, da so ključne besede sestavni del vsake objave na blogu, enakovredne receptu in lepim fotografijam. Ves trud je zaman, če spletnim vsebinam ne določamo ključnih besed, saj

so pravzaprav glavno orodje s katerim si ustvarimo obstoj v spletu. SEO je zares neizogibna sestavina vsakega, ki na spletu ponuja svoje izdelke in storitve.

Glede na to, da kulinarični blog in pisanje blog objav spada v vsebinski marketing, je uspeh (vidnost in branost) teh besedil močno odvisna od analize in pravilne uporabe ključnih besed v vseh elementih besedila:

Ključne besede v Meta opisu

- Ključne besede v SEO naslovu
- Ključne besede v naslovu članka
- Ključne besede v prvih in zadnjih 200 besedah članka
- Ključne besede skozi jedro članka
- Ključne besede v H1, H2 in H3
- Ključne besede v slikovnih Alt-oznakah
- Ključne besede v URL naslovu

Načrtovanje pisanja vsebin za mojo spletno stran se torej začne z raziskovanjem ključnih besed. Menim, da mi je naloga dala tudi boljše in globlje razumevanje uporabe ključnih besed za moj blog Scent of Canela. Novo znanje bom zagotovo s pridom izkoristila ter redno spremljala novosti na področju SEO.

Svoj članek bi lahko zagotovo nadaljevala s primerjanjem uspešnosti glede na izbrano orodje za analizo in iskanje ključnih besed. Za to bi si določila obdobje 6 mesecev in primerjala uspeh glede na uporabo predlaganih ključnih besed, ki bi jih predlagalo posamezno orodje. Druga ideja, ki se mi poraja, je primerjava uspeha spletnega besedila od načrtnem izpuščanju vstavljanja ključnih besed v posameznih elementih besedila (na primer neuporaba ključnih besed v slikovnih Alt-oznakah). Primerjala bi lahko uvrstitev blog objav od pravilni uporabi ključnih besed in ob (načrtno) neustrezni uporabi. Za zaključek bi rada podala mnenje, da je članek kratek, jedrnat in zelo uporaben priročnik za popolne začetnike spletne optimizacije spletnih besedil.

Viri in literatura

Carroll Chrissy, SEO for food bloggers: What do you need to know. Dostopno na: https://buildawellnessblog.com/seo-food-blogs/?fbclid=IwAR1_L-zznizRA8tIMPZPKJCnzZhrHvNUhBDEa39XdJpZoGZmE5dzB-HRHh0 (28.1.2022)

Hartshorne David, Keyword Research: The Complete Beginner's Guide. Dostopno na <https://bloggingwizard.com/keyword-research-guide/> (28.1.2022)

Secrist Matt, How to use keywords in your content for SEO. Dostopno na <https://www.bkacontent.com/how-to-use-keywords-in-your-content/> (28.1.2022)

Sorav Jain, Best free keyword research tools for 2021. Dostopno na <https://soravjain.com/free-keyword-research-tools/> (28.1.2022)

SEObook. Dostopno na <http://www.seobook.com/> (28.1.2022)

Kaj vse vključuje digitalni marketing? Svet računalniške tehnologije. Dostopno na <https://dinokomp.si/digitalni-marketing/> (28.1.2022)

Ključne besede: Manj je več? Dostopno na <https://spletnik.si/blog/kljucne-besede/> (28.1.2022)

Keyword discovery tool. Dostopno na <https://www.keyworddiscovery.com/search.html> (28.1.2022)

SEM rush, spletno orodje dostopno na <https://www.semrush.com/> (28.1.2022)

Zajšek Matija, Ključne besede (Kompleten vodič za iskanje in analizo. Dostopno na <https://www.seo-praktik.si/kljucne-besede/> (23.5.2022)

Slika 1: Primer zadetkov za generične ključne besede (Google brskalnik, 2022), dostopno na https://www.google.com/search?q=pancakes+recipe&sxsrf=ALiCzsYvDloucGObSyGF9NFuuLy cyTjVaw%3A1653583419457&ei=O66PYtezG5H7sAewhJ2gAg&ved=0ahUKEwiXvcqizv33AhWRPewKHTBCByQQ4dUDCA4&uact=5&oq=pancakes+recipe&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2I6EAMyBQgAEIAEMgIABCABBCHAHAUMgUIABCABDIKCAAQgAQQhwiQFDIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDoECCMQJzoECAAQzQzoECC4QzQzoLCC4QgAQQxwEQQM6BQguEJECOGolLhDHARDRAxBDOgUILhCABDoFCAAQkQI6CAguEIAEENQCOCglABAKEMsBOggIABCABBDJAOoECEEYAEoECEYYAFAAWOwUYM4aaABwAHgBgAHOAYgB9g2SAQU2LjguMZgBAKABAcABAQ&scient=gws-wiz (29.1. 2022)

Slika 2: Primer zadetkov za sestavljene ključne besede (Google brskalnik, 2022), dostopno na [https://www.google.com/search?q=american+pancake+recipe&sxsrf=ALiCzsY7LsnZEF3ImynaOUntpwPezjWnew%3A1653584401473&ei=EbKPYqTHHL3_7_UP-OOL6Al&ved=0ahUKEwjkk-z20f33AhW9_7sIHfjxAi0Q4dUDCA4&uact=5&oq=american+pancake+recipe&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2I6EAMyBggAEB4QBzIGCAAQHhAHMgYIABAeEAcYBggAEB4QBzIGCAAQHhAHMgUIABCABDIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQ6BwgAEecQsAM6BwgAELADEEM6CggAEOQCELADGAE6DAguEMgDELADEEMYAKoECEEYAEoECEYYAVD0Blj0BmD3CWgBcAF4AIABYogBYpIBATGYAQCgAQHIAQPAAQHAAQYIARABGAnaAQYIARABGAnaAQYIAhABGAg&scient=gws-wiz](https://www.google.com/search?q=american+pancake+recipe&sxsrf=ALiCzsY7LsnZEF3ImynaOUntpwPezjWnew%3A1653584401473&ei=EbKPYqTHHL3_7_UP-OOL6Al&ved=0ahUKEwjkk-z20f33AhW9_7sIHfjxAi0Q4dUDCA4&uact=5&oq=american+pancake+recipe&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2I6EAMyBggAEB4QBzIGCAAQHhAHMgYIABAeEAcYBggAEB4QBzIGCAAQHhAHMgUIABCABDIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQ6BwgAEecQsAM6BwgAELADEEM6CggAEOQCELADGAE6DAguEMgDELADEEMYAKoECEEYAEoECEYYAVD0Blj0BmD3CWgBcAF4AIABYogBYpIBATGYAQCgAQHIAQPAAQHAAQYIARABGAnaAQYIAhABGAg&scient=gws-wiz) (29.1. 2022)

Slika 3: Primer zadetkov za dolge ključne besede (Google brskalnik, 2022), dostopno na https://www.google.com/search?q=fluffy+gluten+and+dairy+free+pancakes+recipe&sxsrf=ALiCzsZ7MQRaiH6UX2q9yOGZRF7MQ61mkw%3A1653584512672&ei=gLKPYufDKiCJ9u8P4JiL0AU&ved=0ahUKEwjng-r0v33AhWAhPOHHWDMAlOQ4dUDCA4&uact=5&oq=fluffy+gluten+and+dairy+free+pancakes+recipe&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2I6EAM6BwgAEecQsANKBAhBGABKBAhGGABQhgZYhgZg8gtoAXABeACAAXaIAXaSAQMwLjGYAQCgAQHIAQjAAQE&scient=gws-wiz (29.2. 2022)

Slika 4 in 5: Primer uporabe orodja Google Keyword planner (Google Keyword planner, 2022)

Slika 6: Primer uporabe orodja Google Search suggestions (Google Search suggestions, 2022), dostopno na https://www.google.com/search?q=valentines+day+breakfast+recipes&sxsrf=ALiCzsYK_ZwbL7odh1c80tFmPmybJNOuBQ%3A1653583921801&ei=MbCPYtmpMlF07_UPytG-OAE&ved=0ahUKEwiZho-SOP33AhUH57sIHcqDxoQ4dUDCA4&uact=5&oq=valentines+day+breakfast+recipes&gs_lcp

=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBAGAEaoyBggAEB4QFjIGCAAQHhAWMggIABAEeEBYQCjIGCAAQHhAWMgYI
ABAEeEBYyBggAEB4QFjIGCAAQHhAWMgYIABAEeEBYyCggAEB4QDxAWEAo6BwgAEecQsAM6CggA
EEcQsAMQyQM6BwgAEMkDEApKBAhBGABKBAhGGABQnwrYvgxgxw1oAXABeACAAXqIAZAGkg
EDMC43mAEOAEByAEIwAEB&sclient=gws-wiz , (21.2. 2022)

Slika 7: Primer uporabe orodja SEM rush (SEM rush, 2022), dostopno na <https://www.semrush.com/> (28.1.2022)

Slika 8: Primer uporabe orodja Keyword Discovery Tool (Keyword Discovery Tool, 2022), dostopno na <https://www.keyworddiscovery.com/search.html> (28.1.2022)

Slika 9: Primer uporabe orodja Keywords Everywhere (Google brskalnik, 2022), dostopno na https://www.google.com/search?q=beet+and+potato+gnocchi+with+spinach+recipe&sxsrf=ALiCzsZuBVG8-TOi7t4udOPxf_rfzxGOJg%3A1653583689011&ei=Sa-PYr8X-f3v9Q_VnaeQCg&ved=0ahUKEwj_346jz_33AhX5_rsiHdXOCaIQ4dUDCA4&uact=5&oq=beet+and+potato+gnocchi+with+spinach+recipe&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBQghEKABOgcIlxCwAxAnOgcIABBHELADoggIIRAeEBYQHToHCCEQCChCgAUoECEEYAEoECEYYAFDVBfJMDGCMD2gBcAF4AIABqAGIAc4GkgEDMC43mAEOAEByAEJwAEB&sclient=gws-wiz (23.2. 2022)

Slika 10: Primer ključnih besed v meta opisu (Scent of Canela, 2022), dostopno na <https://www.scentofcanela.com/blog/creamy-leek-and-broccoli-soup>, (21.2. 2022)

Slika 11: Primer ključnih besed v SEO opisu (Scent of Canela, 2022), dostopno na <https://www.scentofcanela.com/blog/creamy-leek-and-broccoli-soup>, (21.2. 2022)

Slika 12: Primer ključnih besed v slikovnih Alt- oznakah (Squarespace, 2022), dostopno na <https://support.squarespace.com/hc/en-us/articles/206542357-Adding-alt-text-to-images> (23.2. 2022)

Slika 13: Primer ključnih besed URL naslovu (Scent of Canela, 2022), dostopno na <https://www.scentofcanela.com/blog/creamy-leek-and-broccoli-soup> (21.2. 2022)

UPORABNIŠKA IZKUŠNJA IN DRUŽBENA OMREŽJA

Avtorica: Nina Fujs

Visoka šola za poslovne vede, Tržno komuniciranje in odnosi z javnostmi (1. stopnja)

Povzetek

V času informacijske prenasičenosti se vsi potegujejo za pozornost uporabnikov in ko jo dobijo, je ne želijo kar izpustiti. Družbena omrežja so na tem področju postavila nove standarde z rešitvami kot so neskončne strani polne zanimivih vsebin, potem z raznimi opomniki, ki uporabnike kar »kličejo« nazaj in v njih vzbujajo fomo – strah, da nekaj zamujaš, če nisi tam. Vse temelji na osnovni človeški potrebi po druženju, deljenju in želji po skupnosti.

Kako privabiti in zadržati uporabnike je danes že povsem svoje področje, ki ga pokrivajo UI in UX-erji različnih potenc. S prebiranjem literature je bila želja ugotoviti kako sta povezani uporabniška izkušnja in družbena omrežja na splošno ter prepoznati nekaj stičnih točk, ki so na kratko razdelani v naslednjih poglavjih. V zadnjem poglavju je predstavljen pogled tudi v prihodnost in nekaj novosti, ki jih je prineslo obdobje s Covid-19 in na kakšen način so se potrebe uporabnikov spremenile. Za preučevanje je zanimiv tudi prostor kjer se fizično prepleta z virtualnim ter kakšni so potenciali tega prostora za uporabniško izkušnjo v prihodnjih letih.

Ključne besede: uporabniška izkušnja, družbena omrežja, oglasi, personalizacija, Covid-19

Uporabniška izkušnja je oblikovana

Uporabniška izkušnja je sicer nekaj kar je stvar posameznika, ampak na družbenih omrežjih nam je to izkušnjo načrtno kreiral oblikovalec in ni stvar naključja. Kdo so t.i. UI in UX-erji?

»Oblikovalec uporabniške izkušnje je tisti, ki se poglobi v posel in v uporabnika ter konceptualno zastavi njegovo izkušnjo. Razišče motive, kontekst, pripravi "persone", poteke interakcij, vmesnik testira in predlaga izboljšave.« (Eterović, 2015) Čeprav je že iz naziva poklica očitno, da je UX oblikovalec zadolžen za uporabniško izkušnjo pa tu ni sam in je sodelovanje z UI oblikovalcem ključno. S tem, ko družbena omrežja investirajo tudi v kvaliteten uporabniški vmesnik, zvišujejo pričakovanja in predstavijo uporabnikom o tem kako naj bi te aplikacije delovale in izgledale. (Hillery, 2018)

»Oblikovalec uporabniškega vmesnika redkeje sreča uporabnika, medtem ko UX oblikovalec več svojega časa nameni delu z uporabniki (testiranje uporabnosti, intervjuji ipd.). UI in UX oblikovalec je lahko tudi ena oseba, ki se zaveda, v čem je dobra in v čem potrebuje pomoč drugih specialistov.« (Eterović, 2015)

Uporabniška izkušnja in družbena omrežja

»Dobro oblikovanje gradi zaupanje. Premišljena, dobro načrtovana izkušnja pa nosi sporočilo o visokokakovostnem, zaupanju vrednem produktu.« -Eliei Johnson

(Hillery, 2018)

Aplikacije družbenih omrežij so zasnovane na način, da vzbudijo pri uporabnikih željo po njihovi uporabi. Zasluge za tak odziv uporabnikov lahko do neke mere pripišemo zadovoljstvu, ki ga občutijo ob deljenju vsebin. Ni pa to vsa zgodba, saj se uporabniki zagotovo ne bodo vračali na spletno strani ali v aplikacije, če bi bile te slabo zasnovane in oblikovane – vizualno privlačna oblika in nemoteno delovanje prikazuje podjetje kot mnenjskega vodjo ter daje vtis pomembnosti. (Aaknes, 2019)

Tako imamo na eni strani zasnovo in obliko, ki vplivata na uporabniško izkušnjo, kako pa vpliva vsebina? Družbena omrežja so se monetizirala s tem, ko podjetjem omogočajo oglaševanje prek njihovih aplikacij, to pomeni, da uporabniki oglasom na teh omrežjih ne morejo več uiti. Podjetja, ki imajo v lasti družbena omrežja, ne samo da omogočajo oglaševanje vsakomur, ki zanj plača, dovoljujejo tudi dostop do podatkov uporabnikov s katerimi lahko naročniki oglase bolj prilagodijo svojim ciljnim skupinam, med drugim tudi personalizirajo.

Našla sem zanimiv raziskovalni članek, ki je z raziskavo dokazal povezavo med uporabniško izkušnjo mladih na družbenih omrežjih ter uporabnostjo in personalizacijo oglasov. Reprezentativen vzorec so dobili z vprašalnikom, ki ga je rešilo 1.015 mladih različnih narodnosti, starih med 18 in 23 let, ki predstavljajo dobro izpostavljene, pogoste in aktivne uporabnike družbenih omrežij. (Dana A. Al Qudah, 2020, p. 8) Rezultate predstavljam v naslednjih dveh pod poglavjih.

Povezava z uporabnostjo oglasov

Ni presenetljiv rezultat, da uporabniki družbenih omrežij, ne vidijo direktne uporabnosti oglasov, katerim so izpostavljeni. Kako pa to vpliva na njihovo uporabniško izkušnjo pa je vsekakor zanimivo. Rezultati vprašalnika kažejo na to, da imajo mladi dobro uporabniško izkušnjo z oglasi na družbenih omrežjih zaradi uporabnih funkcij, ki jim omogočijo, da lahko oglas zaprejo ter razlagami, ki jim pomagajo razumeti smisel prikazovanja oglasov. (Dana A. Al Qudah, 2020, p. 4) Nekako nam je že »prišlo v kri«, da brezplačne aplikacije »plačujemo« s svojimi podatki in ogledi oglasov, nismo se pa še odločili ali je to (pre)visoka cena, ki smo jo še pripravljani plačevati. Morda se uporabniki še premalo zavedajo svoje moči, ki jo imajo – ne kot posamezniki, ampak kot skupnost.

Eden takšen primer »upora« se je zgodil Instagramu pred približno štirimi leti. Naredili so preizkus na, kar naj bi bil, majhen vzorec uporabnikov. »Želeli so preizkusiti, kako bi se obneslo, če bi dozdejšnji način pregledovanja objav na družbenem omrežju Instagram (drsenje po zaslonu gor in dol) nadomestili s takšnim, kot je pri Instagramovih Zgodbah, torej z drsenjem po zaslonu levo in desno.« (Cvjetović, 2018) Eden od učinkov te spremembe naj bi bil, da ne bi bilo mogoče uporabnikom tako hitro preskočiti vsebin, sem sodijo tudi oglasi. Vendar je bil v tem primeru odziv uporabnikov tako buren, da spremembe potem niso uvedli. (Cvjetović, 2018)

Medtem ko so se uporabniki na oglase že navadili, pa težje sprejmejo takšne velike spremembe, ki bi popolnoma spremenile njihovo uporabniško izkušnjo, kot so jo imeli do tedaj in so je vajeni.

Povezava s personalizacijo

Medtem ko mladi, iz zgoraj omenjene raziskave, personalizacije pri oglasih niti ne opazijo, po drugi strani pa njeno uporabo vseeno doživljajo kot dodano vrednost uporabniške izkušnje. (Dana A. Al Qudah, 2020, p. 6) Personalizacija vsebin je na spletnih straneh že dolgo prisotna, kasneje, z družbenimi omrežji, pa je dobila nov zagon – s personalizacijo izkušnje prek vsebin in oblike.

Oblikovalci pri personalizaciji izkušnje uporabijo vse informacije, ki jih imajo na voljo o uporabnikih – od naprave prek katere dostopajo, geografskih in demografskih podatkov do ostalih metrik, ki so povezane z vedenjem uporabnikov. Torej, kaj predstavimo je tesno povezano s tem kako to predstavimo ter da je v pravem trenutku, ko je uporabnikom to najbolj uporabno. UX oblikovanje, nadgrajeno s spremljanjem in zbiranjem podatkov in analizo vedenja uporabnikov, je tista formula, ki poganja cilj – ustvariti personalizirano izkušnjo, ki pritegne a je hkrati tudi produktivna. (Lifland, 2015)

Družbena omrežja kot dodana vrednost uporabniški izkušnji podjetja

Družabna omrežja niso le orodja za deljenje vsebin, podjetja lahko preko njih dodajo dodatno vrednost svoji spletni strani, znamki in celostni uporabniški izkušnji uporabnikov. Načini kako družbena omrežja zvišajo uporabniško izkušnjo so lahko naslednji (Christman, 2014):

- Omogočajo lažji prehod s spletne strani podjetja na družbena omrežja in obratno, kar olajša iskanje informacij uporabnikom.
- Podpirajo in ojačajo konsistenco znamke čez različne platforme – podjetja imajo nalogo, da poenotijo vizualni in komunikacijski nastop, uporabnikom pa je tako omogočena bolj celostna podoba znamke. Ena glavnih elementov konsistence znamke sta njena osebnost in »glas«.
- Promovirajo vključenost in izpostavljajo povratne informacije uporabnikov. Ljudje imamo radi občutek, da smo »slišani« in odziv podjetja na družbenih omrežjih lahko veliko prispeva k dobri uporabniški izkušnji.

Pogled v prihodnost: Uporabniška izkušnja po Covid-19

»Začeti je treba pri uporabniški izkušnji in od tam nazaj razmišljati o tehnologiji.«

Steve Jobs na svetovni konferenci razvijalcev, 1997 (Hansen, 2013)

Če smo si pred dvema letoma predstavljali prihodnost čez 5 let, lahko te predstave v veliki meri kar črtamo, ker je Covid-19 obrnil svet na glavo. Še vedno pa velja kar je Steve Jobs rekel že leta 1997, uporabniška izkušnja mora biti v ospredju in šele potem lahko razmišljamo ali jo s tehnologijo lahko izboljšamo. Vprašanje pa je ali bomo zdaj končno prešli iz *Mobile First* ere v *UX First*? MJV Team (2020) poudarjajo, da je pomembno, da se podjetja vprašajo: Kaj želimo ponuditi uporabnikom? Kaj naj občutijo, ko imajo interakcijo z našimi produkti? Kakšne nove zahteve imajo naši uporabniki in kako jim lahko pridemo nasproti?

Sprememba vloge uporabniške izkušnje

V času karanten, dela od doma in zaprtja storitev, je vsa ta okolja zamenjalo naše domače okolje – dom je postal prostor za počitek in pisarna, prostor za druženje in šola, v večini primerov tudi telovadnica. Digitalni vmesniki so dobili tako večjo odgovornost – poustvarili naj bi vsa ta doživetja ter naredili nova. Zaslони so dobili vlogo »oken« v zunanji svet. (MJV Team, 2020) S tem ko je pandemija obrnila vse sisteme, na katere se uporabniki zanašajo, na glavo, je drastično spremenila tudi obnašanje uporabnikov. Podjetja so se morala prilagajati hitro, da so novim potrebam lahko zadostila, in hkrati je bilo treba razmisliti o novih pravilih uporabniške izkušnje. Pričakovanja uporabnikov so se zvišala in veliko inovacij iz časa pandemije bo morala ostati; uporabniki so se navadili, da lahko živila naročijo prek spleta in jim jih dostavijo iz trgovine, da se lahko udeležijo dogodkov iz domačega kavča, ipd. (Alvarez, brez datuma) Vse več gremo v smeri t.i. mešane realnosti in eden takšnih primerov je Mesh for Microsoft Teams kjer lahko prek HoloLens sodelujemo in soustvarjamo s komurkoli kjerkoli že so (Microsoft, brez datuma).

Uporabniška izkušnja = uporabniška varnost

Oblikovanje uporabniške izkušnje ni samo oblikovanje lepih vmesnikov, ampak se naj bi vse vrtelo okoli izboljšanja življenja ljudi in nuditi pomoč pri dosegu njihovih ciljev. Ko se spremenijo cilji, se spremeni zelena uporabniška izkušnja. In ker je bilo med pandemijo varnost uporabnikov na prvem mestu, so se v to podjetja tudi usmerila pa četudi jim je to delovne procese otežilo in podaljšalo, v kar pred pandemijo zagotovo ne bi pristali. (MJV Team, 2020) V prihodnosti bo tako še bolj pomembna brezstična tehnologija, izogibanje vrstam, čakalnice z več osebnega prostora, spodbujanje osebne higiene kot je umivanje rok, uporaba materialov, ki se jih lahko dezinficira, ipd. (Mesa, 2020) V času pandemije so podjetja ozaveščala o zdravstvenih priporočilih, kar pred tem obdobjem ne bi bilo tako dobro sprejeto v širši javnosti, ampak je zdaj promocija varnega obnašanja skoraj univerzalno dobro sprejeta. Iz fokusa »umerjeno v uporabnika« gremo v fokus »usmerjeno v človeka«. (MJV Team, 2020)

Pomen dostopnosti

Dobro oblikovana uporabniška izkušnja je prilagojena različnim občinstvom in velik del tega predstavljajo starejši, ki v tehnologiji niso vedno najbolj domači, a jih je stanje v času pandemije prisililo da na to področje vstopijo. Če si predstavljamo kako lahko nam je uporabljati aplikacije

kot sta Wolt in Glovo, na primer, pa pomislimo zdaj na naše starše ali stare starše – je uporabnost teh aplikacij tudi njim enostavna? Jakob Nielsen, eden vodilnih UX-erjev, izpostavi starejše kot pomemben del nove stopnje uporabnosti – vse je treba še bolj poenostaviti, da lahko digitalni prepad zmanjšamo in opolnomočimo več ljudi. Pet sprememb, ki jih izpostavi, so: večji gumbi, ki že z obliko nakazujejo funkcionalnost, ilustrirana navodila po korakih, manjše število različnih možnosti, manj informacij in bolj učinkovita komunikacija. (MJV Team, 2020)

Te spremembe so pomembne tudi za dostopnost starejših do družbenih omrežij saj so ravno starejši tisti, ki jim družbeni stiki preprečujejo občutja družbene izolacije in osamljenosti kar je ključnega pomena za njihovo dobro duševno zdravje. Dostopnost družbenih omrežij lahko pri tem igra pomembno vlogo saj omogoča osebno izražanje, vključevanje v diskusije in stik z družbo pri ljudeh, ki jim je ta težje dostopna. (Coto, 2017) Primer dobre prakse predstavlja družbeno omrežje Stitch, ki je bil oblikovan za uporabnike nad 50 let z namenom iskanja prijateljstev, romantičnih zvez ali udejstvovanja v skupnih aktivnosti – vsekakor je druženje tisto, ki je pri tej starostni skupini izjemnega pomena. Kar je zanimivo pri platformi Stitch, iz vidika uporabniške izkušnje, je da imajo vzpostavljeno telefonsko podporo za uporabnike. Kar se lahko zdi kot podrobnost, naredi veliko razliko pri uporabnikih, ki jim je ta način komunikacije še vedno najbližji. (Tepper, 2015)

Pogled na maloprodajo: Uporabniška izkušnja med fizičnim in virtualnim

Video »The Store of the Future« (Cegid Group, 2020) da misliti tem kako in na kakšne načine se bo uporabniška izkušnja spremenila v prihodnjih letih – bo to res drastičen preskok ali bodo uporabniki raje hodili po ustaljenih poteh in se spremembam uprli kot so se na primeru Instagrama (podpoglavje 3.1). V videu so predstavljeni tudi koncepti trgovine z oblačili kot bi lahko delovala v prihodnosti oz. kakor si jo sploh lahko predstavljamo danes, da bi delovala. Resnica je, da si danes težko zamislimo na kakšen način bo transformacija nakupovanja resnično potekala. V videu je pogrešiti kakšen bolj povezovalen koncept. Na hitro je bilo prikazano, da lahko znotraj terminala v trgovini uporabniki naredijo *selfie* in *ga*, predvidevamo, pošljejo svojim kontaktom – direktno ali prek družbenih omrežij. Ampak nova realnost je, da se bodo takšni terminali opuščali. Že zaradi zdravstvenih razlogov, po pandemiji, se bo iskalo rešitve, da bo teh stičnih točk z veliko ljudi manj (Mesa, 2020). In tudi, ali res kdo še pomisli, da bi fotografiral z neko zunanjo napravo, ki ni lasten telefon?

Všečna je ideja, da bi se pri nakupu oblačil opuščalo nepotrebno preoblačenje in bi lahko nek stil preizkusili že prek aplikacije, ki uporablja elemente razširjene resničnosti. Tu bi lahko dodali ta povezovalni člen: ker večino žensk raje nakupuje s prijateljicami in so tako tudi z odločitvijo nakupa bolj zadovoljne (Kirkova, 2013), bi bilo smiselno dodati možnost, da je že znotraj video klica možno izvesti virtualno preobleko in lahko prijateljica v realnem času komentira in predlaga, npr. takrat ko ne more biti prisotna v živo ali ko gre za priložnostni nakup, nakup na potovanju, ... Korak naprej bi bila tudi oblačila po meri. Ko kupec izbere stil, deli svoje mere s trgovino in prejme oblačilo, ki mu je »pisano na kožo«.

Zaključek

Prepogosto pozabimo, da so družbena omrežja v osnovi podjetja, katerih cilj je biti uspešna in dobičkonosna. Uporabniki so pomemben del njihovega poslovnega modela in jim tudi določajo vrednost – več (nas) je prisotnih na teh omrežjih in bolj s(m)o aktivni, bolj bodo uspešna podjetja, ki jih imajo v lasti ter vsa partnerska podjetja, ki imajo znanje izkoristiti potencial informacij, ki so jim dane na voljo ... ki jih uporabniki prostovoljno vsakodnevno dajejo na voljo. In kaj žene uporabnike v taka dejanja? Prav uporabniška izkušnja!

Če je uporabniška izkušnja dobra, se uporabniki vračajo in če je vanjo vključen še naš družbeni krog znancev, kolegov, sodelavcev, prijateljev in družine, je krog zaključen.

Presenetljivi so rezultati raziskave, ki je dokazala povezavo med dobro uporabniško izkušnjo in oglasi, kljub temu da so vprašani izpostavili, da se jim oglasi ne zdijo uporabni. Za dobro uporabniško izkušnjo je bilo dovolj, da so imeli možnost oglas zapreti in da so imeli razlago zakaj se jim določeni oglasi prikazujejo.

V zadnjih dveh letih se je uporabniška izkušnja drastično spremenila, na način, ki si ga pred tem niti nismo mogli zamisliti, zato so tudi vsakršni pogledi v prihodnost zgolj ugibanja. V nobenem primeru pa ne moremo mimo dejstva, da se populacija stara in bo tu treba več narediti v smeri zmanjšanja digitalnega prepada med generacijami ter opolnomočenja več ljudi na tem področju.

V času pandemije so se spremenile tudi potrebe uporabnikov in tem morajo podjetja prisluhniti, če želijo biti uspešna. Mnoga podjetja že delajo in oglašujejo v tej smeri. Če je bila na vrhu Maslowe potrebe prej samo aktualizacija pa se je, v času pandemije, potreba po varnosti povzpela višje in s tem se je uporabniška izkušnja poenotila z uporabniško varnostjo – z uporabniki je treba komunicirati kako je za njihovo varnost poskrbljeno pri koriščenju storitev ter nakupu in uporabi izdelkov.

Živimo v več različnih svetovih – dva najpomembnejša sta *fizično* in *virtualno*. Vsak ima moč odločitve katero okno bo večkrat zaprl in katero odprl. Okno svojega domovanja in izkušnjam v fizičnem ali okno družbenih omrežij in izkušnjam v virtualnem? Odgovor najbrž spet leži v uporabniški izkušnji in kje je ta boljša ... Morda pa leži odgovor v kombinaciji, v svetovih, ki se prepletajo in nam fizično realnost bogatijo.

Viri in literatura

Aaknes, K. (14. februar 2019). Blog: Seamgen. Pridobljeno 5. april 2021 iz Seamgen: <https://www.seamgen.com/blog/user-interface-design-social-media/>

Alvarez, R. K. (brez datuma). How the Pandemic Will Shape UX: 2021 and Beyond. Pridobljeno 22. januar 2022 iz www.saggezza.com: <https://www.saggezza.com/how-the-pandemic-will-shape-ux-2021-and-beyond/>

Cegid Group. (23. april 2020). The Store of the Future. Pridobljeno 18. december 2021 iz <https://www.youtube.com/watch?v=XYu8f3TK1x4>

Christman, C. (8. maj 2014). Social Media: Mainstreethost. Pridobljeno 6. april 2021 iz Mainstreethost: <https://www.mainstreethost.com/blog/4-ways-social-media-add-value-user-experience/>

Coto, M. L. (2017). Social Media and Elderly People: Research Trends. Conference: International Conference on Social Computing and Social Media. Pridobljeno 22. januar 2022 iz https://www.researchgate.net/publication/317173038_Social_Media_and_Elderly_People_Research_Trends

Cvjetović, S. (28. december 2018). Digisvet > Novice: siol.net. Pridobljeno 6. april 2021 iz siol.net: <https://siol.net/digisvet/novice/kako-je-instagram-mnogim-pokvaril-praznike-486542>

Dana A. Al Qudah, B. A.-S.-Z.-S. (12. julij 2020). Investigating users' experience on social media ads: perceptions of young users. Heliyon, 6(7), 1-9. Pridobljeno 6. april 2021 iz <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844020312226>

Eterović, A. (6. januar 2015). Digitalni mediji: Netokracija. Pridobljeno 5. april 2021 iz Netokracija: <https://www.netokracija.si/ui-ux-oblikovalec-94316>

Hansen, D. (19. december 2013). Myth Busted: Steve Jobs Did Listen To Customers. Pridobljeno 22. januar 2021 iz [www.forbes.com: https://www.forbes.com/sites/drewhansen/2013/12/19/myth-busted-steve-jobs-did-listen-to-customers/?sh=10ffd81f87f3](https://www.forbes.com/sites/drewhansen/2013/12/19/myth-busted-steve-jobs-did-listen-to-customers/?sh=10ffd81f87f3)

Hillery, K. (7. junij 2018). Inside design: Invision. Pridobljeno 5. april 2021 iz Invision: <https://www.invisionapp.com/inside-design/charles-schwab-design/>

Kirkova, D. (17. maj 2013). Why shopping with the girls is bad for your bank balance: Women spend £900 more a year when they hit the stores with friends. Pridobljeno 22. januar 2021 iz [www.dailymail.co.uk: https://www.dailymail.co.uk/femail/article-2326034/Why-shopping-girls-bad-bank-balance-Women-spend-900-year-hit-stores-friends.html](https://www.dailymail.co.uk/femail/article-2326034/Why-shopping-girls-bad-bank-balance-Women-spend-900-year-hit-stores-friends.html)

Lifland, T. (26. marec 2015). Content Marketing: SocialMediaToday. Pridobljeno 6. april 2021 iz SocialMediaToday: <https://www.socialmediatoday.com/marketing/2015-03-26/5-reasons-why-user-experience-important>

Mesa, A. F. (12. april 2020). Healthy airports: What terminals will look like post-pandemic. Pridobljeno 22. januar 2021 iz [www.stantec.com: https://www.stantec.com/en/ideas/market/mining/healthy-airports-what-terminals-will-look-like-post-pandemic](https://www.stantec.com/en/ideas/market/mining/healthy-airports-what-terminals-will-look-like-post-pandemic)

Microsoft. (brez datuma). Microsoft Mesh. Pridobljeno 22. januar 2022 iz [www.microsoft.com: https://www.microsoft.com/en-us/mesh](https://www.microsoft.com/en-us/mesh)

MJV Team. (20. avgust 2020). UX in the post-digital era: what has changed? Pridobljeno 22. januar 2022 iz [www.mjvinnovation.com: https://www.mjvinnovation.com/blog/ux-in-the-post-digital-era/](https://www.mjvinnovation.com/blog/ux-in-the-post-digital-era/)

Tepper, F. (1. november 2015). Stitch is a social network for seniors. Pridobljeno 22. januar 2022 iz [techcrunch.com: https://techcrunch.com/2015/10/31/stitch-is-a-social-network-for-seniors/](https://techcrunch.com/2015/10/31/stitch-is-a-social-network-for-seniors/)

Slovar slovenskih prevodov tujih izrazov

Fomo ali fear of missing out – strah, da nekaj zamujaš, če nisi tam

Instagram Stories – Instagramove Zgodbe

Long-scrolling sites oz. bottomless pages – neskončne strani

Mobile First – pomeni, da vse, od oblikovanja dalje, stremi k temu, da se prilagodi pametnim telefonom

UX First – pomeni, da vse, od oblikovanja dalje, stremi k temu, da se prilagodi uporabniški izkušnji

UX/User experience designer – oblikovalec uporabniške izkušnje

UI/User interface designer – oblikovalec uporabniškega vmesnika

User engagement – vključenost uporabnikov

DOBRE E-NOVICE

Avtorice: Ana Cafuta, Barbara Farič in Nina Fujs

Visoka šola za poslovne vede, Tržno komuniciranje in odnosi z javnostmi (1. stopnja)

Povzetek

Danes si vsa podjetja želijo pritegniti čim večje število obiskovalcev ter potencialnih kupcev na svoje spletne strani. Vsak išče svoj način, kako pritegniti potencialnega kupca, da mu v zameno pošlje svoje osebne podatke. V članku smo se lotili vsebine dobrih e-novic ter naredili študije primerov. Dobre novice niso samoumevne. Celoten proces podajanja e-novic je do potankosti načrtovan. E-marketing uporablja že pretežno vsako podjetje, saj je najcenejše in učinkovito orodje trženja.

Danes v e-poštni nabiralnih prejmemo ogromno sporočil. Od podjetja je odvisno kako se bo potrudilo, da bo uporabniku novica, ponudba ali akcija zanimiva in da bo sporočilo tudi prebral. Ker so stranke najpomembnejše premoženje in investicija podjetja je treba s podatki, o kupcih in potencialnih kupcih, skrbno ravnati. Upoštevati je treba tudi zakon o varovanju osebnih podatkov. V članku smo podale nekaj zanimivih primerov podjetij, kot so Gajbica, Gia copywriting, Bill Gates, Malinca, Orca ipd., kjer je prikazano, kako sporočilo podajajo uporabniku. Vsako podjetje se pisanja besedil loti drugače in na svoj način, pomembno pa je, da z uporabnikom gradi odnos ter zaupanje.

Ključne besede: e-marketing, e-novice, dobra vsebina, pozornost

E-marketing

Kaj je e-marketing

E-marketing je pošiljanje sporočil, z uporabo e-pošte, skupini ljudi in je danes nepogrešljiv pri marketinški strategiji različnih podjetij. Od tradicionalnega marketinga se razlikuje v uporabi spletne tehnologije. Je trženje, ki se izvaja preko interneta. Je proces trženja neke blagovne znamke, znamke, storitve ali izdelka z uporabo interneta preko digitalne tehnologije. E marketing želi preko svetovnega spleta pritegniti nove kupce, nove poslovne poti, ohraniti obstoječe kupce ter razviti identiteto podjetja ali blagovne znamke. V kategorijo e-marketinga sodita tudi e-pošta. Ena izmed najpomembnejših komunikacijskih elementov v e-marketingu je spletna stran, ki je most med kupci in podjetjem. Statistike kažejo, da je bilo v letu 2017 na svetu 3,7 milijard uporabnikov e-pošte. V enem dnevu je lahko poslanih 269 milijard e-sporočil. Ta številka bo do leta 2022 narasla na 4,3 milijarde uporabnikov in 333 milijard poslanih e-sporočil na dan. Vendar število uporabljenih mailov nič ne pove brez rezultatov. E-marketing prinaša tudi rezultate. (Point Out, 2022)

Da začne e-marketing delovati je potrebno narediti dobro strategijo, torej natančno vedeti kaj je namen e-sporočila, da ta dobi pozornost, se ga radovedno pregleda in da ne »roma« v koš.

Strategija pomeni, da je potrebno točno ciljati na ciljno skupino in kaj želi podjetje doseči. Ali želimo deliti samo obvestila, promocijo določenega izdelka, akcijo, povečati prepoznavnost blagovne znamke, pritegniti z objavo.

E-marketing je pa uspešen, če je ciljna skupina poznana. Torej potrebno je točno določiti spremenljivke, nakupovalne navade ... Metoda SMART je najbolj učinkovita za določanje ciljev, ki so specifični, merljivi, dosegljivi, relevantni in časovno omejeni. Potrebno je zgraditi tudi dobro e-mail bazo.

Prednosti e-marketinga

Z določenimi cilji dosegamo ciljno publiko ter pomagamo zmanjšati vpliv na okolje saj ni potreben papir za natisniti informacij.

- Je cenejši - kot tradicionalni mediji (časopis, panoji, tisk, televizijski in radijski oglasi ...).
- Časovna dosegljivost - velika verjetnost, da se sporočilo odpre in prebere. Ni potrebne sočasne prisotnosti na vsakem koncu.
- Ima takojšen odziv, v kratkem času virtualno doseže ogromno število ljudi.
- Merljivost odziva - ugotoviti, na kakšno sporočilo se prejemniki najbolje odzivajo in kako to izboljšati.
- Zaupanje - bistvenega pomena za bralca. Zvestoba je močno orodje za gradnjo skupnosti. Uporabnik v zameno podatka o e-naslovu prejme popust za prvi nakup, ali uporabne informacije npr. e knjigo, ipd.
- Shranjene informacije - e-poštna sporočila omogočajo možnosti shranjevanja podatkov, tako si lahko kasneje pregledajo informacije in se jih ponovno shrani. Shranjene informacije se lahko kasneje uporabi za statistiko.
- Hitrost - elektronske pošta je izjemno pomembna. Vsakodnevno je izpostavljena vdorom ter zlorabam, zato je potrebno biti previden. Dobro je, da se elektronski predal redno prazni pred nezaželeno pošto, virusi ...
- Personalizacija - strategija, ki jih podjetja uporabljajo za analizo podatkov, ponudbe. Bistvo personalizacije je, da stranka dobi občutek izkušnje preko pripovedovanja zgodbe. Podjetje se poveže z stranko ter tako gradita poslovni odnos.

Slabosti e-marketinga

- Odvisnost od tehnologij - Potrebno je biti vedno na očeh. Spremljati novosti, biti tekočem. Potrebno je redno pregledovati spletno stran, pošto in redno skrbeti, da vse poteka nemoteno.
- Varnost in zasebnost - Varnost ter zasebnost bi morala biti vedno na prvem mestu.
- Cena - Določeno število naročnikov je povezano s ceno. Ko se doseže določeno število naročnikov je potrebno plačati tudi premijsko orodje za trženje.

E-novice

Elektronska pošta (angl. email) je ena izmed najpomembnejših in glavnih storitev, ki se uporablja na internetu. Namenjena je izmenjavi sporočil med potrošnikom in podjetjem.

Podjetja, ki so danes prisotna na spletnih straneh bi morala imeti možnost, da se njihovi potencialni kupci, novi kupci ali pa obiskovalci naročijo na brezplačne e-novice.

Preden se začne pisati e-novico, je potrebno razmisliti kaj podjetje lahko nudi, kaj želi sporočiti potencialni stranki oz. potrošniku. Ponuditi mora uporabno vsebino. Jasno zastavljena e-novica mora vsebovati vse elemente, da bralca pritegne ter mu vsebina ostane zanimiva, da obiskovalec kasneje lahko postane potencialna stranka in v naslednjem e-mailu morda izdelek tudi kupi.

Namen pošiljanja e-novic je, da potrošniku ostanemo v mislih, smo zanimivi in pritegnemo pozornost, zato je pomembno kdaj in v kakšnem časovnem razponu mu bomo novice pošiljali. Vsi vemo, da prepogosto pošiljanje e-novic lahko odvrne potrošnika stran.

Zakaj e-novice?

Študija, ki je bila objavljena na HubSpot (ameriški razvijalec in prodajalec programskih izdelkov za vhodno trženje in prodajo), dokazuje, da kar 58 % potrošnikov zjutraj najprej preveri svojo e-pošto. 64 % malih podjetij uporablja e-novice za namene trženja, da doseže stranke, in štirje od petih tržnikov so rekli, da bi se raje odpovedali družbenim omrežjem kot pošiljanjem e-novic. Pravzaprav e-novice ustvarijo \$42 za vsak porabljen \$1, kar je osupljivih 4200% ROI, zaradi česar je ena najučinkovitejših metod trženja. (HubSpot, 2022). 74% generacije Baby Boomerjev je mnenja, da je e-pošta najbolj oseben način za komunikacijo z blagovnimi znamkami. (HubSpot, 2022).

Po podatkih Email Tool Tester iz leta 2019, kar 16% vseh poslanih e-novic ni uspešno dostavljenih. (Email Tool Tester, 2019). Zato moramo res poskrbeti, da imamo kakovostni seznam e-poštnih kontaktov. E-poštni seznam je zbirka naslovov, ki jih podjetja pridobijo s tem, ko se naročniki prijavijo na njihove e-novice. Dober seznam je temelj uspešnosti e-poštnih kampanj. Pomemben je, saj podjetjem pomaga razviti in graditi odnose s ciljno skupino, saj so e-novice odličen način za pridobivanje novih naročnikov oz. potencialnih strank. Pomemben je, ker podjetja želijo prodati svoje izdelke in storitve in direktno sporočilo je odličen način, da podjetje stopi v stik s kupci. S pošiljanjem se ustvarjajo tudi odnosi, saj je enostavno odgovoriti in začeti pogovor, kjer verjetno sodelujejo tudi sodelavci za pomoč strankam. S tem se tudi gradi zaupanje, saj se potencialne stranke, ki so na seznamu pošiljanja, počutijo, kot da podjetje osebno nagovarja samo njih.

Ponovimo glavne razloge, zakaj e-novice ostajajo oz. bi morale biti prve na to-do listi vsakega podjetja (Kovačević, 2021):

1. Osebni stik

E-novice so popoln primer osebne komunikacije. Prispejo v poštni nabiralnik, so personalizirane in nagovarjajo bralce direktno. Vse to pomeni, da je večja verjetnost, da bodo tudi prebrane.

2. Ostanejo, kjer jih pustiš

Počakajo v poštnem nabiralniku prejemnikov, ki se sami odločijo kaj bodo z njimi naredili. Ni tako kot na družbenih omrežjih kjer se vsebine hitro premikajo in nimamo dosti nadzora nad njimi. In to podpirajo tudi številke saj se v povprečju CTR (razmerje med številom prikazov in klikov spletnega mesta) pri oglasih na Facebooku gibljejo med 2 in 5% - in to v primeru, če oglas res zaživi. Medtem ko bo povprečna e-novica imela odprtje več kot 5%.

3. Usmerjeno zanimanje

Na e-novice se uporabniki prijavijo in to naredijo le pri tistih podjetjih katerih vsebina jih zanima in je za njih relevantna.

4. Fokus uporabnika

E-pošto beremo vsi z večjim zanimanjem in ni nuje, da bi morali odpreti vse hkrati. To pomeni, da tudi uporabniki z lahkoto držijo fokus in preberejo tiste, ki v njih zbudijo radovednost.

5. Zimzelen način komunikacije

Na e-pošto so uporabniki navajeni. Prek nje pošiljajo račune, se dogovarjajo za posle, za sestanke ipd. Iz tega lahko sklepamo, da jih zaznajo kot najbolj varno obliko komunikacije.

6. Kar je tvoje, je tvoje

Medtem ko nad družbenimi omrežji podjetja nimajo kontrole, pa je baza e-poštnih naslovov povsem njihova in jim je vedno na voljo.

Dobre prakse pisanja e-novic

Še pred pričetkom pisanja moramo razmisliti na katera čustva bralcev želimo "pritisniti". "Strah pred izgubo, želja po pripadnosti, hočemo biti »kul«, želimo si biti ljubljene, lepi in uspešni, spadati hočemo v točno določen družbeni krog, zapolniti želimo čustveno praznino, preganjamo dolgčas, ..." (Kovačević, 2021). To so t.i. psihološki sprožilci (TEK, 2022). Naslednje dobre prakse so (po)vzete iz serije 11-ih mailov za pisanje e-novic Žive Kovačević, Gia Copywriting.

Začetek: Najboljši začetek je, če odpremo z zgodbo (Kovačević, 2021). Kako zgodbo napišemo pa je odvisno od tega ali prodajamo izdelek ali gradimo znamko.

Dolžina: Točno določenih pravil za dolžino e-novic ni. Dolge naj bodo točno toliko, kot morajo biti, da povedo vse, kar smo si zastavili.

Izbira jezika: Ta naj bo avtentičen in naj odraža kdo je občinstvo in po čem želimo biti prepoznani.

Vpeljava šok terapije: Bralčeva pozornost odtava od besedila v 20 do 40% primerov kar pomeni, da pri pričakovanih besedilih ne bo vedel, kaj bere. Šok terapijo lahko vpeljemo v besedilo na več različnih načinov: prek nepričakovanih primerjav, sarkazma ali kletvic, citati znanih ljudi, napetih zgodb (namig: začnite pri koncu in potem preidite na začetek) in besed moči (novo,

brezplačno, šokantno, instant, takoj, zastoj, ...) (Kovačević, 2021) oz. tipi besed, ki zbujejo pozornost (TEK, 2022):

- ti ("Hej ti! Ja, ti, ja."), besede pohlepa (akcija, poceni, omejeno ...),
- besede radovednosti (mit, čudno, skrivnostno, novo ...),
- besede strahu (grozljivo, obup, katastrofa ...),
- besede poželenja (eksotičen, grešen, fatalen ...),
- besede lenobe (brez napora, hitro, *all inclusive* ...),
- besede nečimrnosti in vzpodbude (bogastvo, magično, šov, junak),
- besede zaupanja (brez tveganja, brezplačno, certificirano...)
- in besede jeze (laž, nateg, zguba ...).

Najti in odgovarjati na dvome ali ugovore: "Prodaja se zgodi, ko dvom izgine. Na največ dvomov pa lahko odgovoriš ravno v emailih, saj se najbolj osebno približaš svojemu bralcu," (Kovačević, 2021). Kako pa dvome najdemo in nanje odgovorimo? Nekaj trikov: uporaba besedne zveze "zato, ker", poiščemo pomanjkljivost izdelka ali ponudbe in jih uporabi sebi v prid, upraviči ceno izdelka, odgovori na vprašanje "ali je to sploh zame"? ter napiši kako tvoja ponudba rešuje strankin problem.

Uporaba fraz, ki delujejo: Te postavljamo na začetek in konec odstavka z namenom ohranjanja pozornosti bralca. Npr.:

- Če bi le takrat vedela to, kar vem zdaj ...
- Naj razložim ...
- In to še ni vse!
- Zdaj prihaja najboljši del
- Predstavljajte si ...

Kdaj pošiljati: 14 študij naj bi potrdilo, da so najboljši dnevi za pošiljanje e-novic torek, četrtek in sreda (v tem zaporedju). Ter ure 10.00, 20.00, 14.00 in 6.00 (tudi v tem zaporedju). (Ellering, 2018)

Baza podatkov strank

Stranke so najpomembnejše premoženje in investicija v podjetje. Baza je osnova za izvajanje, obdelovanja podatkov s pomočjo statistike. So informacije, ki so med seboj povezane. Uporabljajo se v poslovnem, informacijskem spletu, pravzaprav danes čisto povsod. Baze so hitro in enostavno dosegljive. Danes je bistvo v podjetju, da znajo pravilno uporabljati bazo podatkov, da jo znajo izkoristiti sebi v prid. V bazah so shranjeni različni podatki, ki jih podjetja in ustanove uporabljajo pri svojem delu. Podatki kot so; telefonska številka, naslov, ime in priimek. Kupci oz. potencialni kupci so najpomembnejši element prodajnega procesa, saj brez njih v podjetju ni dobička. Kupci so ljudje z določenimi lastnostmi, značilnostmi, navadami in potrebami. Ljudje smo si različni. Da pritegnemo zvestobo kupcev je ključnega pomena njihovo zadovoljstvo, za njih je pomembno da smo dosegljivi, ko rabijo pomoč, da se lahko obrnejo na prodajalca. (Ocvirk)

Kako začeti s pridobivanjem naročnikov e-novic?

Prvi korak do uspešne marketinške kampanje je seveda dober e-poštni seznam pošiljanja. Ključno je, da podjetje ve komu pošilja. Razumeti mora svojo ciljno skupino. Pomembno je, da so e-novice usmerjene na prave ljudi. Pri tem si lahko pomaga z analitiko e-poštnega seznama. Podjetje mora razumeti bazo strank in si ogledati demografijo novih naročnikov. Velja se naročiti tudi na e-novice konkurence in slediti kako oni komunicirajo s svojimi naročniki.

Če podjetje nima spletne strani, izgublja veliko priložnosti. S spletno stranjo se podjetje predstavi, lahko dosega različne tržne strategije, pridobi nove stranke itd. Obiskovalci spletne strani so dober začetek, ko prične podjetje s pridobivanjem kontaktov za pošiljanje e-novic. Z obrazcem, ki ga izpolni obiskovalec, lahko podjetje pridobi veliko kontaktov. Z dodajanjem poziva k dejanju, ko obiskovalec pristane na spletni strani ali z gumbom na vsaki strani lahko še poveča delež novih naročnikov e-novic. Preglednost obrazca za prijavo naj bo jasna in spoštljiva. Bodoči naročniki, morajo vedeti na kaj se prijavljajo, kaj jim bo podjetje pošiljalo, predvsem pa koliko. To je osnova za e-poštni marketing. (Small Business Trends, 2022)

Tudi gumbi za družbena omrežja spodbujajo, da obiskovalec e-novico deli na svojih družbenih omrežjih med svoje sledilce in delež novih naročnikov se s tem lahko še poveča.

Gradnja baze kupcev

Za pridobitev e-maila je potrebno obiskovalcu nekaj ponuditi, kot na primer: popust ob prvem naročilu, brezplačno dostavo, prijavo na spletne novice, elektronsko knjigo, nagradno igro, katalog, svetovanje, video nasvet, brezplačni vzorec. Relevantnost pri zbiranju e mailov je najslabša pri nagradnih igrah. Saj se nagradne igre nikoli ne izvede. Oglas je tisti, ki mora pritegniti obiskovalca, da obiše spletno stran. Naslov mora biti zanimiv, prav tako vsebina. Ne sme biti predolga, saj lahko to odvrne bralca. Pridobivanje preko Facebooka je danes zelo popularno, saj omogoča boljše segmentiranje. Kolo sreče je eden izmed najnovejših načinov za pridobivanje podatkov. V zameno za pridobitev e-maila se zavrti kolo sreče na katerem so popusti. Ko imamo zbrane podatke z jim lahko gradimo nadaljne odnose s strankami. Pomembno je vedeti, da se oseba sama prijavi na e-novice. (LiveAgent)

Informacije o strankah je potrebno združiti v skupno bazo, da je pregleden arhiv. Baza mora vsebovati ime in priimek, stik s stranko, e-mail naslov. Celotno bazo lahko uporabljajo vsi v podjetju, kateri so zadolženi za izvajanje pregleda podatkov. CRM (angl. customer relationship management) oz. upravljanje odnosov s strankami. Njegov cilj je izboljšati, nagraditi odnose s strankami. Ko upravljamo s CRM ostanemo v stiku s stranko, ji pomagamo ter nadgrajujemo stike, saj se osredotočamo na stranke, sodelavce, dobavitelje, skozi celoten življenjski cikel posameznika.

Na prostor za obrazec je potrebno samo vnesti osebne podatke ter naslov e-pošte. Gumb mora biti dovolj viden, da se ga ne spregleda.

Kako do več prijav na e-novice?

Imeti odličen seznam kontaktov in odlično storitev pošiljanja e-pošte je ena stvar. Vendar je od podjetja odvisno, kako bo ljudi spodbudil, da se bodo dejansko sami prijavili na prejemanje novic. Bodimo iskreni, ljudje imajo radi brezplačne stvari npr. brezplačni nasveti, brezplačni seminarji in webinarji, brezplačne e-knjige itd. Brezplačne stvari so dobra spodbuda za izpolnitev pristopnega obrazca.

“Sneak Peak” je tudi odlična spodbuda za povečanje števila naročnikov. Z objavo le delnega dokumenta (video, predavanje itd.) in s gumbom “prijavite se, če želite videti ostalo” ali pa “prijavite se, če želite nadaljevati”.

Podjetje naj ne bo skromno in naj ne skriva svojih naročnikov. Več ljudi se bo prijavilo, ko jim bo podjetje povedalo, koliko naročnikov že ima na svojem e-poštnem seznamu. Pri ljudeh bo vzbudilo zanimanje in se bodo želeli prijaviti še oni.

Sporočila naj bodo jasna in natančna, ter predvsem ne vsiljiva. Ljudje bodo ob prijavi veseli kode za popust pri naslednjem nakupu ali pa prilagojene ponudbe, brezplačni priročnik, privlačni ekskluzivni popusti itd.

Da pa podjetje pride to tega, da se ljudje prijavijo na njihove e-novice, potrebujejo prijavne obrazce. Obstaja več vrst. Okna, ki se pojavijo takoj, ko vstopimo na spletno stran t.i. Pojavna okna ali pa okna, ki so prisotna v nogi spletne strani, kjer se obiskovalec, medtem ko brska po spletni stran kadarkoli naroči.

Pri ustvarjanju prvih e-novic, naj bo podjetje pozorno na privlačno vsebino, s kratkimi odstavki, vizualnimi elementi (slike, grafike), poziva k dejanju, ter povezav do družbenih omrežjih podjetja (Small Business Talk, 2022).

Večina naročnikov ali potencialnih kupcev v e-novicah vidi le neželjeno pošto oz. spam. Sprašujejo se ali lahko od novic pričakujejo dodano vrednost in v zameno zaupajo svoje podatke. Če jim ni že takoj na začetku jasno kaj bodo dobili, so lahko v prepričanju, da bodo te e-novice le še ene dolgočasne, nerelevantne in nezanimive, ter bodo obrazec za prijavo raje izpustili. Če ima podjetje nizko konverzijo na obrazcih za prijavo na e-novice, lahko sklepa, da spletnih obiskovalcev ni prepričal.

Naslov, ki pritegne pozornost.

Vsak dan se srečamo z naslovi, ki nas pozivajo k prijavi na e-novice, ampak to je tudi vse kar naredijo. Žal ne poudarjajo kaj e-novice res ponujajo. Primeri takih naslovov: “prijavite se ne e-novice”, “pridružite se prejemnikom naših e-novic” itd.

Če pa podjetje z naslovom na pozivu pritegni pozornost obiskovalca, mu vzbudi zanimanje, če pa poleg še dobi informacijo kaj je dodana vrednost, je večja verjetnost, da se bo prijavil. (Madwise, 2022)

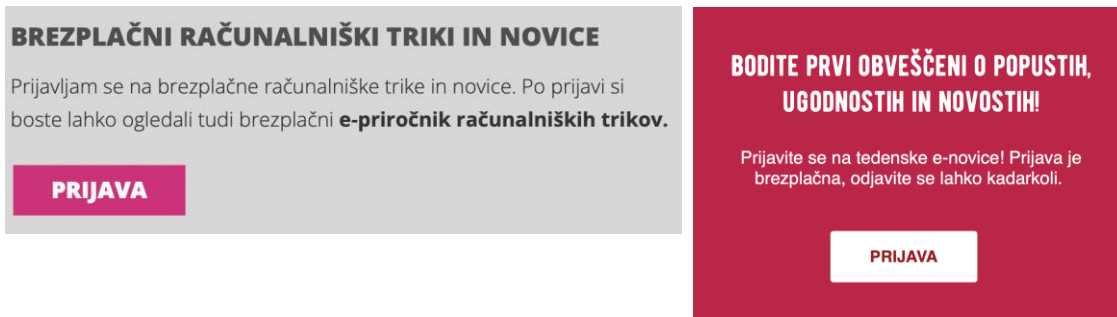
Zakaj bi se kdo prijavil na e-novice?

Naročnik naj dobi informacijo, še preden ve, da jo želi. Kaj bo pridobil, če se naroči na e-novice in kaj bo zamudil če se ne prijavi in ignorira poziv k prijavi. V današnjem svetu popusti,

dolgočasne novice in še več popustov žal ni dovolj. Ljudje hitro izgubimo pozornost, zato je potrebno vsebino e-novic predstaviti na čim privlačnejši način. (Madwise, 2022)

Primeri dobrih praks:

Slika 5: Primeri dobrih praks prijave na e-novice od B2 in Mercator.



Kako pogosto naj podjetje pošilja e-novice

Podjetje naj ne olepšuje zadeve in naročniku jasno zapiše kako pogosto bo pošiljal e-novice, predvsem če gre za frekvenco, ki je višja kot dvakrat tedensko. Naročniki si v kopici e-pošte, ki jo dobi čez dan, ne želi še enega, ki bi mu smetel poštni nabiralnik, zato tudi razmislijo, komu bodo dovolili dostop do njega. (Madwise, 2022)

Zaupanje in varnost

GDPR naj opominja kako pomembni so osebni podatki. V prijavnem obrazcu je zato pomembno, da podjetje doda stavek, s katerimi zagotovi, da bo s podatki naročnika skrbno varoval. Naročnikom mora biti jasno, da je varnost podatkov prioriteta podjetja. Tako se lahko otrese še zadnje dvome, ki se lahko pojavijo pri spletnih uporabnikih predno se do končno odloči za prijavo na e-novice.

Dobrodošlo je seveda tudi, da poudari, da se lahko uporabnik kadarkoli sam odjavi od prejemanja e-novic. (Madwise, 2022)

Napis na gumbu

Kot vsi elementi na prijavnem obrazcu tudi gumb za prijavo podpira eno samo dejanje - oddajo podatkov. Uporabnika lahko ustavijo tudi naslednji pozivi: naročite se, prijavite se, oddajte podatke, itd. Ti so še posebej problematični, če je tudi ostalo besedilo na obrazcu generično in neprepičljivo. Uporabnika bodo prepričali lahkotnejši pozivi in bodo podjetju brez pomisleka zaupali svoje podatke. (Madwise, 2022)

Pomembno je, da se podjetje drži smernic, kot so:

- uporaba privlačnega naslova, ki ga bodo uporabniki z radovednostjo odprli,
- jasno poudari prednosti, ki jih bo uporabnik zamudil, če se ne prijavi na prejemanje e-novic,
- zapiše, da so njihovi podatki na varnem in bodo poskrbeli za varno obdelovanje teh podatkov.

Kako do večje dostavljivosti e-novic

Pošiljatelj oz. podjetje je odgovorno, da naredi vse, kar je v njegovi moči, da se dostavljivost povečuje in da ima čim manj neuspešno dostavljenih sporočil. Pomembno je, da podjetje preveri naslove e-pošte. Obstajajo orodja za potrditev, da e-poštni naslov obstaja in da lahko prejeme e-pošto, kar lahko pomaga preprečiti zavrnitev in zaščiti ugled pošiljatelja. Podjetje lahko tudi odjavi tiste neaktivne e-poštne naslove iz svojega seznama. Nekatera orodja za trženje po e-pošti so strožja od drugih in bodo sama odstranila neaktivna e-poštna sporočila z seznama.

Imeti pravo ravnovesje med tem, da se pošilja preveč e-novic in med tem, da se pošilja premalo e-novic. Ljudje so vsakodnevno napadeni z ogromno e-poštnih sporočil, zato je bistveno, da podjetje poišče pravo ravnovesje med pošiljanjem preveč in premalo e-poštnih sporočil svojim naročnikom, ter predvsem kaj je pomembno in uporabno.

Ni dobro, če je na seznamu pošiljanja veliko neaktivnih prejemnikov, saj to lahko vpliva na ugled podjetja. Potrebno je poskrbeti, da se podjetje redno javi tistim manj aktivnim naročnikom in jim ponovno da priložnost, da se ponovno vključijo v bazo naročnikov in postanejo aktivni ali pa se sami odjavijo od naslednjih e-novic. (Email Tool Tester, 2021)

Orodja za pošiljanje e-novic

Orodja zagotavljajo uspešno merljivost kampanj. Natančno veste, koliko pošte ste poslali in komu, ali je kdo kliknil na povezavo, se kdo odjavil s seznama prejemnikov. E-novice so postale strategija spletnega marketinga in prav tako močno orodje za ohranjanje stika in pospeševanje prodaje. E-mail lahko pošiljate na več načinov, pomembno pa je da se pošilja s pomočjo aplikacije, ki je namenjena le e-mail marketingu.

Podjetje si izbere eno storitev za pošiljanje e-novic in je ne spreminja kar tako. Ponudniki za pošiljanje e-novic so odlično orodje za pisanje in oblikovanje, mora pa imeti določene funkcije, da piscem delo olajšano.

Funkcije, ki prinašajo prednosti so:

- da e-poštne naslove segmentira v logične skupine,
- da ima možnost avtomatiziranega e-poštnega trženja (možnost pošiljanja prilagojenih množičnih e-poštnih sporočil s katerega koli e-poštnega seznama),
- da omogoča ustvarjanje e-novic kot, da so del oglaševalskih akcij,
- da ljudem olajša prijavo z enostavnimi obrazci,
- možnost deljenja povezave na družbenih omrežjih.

Obstajajo tudi bolj napredne in zahtevnejše funkcije, vendar te so osnovne za začetek izdelave e-poštnega seznama. Izbira prave storitve e-poštnega marketinga lahko vpliva na uspeh marketinške kampanje, saj je odgovorna, da so e-poštna sporočila dejansko dostavljena. Če podjetje ni previdno, lahko na koncu plača veliko več denarja za manj funkcij in zelo majhen delež dostavljene e-pošte.

Glavne lastnosti orodij za pošiljanje e-novic

Orodja imajo glavne lastnosti, kot so (Spletnik, 2022):

- Segmentiranje - lahko se ga izvede glede na spol, starost, lokacijo, interes. Pri segmentiranju lahko pošiljajo različna sporočila različnim baza prejemnikov. Ciljano lahko obveščamo točno določenim uporabnikov.
- Sledenje - podatki, ki dajejo vedeti, koliko ljudi je kliknilo na povezavo, kdo se je od e-novic odjavil, kdo prijavil. Na podlagi statistike in določenih informacij se lahko bolje pripravimo na naslednjo kampanjo.
- Deljenje - Če je e-novica zanimiva in v bralčevih očeh vredna branja, jo bo tudi rad delil. Lahko se posreduje naprej znancem, prijateljem, sodelavcem ... Na tak način se informacije širijo in s tem se privablja nove sledilce, uporabnike, bralce, nove potencialne kupce.
- Personalizirana sporočila - Danes so personalizirana sporočila zelo moderna. V naslovu se uporabi ime bralca ali v samemu besedilu.

Orodje mora vsebovati:

· *Tekst* - Elektronsko sporočilo e danes najpogostejša oblika poslovne komunikacije. Preden se napiše sporočilo, je potrebno razmisliti o naslovu. Slovnica ter pravopis sta pomembna, potrebno je napisati bistvo, zadeva mora biti jasno definirana ter sporočilo mora biti lepo oblikovano. Smeški niso zaželeni, prav tako ne kratice. Tekst mora biti jasen, kratek ter preprost.

· *Seznam*

· *Čas oz. nastavitve pošiljanja*

· *Avtomatski odgovori*

· *Pregled rezultatov*

Priljubljena e - mail orodja so Sendinblue, Mailchimp, Constant Contact, Mailerlite, HubSpot.

Primer orodja Mailchimp

Je digitalno orodje, ki ima 12 milijone uporabnikov. Je priljubljeno orodje za pošiljanje in ustvarjanje e-novic, ki jih podjetje potrebuje za prodajo izdelkov, dvig tržnega deleža podjetja ter doseganje novih strank. Pomaga, da se povežete s svojimi uporabniki, istočasno pa omogoča da se pošilja ponudbe, popuste, e-novice. Lahko načrtujete in merite odzivnost. MailChimp ima dve različici; brezplačno in plačljivo. Njegova edina slabost je, da je v celoti v angleškem jeziku.

Brezplačni račun omogoča mesečno pošiljanje do 12.000 e-poštnih sporočil, ampak samo 2.000 stikom. Z orodjem izvajate tržne kampanje po e-pošti. Z njim načrtujete, pošiljate in enostavno veste kakšen odziv bo imelo sporočilo.

Plačilni račun ima samodejni odziv oz. samodejno pošiljanje e-pošte oz. sprožilec, ki se nanaša na pošiljanje e-pošte o določenem dogodku. Če je stikov več kot 2.000 se splača, drugače se ne splača. Mailchimp pomaga ustvariti obrazce v spletnem dnevniku, upoštevati zakone o

preprečevanju neželene pošte, narediti vsebino viralno. Jasni morate biti glede vrste odjemalca, ki ga boste nagovorili. Orodje ima upravljanje e-novic. Če je en stik na dveh seznamih, se bo štelo kot dva stika. (Mailchimp, 2022)

Prednosti orodja Mailchimp:

- Oblikovana in prilagojena sporočila, ki zaznajo takojšnjo pozornost.
- Merjenje rezultatov vsake kampanje.
- Sledljivost prejemnika (kdaj prejemnik odpre pošto, kdaj klikne na ikono ...).

Kako ustvariti račun Mailchimp:

- Preden pošljete sporočila naročnikom, se je potrebno registrirati na spletni strani. Potrebno je iti na uradno spletno stran podjetja <https://mailchimp.com> ter se registrirati in izpolniti vse korake za odprtje računa.
- Naslednji korak je klik na povezavo »Prijavite se brezplačno« ter vnesete svoje podatke ter geslo, ki ga boste kasneje uporabili.
- Prejeli boste potrdilo za vašo registracijo. Kliknite gumb »Aktiviraj račun«. Takrat se začne vnos informacij, ki jih je potrebno vnesti; osebni podatki.

Mailchiming ponudi pomoč za razumevanje orodja, kako ga pravilno uporabiti.

Vrste vsebin e-novic

“Če ves čas pošiljaš samo promocije, daješ vtis obupanosti in siliš svoje bralce v nakup. Nihče se ni na tvojo bazo prijavil zato, da mu boš ves čas samo težil/a.”
Živa Kovačević, Gia Copywriting

Tedenske e-novice, e-sporočila dobrodošlice in e-obveščanje o popustih. Čeprav učinkoviti prostopi do e-novic, lahko hitro postanejo preveč rutinski in vsebine neizstopajoče (Evers, 2018). Kakšna je učinkovita formula za vsebino e-novic? Lahko je 90% e-novic napisanih v pripovednem tonu, ne glede na končni cilj maila in 10% mailov je lahko direktno vezanih na akcije in promocije, brez zgodbe. Druga možnost je, da daje 80% e-novic bralcu brezplačno vrednost in 20% e-novic je orientiranih samo na prodajo. (Kovačević, 2021) Da ne bi naredili kritične napake in pošiljali le eno vrsto vsebin ali pisali le o enem izdelku (Anand, 2016), je v nadaljevanju predstavljeno osem različnih vrst vsebin e-novic.

E-novice dobrodošlice

Lahko gre za eno sporočilo ali za celo serijo, skoraj v nobenem primeru pa mimo njih ne moremo. To vrsto e-sporočil bralci pričakujejo in ima najvišji OR (kratica za t.i. open rate) in stopnjo vključenosti (angl. engagement rate). To bi lahko izkoristili in ga naredili res napozabnega. (Evers, 2018)

Kaj bi lahko naredili drugače:

- Lahko bi bralce presenetili in vsebino prilagodili glede na to kje so se vpisali na mailing listo: je bilo to prek spletne strani, družbenega omrežja ali npr. po nakupu.
- Lahko bi jim po nakupu poslali predloge glede na tip izdelka, ki so ga kupili (Evers, 2018).
- Osredotočimo se na bralce in raziščimo različne načine kako se z njimi povezati. Vključujmo jih v našo zgodbo. Ena najbolj kritičnih vsebinskih napak je, da podjetja preveč pišejo o sebi ali o svojem izdelku. (Anand, 2016)

Promocijske e-novice

S tem ko svet raste s tehnologijo in so informacije na doseg roke, tudi bralci hitro prepoznajo kdaj so sporočila preveč promocijska. Tudi tukaj je ena od pomembnih nalog poiskati pravo razmerje med vsebino in promocijami. Prav je, da je fokus promocijskih e-novic na prodaji oz. ponudbi z uporabo jasnega CTA (t.i. call to action). Bi bilo pa dobro razmisliti, če bi pod ponudbo dodali še kakšno brezplačno vsebino, ki dopolni glavno ponudbo z uporabo manj izstopajočega CTA. To da bralcu možnost, da se nekoliko spozna s ponudbo in če še ni pripravljen kupiti, ga lahko konvertiramo kasneje (Evers, 2018), ker ga zdaj ne bomo odgnali s premočno kupi, kupi, kupi mantra.

Vodniki, blogi in drugi elementi vsebinskega marketinga

E-novice so prostor kjer lahko izpostavimo dobre vsebine in tako izkoristimo priložnost, da bralce navdušimo. Nihče ne more več pričakovati, da si bodo bralci vzeli čas in prečesali blog, ki je objavljen na spletni strani. Zavedati se je treba, da si večina ljudi želi izbranih in relevantnih vsebin, ki so hitro dostopne.

Lahko pošljemo e-novico, ki naredi hiter pregled objave na blogu in potem CTA, ki zapelje bralce k nadaljnemu branju. (Evers, 2018)

Zvestoba in nagrade

Zvestobo in nagrade lahko izrazimo na ducat različnih načinov - še posebej, če se poslužujemo automatizacije. Pošiljanje nagrad na podlagi nakupov je dober začetek, dobra spodbuda, ki jo lahko vključimo v e-pošto, so tudi nivojske nagrade (npr. pri nakupu nad 50 EUR je poštnina brezplačna). Za bolj tehnično orientirana podjetja, so lahko te vrste e-novic priložnost, da nagradijo uporabnike glede na to kateri del aplikacije ali storitve so uporabili. (Evers, 2018)

Priporočila in ocene

Družbeni dokaz (t.i. social proof) je eden najboljših načinov za zaključek naročila in pospešitev prodaje. Če uspe podjetju od uporabnikov pridobiti zgodbo in ne le enega komentarja, potem je

mogoče s tem načinov vključevati zadovoljne kupce in navduševati tiste, ki se za nakup do sedaj še niso odločili. (Evers, 2018)

Vprašalniki in neto rezultat promotorja (NPS)

Podjetja so izpostavijo in so ranljiva v trenutku, ko postavijo svojim uporabnikom oz. kupcem, da ocenijo njihovo delo. Je pa tukaj velika priložnost za pridobitev dragocenega vpogleda v izvedbo, v kulturo ki jo oblikujejo s svojimi kupci ter prepoznati kako nadaljevati, zaustaviti ali pričeti procese za vključitev kupcev. Lahko pa vprašalnik služi tudi kot vpogled kdo kupci sploh so, podobno kot tržna raziskava. Tako več ne predvidevamo, ampak se odzivamo na dejanske podatke in e-pošta je dober prostor za takšne vrste vprašalnikov. (Evers, 2018)

Vedenjsko osnovana e-sporočila

Sem spadajo vsa avtomatska sporočila marketinške platforme, ki jih sproži specifično dejanje uporabnika na naši spletni strani ali v aplikaciji. Med bolj pogosta sporočila spadajo tista, ki jih uporabniki prejmejo, ko zapustijo košarico brez da bi nakupni proces tudi zaključili. Ni pa to edina vrsta takšnih sporočil, saj jih res lahko prilagodimo na specifične situacije do mere kakor nam marketinška platforma, ki jo uporabljamo, tudi omogoča.

Poleg spletne strani pa lahko sledimo vedenju, ki ga merimo ves čas - in to je vedenje prejemnikov e-pošte. Tu je ogromno informacij do katerih ima podjetje dostop oz. bi ga vsaj moralo imeti glede na to kar ponudniki e-poštnih storitev danes že omogočajo. (Evers, 2018)

E-novice in obvestila o izdelku/podjetju

Če se podjetje osredotoča na vsebinski marketing, so zelo pomembne, danes že standardne, e-novice. Te predstavljajo konsistenten dotik z občinstvom in njihova glavna naloga je, da podjetje spomni nase in doseže prvi priklic (t.i. top-of-mind) pri svojem občinstvu. Vsakršna prodaja ali odziv iz tega naslova sta pa le plus in definitivno je treba vsako e-poštno kampanjo optimizirati za *engagement*. Je pa treba imeti v mislih, da tu je pa vsebina glavna (angl. content is king). (Evers, 2018) Uporabniki podjetjem zaupajo svoj osebni podatek, kar e-naslov je, zato je njihova odgovornost upravičiti "zaupanje svojih kontaktov in jim dostavljaj dobro vsebino" (Kovačević, 2021).

Študije primerov e-novic

Adobe Creative Cloud

O podjetju: Adobe Creative Cloud je nabor aplikacij in storitev podjetja Adobe Inc. , ki naročnikom omogoča dostop do zbirke programske opreme, ki se uporabljajo za grafično oblikovanje, urejanje videa, spletni razvoj, fotografijo, skupaj z naborom mobilnih aplikacij in tudi nekaterimi

izbirnimi storitvami v oblaku. V Creative Cloud se mesečna ali letna naročniška storitev zagotavlja preko spleta. Programska oprema iz Creative Cloud se prenese iz spleta, namesti neposredno na lokalni računalnik in se uporablja, dokler je naročnina veljavna. (Wikipedija, 2019)

Vsebina e-novic: Predstavitev ustvarjalcev in brezplačni prenos njihovih izdelkov, predlog itd.

Primer: Vzeto iz osebnega arhiva.

Orodje za pošiljanje e-novic: Adobe Campaign.

Slog pisanja: Pripovedno pisanje (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Ne.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: 21. december (torek) ob 13:19 (po času Dublina 12:19).

Zadeva: Feel festive in an instant with Maïté's story (Počutite se praznično v trenutku z Maïté zgodbo).

Začetek: My Festive Story by Maïté Franchi. (Moja praznična zgodba Maïté Franchi)

Psihološki sprožilci: Give life to your memories. (Dajte življenje svojim spominom).

Ali je bila vpeljana šok terapija: Ne.

Ali odgovarjajo na dvome: Ne, saj to ni namen e-novic.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Da: 40 free assets (Get 40 free assets, Pridobite 40 brezplačnih sredstev)

Ocena: Adobeve e-novice so mi zelo všeč, saj niso prodajno naravnane. Osredotočajo se na kreativnost ustvarjalcev, jo spodbujajo in pomagajo pri izvedbi. Na takšne e-novice se prijavljajo ustvarjalci, grafični oblikovalci, kreativci, ki po vsej verjetnosti že uporabljajo Adobeve storitve in ne potrebujejo prodajnih mailov. Radi izpostavljajo ustvarjalce in praktično preko njih "oglašujejo" oz. prikazujejo kaj vse se lahko ustvari z njihovimi storitvami.

Afrodita Cosmetics

O podjetju: Vodilna kozmetika v Sloveniji s sedežem v Rogaški Slatini, centru termalne vode in zdraviliškega turizma. Z visoko kakovostnimi izdelki in storitvami ima ogromno zadovoljnih uporabnikov. Razvijajo inovativne izdelke, imajo jasne zastavljene cilje.

Vsebina e-novic: rešujejo problematiko, akcije, ponudbe, novi izdelki, preventivna nega.

Primer: www.afroditacosmetics.com

Orodje za pošiljanje e novic: Neznano.

Slog pisanja: informativno, prepričevalno (Literarnica 2016)

Uporaba emotikonov: ne

Personalizacija: ne

Dan in ura pošiljanja: sobota, 26. Februar

Zadeva: 25 % PRE - ORDER popust za hudo NOVOST

Začetek: Odpre se novica, ekskluzivno, zaljubi se v svoje lase in izkusi ekskluzivni popust 25% pre-order v spletni trgovini.

Psihološki sprožilci: da

Ocena: Sporočila, ki so poslana so dokaj prepričljiva, mogoče bi se morali posluževati personalizacije. Kot vodilna kozmetična znamka, bi lahko imela bolj strokovno razlago izdelka ter njeno uporabo. Več ali manj je namenjeno izključno nakupu.

Beloved

O podjetju: Je slovensko podjetje, ki se ukvarja s prodajo oblačil, obutve ter modnih dodatkov. Pri svojem delu uporablja ogromno slovenskih vplivnic, kot modele za določene obleke.

Vsebina e-novic: ponudba, novosti, trendi, akcije.

Primer: osebni arhiv

Slog pisanja: prepričevalno (Literarnica, 2016)

Personalizacija: da, naslavljanje z imenom

Uporaba emotikonov: da

Dan in ura pošiljanja: četrtek, 10.02

Zadeva: praznimo skladišče

Začetek: naj te spomnimo, da je pomlad pred vrati, in ker si želimo, da si 100% pripravljena, smo se odločili, da izpraznimo skladišče, zato še dodatno povečamo že znižane artikle do - 60%.

Psihološki sprožilci: da

Ali je bila vpeljana šok terapija: da, mikavna ponudba, tudi če nič ne potrebuješ, vseeno pregledaš spletno stran ter vseeno najdeš kaj zase.

Ali odgovarjajo na dvome: da, ne odlašajte in hitro zberite nove modne odtenke v svoji garderobi, s katerimi samozavestno vstopaš v mesec žena.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: pohiti, saj zaloge hitro kopnijo

Ocena: Zelo dobro zasnovana sporočila, zelo lepo opisana oblačila, ki takoj posameznika pripravijo na akcijo. Imajo redno prakso, kaj poleg akcije še dodatno lahko ponudijo za nakup.

Bill Gates

O Bill Gatesu: Bill Gates je tehnolog, poslovni vodja in filantrop. Odraščal je v Seattlu v Washingtonu z družino, ki ga je podpirala in že v zgodnji mladosti spodbujala njegovo zanimanje

za računalnike. Opustil je fakulteto, da bi s prijateljem iz otroštva Paulom Allenom ustanovil Microsoft. Danes Bill sopredseduje fundaciji Bill & Melinda Gates z Melindo French Gates. (Wikipedija, 2021)

Vsebina e-novic: Kadarkoli ima Bill priložnost in spozna zanimive ljudi po svetu, si vzame nekaj minut, da deli to z ostalimi. Poleg tega pa piše o rednih posodobitvah, o ključnih temah, kot so globalno zdravje in podnebne spremembe, dostop do ekskluzivne vsebine, komentiranje zgodb, sodelovanje v nagradnih igrah in še več. (Gates Notes, 2022)

Primer: Vzeto iz osebnega arhiva.

Orodje za pošiljanje e-novic: Neznano.

Slog pisanja: Pripovedno pisanje (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Ne.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: 24. januar 2022 (ponedeljek) ob 20:01 po našem času.

Zadeva: This hero's dream is freedom for women and girls (Sanje tega junaka so svoboda za ženske in dekleta)

Začetek: This hero's community is being transformed by the girls who attend her school.

Psihološki sprožilci: Da, že v prvem stavku.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Ne.

Ali odgovarjajo na dvome: Ne, saj to ni namen teh e-novic.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: This hero, freedom, girls.

Ocena: Billove e-novice so mi zelo všeč, saj predstavlja in drugim približuje življenje drugih in ne svojega. Napisano je pregledno, z odstavki in sliko o komer piše. Lep zaključek je tudi njegov lastnoročni podpis, ki sporočilu doda dodatno vrednost in prepriča bralca, da je to res napisal on osebno in poslal.

Slika 6: E-novica Gates Notes.

This hero's dream is freedom for women and girls



By Bill Gates | January 24, 2022

For my first [Hero in the Field](#) profile in 2022, I'm excited to highlight the life and work of Kakenya Ntasya, the founder of a school for girls and a leader in the effort to end child marriage and female genital mutilation/cutting (FGM/C).

As a girl growing up in rural Kenya, Kakenya learned from an early age that her future had already been decided for her.

By age 5, according to local Maasai custom, she would be engaged to be married. By 13, she would go through female genital cutting and leave school to become a wife and mother. Her days would be filled with chores, fetching water, collecting wood, cooking, and cleaning. And she would be expected to raise her daughters to follow the same path.

But Kakenya had a different plan for her future. By challenging her local traditions, she changed her own life and the direction of her community.

[You can read more about Kakenya's amazing life and how she is bringing freedom to girls here.](#)

This year I'm looking forward to sharing more stories about heroes like Kakenya who are making a difference in the lives of others.

Thanks so much for being an Insider.

Bill Gates

Džungla Plants d.o.o.

O podjetju: Džungla je slovenska spletna trgovina, s katero želijo ponuditi raznolik in kvaliteten izbor rastlin, ki jih dostavijo po pošti. Všeč so jim predvsem tiste rastline, ki s svojim bujnim zelenjem pričarajo pravo džunglo in iz prostora naredijo dom. Predvsem jim je pomembno, da so rastline zdrave (zato jih ves čas pregledujejo) in da so vedno na razpolago za vsa vprašanja ali komentarje. Ustanoviteljici Džungle sta dolgoletni prijateljici in ljubiteljici rastlin Tjaša Jarc in Tilyen Mucik, ki ju je na to pot zaneslo v času prvega vala korone, ko sta ugotovili, kako težko je priti do zanimivih in redkih rastlin pri nas. Do sedaj sta postavili spletno trgovino za slovenski in hrvaški trg, odprli sta fizično trgovino na Rudniku, prav tako pa radi opremljata pisarne in posojata rastline za snemanja in dogodke. (Džungla Plants, 2019)

Vsebina e-novic: Ob prijavi: Tvoja koda za 5% popust je tukaj.

Primer: Vzeto iz osebnega arhiva.

Orodje za pošiljanje e-novic: KMail.

Slog pisanja: Prepričevalno pisanje. (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Ne.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: Takoj ob prijavi

Zadeva: Tvoja koda za 5% popust je tukaj.

Začetek: Dobrodošel/a v Džungli!

Psihološki sprožilci: Že preko 10.000 dostavljenih paketov in vedno na voljo za vprašanja.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Ne.

Ali odgovarjajo na dvome: Ne, saj se naročnik ravno prijavil na prejemanje e-novic.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Da, "popust".

Ocena: Prvo e-pošto, ki jo naročnik prejme se mi zdi primerna in ne preveč vsiljiva. Je prijazna, kratka in razumljiva. Pošljejo kodo za popust in navodila kje jo lahko vpišeš in uporabiš. Na kratko se pohvalijo, da so uspešno dostavili 10.000 paketov in so vedno na voljo za kakršna koli vprašanja.

Slika 7: E-novica Džungla Plants d.o.o.



Gajbica

O podjetju: Gajbica je znamka, ki deluje na slovenskem trgu že šest let. Ukvarjajo se z dostavo sadja, zelenjave in drugih lokalnih dobrot v podjetja in na dom. Njihove prednosti, ki jih izpostavljajo, so da podpirajo lokalno in sodelujejo že z več kot 30 kmetijami in ponudniki iz različnih koncev Slovenije. Ljudem skušajo "razložiti, da je bolje podpreti lokalne pridelovalce hrane in naročiti dostavo na dom, saj s tem prihranijo čas, zmanjšajo ogljični odtis (ni jim namreč treba z avtom v trgovino), zmanjšajo količino odpadkov (sadja in zelenjave ne pakiramo v plastiko) in v končni fazi naredijo nekaj odličnega za svoje telo, saj vanj vnesejo hrano za katero vedo, od kod je prišla". (Gajbica, 2022)

Vsebina e-novic: Predvsem obvestila o akcijah in novostih.

Primer: Vzeto iz osebnega arhiva.

Orodje za pošiljanje e-novic: Mailchimp.

Slog pisanja: Prepričevalno pisanje. (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Da.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: Četrtek ob 10.00. Peti najboljši čas za pošiljanje e-novic. Odlična uvrstitev!

Zadeva: Zelenjavno 15% znižanje 🍆🥕

Začetek: Popust na naročilo.

Psihološki sprožilci: Skrb za okolje in zdravje, pohlep in značaj izdelka.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Da, "NAROČI DANES, PREJMI JUTRI." Ni sicer tako močno kot uporaba besede "takoj", ampak v tem primeru zelo blizu.

Ali odgovarjajo na dvome: Da, kako ponudba rešuje bralčev problem: "Krofi iz pekarnice Deveta vas so primerni za alergike in vegane, saj ne vsebujejo živalskih sestavin. Pri pripravi tudi ni uporabljeno palmino olje. So 100% ekološki in zelo okusni!"

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Da, "popust".

Ocena: Tu je še veliko možnosti za izboljšavo saj se trenutno res osredotočajo le na popuste in ugodnosti, ki jih bralci prejmejo v košarico dvakrat tedensko. Dopisovali smo se glede tega tudi že z direktorico - argument je bil, da zakaj bi kdo sploh kupoval v času, ko ni nobene ugodnosti, če svoje občinstvo navajajo, da ugodnosti skoraj vedno so. Formula vsebin tu ni ugodna saj so vse e-novice povezane na akcije in ugodnosti, medtem, ko naj bi tega bilo manj, glede na teorijo. Verjamemo, da ima Gajbica še veliko zanimivosti za deliti s svojimi bralci - od predstavitev dobaviteljev s katerimi sodelujemo, kako zgleda njihova logistika dostave, pripetljaji in zanimivosti iz vsakdana in nenazadnje, zanimivosti iz sveta sadja in zelenjave ter ideje za recepte. Tudi to, da se ne poslužujejo personalizacije, je škoda, ampak se da še izboljšati v prihodnje. Dan in ura pošiljanja sta zelo dobra, kar je redko videti. E-novice so praktične za ciljno občinstvo.

Slika 8: E-novica Gajbica.

Gajbica

15% popust na vso zelenjavo

Hej!

Vikend se bliža in če potrebujete svežo zalogo sadja, zelenjave in ostalih dobrot, je sedaj čas, da naročite svojo gajbico! Če to storite do 14.00, bo pri tebi že jutri! 🍏

Danes in jutri lahko izkoristiš še kodo za 15% popust na vso zelenjavo, ki ti jo pošiljamo spodaj.

-15% ZELENJAVA

NOVO

Obe zaključku nakupa uporabi kodo: **"ZELENJAVA15"**

Uporabi velja od 24.2. (do 10.00) do 28.2.2022 (do 22.00)
Velja do nakupa med 00.00. Iva velja za vse naročene gajbice.

Sešlvi gajbico

NAROČI DANES, PREJMI JUTRI

Dočlanjamo po celi Sloveniji.
Če želiš gajbico prejti jutri, jo naroči danes do 14. ure.

'Mate kej za pusta hrusta?'

Da ne bo pust ostal praznih ust, naročite najboljše kramulove krofe iz pravihne pekarni Deveta vas. 🍩

Na voljo v dveh izjemnih okusih: [navaden kramulov krof z marmelado](#) in [igodni krof s čokolado in vrtnico](#).

Krofi iz pekarni Deveta vas so primerni za alergike in vegane, saj **ne vsebujejo živalskih sestavin**. Pri pripravi tudi **ni uporabljeno palmino olje**. So 100% ekološki in zelooco okusni!

Dodaj v gajbico

PODPIRAMO LOKALNO | ZMANJŠUJEMO KOLEŠNO ODPADKOV | PRAVILNO PLAČILO PRIDELIVALCEM | ZMANJŠUJEMO OGLJIČNE OPESE

GIA Copywriting

O podjetju: Gia Copywriting je prostor kjer Živa Kovačević uči o tekstopisju, zgodbarjenju in spletnem nastopu. Živa dela "z brandi, ki razumejo, da če želijo zgodbo, s katero bodo štrleli iz povprečja; potrebujejo vizionarskega, rahlo utrganega pisca vsebin". (Gia Copywriting, 2022)

Vsebina e-novic: Gia tedenske e-novice se osredotočajo na pomen zgodb v praksi. Primer e-novice pa je iz omejene serije 11-ih e-novic na temo pošiljanja e-novic (op. a. trenutno je serija v prenovi in ni dostopna prek spletne strani).

Primer: Vzeto iz osebnega arhiva.

Orodje za pošiljanje e-novic: Ne vemo.

Slog pisanja: Prepričevalno pisanje. (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Da.

Personalizacija: Da, nagovor z imenom in priimkom.

Dan in ura pošiljanja: Torek, 15.49. Ta izbira niti ni med prvih 12 iz zgornje tabele.

Zadeva: Naj ti triki ne ostanejo skrivnost ✨

Začetek: Odpre se besedilo z vprašanjem za bralca. Ga vključi v zgodbo.

Psihološki sprožilci: Želja po pripadnosti in povezovanje.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Da, citat "Sharing is caring". Ni sicer citat znane osebe, ampak dovolj znan, da pritegne pozornost.

Ali odgovarjajo na dvome: Da, kako ponudba rešuje bralčev problem: "prepričana sem, da si se v seriji 11ih novičk za pisanje hudo dobrih zgodb, naučil/a vsaj ene stvari. Držim pesti, da si se vmes tudi nasmejal/a in dobil/a še kakšno novo idejo 😊"

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Da, uporaba besede zaupanja "brezplačno". "BREZPLAČNO PRIJAVIŠ TUKAJ >>"

Ocena: Te e-novice priporočamo vsem, ki jih tema zanima in so odprte glave. Živa ima svoj način pisanja in sama o tem oravi tako: "Stvar je simpl – ali ti kliknem ali pa ti grem na živce. In to je okej." To da se poslužujejo personalizacije je pohvalno in bo v prihodnjih letih verjetno že nuja. Dan in ura pošiljanja nista dobra glede na tabelo in bi bilo tu zanimivo pogledati v analitiko kakšen je OR. E-novice so pa zanimive in relevantne za ciljno občinstvo.

Lelosi

O podjetju: V podjetju Lelosi veliko pozornosti posvečajo razvoju na področju tekstila. Izdelujejo udobna oblačila kot so pajkice, udobne majice, pižame. Pajkice so najbolj prodajan izdelek podjetja.

Vsebina e novic: akcija, posebne ponudbe

Primer: Detalji, ki jih občutiš

Orodje za pošiljanje e novic: ne vemo

Slog pisanja: prepričevalen

Personalizacija: ne

Uporaba emotikonov: ne

Dan in ura pošiljanja: četrtek, 10.01

Zadeva: hey, skrivnost je v detajlih

Začetek: detajli, ki jih občutiš

Psihološki sprožilci: ne

Ali je vpeljana šok terapija: ne

Ali odgovarjajo na dvome: ne

Ocena: Ko odpreš pošto, se odprejo slike z izdelki, kar je zelo moteče. Bolj primerno bil bilo, če bi promovirali en izdelek oz eno barvo pajkic. Ob nakupu pa že takoj nudijo 35 % popust na drugi izdelek.

Lingula, 'ta jezična šola'

O podjetju: Lingula je jezikovna šola in prevajalska agencija. Pozicionirajo se kot "specialisti za komunikacijo v tujih jezikih". Tuje jezike poučujejo po t.i. izvorni govorni metodi *Lingula - Your Licence to Speak™*. Verjamejo, da bo svet boljši, če bodo dobri govorci po njem širili le dobre govorice. (Lingula, 2022)

Vsebina e-novic: E-novice imenujejo e-časopis. Izhajajo dvakrat tedensko, ob torkih vsebinske in četrtek bolj prodajno naravnane. Lingulin e-časopis zajema tako "zanimive vsebine o tujih deželah, vaje in praktične nasvete za učenje jezikov, nagradna vprašanja in aktualne ponudbe". (Lingula, 2022)

Primer: <https://preview.mailerlite.com/f7x8l5g6p5>

Orodje za pošiljanje e-novic: MailerLite

Slog pisanja: Prepričevalno pisanje. (Literarnica, 2016)

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: Četrtek ob 13.00. Blizu času, ki je na 11. mestu predlaganih.

Zadeva: [Video] Kaj ima Nina Pušlar skupnega s kameleonom

Začetek: Z videom potrkajo na radovednost: "Pokukajte v učilnice."

Psihološki sprožilci: Želja po uspešnosti, vključenost, vrednost in dokazi, utemeljitev nakupa in radovednost.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Da, nepričakovana primerjava Nine Pušlar in kameleona, uporaba besede zaupanja "brezplačno".


Ali odgovarjajo na dvome: Da, kako ponudba rešuje bralčev problem: "Ne glede na to, ali izbirate začetni tečaj ali pa bi svoje znanje radi osvežili, vam obljublamo, da boste z nami opazno izboljšali svoj nastop v tujem jeziku."

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Ne.


Ocena: Torkove vsebinske e-novice vedno znova prinašajo zanimivosti s področja tujih dežel in tujih jezikov, medtem ko se znajo četrtkove prodajne ponavljati - težko je vedno znova kaj novega povedati o prednostih učenja tujih jezikov. Lahko bi bilo več zgodb tečajnikov. To da se ne poslužujejo personalizacije je sicer škoda, ampak se da še izboljšati v prihodnje. Dan in ura pošiljanja sta ugodna, ne pa optimalna. Tu bi bilo zanimivo pogledati v analitiko. Zelo dobro imajo razdelane družbene dokaze za pospešitev prodaje in dobra poteza je izpostaviti tečajnico Nino Pušlar, ki je v Sloveniji dosti prepoznana in jo ima občinstvo rado. Njene dobre lastnosti potem bralci povezujejo z znamko Lingula. E-novice so zanimive in relevantne za ciljno občinstvo.

Slika 9: E-novica Lingula.

Preverite ... [Oglejte si spletno različico e-mala](#)



Izstrelite se med znanke



Z Nino Pušlar po Linguli

[Pokukajte v učilnice](#). Spoznajte, kako poteka pouk in kako se imamo na tečajih fajn!

Pridružite se nam na najbolj jezičnih jezikovnih tečajih

Prebudile govorca v sebi. Ne glede na to, ali izbirate začetni tečaj ali pa bi svoje znanje radi osvežili, vam obljubljamo, da boste z nami opazno izboljšali svoj nastop v tujem jeziku.

Za to poskrbijo učitelji, ki niso klasični predavatelji, temveč za našo govorno metodo posebej usposobljeni jezikovni trenerji, ki pripravljajo zanimive in učinkovite lekcije. Na posameznem srečanju tečajniki govorijo kar 80 % časa!

Ste se tuji jezik že učili? Predlagamo osebni umestitveni pogovor

Brezplačen pogovor z učiteljem na daljavo ali v živo nudi možnost, da se vam osebno posvetimo in skupaj ugotovimo, kateri tečaj je za vas najprimernejši (glede na vaše znanje, želje in cilje).

[Izpolnite kratek obrazec](#) ali nas pokličite na 080 23 52.

Da, o nas se govori!

»Hola, todos! :) Španščina je zame najlepši svetovni jezik. Na tečaju v Linguli zelo uživam in prvič učenje doživljam kot popolno zabavo z obilo smeha in spontane komunikacije. Prej sem špansko precej razumela, zelo malo pa sem znala povedati. Zdaj sem postala dosti bolj komunikativna, veliko berem, poslušam špansko glasbo, predvsem pa komaj čakam, da obiščem Španjo, kjer bom nekaj dni govorila samo špansko.«

Nina Pušlar

»Zelo sem zadovoljen z individualnim tečajem. Učiteljica je super in simpatična, všeč so mi atmosfera, sproščenost in prilagodljivost našim potrebam. Moja izkušnja z nemščino v Linguli je izredno pozitivna, tudi prva učiteljica je bila super.«

Nemanja Malabašič, izvršni direktor družbe SRC

»Nad tečajem nemščine sem več kot navdušena – sam način poučevanja, okolje, učitelji ... – vse skupaj je preseгло moja pričakovanja, boljše jezikovne šole ne bi mogla izbrati.«

Tanja Rudolf

»Izobraževanje v Linguli me je končno naučilo jezika, ki naj bi se ga sicer naučili že v šoli. A pri vas se ga naučim uporabljati in živeti. To je pomembna razlika. Individualno učenje pa vsem močno zaposlenim v odgovornih službah omogoča, da kar najhitreje napredujemo in sproti preverjamo rezultate svojega dela.«


Urška Legan, direktorica, Demanda d.o.o.

»Človek bi si mislil, da bodo tri ure nemščine naporne, ampak vsak teden komaj čakam, da bo spet sredo. Ogromno sem naučimo in hkrati zelo zabavamo. Tečaj je res odličen.«

Daniela Dujmovič, BMW, podružnica Ljubljana

»Učenje tujih jezikov sem vzljubila šele, ko sem začela obiskovati Lingulin tečaj nemščine. Dotlej je bila to zame šolska ali službena obveznost, odslej pa mi prijetno zapolnjuje prosti čas.«

Romana Jordan



[VIDEO] Znanje nemščine mi je pomagalo do službe

Lingulinemu tečajniku Metodu je znanje nemščine omogočilo, da je dobil službo v tujini. Svoje mnenje je pogumno povedal kar v nemščini. [Oglejte si video.](#)

Malinca

O podjetju: Malinca je slovenska blagovna znamka z zdravo prehrano, prehranskimi dopolnili in naravno kozmetiko, hkrati pa tudi portal z recepti in nasveti za zdravo prehrano. Je zaščitena blagovna znamka. Pri izbiri izdelkov dajejo prednost izdelkom slovenskega porekla in izdelkom iz kontrolirane ekološke pridelave. Sodelujejo z različnimi kmetijami, nutricionisti, s katerimi skupaj testirajo in razvijajo izdelke. Na prvem mestu je kakovost živil in čim manjša obdelava le-teh, da se ohrani čim več vitaminov in mineralov. (Malinca, 2014)

Vsebina e-novic: objava za določen izdelek, obvestila o akcijah in ponudbi, recepti, video vsebine o zdravem načinu življenja, video recepti.

Primer: šipkovo olje, ekskluzivna ponudba

Orodje za pošiljanje e novic: Mailchimp

Slog pisanja: prepričevalno (Literarnica, 2016)

Personalizacija: da, naslavljanje z imenom

Uporaba emotikonov: da

Dan in ura pošiljanja: torek, 8.00

Zadeva: samo še danes

Začetek: ekskluzivna ponudba

Psihološki sprožilci: da

Ali je bila vpeljana šok terapija: Da, antiage paket in gratis darilo

Ali odgovarjajo na dvome: da, ker rešujejo problem. Ob naročilu samo še danes, gratis darilo. Priložen video posnetek z uporabo izdelka in opisom.

Uporaba fraz/besed,ki delujejo: da, samo še danes, ekskluzivna ponudba.

Ocena: e-mail podjetja malinca je oseben, nagovori po imenu, podpis je oseba z imenom in priimkom. Besedilo je berljivo in prepričljivo. Ponudi tudi dodatni popust pri naslednjemu nakupu.

Naša super hrana

O projektu: "Naša super hrana" je skupni projekt države ter sektorjev, ki so vstopili v promocijo. Gre za skupno prizadevanje ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, kot tudi pridelovalcev in predelovalcev slovenske hrane, da bi se količine v Sloveniji pridelane in predelane kakovostne in varne hrane za nacionalno samooskrbo nenehno povečevale. Za to pa je treba slovenske potrošnike osveščati o varnosti in kakovosti slovenske hrane ter povečati zaupanje na tem področju. Cilj ministrstva je doseči 90 odstotno odzivnost kupca na lokalno pridelano hrano. (Naša super hrana, 2022)

Vsebina e-novic: Koristne in zanimive informacije s področja slovenske pridelave in predelave hrane: obveščanje o novostih s področja samooskrbe, pridelave, novih proizvodov, označb ter zanimivih dogodkov (Naša super hrana, 2022).

Primer: <https://mailchi.mp/nasasuperhrana/ustvarjajte-pustne-dobrote-skupaj-z-otroki?e=9b170efb59>

Orodje za pošiljanje e-novic: Mailchimp

Slog pisanja: Razlagalno pisanje. (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Ne.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: Petek ob 10:59. Ta izbira niti ni med prvih 12 iz zgornje tabele.

Zadeva: Ustvarjajte pustne dobrote skupaj z otroki

Začetek: Ni zgodbe.

Psihološki sprožilci: Želja po pripadnosti, povezovanje, radovednost in človeški odnosi.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Ne.

Ali odgovarjajo na dvome: Ne.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Ne.

Ocena: Zadeva je aktualna saj smo takrat bili dan pred pustno soboto. Tudi, če bralec nima otrok, ga lahko zamikajo recepti, ki naj bi bili "otročje lahki". To da se ne poslužujejo personalizacije je sicer škoda, ampak se da še izboljšati v prihodnje. Dan in ura pošiljanja načeloma nista idealna, ampak glede na situacijo aktualna (dopoldne pred pustno soboto, ko se bralci še odločajo ali iščejo namig kaj ponuditi na mizo za "pusta hrusta"). E-novice so zanimive in relevantne za ciljno občinstvo.

Okusno.je

O spletni strani: Okusno.je je slovenski portal poln aktualnih receptov in kuharskimi nasveti. Obiskovalci spletne strani lahko izbirajo med recepti na hitro, veganski, sladice, glavne jedi, predjedi, zdravo in vegi, priložnostno itd.

Vsebina e-novic: Raznoliki recepti

Primer: Vzeto iz osebnega arhiva.

Orodje za pošiljanje e-novic: Neznano

Slog pisanja: Pripovedno pisanje (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Ne.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: 22. februar (torek) 2022 ob 11:32

Zadeva: Ideje za zdravo in hitro kosilo, ko nimate časa

Začetek: Dobre namere imate, a kaj ko je včasih v dnevu enostavno toliko obveznosti!

Psihološki sprožilci: Da, že v prvem stavku. Prepričani smo, da če želimo zdravo kuhati nam to vzame lahko veliko časa. Vendar ni tako.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Ne.

Ali odgovarjajo na dvome: Da, saj nam dokažejo, da se kljub napornemu vsakdanu, da zdravo kuhati, ki pa nam ne vzame veliko časa.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Zdravo in hitro kosilo.

Ocena: Novice po sami vsebini so uporabne in zanimive, predvsem kadar nimamo ideje za kuhanje. Čas, ko je bila novica poslana (okoli malice) je primeren, saj ljudje v službi že počasi razmišljajo o malici in kaj bodo skuhal doma svoji družini. Včasih je najtežji del kosila, ideja kaj bi sploh kuhali!. Tako lahko še po službi skočijo v trgovino po sestavine. Sama oblika novice pa je dolgočasna, ni dinamična in nič ti ne pade v oko. Lahko bi popestrili s kakšnim zanimivimi

dejstvi o začimbah ali določeni hrani.. Tako pa so naključno izbrani recepti, ki so že objavljeni na spletni strani, poslani po pošti. Novice imajo še veliko priložnosti za izboljšave.

Orca

O podjetju: Podjetje Orca je mlado rastoče podjetje iz Ljubljane. Ukvarjajo se z prodajo prehranskih dopolnil, web seminarji, kitajsko tradicionalno medicino. Lastnik podjetja je tudi obraz podjetja Orca. (Orca 2013)

Vsebina e-novic: nasveti, koristni napotki, ponudbe, akcije

Primer: osebni arhiv

Orodje za pošiljanje e novic: mailchimp

Slog pisanja: prepričevalno (Literarnica, 2016)

Personalizacija: ne

Uporaba emotikonov: ne

Dan in ura pošiljanja: torek, 10.21

Zadeva: naravna rešitev za seneni nahod in alergije.

Začetek: pomlad s seboj prinaša poleg sonca tudi alergije.

Psihološki sprožilci: ne

Ali je bila vpeljana šok terapija: ne

Ali odgovarjajo na dvome: da, če z izdelkom ne boste zadovoljni, vam povrnemo denar

Uporaba fraz/besed,ki delujejo: ne

Ocena: S personalizacijo bi lahko naredili večje povpraševanje. Sporočila so vedno zasnovana zelo strokovno ter zanimivo. Vsakemu, ki mu zdrav življenjski veliko pomeni ter ekološka naravna dopolnila mu dobronamerno priporočam ogled strani ter prijavo na novice. Novice so zelo koristne, marsikdo je že ozdravel, saj ponujajo strokovno svetovanje izkušenega specialista.

Postani fit z Natašo Gorenc

O podjetju: Nataša Gorenc je motivacijska vaditeljica z več kot dvajsetletnimi izkušnjami. Zagovornica zdravega načina življenja, zdrave prehrane ter zagrizena športnica. Razvila je več vrsta inovativnih treningov za vadeče uporabnike.

Vsebina e-novic: motivacijske, navdihovalne, prepričljive

Primer: fit poletje akcija , <https://www.natasagorenc.si/>

Orodje za pošiljanje e novic: ne vemo

Slog pisanja: motivacijski (Literarnica, 2016)

Personalizacija: ne

Uporaba emotikonov: ne

Dan in ura pošiljanja: četrtek 13.12

Zadeva: fit v poletje akcija -30 %

Začetek: vsi smo čakali na lepe sončne in tople dni

Psihološki sprožilci: da

Ali je bila vpeljana šok terapija: da, spravimo se v gibanje. Začneš premišljevat, da bi bilo dobro, da se začneš gibati, istočasno

Ali odgovarjajo na dvome: da, 100% ti dajo zagotovilo, da se boš bolje počutila.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: mamo mi to

Ocena: zelo dobra motivacijska trenerki, ki je zelo stroga. Ne odstopa od svojega tempa. Novice ima vedno skrbno načrtovane, motivirane, zdraven ima vedno napotke, kaj narediti, ko izgubiš motivacijo. Morda je za nekatere zelo stroga in tudi sporočila so napisan v takemu stilu.

Solemio

O podjetju: Pravijo, da so bosonoga in naravi prijazna spletna trgovina, ampak da "Solemio ni samo trgovina. Je odraz naše celotne družine in našega načina življenja. Zelo blizu so nam ekološki izdelki, ekološka oblačila, naravni izdelki za dom, lesene igrače in odprta igra, bosonoga hoja in bosonoga obutev, ter majhne srčne zgodbe, ki nastajajo ob vsem tem." (Solemio, 2022)

Vsebina e-novic: Predvsem obveščanje o novostih bosonoge obutve ter dobave, začinjeno z zgodbami in pripetljajev direktorice in njene družine.

Primer: <https://mailchi.mp/b89a2834ee7c/senzorino-bosonogo-doivljanje-tudi-pozimi?e=efd5b2a594>

Orodje za pošiljanje e-novic: Mailchimp

Slog pisanja: Opisno pisanje. (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Da.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: Sobota ob 9:19. Ta izbira niti ni med prvih 12 iz zgornje tabele.

Zadeva: Senzorično bosonogo doživljanje tudi pozimi?

Začetek: Odpre se besedilo z vprašanjem za bralca. Ga vključi v zgodbo.

Psihološki sprožilci: Skrb za zdravje, vrednost in dokazi, utemeljitev nakupa, značaj izdelka in stranke, pravi trenutek, občutek nujnosti in človeški odnosi.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Da, nepričakovana primerjava: "Meni je najljubši jež, ki mi požene impulze po celem telesu. Nori občutek!"

Ali odgovarjajo na dvome: Da. Npr. odgovori na vprašanje, "ali je to sploh zame"?

“Ker je že zunaj tako hladno, da najbrž redko kdo od nas še hodi bos, so senzorični pripomočki v našem domu zelo dobrodošli, saj posnemajo naravne površine in spodbujajo otroke (in seveda tudi nas odrasle), da čutijo pod sabo različne površine. Super priložnost, da začnemo z vadbo in masažo podplato.”

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Ne.

Ocena: Realne fotografije in zgodbe pritegnejo. Dajo ti občutek, da si pomemben del njihove zgodbe. Deluje kot pismo prijateljice, ki ti piše kaj je novega na policah. To da se ne poslužujejo personalizacije je sicer škoda, ampak se da še izboljšati v prihodnje. Dan in ura pošiljanja načeloma nista idealna, ampak dopuščamo možnost, da v tem primeru delujeta (sobota je čas za skupne družinske trenutke in morda se takrat res lažje uskladijo glede nakupa obutve in je tako odločitev za nakup lahko hitrejša). E-novice so zanimive in relevantne za ciljno občinstvo.

Windsurfer

O podjetju: Quiksilver windsurf šolo sta leta 2006 ustanovila znana slovenska windsurferja Nina Tanhofer in Žiga Hrček, skozi leta so se jima pridružili prijatelji, najboljši slovenski windsurferji in do danes ekipa nenehno raste. Skrbno izbrana skupina windsurf entuziastov na campih zagotavlja prijetno vzdušje, dopolnjeno z visoko mero strokovnosti in težnjo k napredku. Vsak zase dodajajo edinstvenost windsurf doživetju in delijo svoje windsurferske izkušnje in znanje vsem, ki postanejo del naše zgodbe. (Windsurfer, 2022)

Vsebina e-novic: Prijava na windsurf camp v El turu

Primer: Vzeto iz osebnega arhiva.

Orodje za pošiljanje e-novic: Sendinblue

Slog pisanja: Prepričevalno pisanje (Literarnica, 2016)

Uporaba emotikonov: Da, veliko.

Personalizacija: Ne.

Dan in ura pošiljanja: 1. februar 2022 (torek), ob 09:34.

Zadeva: Tole je dober torkov email: PRIJAVE na windsurf camp v El turu so ODPRTE! 🔥

Začetek: Aaaaaaaaaaaaaaaaaa, KARAMBA! Tako smo strašansko veseli, da sploh ne vemo, kako to opisat, pa bomo kar direktno: po več kot dveh letih, gremo MARCA V EL TUR!!!

Psihološki sprožilci: Bi PREDREZERVACIJO, da ne ostanete doma?, Število mest je omejeno.

Ali je bila vpeljana šok terapija: Da.

Ali odgovarjajo na dvome: Da. Našteti par alinej, kjer ti poizkušajo vzbuditi skomine na morje, plaže, sonce itd.

Uporaba fraz/besed, ki delujejo: Da, že v zadevi maila “Tole je dober torkov email”, “Rabiš nekaj alinej spodbude?”, “po več kot dveh letih, gremo MARCA V EL TUR!!!”, “ Bi PREDREZERVACIJO, da ne ostanete doma?”

Ocena: Mail je zelo kričeč, tako besedilo kot tudi barve. Veliko je pozivov k dejanju (Svoje mesto si zagotoviš s klikom na ta velik roza gumb. 📧,). Veliko je tudi emotikov, ki še dodatno prikazujejo veselje in vzhičenost. Mail je relativno dolg, zaradi vseh povezav na vse destinacije posebej.

Zaključek

E-novice se nam lahko slišijo zastarele in neučinkovite, vendar podjetja še danes uspešno, s pošiljanjem e-novic, pridobivajo in ohranjajo nove, predvsem pa zveste stranke. Vsekakor je pa pošiljanje e-novic večplasten proces, ki zajema veliko različnih aspektov: kdo je podjetje, ki e-novice pošilja in kaj je njihov cilj / kdo je ciljno občinstvo in katerih vsebin si želi / kdo so pisci e-novic / prek katerega orodja bomo e-novice pošiljali / kako bomo merili uspešnost / kdaj in kolikokrat na teden bomo pošiljali / kakšen bo zgledal obrazec za prijavo na e-novice in še in še. V članku smo se dotaknili kar nekaj izmed naštetih točk, a je občutek, da smo le začeli orati gladino.

Nekaj je teorija, drugo praksa, tretje zadovoljen bralec in potem tudi uspešno podjetje, ki stoji za strategijo. S tem, ko smo za študije primerov izbirale raznolike primere tako slovenskih kot tujih podjetij/osebnosti, smo pokazale različne pristope do e-novic in ti pristopi privabljajo različne bralce. Glede na to koliko vsebine se proizvaja vsak dan, je nemogoče, da bi sledili vsem kar nas zanima saj preprosto zmanjka časa. Zato je treba biti selektiven pri tem koga spustimo v svoj e-nabiralnik in podjetja se morajo zavedati, da bralce prvo zanimajo oni in šele kasneje tvoja ponudba – zanima jih kaj lahko njim ponudiš, kako jim boš obogatil dan s svojo vsebino, kje je vajin skupni jezik ... Dobrodošla nazaj era kjer so potrošniki in vsebine kralji in kraljice!

Viri in literatura

Anand, B. (19. oktober 2016). Three Critical Mistakes Digital Businesses Make With Content. (M. Blanding, Izpraševalec) Pridobljeno 26. februar 2022 iz <https://hbswk.hbs.edu/item/three-critical-mistakes-digital-businesses-make-with-content>

B2, TEK. (20. februar 2022). Prosojnice iz predavanj.

Češek, A. M. (brez datuma). 5 taktik za več prijav na e-novice. Pridobljeno 20. februar 2022 iz <https://madwise.si/blog/taktike-prijave-e-novice/>

Digitalna marketinška agencija Point Out. (18. februar 2022). Pridobljeno iz <https://pointout.si/>

Dolšak, M. (30. marec 2016). Bi radi delali e-mail marketing pa nimate e-mailov? Pridobljeno 12. februar 2022 iz <https://mladipodjetnik.si/novice-in-dogodki/novice/10-pravil-za-ucinkovito-posiljanje-elektronske-poste>

Džungla. (brez datuma). Pridobljeno 16. februar 2022 iz <https://dzungla-plants.com/>

Ellering, N. (14. september 2018). What 14 Studies Say About The Best Time To Send Email. Pridobljeno 27. februar 2022 iz <https://coschedule.com/blog/best-time-to-send-email>

Evers, J. (3. oktober 2018). 8 Types of Email Content to Send Your Audience. Pridobljeno 25. februar 2022 iz <https://www.campaignmonitor.com/blog/email-marketing/8-types-of-email-content-to-send-your-audience/>

Gajbica.si. (27. februar 2022). Pridobljeno iz <https://gajbica.si/>

Gates, B. (brez datuma). Pridobljeno 19. februar 2022 iz <https://www.gatesnotes.com/>

Gia Copywriting. (18. februar 2022). Pridobljeno iz <https://giacopywriting.si/>

Honzak, U. (16. december 2018). 10 pravil za učinkovito pošiljanje elektronske pošte. Pridobljeno 23. februar 2022 iz <https://mladipodjetnik.si/novice-in-dogodki/novice/10-pravil-za-ucinkovito-posiljanje-elektronske-poste>

Kirsch, K. (13. avgust 2021). The Ultimate List of Email Marketing Stats for 2022. Pridobljeno 23. februar 2022 iz https://blog.hubspot.com/marketing/email-marketing-stats?__hstc=163787360.964609e8e3d52ef6181ab995b435f244.1645723140789.1645723140789.1645723140789.1&__hssc=163787360.1.1645723140789&__hsfp=1357462694

Kovačević, Ž. (brez datuma). (Po) vzeto iz serije 11ih mailov za pisanje enovičk. Pridobljeno 14. december 2021 iz <https://giacopywriting.si/>

Lingula d.o.o. (23. februar 2022). Pridobljeno iz <https://www.lingula.si/>

Literarnica. (15. April 2016). 4 tipi pisanja. Pridobljeno 22. februar 2022 iz <https://www.literarnica.si/2016/04/4-tipi-pisanja.html>

LiveAgent. (brez datuma). Baza podatkov strank. Slovar za podporo strankam. Pridobljeno 13. februar 2022 iz <https://www.liveagent.si/glosar-za-podporo-strankam/baza-podatkov-strank/>

Naša super hrana. (25. februar 2022). Pridobljeno iz <https://www.nasasuperhrana.si/>

Oblak, T. (27. december 2018). Katero orodje za e-mail marketing naj izberem? Pridobljeno 21. februar 2022 iz <https://www.domenca.com/blog/2018/12/27/katero-orodje-za-e-mail-marketing-naj-izber>

Ocvirk, V. (brez datuma). 7 nasvetov za gradnjo baze potencialnih strank. Pridobljeno 26. februar 2022 iz <https://www.mobinia.si/prispevki/7-nasvetov-za-gradnjo-baze-potencialnih-strank/>

Ogrinc, A. (11. februar 2014). Zakaj uporabljati orodje za pošiljanje e-novic? Pridobljeno 23. februar 2022 iz <https://spletnik.si/blog/zakaj-uporabljati-orodje-za-posiljanje-e-novic/>

sendinblue. (brez datuma). Pridobljeno 25. februar 2022 iz <https://www.sendinblue.com/>

Solemio. (18. februar 2022). Pridobljeno iz <https://solemio.si/>

Spletnik, spletne tehnologije, d.o.o. (20. februar 2022). Pridobljeno iz <https://spletnik.si/>

webterapija.si. (11. december 2012). Zakaj je skupna baza strank pomembna? CRM & Mailing. Pridobljeno 22. februar 2022 iz <http://www.webterapija.si/blog/768/zakaj-je-skupna-baza-strank-pomembna-crm-mailing/222/768/>

Wibowo, I. (6. oktober 2021). Email Deliverability: A Detailed Look at the Best-Performing Tools. Pridobljeno 23. februar 2022 iz <https://www.emailtooltester.com/en/email-deliverability->

test/?__hstc=163787360.964609e8e3d52ef6181ab995b435f244.1645723140789.1645723140789.1645723140789.1&__hssc=163787360.1.1645723140789&__hsfp=1357462694

Wikipedia. (brez datuma). Adobe Creative Cloud. Pridobljeno 22. februar 2022 iz https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Creative_Cloud

Wikipedia. (brez datuma). Bill Gates. Pridobljeno 26. februar 2022 iz https://sl.wikipedia.org/wiki/Bill_Gates

Windsurfer.si. (brez datuma). Pridobljeno 23. februar 2022 iz <https://www.windsurfer.si/>

Zavod mladi podjetnik. (20. februar 2022). Pridobljeno iz <https://mladipodjetnik.si/>

SIMULACIJSKI MODEL PROMETNE CESTE S POČIVALIŠČEM V ORODJU ANYLOGIC

Avtorja: Elizaveta Galič in Marko Kavčič

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

V članku sva se podrobneje posvetila uporabnosti programskega orodja AnyLogic za modeliranje prometne ceste s počivališčem. Z uporabo programskega orodja sva preučila in analizirala odvijanje prometa motoriziranih vozil in pešcev. Najprej sva s pomočjo izmišljenih podatkov v program vnesli ustrezne podatke glede prometnih obremenitev in prometnotehničnih značilnosti ceste nato vsa določila lokacijo pešcev in njihovo vedenje. Izhodne podatke sva interpretirala in na podlagi rezultatov pripravila najbolj optimalne idejne rešitve za pešce. Članek je razdeljen v štiri sklope. V uvodu sva navedla namen naloge in opisali metode ter način, kako sva pristopila k izdelavi naloge. Drugi sklop je namenjen predstavitvi relevantne literature s področja uporabe programskega orodja za modeliranje in simulacijo. Tretji sklop prikazuje diskretno simulacijo prometne ceste, ki vsebuje tri vrste prehodov za pešce, počivališče, semaforizacijo, počivališče ter prikazuje interakcijo med pešči in prometom. V zaključku razpravljava o prikazani simulaciji, vključno z interpretacijo rezultatov.

Ključne besede: AnyLogic, modeliranje, simulacija, diskretni model, analiza prometa

Uvod

V članku sva se podrobneje posvetili uporabnosti programskega orodju za modeliranje prometa v urbanem okolju, natančneje orodju AnyLogic. S simulacijskim modelom sva pridobila globlji vpogled v analiziranje, ocenitev, simuliranje, optimizacijo in napoved prometa.

Naloga modeliranja katerega koli sistema pomeni sprejemanje odločitev, ki vodijo do najboljšega rezultata. Ustrezna simulacija sistema je način preprečevanja tveganj v resničnem svetu in omogoča lažje preučevanje različnih situacij, ki so odvisne od različnih vhodnih parametrov.

Namen članka je ugotoviti, na kakšen način modeliranje in simulacija lahko izboljšata prenovo procesa. V članku sva identificirala problem, in sicer t. i. območje v cestnem prometu, ki ne zagotavlja dovolj velike prepustnosti za pešce. Zastavila sva tezo, da takšno območje spada lokalna štiripasovna cesta blizu počivališča s trgovinami. Z uporabo simulacijskega programa sva preučila in analizirala potek prometa.

V nadaljevanju bova predstavila, kako sva se lotila gradnje modela ter do kakšnih spoznanj sva prišla.

Metodologija

Izboljšava procesov z modeliranjem in simulacijo postaja čedalje bolj priljubljena. Takšen način optimizacije proizvodnje podjetjem omogoča cenejšo in predvsem hitrejšo alternativo testiranja na realnem procesu (Štampar in drugi, 2019).

Simulacija je na splošno programska rešitev, namenjena izdelavi dinamičnega računalniškega modela s kompleksnejšo strukturo, pridobivanju podatkov o njegovem obnašanju ter optimizaciji njegovega delovanja. Digitalni model omogoča uporabniku izvajanje več poskusov in scenarijev kaj-če, ne da bi pri tem posegal v delovanje dejanskega sistema, oziroma na stopnji načrtovanja novega (Perme, 2007).

AnyLogic je eden izmed fleksibilnih in zmogljivih simulacijskih programov. Gregoryev (2021) navaja, da podpira tri simulacijske metode in kombinacije teh metod:

- modeliranje dinamike sistema (eng. System Dynamics),
- modeliranje na podlagi objektov (eng. Agent Based Modeling),
- modeliranje diskretnih dogodkov (eng. Discrete Event Modeling).

Simulacija poteka v treh osnovnih korakih: izdelava modela, izvajanje poskusov ter razlaga rezultatov in ukrepanje. Podatki o obstoječi proizvodnji oziroma načrtu novega sistema sta osnova za izgradnjo simulacijskega modela, s katerim se nato izvajajo poskusi, katerih rezultati se analizirajo in so podlaga za sprejemanje odločitev o ukrepih za spremembo obstoječe proizvodnje ali dopolnitev načrta (Perme, 2007).

Za simulacijo gibanja agentov v nekem prostoru se uporablja koncept diskretne dogodkovne simulacije. Ko modeliramo sistem za potrebe diskretne simulacije, razmišljamo o postopku in zaporedju operacij, ki jih izvajajo agenti v procesu (Grigoryev, 2018).

Perme (2007) navaja, da je diskretna simulacija pri načrtovanju novih sistemov uporabna pri:

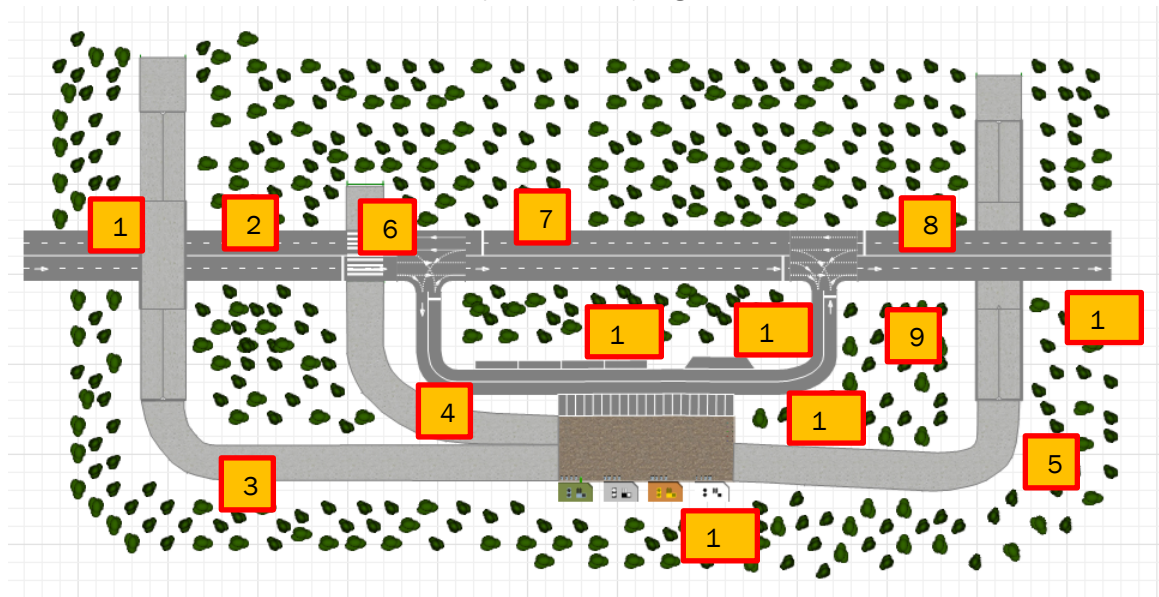
- določitvi in optimizaciji časov in produktivnosti,
- določitvi mer, velikosti, števila in zmogljivosti sredstev,
- ugotovitvi mejne zmogljivosti,
- raziskavi vpliva napak in motenj,
- ugotovitvi potreb po človeških virih,
- izboljšanju vedenja o obnašanju sistema,
- določitvi ustreznih postopkov vodenja in
- ocenitvi alternativnih možnosti.

Diskretna simulacija prometne ceste s počivališčem

Za lažje razumevanje poteka simulacijskega modela, sva se odločila opisati postopek simulacije in hkrati vizualno prikazati dogajanje.

Agenti, ki smo jih uporabili v simulaciji: pešec, avto, avtobus, trgovina, pešec, tovornjak

Slika 10: 2D prikaz simulacijskega modela.



Legenda:

1. dvopasovna cesta
2. nadhod
3. pešpot 1 do trgovine
4. pešpot 2 do trgovine
5. pešpot 3 iz trgovine
6. prehod za pešče čez cestišče
7. križišče 1
8. križišče 2
9. enopasovna cesta
10. parkirišče za avtobuse
11. parkirišče za tovornake
12. parkirišče za avtomobile
13. trgovine
14. podhod

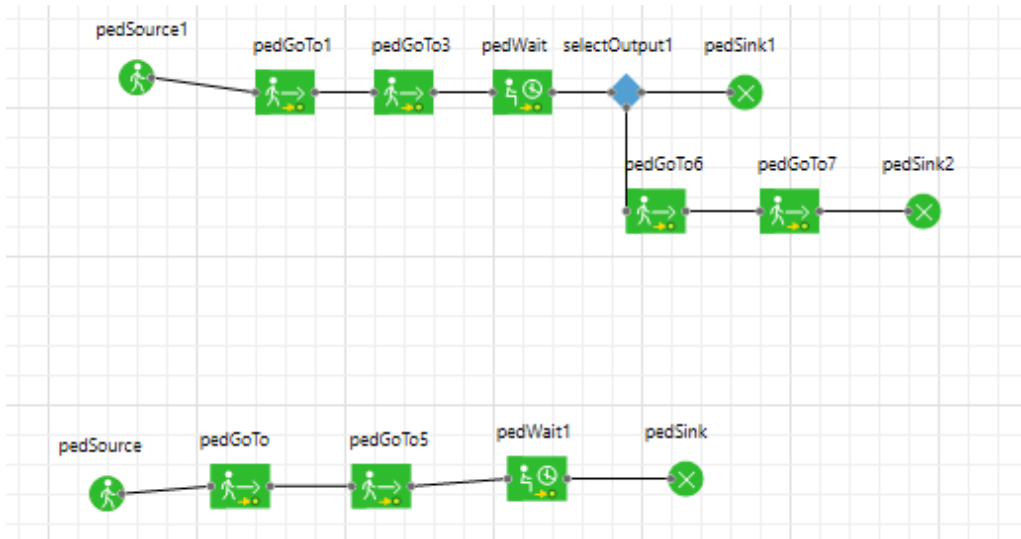
Slika 11: 3D prikaz simulacijskega modela.



Opis agentov:

- Pešci se sprehajajo po pešpoti 1 in pešpoti 2 vse do trgovin, kjer se odločajo ali bodo šli v avtomobil in se odpeljali najprej po enopasovni cesti in nato nadaljevali svojo pot po dvopasovni cesti naprej ali bodo svojo pot nadaljevali peš preko pešpoti 3 v podhod in naprej.

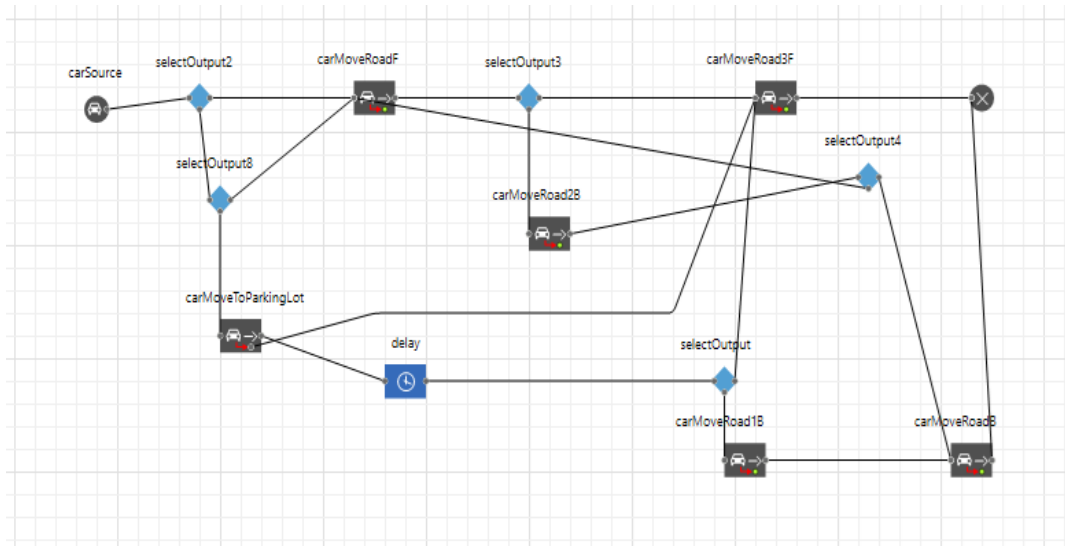
Slika 12: Postopek odločanja pešcev.



- Avtomobili se v simulacijski model pripeljejo dvopasovne ceste, kjer morajo najprej v ustaviti morebinim peščem na prehodu za pešče in se nato v križišču 1 odločiti ali bodo nadaljevali pot do križišča 2 ali zavili desno na enopasovno cesto proti počivališču. V primeru, da se odločijo nadaljevati pot do križišča 2 se jim zopet pojavi možnost desega zavoja na enopasovno cesto in druga možnost nadaljevanje poti izven simulacijskega modela preko dvopasovne ceste. V drugem primeru, da se v

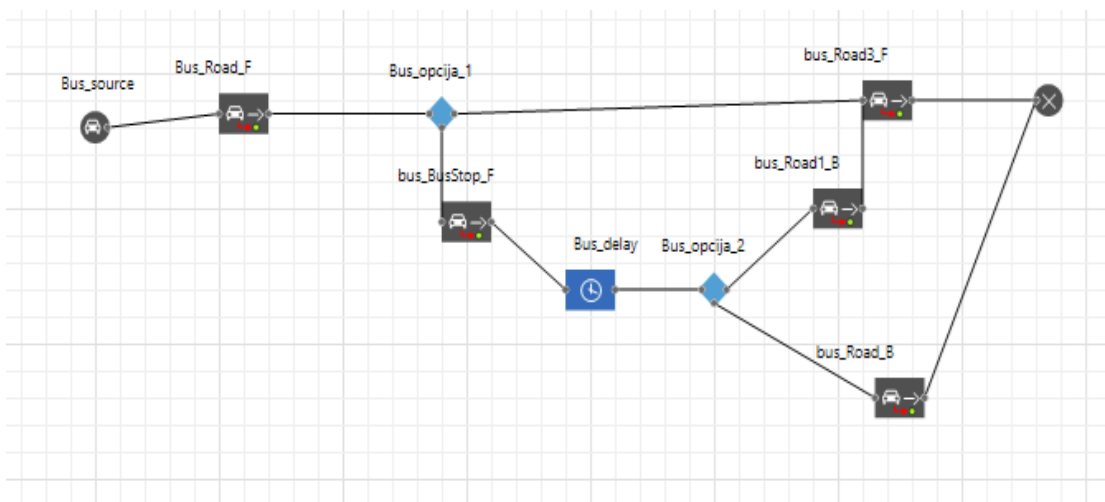
križišču 1 odločijo zaviti desno na enopasovno cesto imajo nato opcijo parkiranja na ustreznem parkirnem mestu ali nadaljevanju poti do križišča 2, preko katerega se vračajo na dvopasovno cesto bodisi preko desnega ali levega zavoja in nadaljujejo pot izven simulacijskega modela.

Slika 13: Postopek odločanja avtomobilov.



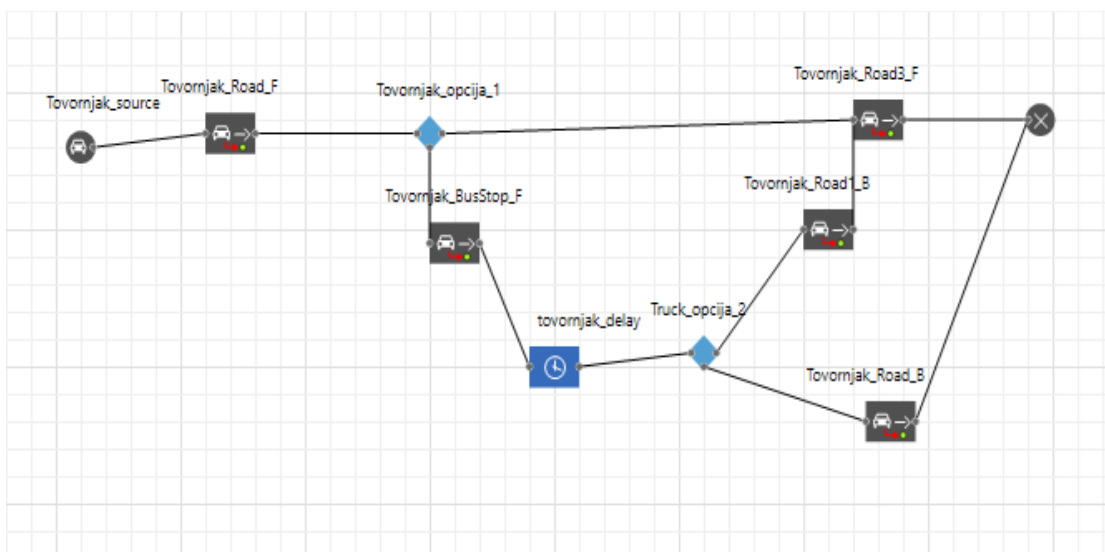
- *Avtobusi* se pripeljejo v simulacijski model preko dvopasovne ceste, kjer morajo najprej ustaviti pešcem na prehodu za pešče in nato nadaljevati direktno do križišča 2, ker nimajo dovoljenja za zavijanje desno na enopasovno cesto v križišču 1. Na križišču 2 se lahko odločijo za desni zavoj na enopasovno cesto in se začasno ustavijo na avtobusni postaji ali nadaljujejo pot izven simulacijskega modela. V primeru, da zavijejo desno na enopasovno cest po prestopu na avtobusni posaji nadaljujejo pot do križišča 1 in se nato odločijo ali bodo iz križišča 1 nadaljevali pot levo ali desno na dvopasovno cesto izven simulacijskega modela.

Slika 14: Postopek odločanja avtobusov.



- *Tovornjaki* se pripeljejo v simulacijski model preko dvopasovne ceste, kjer morajo najprej ustaviti pešcem na proходу za pešče in nato nadaljevati pot direktno do križišča 2, ker nimajo dovoljenja za zavijanje desno na enopasovno cesto v križišču 1. Na križišču 2 se lahko odločijo za desni zavoj na enopasovno cesto ali nadaljevati pot izven simulacijskega modela. V primeru, da se odločijo zaviti desno na enopasovno cesto se nameravajo ustaviti na parkirnem mestu zanemnejm za tovornjake. Po prestanku nadaljujejo pot do križišča 1 in se odločijo ali bodo iz križišča 1 nadaljevali pot levo ali desno a dvopasovno cesto izven simulacijskega modela.

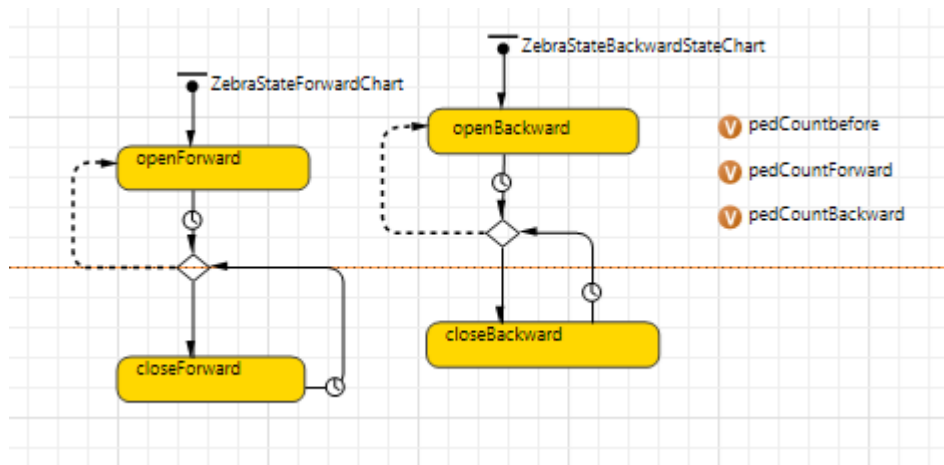
Slika 15: Postopek odločanja tovornjakov.



Posebnosti simulacijskega modela:

- Oba križišča sta semaforizirana med dvopasovno cesto in enopasovno cesto.
- Ves promet pušča prednost pešcem na prehodu za pešče pred križiščem 1 in nato nadaljuje svojo pot

Slika 16: odločanje prometa v primeru prečkanja pešcev čez cestišče.



Zaključek

Računalniško simulacijsko orodje AnyLogic ponuja veliko paleto gradnikov, ki jih lahko enostavno sestavimo v simulacijski model. Tega lahko po potrebi spreminjamo in mu dodajamo nove gradnike. Njegovo bistvo je v maksimalni reprodukciji modeliranega predmeta, njegovih lastnosti in dinamike. Upoštevane so glavne faze izdelave simulacijskega modela.

Znano je dejstvo, da globalno narašča stopnja motorizacije. Marsikje prometna infrastruktura ni ustrezno pripravljena za pešce, zato so pešči najbolj ogroženi prometni udeleženci.

Prometni model v najinem primeru simulacije kaže na to, da so pešcem ponujeni tri možnosti za prehod čez lokalno prometno štiripasovno cesto, kjer svojo pot do počivališča lahko nadaljujejo na prometni površini, namenjeni hoji pešcev. Na tak način so pešči varno ločeni od cestnega prometa in motoriziranih vozil, kar pripomore k večji varnosti. Zelene površine v modelu prispevajo k ohranjanju naravnega okolja in dajo poudarek na kakovostno bivanje ob počivališču. Model vključuje prometne možnosti za najbolj pogosta motorizirana vozila, ki so vključena v promet. Poudarek je na osebnem avtu, avtobusu in tovornjaku, ki zaradi svoje velikosti predstavlja še večjo nevarnost za pešce. V modelu predstavljena prometna signalizacija je še ena dobra rešitev na križiščih, ki omogoča varno vključevanje vozil v promet na prednostno cesto.

Zaključiva lahko s tezo, da je program AnyLogic zelo koristen pri iskanju in načrtovanju najrazličnejših rešitev s področja prometnega inženirstva. Simulacija omogoča 2D in 3D pogled, kjer še lažje prikaže morebitne pomanjkljivosti pri načrtovanju. Z njeno pomočjo se z razvidnim

podajanjem rezultatov in simulacij razjasni marsikateri problem, ki ni vedno tako očiten, kar olajša marsikatero odločitev.

Viri in literatura

Grigoryev, I. (2018). Anylogic 7 in three days: A quick course in simulation modeling. 2015. 256 p. *The Journal of Supercomputing*, 1-17.

Močnik, K. (2020). Simulacija registracije udeležencev na izobraževalnem dogodku. Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede. Pridobljeno s <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?lang=slv&id=78391>

Perme, T. (2007). Diskretna simulacija kosovne proizvodnje. *IRT 3000 : Inovacije, Razvoj, Tehnologije*, 2(7), 86-88.

Štampar, S., Škrjanc, I., Bratina, B., & Sokolić, S. (2019). Izboljšava proizvodnih procesov z modeliranjem in simulacijo—inženirski pristop. In *Zbornik sedme konference AIG* (Vol. 11).

VODENJE OSEBNIH FINANC S SIMULACIJO

Avtorja: Oliver Milinčič in Luka Rednjak

Visoka šola za poslovne vede, Poslovna informatika (1. stopnja)

Povzetek

Glede na to, da na trgu obstaja veliko različnih aplikacij za spremljanje osebnih financ, nobena od njih ni dovolj dobra za vpogled upravljanja finančnega stanja na dolgi rok. Za izdelavo modela in izvedbo zvezne simulacije, ki omogoča simuliranje osebnih financ za daljše časovno obdobje v predvidljivih in nepredvidljivih situacijah smo uporabili program AnyLogic. V članku smo prikazali dva različna primera vodenja osebnih financ in sicer prvega v ustaljenih življenjskih razmerah in drugega v nepredvidljivih življenjskih razmerah. Pri simulaciji smo za osnovni vzorec uporabili predpostavljene vrednosti stroškov, ki temeljijo na štiri članski družini. Vse vrednosti parametrov je možno spreminjati s pomočjo drsnikov in jih lahko prilagodimo na posameznikove predpostavke. V model smo vključili možnost razporejanja finančnega stanja in inflacijo. Pri razporejanju finančnega stanja smo del denarja prerazporedili za naložbe (delnice, skladi, kripto valute, itd.), preostanek pa nalagali na banki oziroma jih hranili kot likvidna sredstva za nujne primere.

Ključne besede: vodenje osebnih financ, zvezna simulacija, AnyLogic, investicija, inflacija

Uvod

Vsak izmed nas se je že vsaj enkrat srečal z dejstvom, da želi imeti nadzor in pregled nad lastnimi osebnimi financami. Pred časom smo se tega lotili tako, da smo tekoče prihodke in stroške zapisovali na list papirja, na koncu potegnili črto in dobili končno številko, ki nam je predstavljala neko vrednost in vpogled v mesečni tok našega denarja. Z razvojem tehnologije smo s pomočjo računalniških programov in orodij prešli iz papirnate oblike zapisovanja v računalniško, kjer smo v program vnesli zneske, računalnik pa je poskrbel, da smo na koncu dobili razliko, ki je nastala med prihodki in stroški. Vse lepo in prav, a vse te podatke je bilo potrebno vpisovati ročno, kar je za večino pomenilo to, da so po več mesecih izgubili voljo do shranjevanja vseh računov in mesečnega vpisovanja v program in posledično izgubili sled tekoče porabe sredstev in pregleda stroškov.

S pomočjo podatkov, ki smo jih v preteklosti pridobili in zabeležili, smo lahko vodili osebne mesečne evidence stroškov in prihodkov, katere so nam omogočale vpogled za nazaj brez možnosti pregleda, kaj bi se zgodilo v prihodnosti, če bi se življenjske razmere spremenile in povzročile višanje osnovnih in ostalih življenjskih potrebščin. Dokler nismo postavljeni pred določeno situacijo, nas stvari, ki niso vsakdanje načeloma ne zanimajo. Ko pa pride do nenadne spremembe oziroma do podražitev osnovnih življenjskih dobrin, pa to vsi zaznamo in občutimo, še najbolj pri osebnem oziroma družinskem mesečnem proračunu. Stroški naraščajo, prihodki ostajajo enaki, primorani smo najti dodatno delo oziroma dodatni zaslužek, da lahko živimo enako, kot smo pred skokovitim porastom stroškov.

Za primerjavo lahko pogledamo primer inflacije, ki jo, kot potrošniki ne občutimo, če je le-ta nizka. V Sloveniji od 1. 1. 1998 dalje za izračun inflacije upoštevamo indeks cen življenjskih potrebščin. V obdobju dveh let in sicer od 3. 3. 2018 do 3. 3. 2020 je znašala 2,4%, medtem se je v obdobju od 3. 3. 2020 do 3. 3. 2022 povečala na 4,6% (SURS, 2022). Vsi si želimo stabilnih cen in v ta namen želimo ohranjati stopnjo inflacije na nizki, stabilni in predvidljivi vrednosti, ki v srednjeročnem obdobju znaša 2% (ECB, 2022). Na inflacijo kot posamezniki nimamo vpliva, ima pa velik vpliv na naše prihranke (v kolikor jih imamo), če so ti v denarni obliki in jih nikamor ne vlagamo, to pomeni, da z vsakim mesecem, ko je država v inflaciji naši prihranki izgubljajo vrednost, zato jih je smiselno investirati v naložbe. Namen naložbe je, da pokrijemo inflacijo in poizkušamo dodatno zaslužiti še par odstotkov na letni ravni. Od vsakega posameznika je odvisno ali je pripravljen svoje prihranke investirati v naložbo. V kolikor želimo večji donos in se ne bojimo tveganja lahko sredstva vložimo v kripto valute ali katero izmed možnosti, ki jih ponujajo kripto valute npr.: kripto »staking«, kjer zaslužimo obresti za sredstva, za katere se zavežemo, da jih v določenem obdobju ne bomo dvignili ((Kriptomat, 2022). Donosi za »staking« se gibljejo med 4% in pa vse do 20 % na letni ravni. V kolikor smo bolj previdne narave se lahko odločimo za vplačila v dodatno pokojninsko zavarovanje, ki je kot namensko dolgoročno varčevanje za pokojnino in ima možnost izbire naložbene politike, kjer so ciljne neto donosnosti različne. Mlajšim zaposlenim priporočajo dinamični sklad, kjer je ciljna neto donosnost 7,5% med tem, ko je v najbolj varnem zjamčenem skladu ciljna neto donosnost 2,5% (PRVA Pokojninska družba, d.d., 2022). Najslabša možna investicija v teh trenutkih, čeprav jo ima večina Slovencev za najbolj varno so vezane vloge za fizične osebe na banki, vendar so obresti zelo nizke in v današnjih časih ne dosega niti 0,1 % na vezano vlogo.

Kot smo že prej omenili, se vsak posameznik odloči, kaj bo počel s svojimi prihranki. Vsekakor je smiselno prihranke razpršiti na več možnih investicij, če se katera izmed naložb ponesreči in tako ne izgubimo vseh prihrankov. Prav tako predlagamo, da se del prihrankov ne investira ampak ostaja na tekočem računu, kjer je dostopen takoj, ker nikoli ne vemo, kdaj bomo ta denar potrebovali in se tako izognemo nepotrebnim stroškom prekinitev investicij in s čakanjem na izplačilo.

Z zvezno simulacijo bomo grafično prikazali dva različna primera vodenja osebnih financ. V prvem delu bo prikazano stanje v ustaljenih življenjskih razmerah, kjer ne pričakujemo nenadnih finančnih sprememb, ki bi negativno vplivale na posameznikove odločitve pri vodenju osebnih financ. V drugem delu bo prikazano stanje nepredvidljivih življenjskih razmer, kjer so vključeni nenačrtovani izredni dogodki, ki imajo negativne finančne posledice na globalni ravni in nanj, kot posamezniki nimamo vpliva.

Modeliranje in simulacija

Na trgu obstaja veliko različnih aplikacij za spremljanje osebnih financ, kot so: »Mint, You Need A Budget, Wally, Personal Capital, Monefy in Toshl Finance«, s pomočjo katerih lahko spremljamo našo mesečno porabo in nam omogočajo vpogled nad porabljenimi sredstvi ter načrtovanje investicij na kratek rok (Štamulak, 2018). Naštete aplikacije ne nudijo vpogleda upravljanja finančnega stanja na dolgi rok in niso dovezetne za hitre in nepričakovane spremembe na trgu, ki imajo velik vpliv na osebni oziroma družinski proračun.

Da lahko dosežemo boljši vpogled upravljanja osebnih financ na dolgi rok in da bodo zajete vse nepričakovane spremembe, ki lahko zelo vplivajo na družinski proračun smo se odločili, da sestavimo realen model s programom AnyLogic (možnost uporabe drugih programov kot so Matlab, ProModel, PowerSim, itd.) in izvedemo zvezno simulacijo, ki nam prikaže trenutno stanje za daljše časovno obdobje (načrtovanje prihodnosti), ki je lahko nepredvidljivo glede na nepričakovane nenadne spremembe trga (epidemija, vojna, naravne katastrofe itd.).

Model za vodenje osebnih financ smo izdelali s programom AnyLogic, kjer smo zajeli in definirali več parametrov in dinamičnih spremenljivk s knjižnico *System Dynamics*. Parametre in dinamične spremenljivke, ki smo jih uporabili pri modelu so (razvidno iz slike 1):

- Dinamična spremenljivka *Položnice*, kjer smo zajeli parametre:
 - o *Telekomunikacije*, kjer so zajeti vsi telekomunikacijski stroški, kot so internet, naročnina za televizijo, naročnina za telefone, mesečni obroki za telefone in RTV naročnina.
 - o *Stanovanjski stroški*, kjer smo zajeti vsi elektro stroški, plin (kot ogrevanje bivalnega prostora in ogrevanje vode), odvoz smeti, voda in denar kot rezervni sklad v primeru, kakršnekoli okvare.
 - o *Zavarovanje*, kjer je zajeto dodatno zdravstveno zavarovanje, nezgodno zavarovanje (otrok in staršev), zavarovanje avtomobilov, zavarovanje stanovanja ali hiše.
- Dinamična spremenljivka *Ostali_redni_stroški*, kjer smo zajeli parametre:
 - o *Hrana*, kjer smo zajeli vse stroške iz trgovine in prehrano v šoli otrok ter malico staršev in darila za rojstne dneve.
 - o *Avto*, kjer so zajeti stroški rednega vzdrževanja avtomobila, kot so redni servisi, pranje avtomobila, nakup gum in menjava gum.
 - o *Bencin*, ki ga porabijo na mesečni ravni.
 - o *Kozmetika*, kjer smo zajeli stroške šamponov in mil, frizerja, stroški v lekarni.
 - o *Oblačila*, kjer smo upoštevali stroške oblačil za oba otroka in oba starša na letni ravni.
- Dinamična spremenljivka *Nadstandard*, kjer smo zajeli parametre:
 - o *Potovanja*, kjer so zajeti vsi stroški potovanj, čez celo leto, kot npr. smučanje, dopust čez poletje, manjši izleti čez vikende ali praznike.
 - o *Gostilna*, kjer smo upoštevali stroške, ko družinam gre skupaj na izlet in si privoščijo skupno kosilo v restavraciji.
 - o *Rekreacija*, kjer smo zajeli vse dejavnosti obeh otrok in staršev ter nakup dodatne opreme za rekreacijo.
- Dinamična spremenljivka *Krediti*, kjer smo zajeli parametre:
 - o *Stanovanjski*, ki predstavlja dolgoročni kredit za nakup stanovanja ali hiše.
 - o *Avtomobilski*, ki predstavlja kredit avtomobila ali Leasing.
 - o *Kratkoročni*, predstavlja hitri kredit za nakup kakršnekoli opreme v hiši ali stanovanju ali pa potovanje.

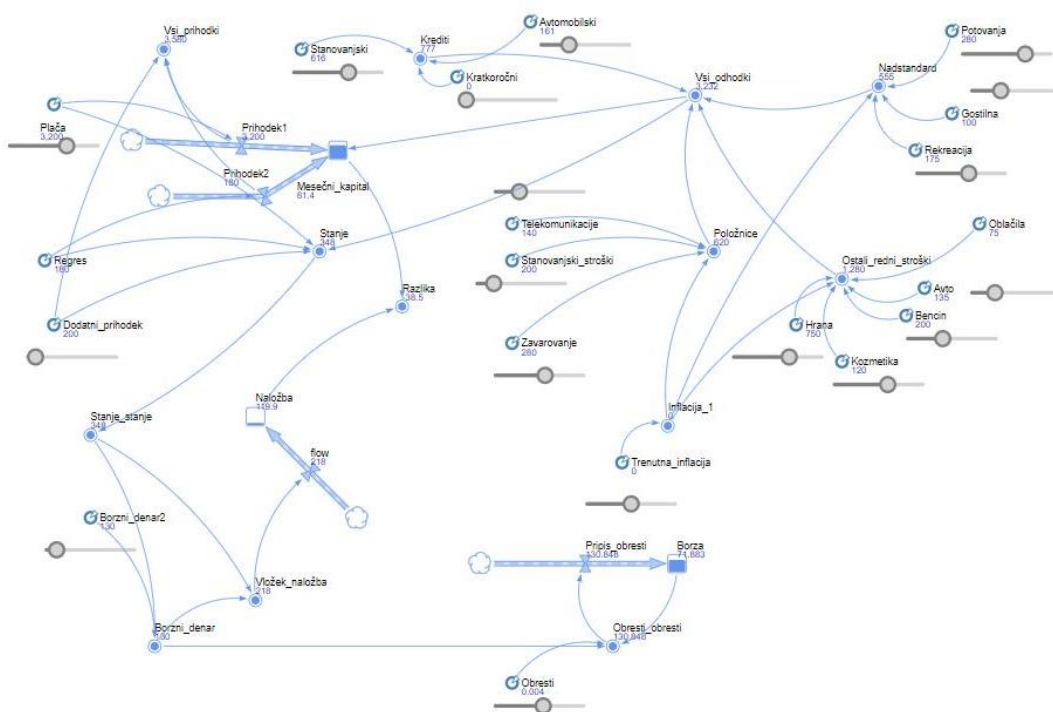
V simulaciji smo pod *Prihodek1* upoštevali plači obeh staršev, kot *Pihodek2* pa letni regres, pod *Dodatni_prihodek* pa smo upoštevali dodatni prihodek, ki ga lahko zaslužimo na osnovi avtorske pogodbe ali popoldanskega s.p.-ja.

Pod spremenljivko z imenom *Stanje* dobimo vrednost, ki nam predstavlja razliko med vsemi prihodki in odhodki, tako da lahko vidimo naše trenutno finančno stanje, ki je lahko pozitivno ali negativno. V primeru pozitivnega finančnega stanja lahko denar nalagamo v spremenljivko *Borzni_denar*, ki je mišljena kot naložba v delnice, sklade ali pa kripto valute. Vrednost spremenljivke *Borzni_denar* se nalaga v vrednost zaloge pod imenom *Borza*, ki je povezana s spremenljivko *Obresti_obresti* (spremenljivka se obrestuje glede na stanje trga in je lahko pozitivna ali negativna).

Kot ostanek denarja (razlika med *Stanje* in *Borzni_denar*) nalagamo v vrednosti zaloge pod imenom *Naložba*, ki predstavlja denar na banki oziroma kot likvidna sredstva za nujne primere.

S parametrom *Trenutna_inflacija* vplivamo na spremenljivke *Položnice*, *Ostali_redni_stroški* in *Nadstandard*. Parameter lahko prilagajamo glede na trenutno stanje in na nepričakovan dvig inflacije zaradi izrednih dogodkov.

Slika 17: Prikaz simulacijskega modela vodenja osebnih financ (vir: lasten).



Izhodišča simulacije

Za osnovni vzorec smo uporabili določene vrednosti stroškov, ki temelji na predpostavki štiri članske družine, kjer sta mož in žena zaposlena v šolstvu ter dva otroka starosti 8 in 14 let, ki sta šoloobvezna. Družina živi v hiši, imajo dva avtomobila (eden je večji, drugi pa je manjši) in oba starša imata redno zaposlitev. V življenju je veliko stroškov, ki zajemajo osebno-družinski proračun in se po tehtnem premisleku odločili, da jih v simulaciji zajamemo čim več. Za vsak definiran parameter smo upoštevali stroške na mesečni bazi, kar velja tudi za pripis obresti in vpliv inflacije.

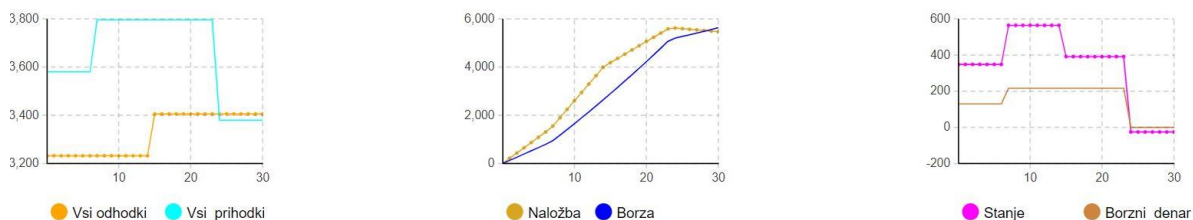
Med izvajanjem simulacije lahko spreminjamo vrednosti parametrov s pomočjo drsnika, ki smo ga definirali pri vsakemu parametru, zato je simulacija primerna tudi za posameznike ali velike družine. Vse parametre lahko prilagajamo našim potrebam in zahtevam ter si tako ustvarimo boljši pogled za lažje odločanje upravljanja osebnih financ v prihodnosti.

Prikaz simulacije v ustaljenih življenjskih razmerah

V grafičnem prikazu simulacije v ustaljenih življenjskih razmerah, ki ga prikazuje slika 2, so upoštevani redni prihodki in dodatni prihodek štiri članske družine. Ker je stanje pozitivno, imamo možnost, da prihranke investiramo na borzo in s tem povečujemo njegovo vrednost. V ustaljenih življenjskih razmerah, kjer denar na borzi in v naložbi narašča, posledično dobimo občutek finančne varnosti in si s tem privoščimo večji nadstandard, kar se odraža na odhodkih.

V zadnji tretjini obdobja 30-ih mesecev vidimo upad prihodka, ki prikazuje tudi upad trenda pri naložbi, saj je stanje negativno, ker so odhodki večji od prihodkov. V primeru, ko je odhodek večji od prihodka, ni možna investicija dodatnega denarja na borzo, kar pomeni, da predhodno vloženi denar na borzi vseeno ostaja v pozitivnem trendu zaradi pozitivnih obresti. Če je stanje negativno, to pomeni, da se posledično vrednost denarja iz naložbe, kot likvidno sredstvo za nujne primere zmanjšuje, ker pokriva razliko negativnega stanja, toliko časa, dokler ne bo stanje pozitivno.

Slika 18: Grafični prikaz poteka simulacije v ustaljenih življenjskih razmerah (vir: lasten).

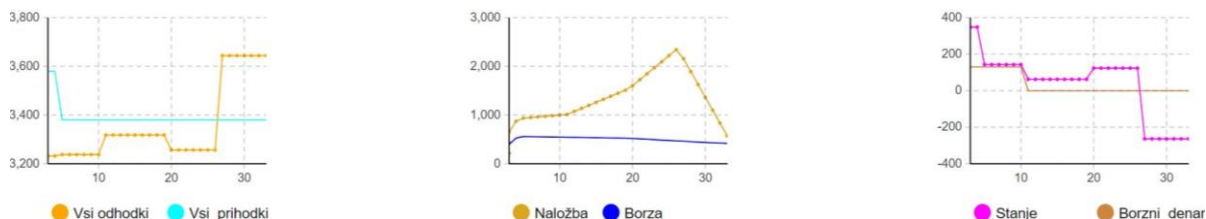


Prikaz simulacije v nepredvidljivih življenjskih razmerah

Danes se srečujemo z nepredstavljenimi življenjskimi situacijami, ki jih je na dolgi rok nemogoče točno napovedati. S prikazom simulacije v nepredvidljivih življenjskih razmerah smo hoteli prikazati, kako se situacija iz ustaljenih življenjskih razmer lahko spremeni v povezavi z dogodki, ki jih nismo načrtovali. Začetek simulacije prikazuje ustaljene življenjske razmere. Nato po nekaj mesecih, kot je razvidno iz slike 3, izgubimo dodatni prihodek, ki se kaže kot zmanjšanje prihodkov, nato nastopi inflacija in pojavijo se negativne obresti na borzi. Inflacija povzroči dvig odhodkov, negativne obresti na borzi pa znižanje privarčevanih sredstev, ki smo jih ustvarili na borzi. Zaradi prihajajoče krize so se vsi stroški razen nadstandardnih (se znižajo, ker si jih ne moremo več privoščiti) posledično povečali. V prihodnjem obdobju se stopnja inflacije in vrednost negativnih obresti na borzi povečajo ter vzporedno z njimi posledično narastejo tudi redni stroški. Iz slike 3 vidimo, da odhodki postanejo večji od prihodkov, posledično je stanje negativno, ker se vrednost stanja zmanjšuje. Ker ni možna investicija dodatnega denarja na borzo in zaradi negativnih obresti na borzi, glavnica predhodno vložene denarja prične padati.

Z denarnimi sredstvi iz naložbe, ki jih imamo kot likvidno sredstvo za nujne primere za pokrivanje razlike med odhodki in prihodki, vidimo velik padec denarnih sredstev in bi v nadaljevanju negativnega trenda v naslednjih 12-ih mesecih prešli v negativno vrednost. Prihranjena denarna sredstva na borzi bi lahko predčasno izplačali kot kratkoročno rešitev za uravnavanje likvidnostnih sredstev ali pa prihranjena denarna sredstva pustili na borzi in ob negativnem trendu upamo, da bo prišlo do preobrata ter s tem čim manjšo izgubo vloženi denarnih sredstev.

Slika 19: Grafični prikaz poteka simulacije v nepredvidljivih življenjskih razmerah (vir: lasten).



Zaključek

Simulacija je namenjena strateškemu načrtovanju finančnega stanja za različne socialno ekonomske statuse posameznikov in družin. Z izdelano simulacijo lahko nastavimo našo trenutno finančno stanje in s pomočjo simulacije izvedemo prikaz scenarijev, ki bi se lahko odvili v prihodnosti. Simulacija je lahko osnova za sprejem finančnih odločitev glede na trenutno stanje in odraz nepredvidljivih situacij v prihodnosti, ki lahko odločitve spremenijo. S prikazom simulacije in uporabo scenarijev, ki smo jih predpostavili v članku vidimo, kaj bi se lahko zgodilo, če bi se določeni stroški nepričakovano povečali ter koliko sredstev lahko namenimo za dodaten denarni prihranek v obliki naložbe. V primeru negativnih obrestih na trgu naložbenih modelov in vpliva inflacije na stroške pri odrazu upravljanja osebnih financ lahko ugotovimo, kako se spreminja naš status življenjskega standarda in na podlagi rezultata simulacije lahko ugotovimo do kakšne mere si lahko privoščimo nadstandardne storitve.

Trenutni parametri v simulaciji vključujejo mesečne stroške, ki jih uporabniki sami ročno preračunavajo (iz letnega v mesečni strošek). Simulacijo bi lahko nadgradili tako, da bi uporabniki letne stroške neposredno vnašali v simulacijo, kar bi uporabnikom poenostavilo vnos podatkov (npr. zavarovanje avtomobila je letni strošek, ki bi ga simulacija sama preračunala v mesečni strošek). V simulaciji bi lahko obstoječe parametre razširili tako, da bi imeli osnovni parametri še podrobnejše pod parametre, ki bi uporabnikom omogočilo bolj natančen pregled nad stroški (npr. zavarovanje, kjer bi lahko zavarovanja razdelili na avtomobilska, nepremičnine, nezgodno, življenjska itd.). Znotraj simulacije bi lahko bila možnost dodajanja dodatnega parametra in pod parametra, ki niso vključeni v osnovi simulacije (npr. strošek rojstnih dni itd.).

Ker se trenutni borzni indeksi spreminjajo na dnevni ravni in inflacija na mesečni, bi bilo potrebno simulaciji priskrbeti osvežene aktualne podatke. To bi storili tako, da v simulacijo avtomatsko uvažamo osvežene podatke iz uradnih spletnih strani.

Za boljšo vizualno predstavo uporabnikom, bi grafičnemu prikazu omogočili nastavitve omejitve intervala na kratkoročni ali dolgoročni prikaz finančnega stanja.

Glede na naše finančne sposobnosti in potrebo po kreditu, je kreditna sposobnost ključni faktor, ki nam pove ali lahko kupimo nepremičnino in avtomobil. Zato je potrebno v simulaciji pri najemu nepremičninskega kredita upoštevati Zakon o makrobonitetnem nadzoru o omejitvah kreditiranja potrošnikov, ki zahteva, da kreditojemalcem po novem predlogu ostane 67% neto plače za pokrivanje tekočih stroškov (Slovenije, 2022). S tem bi lahko v simulaciji uporabnikom neposredno prikazali kreditno sposobnost na njegove prihodke in odhodke.

Celotno simulacijo bi lahko postavili na spletno stran ali pa izdelali mobilno aplikacijo za različne operacijske sisteme, kar bi omogočalo prijaznejšo uporabniško izkušnjo. Uporabnik bi s tem vnašal svoje vrednosti parametrov in z različnimi simulacijami ugotavljal optimalne rešitve za vodenje svojih osebnih financ brez potrebe po dodatni programski opremi.

Viri in literatura

ECB. (2022). [www.ecb.europa.eu](https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.sl.html). Pridobljeno 12. april 2022 iz Kaj je inflacija?: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.sl.html>

Kriptomat. (2022). <https://kriptomat.io>. Pridobljeno 12. april 2022 iz Kaj je kripto staking in zakaj ljudje to počnejo? Poglejmo si.: <https://kriptomat.io/sl/kriptovalute/kaj-je-kripto-staking/>

PRVA Pokojninska družba, d.d. (2022). <https://www.prva.si>. Pridobljeno 14. april 2022 iz Dodatno pokojninsko zavarovanje: <https://www.prva.si/pokojninsko-zavarovanje/dodatno-pokojninsko-zavarovanje/>

Slovenije, B. (9. maj 2022). www.bsi.si. Pridobljeno 26. maj 2022 iz Makrobonitetne omejitve kreditiranja potrošnikov (v veljavi od 1. 7. 2022): <https://www.bsi.si/financna-stabilnost/makrobonitetni-nadzor/makrobonitetni-instrumenti/makrobonitetne-omejitve-kreditiranja-prebivalstva-v-veljavi-do-30-6-2022/makrobonitetne-omejitve-kreditiranja-potrosnikov-v-veljavi-od-1-7-2022>

SURS. (2022). www.stat.si. Pridobljeno 11. april 2022 iz Inflacija: <https://www.stat.si/inflacija>

Štamulak, M. (27. november 2018). <http://www.cresus.si>. Pridobljeno 15. april 2022 iz Najboljše aplikacije za vodenje osebnih financ: <http://www.cresus.si/najboljse-aplikacije-za-vodenje-osebnih-financ>

OPTIMIZACIJA POSTAVITVE POSTAJ S HRANO V MENZI

Avtorici: Mojca Janušič in Tjaša Mulej

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja).

Povzetek

V članku bo predstavljena optimizacija postavitve postaj s hrano v menzi skozi simulacijo izdelanih modelov. Cilj preučevanja je ugotoviti najoptimalnejšo postavitev postaj s hrano in s tem skrajšati čas strank, ki ga porabijo za pot do blagajne in plačila hrane. V ta namen sta bila oblikovana dva simulacijska modela – prvi model ima postaje s hrano postavljene naključno, drugi model pa ima postaje s hrano postavljene po logičnem zaporedju prehranjevanja. Za modeliranje in prikaz simulacijskih modelov je bil uporabljen program AnyLogic. Po zaključeni simulaciji so bili pridobljeni podatki analizirani in pridobljen je bil odgovor na vprašanje »katera postavitev je optimalnejša?«.

Ključne besede: postaje s hrano, menza, simulacija, model, AnyLogic

Uvod

Obisk menze je najmnogičnejši ob času malic in kosil. Običajno imajo stranke na voljo omejen čas za malico, zato je pomembno, da v menzi ni čakalnih vrst, ki bi strankam podaljševale čas odsotnosti od dela ali drugih obveznosti. Čakalne vrste v menzi se potencialno generirajo na treh točkah in sicer pri priboru, postajah s hrano in na blagajnah. Poudarek je bil na optimizaciji postavitve postaj s hrano, saj stranka najprej izbira kaj bo jedla. Čas v jedilnici pri uživanju hrane ni bil obravnavan.

Čakalna vrsta se generira takrat, ko je potreba večja od zmožnosti ponudbe, le ta pa ima negativen vpliv na stranke. Matematična študija čakalnih linij ali čakalne vrste strank na storitev se imenuje Teorija čakalnih vrst (ang. Queue theory). S pomočjo zgrajenega modela je mogoče predvideti dolžine čakalnih vrst in čakalno dobo (Teorija čakalnih vrst - Queueing theory, 2022). Z oblikovanjem dveh simulacijskih modelov je bilo željeno ugotoviti najoptimalnejšo postavitev postaj s hrano v menzi. V ta namen je bil oblikovan model z naključno postavljenimi postajami s hrano in model, ki ima postavljene postaje s hrano po logičnem zaporedju prehranjevanja.

V nadaljevanju bo predstavljeno nekaj osnov o simulacijskem modeliranju ter za kaj se uporablja, metodologija dela, ki je bila uporabljena v simulaciji, postavljena hipoteza, 2D simulacijski model, opisane bodo razlike med modeloma menz in predstavljena bo časovna primerjava, ter končne ugotovitve.

Simulacijsko modeliranje

Simulacija omogoča proučevanje resničnega procesa in s pomočjo modelov posnema delovanje realnih procesov ali sistemov. Model predstavlja ključna ravnanja in značilnosti izbranega procesa ali sistema, simulacija pa predstavlja, kako se le ta skozi čas spreminja glede na različne pogoje. Običajno so simulacije računalniško zasnovane in uporabljajo programski model s čimer zagotavljajo podporo za odločitve menedžerjem in inženirjem, prav tako pa se uporabljajo za namene usposabljanja. Simulacijske tehnike pomagajo razumeti in eksperimentirati, saj so modeli vizualni in interaktivni. Simulacijski sistemi vključujejo diskretno simulacijo dogodkov, simulacijo procesov in dinamično simulacijo (What is simulation? What does it mean? (Definition and Examples), 2022).

Kljajič, Bernik in Škraba (1999, str. 5) pravijo: »Simulacijo uporabljamo kadar je problem, ki ga rešujemo, kompleksen in ga ne moremo rešiti z drugimi metodami ali pa pri pojavih pri katerih ne smemo ali pa ne moremo neposredno pristopiti k izvajanju eksperimenta«.

Prednosti uporabe simulacij in modelov kot navajajo v spletnem članku Prednosti in slabosti modelov in simulacij (2022) so:

- ne poškodujemo opreme;
- ne ogrožamo ljudi;
- ni nam potrebno izdelati drage prototipe;
- čas pri izvajanju simulacije lahko poljubno pospešujemo ali upočasnjujemo;
- simulacije lahko izvajamo znova in znova;
- model lahko enostavno spreminjamo in zelo hitro ponovno preizkusimo.

Slabosti uporabe simulacij in modelov kot navajajo v spletnem članku Prednosti in slabosti modelov in simulacij (2022) so:

- rezultati so odvisni od tega, kako dober je model in koliko podatkov smo uporabili pri njegovi izdelavi;
- modeli in simulacije ne morejo nikoli popolnoma poustvariti resničnih situacij;
- model morda ne vključuje vseh možnih situacij;
- nakup strojne in programske opreme za izvajanje modelov in simulacij je drag;
- uporabniki modelov in simulacij morajo znati uporabljati strojno in programske opremo.

Metodologija

Pred postavitvijo simulacijskih modelov je bila postavljena hipoteza, da je čas zadrževanja strank v menzi povezan s postavitvijo postaj s hrano. Za izvedbo meritev, sta bila pripravljena dva simulacijska modela. Prvi model je menza z naključno postavljenimi postajami s hrano, drugi model pa ima postaje s hrano postavljene v logičnem zaporedju prehranjevanja, kot so juha, glavna jed, solata in pijača, model je zasnovan na podlagi lastnih izkušenj in opazovanja v menzah v času malic. Velikost modela menze je določena na premer 25 metrov in v model so

vključene 4 postaje s hrano, tako je zagotovljena preglednost gibanja strank in omogočen je tudi vizualni pregled nad dogajanjem znotraj simulacijskega modela.

Izbrani problem, ki je glavni del simulacije, je čas strank, ki ga porabijo od prihoda v menzo do plačila na blagajni. Čas porabljen v jedilnici pri uživanju hrane ni obravnavan.

Čas simulacije v simulacijskem okolju je omejen na 60 minut, kar predstavlja 8 ur obratovanja menze v realnem času. Urnik prihoda strank je postavljen tako, da je vsakih 15 minut simulacije enako 2 uram realnega časa, na te intervale pa so predvidene različne frekvence prihodov strank (število strank na minuto simulacije). Zadnji interval v urniku prihoda strank je v simulaciji dolg le 2 minuti in je nastavljen na vrednost 0 strank na minuto simulacije, saj menza zadnjih 16 minut svojega obratovanja ne sprejema novih strank. Največ strank v menzah je v veliki večini v času malic oziroma kosila, kar v urniku prihoda stran predstavlja interval med 11:00 – 13:00 in 13:00 – 14:44 uro (glej tabelo 1).

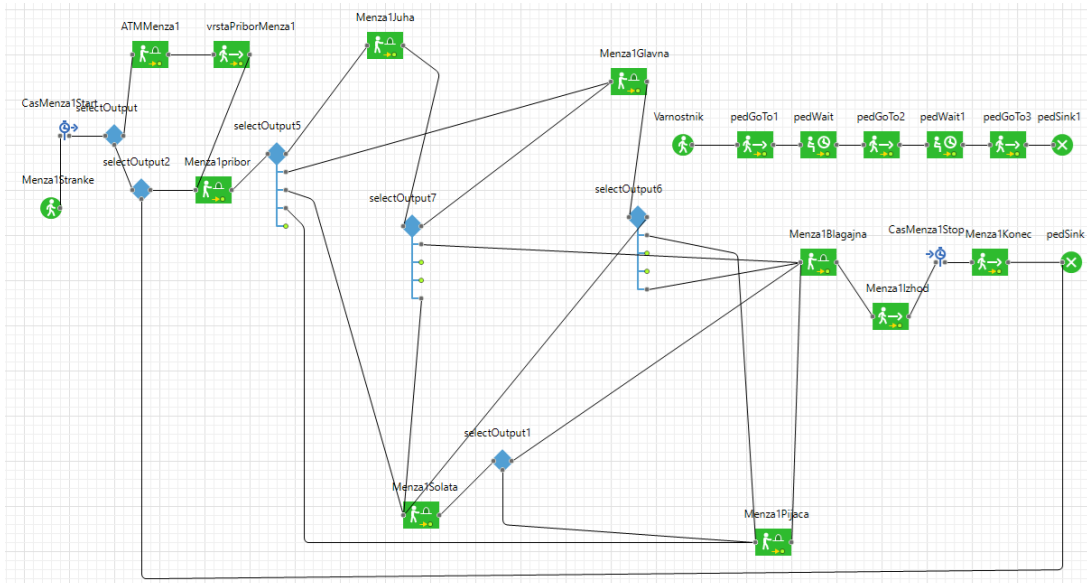
Tabela 11: Urnik s frekvenco prihoda strank na minuto simulacije (vir: lasten, 2022).

Časovni interval	Število strank/min simulacije
7:00 - 9:00	8
9:00 - 11:00	4
11:00 - 13:00	12
13:00 - 14:44	9
14:44 - 15:00	0

Potek poti strank oziroma logika gibanja strank v simulacijskem modelu

Za izdelavo procesa simulacije strank (glej sliko 1) je bila uporabljena knjižnica Pedestrian, ki je dostopna v programu Anylogic.

Slika 20: Prikaz logičnega dela obeh simulacij z uporabo elementov knjižnice Pedestrian (vir: lasten, 2022).



Oba modela menz sta postavljena na enakih pogojih, z enakimi verjetnostmi in urnikom, glavna razlika med njima je postavitve postaj s hrano. V nadaljevanju bo predstavljena logika za potjo strank, ki jo opravijo znotraj obeh modelov menz.

Prihod stranke, je pogojen z urnikom prihoda strank. Vsaka stranka ob prihodu, glede na logični izraz, ki izbere naključno verjetnost (angleško: probability), potuje na bankomat, v vrsto za pribor ali pa ne vstopi v menzo.

Verjetnosti oziroma odločanje stranke, je poustvarjeno z uporabo elementa »SelectOutPut«, kjer je predvideno, da mora biti naključno generirana verjetnost za odhod na bankomat enaka 0.2. Stranka pa bo uporabila bankomat le, ko je ta pogoj izpolnjen. V ostalih primerih se bo stranka premaknila na naslednjo odločitev, kjer izbira med vrsto za pribor in odhodom iz menze. Ta odločitev je prav tako vezana na omenjeni element »SelectOutPut«, s to razliko, da je verjetnost za odhod v vrsto za pribor postavljena na 0.85, kar pomeni, da se 85% strank odloči za menzo, 15% strank pa jih v menzo ne vstopi.

Nadaljevanje poti stranke se po prevzemu pribora določi z uporabo elementa »SelectOutPut«, kjer se stranka odloča za prvo jed. Nato je možnost izbire postavljena za vsako postajo s hrano in tako stranka potuje, glede na izbrane vrednosti proti blagajni in izhodu iz menze. V nadaljevanju so v Tabeli 2 prikazane verjetnosti, ki so postavljene za posameznimi postajami s hrano. Vrednosti v tabeli predstavljajo procent verjetnosti izbire poti. Izbira poti po solati se računa z naključnim (angleško: random) določanjem vrednosti in če je izbrana vrednost enaka 0.6, se stranka premakne na blagajno, drugače pot nadaljuje na postajo s pijačo.

Tabela 12: Verjetnosti izbire poti (vir: lasten, 2022).

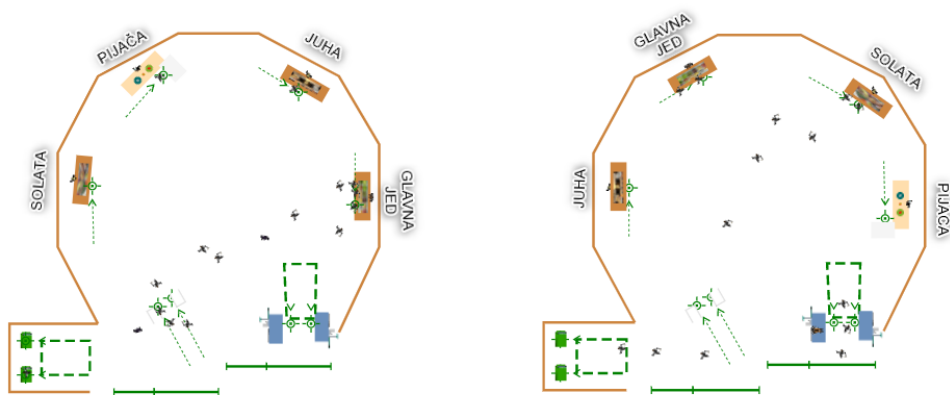
Pot stranke	Lokacija izbire	Po priboru	Po juhi	Po glavni jedi	Po solati	Po pijači
Juha		0.25	0.45			
Glavna jed		0.41				
Solata		0.22	0.40	0.25		
Pijača		0.07		0.25	0.4	
Blagajna			0.15	0.5	random (0.6)	1

Ob prihodu na blagajno se stranka postavi v območje pred blagajno in čaka na vrsto za plačilo. Po plačilu se po začrtani poti odpravi proti izhodu.

Razlike med modeloma menz

Razlika med njima je v logični postavitvi postaj s hrano. Kot prikazuje spodnja slika (glej sliko 2) so v prvem modelu postaje s hrano postavljene naključno, v drugem modelu pa so postavljene po naslednjem logičnem vrstnem redu: juha, glavna jed, solata in pijača.

Slika 21: Simulacijska modela menz (vir: lasten, 2022).



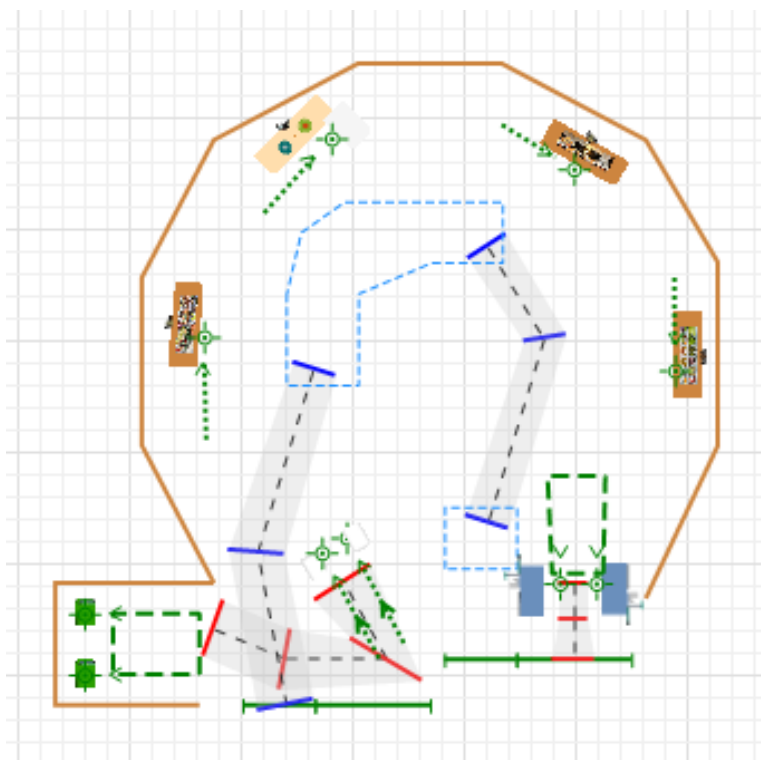
Naključna postavitev postaj s hrano

Logična postavitev postaj s hrano

Potek poti varnostnika

Varnostnik predstavlja del simulacije, ki je sekundarnega pomena in časovno ni merjen. Varnostniki v simulaciji imajo začrtano pot po kateri se gibljejo, ter določeni dve območji za izvedbo nadzora. Slika 3 prikazuje potek poti varnostnika (modro označena pot) v simulaciji.

Slika 22: Potek poti varnostnika (vir: lasten, 2022).



Frekvenca prihoda varnostnikov je tako kot frekvenca prihodov strank (glej tabelo 3), povezana s časovnimi intervali menze, saj morajo varnostniki zaradi večjega števila strank v prostoru, večkrat izvajati nadzor reda in miru, kot v času, ko je strank manj.

Tabela 13: Urnik s frekvenco prihoda varnostnikov na minuto simulacije (vir: lasten, 2022).

Časovni interval	Število varnostnikov/min simulacije
7:00 - 9:00	1
9:00 - 11:00	0,5
11:00 - 13:00	2
13:00 - 14:44	0,5
14:44 - 15:00	0

Rezultati in ugotovitve

Kot omenjeno, sta menzi identični v vsem le postavitev postaj s hrano je spremenljivka, ki je bila v urejenem modelu menze spremenjena. S spremembo je bila preverjena hipoteza »čas zadrževanja strank v menzi je povezan s postavitvijo postaj s hrano«, ki je bila postavljena pred začetkom simuliranja.

Za merjenje časa v simulacijskem modelu sta bila uporabljena elementa knjižnice Anylogic »TimeMeasureStart« in »TimeMeasureEnd«. Čas se prične meriti ob prihodu pred strankino odločitvijo ali bo odšla na bankomat ali po прибор, merjenje časa pa se zaključi ob izhodu iz menze. Stranke, ki ne vstopijo v menzo niso zajete v merjenje časa. Čas strank se znotraj simulacije meri v sekundah, ki je bil preračunan v minute in opravljena je bila primerjava rezultatov (glej sliko 4).

Slika 23: Primeri pridobljenih meritev časa (levo: naključna postavitev postaj s hrano, desno: logična postavitev postaj s hrano) (vir: lasten, 2022).

Stranka	Čas iz sistema (s)	Čas (s)	Čas (min)
1	71.44868649823363	71,4486	1,19
2	78.80401304263408	78,8040	1,31
3	59.14198713937878	59,1419	0,99
4	84.33513276117742	84,3351	1,41
5	80.73168817638816	80,7316	1,35
6	125.91809179088659	125,9180	2,10
7	66.4264398782361	66,4264	1,11
8	106.632689447775	106,6326	1,78
9	100.40004120339307	100,4000	1,67
10	77.57432289593996	77,5743	1,29
11	82.81705093831022	82,8170	1,38
12	73.20272514019916	73,2027	1,22
13	65.56492166093796	65,5649	1,09
14	121.58184191759295	121,5818	2,03

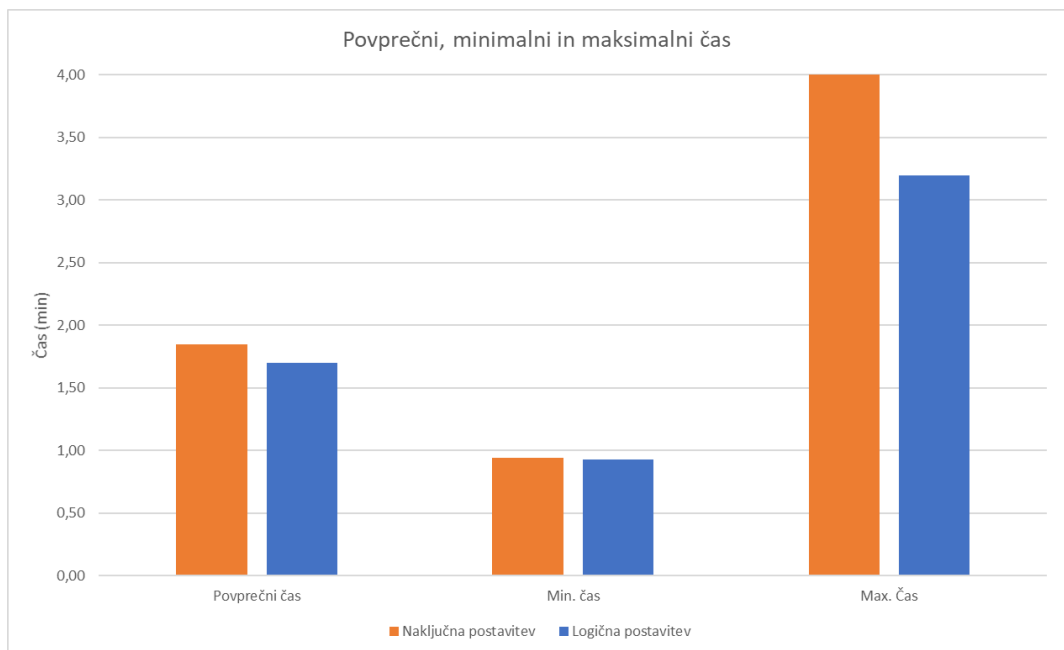
Stranka	Čas iz sistema (s)	Čas (s)	Čas (min)
1	76.1130817864383	76,1130	1,27
2	72.0478671468099	72,0478	1,20
3	70.46843672900205	70,4684	1,17
4	96.33422666965588	96,3342	1,61
5	110.10339449160415	110,1033	1,84
6	105.2356263698868	105,2356	1,75
7	102.28133102024745	102,2813	1,70
8	71.93108624455887	71,9310	1,20
9	80.55740299172729	80,5574	1,34
10	100.00185406912729	100,0018	1,67
11	170.74653690835999	170,7465	2,85
12	108.93385410807795	108,9338	1,82
13	86.00135860287139	86,0013	1,43
14	154.5066488401363	154,5066	2,58

Na podlagi vseh meritev je bil preračunan povprečni čas, ki ga stranka potrebuje, da opravi pot do blagajne, ter pridobljen minimalni in maksimalni čas poti v posameznem modelu menze (glej tabelo 4 in sliko 5).

Tabela 14: Povprečni, minimalni in maksimalni čas (vir: lasten, 2022).

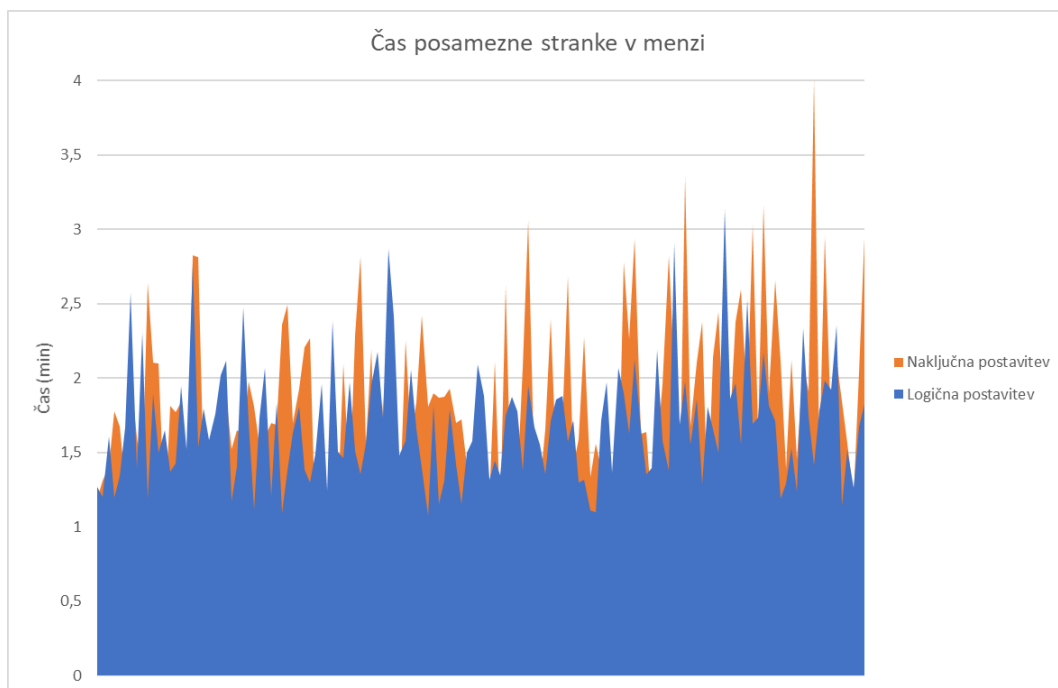
	Naključna postavitvev	Logična postavitvev
Povprečni čas	1,85	1,70
Min. čas	0,94	0,93
Max. Čas	4,00	3,19

Slika 24: Povprečni, minimalni in maksimalni čas pri naključni postavitvi in pri logični postavitvi (vir: lasten, 2022).



V nadaljevanju je graf (glej sliko 6), ki prikazuje čas posamezne stranke v menzi in iz katerega je razvidna razlika v času med strankami, ki se gibljejo po menzi z naključno postavljenimi postajami, ter strankami v logično urejeni menzi.

Slika 25: Razlika v času za naključnih 118 strank (vir: lasten, 2022).



Izkazalo se je, da je postavljena hipoteza »čas zadrževanja strank v menzi je povezan s postavitvijo postaj s hrano« pravilna. S simulacijo je bilo ugotovljeno, da je čas, ki ga stranka potrebuje, da zapusti menzo z logično postavitvijo prehranjevanja, krajši. Razlog je povezan s tem, da se stranke ne gibljejo sem ter tja po prostoru, ampak se kontinuirano gibljejo samo v smeri izhoda. Na podlagi objektivnih meritev je bilo dokazano, da je postavitvev postaj s hrano ključnega pomena v menzah in njihova postavitvev vpliva na čas zadrževanja strank v menzi.

Simulacija urejene menze pa je pokazala tudi nepričakovan dogodek, saj so se stranke zaradi hitrejšega pretoka skozi menzo, dlje časa zadržale na blagajnah. Problem vrste na blagajni bi bil lahko odpravljen z dodatno blagajno in tako bi se čas zadrževanja strank še dodatno skrajšal.

Zaključek

Zaključek pridobljen skozi simulacijski model je, da s pravilno postavitvijo postaj s hrano vplivamo na smer gibanja strank proti izhodu in s tem skrajšamo njihovo pot in posledično čas zadrževanja v menzi. Prav tako je bilo ugotovljeno, da je v primeru hitrejšega gibanja strank skozi menzo, treba zagotoviti tudi dovolj veliko število blagajn, da stranke ne izgubljajo časa v vrsti za plačilo.

Možnosti nadgradnje simulacijskega modela je veliko, simulacijski model bi lahko nadgradili z merilcem časa strank na blagajnah in opredelitvijo kriterijev, kdaj aktivirati dodatno blagajno. Tako bi se optimiziralo še število blagajn v času največjega navala. Lahko pa bi model menze točneje opredelili z opazovanji in meritvami na podobnih resničnih menzah, in s tako pridobljeni podatki iz simulacije točneje odražali sliko realnosti.

Uporaba simulacije kot pripomoček za reševanje pomembnih in kompleksnih problemov, sega daleč v zgodovino in se uporablja na različnih področjih, kot so ekonomija, industrija, vesolje, transport in drugo. V današnjem času, času tehnologije, bi se simulacij lahko poslužilo več podjetij, saj bi tako lažje reševali probleme, prav tako pa bi si s simulacijo lahko pomagali pri odločitvah in izboljšavah svojih procesov.

Viri in literatura

Kljajić, M., Bernik, I., & Škraba, A. (1999). Dogodkovna simulacija sistemov. interno gradivo.

Prednosti in slabosti modelov in simulacij. (2022). Pridobljeno iz <https://anzeljg.github.io/rin2/book2/2303/index11.html>

Teorija čakalnih vrst - Queueing theory. (2022). Pridobljeno iz Wikislv: https://wikislv.icu/wiki/queueing_theory

vir: lasten. (April 2022).

What is simulation? What does it mean? (Definition and Examples). (2022). Pridobljeno iz TWI-global: <https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/faq-what-is-simulation>

SIMULACIJA TOMAČEVSKEGA KROŽIŠČA

Avtorja: Matjaž Nadoh in Nejc Kolenko

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

Simulacija krožišča prikazuje lahko realno sliko prometa med največjo gostoto ob »rush hour« ter v popolnoma umerjenem prometu kot npr. v nočnem času. V ta namen je bila tudi izdelava simulacije krožišča izpeljana, da se prikaže ali je smiselno opravljati s podobnimi primeri v realnem življenju. Vse pogosteje se v realnem življenju gradijo krožišča, saj naj bi ta predstavljala večjo pretočnost prometa, kot klasični semaforji. V realnem življenju bi moral biti vsak podoben projekt narejen tudi s simulacijo realnega stanja, seveda po predhodni pridobitvi podatkov s cestišča. V takih primerih se velikokrat postavlja sisteme za merjenje prometa na določenih odsekih cestišča, kjer pa verjetno simulacije z določenimi simulacijskimi računalniškimi programi te strateški projekti nato niso izpeljani ali pa zelo neučinkovito. Podobne simulacije bi se morale večkrat vključevati v same projekte, da bi pokazalo realna delovanja sistemov in ob enem tudi njihovo prenasičenost od že zbranimi podatki projektov v preteklost. Cestna infrastruktura, kot tudi ostala infrastruktura je lahko do določene meje kritična, saj lahko predstavlja ob povečanju dejavnikov ozko grlo, marsikaterega sistema.

Ključne besede: simulacijski model, 2D simulacija, cestišče, krožišče, Anylogic program

Uvod

Tomačevski rondo lahko rečemo tudi, da je to turbo krožišče. Nastanek turbo-krožnih križišč pa sicer sega v leto 1997, takrat je bil objavljen prvi članek na to temo, ki sta ga napisala Fortuijn in Harte (1997). Kasneje sta bila še dva članka na to temo, in sicer leta 1999 (Luttinen, 1999) in 2003 (Yperman in Immers, 2003). Zamisel glede spiralnega krožnega voznega pasu sicer ni nova, temveč je povzeta iz zelo starih načinov ureditve trgov, tako imenovanih krožnih trgov. Kaj je njegova ključna prednost? Prednosti sta ti, da izhaja iz temeljnih značilnosti sodobnih krožnih križišč, in sicer, da imajo prednost vozila v krožnem toku pred vozili na uvozu in radialno priključevanje krakov v krožno križišče. Krožno križišče s spiralnim potekom krožnega vozišča ima prav tako te lastnosti in zavojo tega spada med krožna križišča. Prvi, ki so se lotili gradnje takšnih krožnih križišč, so bili Nizozemci, ki so jih zgradili kar lepo število. Do Aprila 2008 je bilo na Nizozemskem zgrajenih že 70 takih krožnih križišč. Njihove raziskave pa segajo vse v leto 1996, ko se je na Nizozemskem začel poizkusni projekt za krožno križišče s spiralnim potekom krožnega vozišča. Tukaj sedaj lahko trdimo, da je Fotuijn nekakšen oče tega tipa krožnega križišča (Fortuijn, 2009).

V grafičnem simulacijskem modelu, je prikazana problematika krožišča v Tomačevem. Gre sicer za »random« generirano kodo, kjer se avtomobili in ostala prevozna sredstva naključno prikazujejo na različnih vpadnicah. Z simulacijskim modelom, želimo ponazoriti dogajanje na cestišču in v krožišču, kjer se pogosto zgodi, da je ob »rush hour« velik naval vozil, posledično pa

pride tudi do zastojev ne samo na cestišču ampak tudi v krožišču. Največ vozil se vključuje sicer iz ljubljanskega kroga oz. iz hitre ceste in iz mesta navzven proti hitri cesti, saj tam poteka največji »flow« prometa. V realnem življenju pa opažamo, da tomačevski rondo zjutraj ni tako zaseden kot v popoldanskem času.

Simuliranje krožišč in njihova dodana vrednost

Pogosto pa se vprašamo, zakaj bi sploh simulirali neko stanje, če pa vemo, da vsaj v praksi dobro deluje? Zato, da s tem pridobimo točnejše podatke same simulacije. Pred leti bi se pogosto vprašali, če bi naredili večja križišča brez simulacij pa bi vedeli, da je pretočnost večja, žal pa ni vse tako. Z več podatki, katere pridobimo lahko s simulacijo, lahko nato optimiziramo ostale sisteme, kateri delujejo v samem križišču ali krožišču, bodi si večji čas zelene luči na semaforju ali z dodatnim pasom rezerviranim za zavijanje levo. S temi podatki lahko tako dobro operiramo, da povečamo pretočnost tudi na ta način, da bi morda postavili dodatni sistem štetja vozil v krožiščih in bi na podlagi preračunanih podatkov optimizirali pretočnost vozil skozi semaforje. Simuliranje je dobro tudi zato, da s pridobljenimi podatki lahko predstavimo sekundarne in terciarne problematike, na katere se lahko pripravimo v naprej. To bi lahko pomenilo, predpostavka, da se npr. čez 15 let poveča promet za 30% in s tem predstavlja celotno sedanjo sliko in logiko sistema, kot problematično. S simulacijami se lahko pripravimo na prihajajoče probleme, ki sicer v trenutnem času delujejo, v prihodnosti pa ni nujno, da bo tako. Načrtovalci sistemov, bi morali večkrat uporabiti podobne metode, saj kot se je izkazalo z gradnjo ljubljanskega obroča in drugih cest vpadnic, da ta promet v današnjih časih slabo požira in je slaba pretočnost, saj se v preteklosti podobnih analiz ni naredilo in se ni predvidevalo, da se bo promet v zadnjih 15 letih tako povečal.

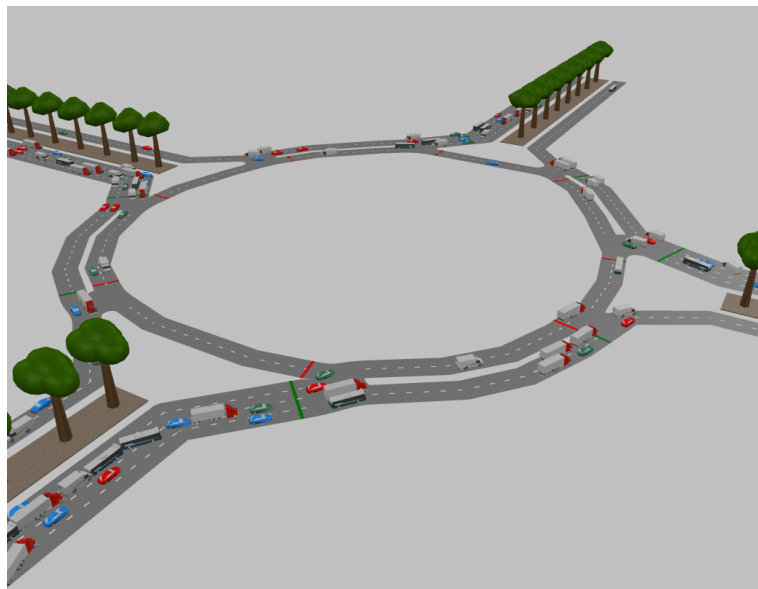
S simulacijami pa želimo vse te nejasnosti razrešiti in izkoristiti vse dane informacije in podatke, da pri gradnji delujemo transparentno in upravičimo porabo javnega denarja. Prav tako bi bilo zanimivo simulirati realno uporabo drugega tira, kjer vemo, da je vlada republike Slovenije namenila več kot milijardo evrov sredstev. S primerjavo simulacije, pa bi lahko predvideli, sicer z manjšimi odstopanji, ali je bila poraba teh sredstev primerna ali ne. Prav tako podatke lahko pridobimo z različnih spletnih virov npr. (koliko prometa in zabojev Luka Koper dejansko ustvari, hitrost vlakov, pogostost nalaganja tovora, hitrost nalaganja tovora...)

Grafična zgradba sistema krožišča

V omenjenem modelu je obravnavan vhod vozil iz štirih smeri, kar ponazarja, prihod iz centra Ljubljane, iz južnega dela obvoznice, severnega dela obvoznice in iz smeri Črnuč. V simulacijskem modelu je obravnavanih tudi več vrst vozil – avtomobili, tovorna vozila, avtobusi in rešilec. Z vseh štiri smeri se vozila vključujejo in naključno izstopajo iz krožišča, s tem pa želimo vedno ponazoriti, da sistem vozil vedno drugačen kakor v realnem življenju. V primeru, da se ta logika izvrši potem se vozilo preusmeri proti izvozu sicer pa nadaljuje pot. Če se vozilo ne odloči za nobenega izmed izvozov, potem vozilo ponovno odpelje še en krog v notranjem pasu krožišča, dokler se vozilo ne odloči za enega izmed izvozov. Promet v krožišču je reguliran

s semaforji, ki skrbijo za neprekinjeno pretočnost vozil. Semaforji so sinhronizirani, zato da je napredovanje vozil v prometu enakomerno in da ne pride do morebitnih zastojev. Sam promet je generiran na »random« funkciji, le začetni prihod vozil je nastavljen na 400 vozil na minuto.

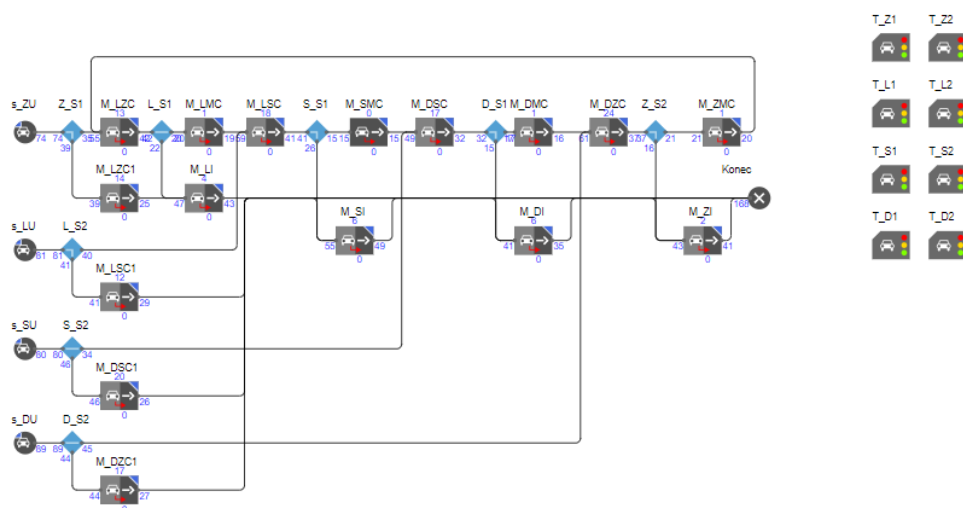
Slika 26: Primer simulacije Tomačevskega krožišča.



Struktura in logika simulacije

Kot vsak sistem tako simulacijski kot v realnem življenju ima nek sistem in neko logiko za delovanje, kajti v nasprotnem primeru, je sistem morda nelogičen ali pa neuporaben oz. neučinkovit. Prav tako ima tudi ta simulacija zaporedno logiko, katera se izvaja glede na določeno število vozil. To pa pomeni, da je bilo potrebno razviti logiko, da bo pretočnost vozil v turbo-krožišču imela smisel in uporabna tako v aplikaciji, kot tudi v resničnem življenju. Zavedamo se, da je v Tomačevem krožišču 48 sistemov, kateri skrbijo za večjo pretočnost vozil tudi ob največjem porastu vozil. Z našo simulacijo pa je prikazana logika, katera je tudi dovolj pretočna ob povečanju vozil ob »rush hour« urah in bi bila prav tako učinkovita za uvedbo v resničnostni model.

Slika 27: Logika prometa.



Da bi bolje razumeli logiko prometa (Slika 2) je potrebno vedeti poimenovanja cestnih odsekov (Slika 3), ki predstavljajo notranji pas krožišča. Ti se vrstijo v zaporedju LMC, LSC, SMC, DSC, DMC, DZC, ZMC, LZC. Začetna črka poimenovanja označuje grobo nahajanje odseka (Levo, Desno, Spodaj, Zgoraj), Druga črka označuje natančnejše nahajanje odseka (Middle – sredina, spodaj, zgoraj). Zadnja oznaka pa je kratica za cestišče. Primer LZC (levo, zgoraj, cestišče).

Zunanji pas krožišča zajema odseke poimenovane LZC1, LSC1, DSC1, DZC1. Začetna črka poimenovanja ravno tako označuje grobo nahajanje odseka(levo, desno) kakor tudi velja za drugo črko, ki označuje natančnejše nahajanje odseka(zgoraj, spodaj, desno).

Izvozi iz krožišč zajemajo odseke cestišč poimenovanih LI, SI, DI, ZI. Prva črka označuje nahajanje izhoda (levo, desno, spodaj, zgoraj). Druga črka pa označuje izhod.

Poimenovanja uvozov v krožišča so sledeča. LU, DU, SU, ZU. Ravno tako velja za uvoze, prva črka nakazuje na nahajanje odseka(levo, desno, spodaj, zgoraj). Druga črka pa označuje uvoz.

Logika simulacije ima 4 izvore avtomobilov poimenovanih s kraticami s_ZU, s_LU, s_SU, s_DU. Prva črka s označuje »source«, druga črka pa nahajanje izvora(zgoraj, levo, spodaj, desno), zadnja črka pa je kratica za uvoz. Vsak izmed izvorov avtomobilov generira 400 avtomobilov na minuto.

Če se opredelimo na zgornji izvor avtomobilov (s_ZU), logika narekuje sledeče. Vozila se prerazporedijo in nato peljejo po uvozni cesti v krožišče (ZU). V kolikor so vozila razvrščena na desni strani cestišča se vključujejo v krožišče po zunanji strani (LZC1). Zunanja stran krožišča je namenjena za vozila, ki zapuščajo krožišče v prvem izvozu. V našem primeru vozilo zapušča krožišče po cestnem odseku poimenovanem LI.

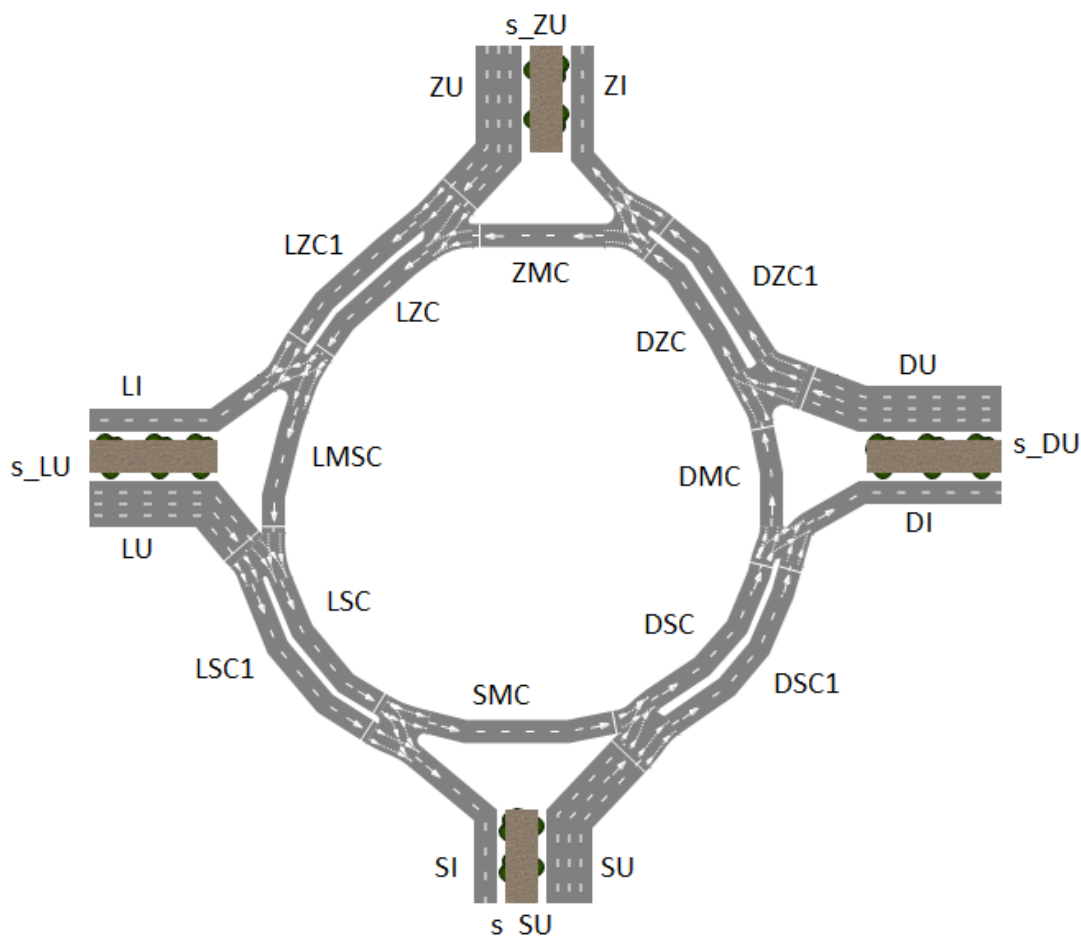
V kolikor se vozila razvrstijo po uvozni cesti v krožišče (ZU) se vključujejo v notranji pas krožišča(LZC). Vozilo nadaljuje pot po notranjem pasu krožišča (LMC). V trenutku, ko vozilo pride na odsek cestišča v notranjem pasu krožišča poimenovanem LSC se proži logika odločanja vozila o tem ali naj nadaljuje vožnjo do naslednjega izvoza ali naj zapusti krožišče. Procentualna možnost, da se izvede katerakoli izmed izbire je 50%. Če se vozilo odloči za izvoz, potem

nadaljuje pot po izvozu SI. V nasprotnem primeru pa vozilo nadaljuje pot po odseku SMC. Za tem sledi odsek DSC, kjer se spet proži logika odločanja o tem ali naj vozilo zapusti krožišče po izvozu DI oz. naj nadaljuje pot po odseku DMC.

Sledi vstop vozila na odsek poimenovan DZC kjer se zopet ponovi logika odločanja vozila o izstopu iz krožišča, ki bi v tem primeru nadaljevalo pot proti izhodu iz krožišča na poimenovanem odseku ZI. V nasprotnem primeru bi pa nadaljevalo pot po odseku ZMC. Z vstopom vozila na ta odsek se proži zanka, ki se vrne na sam začetek logike. Logika se ponavlja v nedogled, vse dokler se vozilo-logika ne odloči za enega izmed izvozov, ki mu je tisti trenutek na voljo.

Promet v krožišču je reguliran s semaforji, ki skrbijo za neprekinjeno pretočnost vozil. Semaforji so sinhronizirani, zato da je napredovanje vozil v prometu enakomerno in da ne pride do morebitnih zastojev.

Slika 28: Poimenovanje cestnih odsekov.



Zaključek

S samim programom AnyLogic (The AnyLogic Company, b.d.) lahko simuliramo več različnih dogajanj in simulacij, praktično vse kar nam srce poželi. Celoten program deluje na programskem jeziku Java in je primerna tako samo za nastavljanje parametrov, kot tudi za programsko naprednejše uporabnike. S programom smo se srečali na predavanjih pri predmetu Modeliranje, Simulacije in Optimizacija. Predavanja so bila uspešna, saj smo vsi pridobili dodatna znanja in poglede, ter nov pogled na situacije, katere lahko predvidimo v sedanjem času ali pa v prihodnosti. Samo modeliranje s programom niti ni tako zahtevno, samo izbrati je potrebno dober odločevalni proces in postaviti realne in dobre parametre. Že samo z dobro postavitvijo parametrov, lahko pridobimo dobre in natančne podatke in primere simulacij. V našem primeru, je bil odločevalni proces postavljen ali ima krožišče res boljšo pretočnost vozil, kot križišče. Da, seveda ima, prav tako verjetno to vedo tudi tisti, kateri nimajo opravljenih voznških izpitov in niso vpeti vsakodnevno v promet, vendar pa je logika, katera deluje na celotno simulacijo večinoma skrita pred očmi javnosti in se je ne razkriva. S temi podatki, katere smo dobili, v predstavljeni simulaciji, da je možno, da krožišče kot, je npr. Tomačevo opravi svojo nalogo in zagotovi pretočnost večjega števila vozil v krožišču. S simulacijo je bilo predstavljeno tudi dejstvo, da je krožišče možno prevoziti s 400 vozili na minuto, s tem pa še vedno zagotoviti pretočnost vozil, da nebi nastajale večje kolone vozil.

Viri in literatura

Fortuijn, L. G. H in Harte, V. F. (1997). Multi-Lane Roundabouts: Exploring New Models. V Traffic Engineering Working Days 1997. Ede, NL: CROW.

Fortuijn, L. (2009). Turbo Roundabouts. Transportation Research Record, 2096(1), 16–24.

Luttinen, T. (1999). Properties of Cowan's M3 Headway Distribution. Transportation Research Record, 1678(1), 189–196.

The AnyLogic Company (b.d.). AnyLogic. Sneto z naslova <https://www.anylogic.com>

Yperman, I. in Immers, L.H. (2003). Capacity of a Turbo-Roundabout Determined by Micro-simulation. 10th World Congress on ITS. Department of Civil Engineering – Transportation Planning and Highway Engineering. Leuven: Belgium.

SIMULACIJA OBISKA ZDRAVNIKA V ZDRAVSTVENI USTANOVI

Avtorja: Matej Mejak in Matej Bertoša

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

V Sloveniji se že dalj časa soočamo s težavo, da nam primanjkuje zdravnikov, zato so zdravniki preobremenjeni, kar pa še poslabša zastarel in ne optimiziran proces pacientovega obiska zdravnika. Iz tega razloga pacienti čakajo dlje kot je potrebno, čeprav zakon o pacientovih pravicah narekuje, da izvajalci zdravstvenih storitev morajo delo organizirati tako, da pacienti ne čakajo dlje kot je to potrebno (Cukljati, 2008). Posledično pa dolge obravnave, podaljšujejo tudi čakalne dobe v zdravstvu. Iz zgoraj navedenega razloga sva naredila diskretni simulacijski model, v katerem sva ugotavljala ali bi lahko ta proces izboljšali ter tako pohitrili čas v katerem bi pacienti prišli do pregleda, zdravniki pa bi bili manj obremenjeni. Postavila sva si nekaj hipotez s katerimi meniva, da bi lahko izboljšala ter pohitrila obravnavo pacientov pri zdravniku ter tako tudi pripomogla h krajšim čakalnimi dobam, katere sva nato potrdila ali ovrgla. Tako sva s simulacijskim modelom ugotovila, da prostor za izboljšave obstaja, predvsem v optimizaciji ter boljšem razporejanju dela, le volja odgovornih je potrebna, ki je v Sloveniji kronično primanjkuje že od samega nastanka samostojne države.

Ključne besede: simulacija, AnyLogic, modeliranje, pacienti, zdravstvena ustanova

Uvod

Verjetno se je že vsak izmed nas vsaj enkrat v življenju že znašel v situaciji, ko je moral obiskati zdravnika in verjetno se je že vsakemu zgodilo, da je od časa, ko je bil naročen na pregled do dejanskega pregleda in odhoda domov bilo potrebnega kar nekaj čakanja. Temu botruje več faktorjev (Ministrstvo za zdravje, 2022), eden izmed teh verjetno tudi ta, da na določenega zdravnika je tudi po več tisoč, pri nekaterih tudi 4 ali 5 tisoč in več pacientov (Zdravstveni dom Ljubljana, 2022; Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2021), kar je definitivno nevzdržno in na način na kateri danes deluje naš zdravstveni sistem tudi časovno potratno za paciente kakor tudi zdravnike in ostalo zdravstveno osebje.

Zato sva se odločila, da za seminarsko nalogo narediva simulacijo, kjer sva ugotavljala, kako se da vplivati na celoten čas od začetka do konca procesa, če bi pacienti po pregledu čakali namesto pred ambulanto pred drugim okencem, kjer bi mu nato predali vse potrebne papirje, bodisi recepte, napotnice, izvid, ipd., če bi imeli samo eno vrsto za čakanje na sprejem, če bi zdravniki porabili več ali manj časa za obravnavo posameznega pacienta itd.

Za izdelavo diskretnega simulacijskega modela sva uporabila program AnyLogic s katerim sva poustvarila vse faze od prihoda pacienta na naročeni pregled do odhoda domov. Za diskretni

model sva se odločila, ker je za najino simulacijo najprimernejši, saj si lahko rezultate ter sam prehod med fazami, vizualiziramo tako na 2D kot tudi 3D način.

Hipoteze

Najina glavna hipoteza je bila, da lahko s pomočjo digitalizacije in majhnimi kadrovskimi spremembami močno vplivamo na vsakodnevne čakalne vrste ob obiskih v zdravstvenih domovih in drugih zdravstvenih ustanovah. Čakalne vrste so v našem zdravstvu pereč problem, s katerim se že vrsto let neuspešno spopada politika, predvsem pa ozko grlo in dnevna stalnica v zdravstvenih domovih, ko ljudje čakajo nesmiselna časovna obdobja na administrativne postopke, ki jih osebje izvaja pred in po obravnavi pacientov. Predpogoj najinega simulacijskega modela je tudi obstoj digitalne kartoteke pacientov, ki pa v primeru zdravstvenega sistema je v večini ZD –jev in drugih zdravstvenih ustanov že implementiran, saj lahko le v tem primeru s pomočjo sodobne IT infrastrukture postopke decentraliziramo, kot bova to pokazala v nadaljevanju.

Postavila sva si nekaj hipotez, katere sva s simulacijo želela potrditi ali ovreči. Ker je glavarinski količnik pri večini osebnih zdravnikov previsok, naju je zanimalo predvsem, če bi lahko ter na kakšen način, razbremenili zdravnike ter pohitrili čakanje in obravnavo pacientov.

Maksimalni glavarinski količnik je določen s strani ZZS in je kazalnik, pri katerem lahko zdravniki primarnega nivoja odklonijo sprejem zavarovane osebe.

Glavarina je popravljena glede na starost pacientov oz. vrednost zavarovane osebe pri izpolnjevanju glavarinske kvote, na primer, zavarovana oseba, stara 66 let, pri končnem seštevku glavarine nima vrednosti 1, pač pa 2,2.

»Podobne glavarinske sisteme, temelječe na starostnih razredih, spolu in občasno še na nekaterih drugih spremenljivkah, uporabljajo v več evropskih državah (Angliji, na Nizozemskem, v Belgiji, na Danskem, Švedskem, Norveškem ipd.)«. (Sledilnik zdravniki, 2022, Pogosta vprašanja in odgovori)

Prva hipoteza je bila, da če bi pacienti namesto, da po opravljenem pregledu čakajo pred ambulanto, da medicinska sestra ali zdravstvena administratorica napiše izvid ter eventualno izpolni napotnice, recepte, ipd., čakali pred »novim« okencem, kjer bi pacientu predali vse potrebne papirje za zaključek obravnave ter odhod le tega domov. Na tak način, bi razbremenili sestre ter zdravnike v ambulanti ko je pregled opravljen, tako pa bi naslednji pacient prišel hitreje na vrsto.

Prav tako bi se na ta način število čakajočih pacientov pred ambulanto pomanjšal. To hipotezo sva s simulacijo potrdila. Kakor je moč razbrati iz simulacije, je kakor pravi najina hipoteza, bilo manj pacientov pred ambulanto, pacienti pa so hitreje prihajali na vrsto.

Druga hipoteza je bila, da bi z večjim časovnim razmakom med naročenimi pacienti, zmanjšali čakanje pacientov v čakalnici. Tudi to hipotezo sva potrdila.

Metodologija

Za najin model simuliranja sva si zamislila večjo zdravstveno ustanovo, kjer sočasno deluje večje število ordinacij in zdravnikov – najbolj sva se želela približati modelu zdravstvenih domov. Model čakalnica postane relevanten, ko upoštevamo določene kriterije in jih navadno zasledimo v organizaciji današnjih zdravstvenih domov.

Model sva simulirala s pomočjo programa AnyLogic, saj nam program omogoča hitro in pregledno pripravo simulacije, predvsem pa je velika prednost to, da lahko parametre po želji spreminjamo. S takšnim načinom lahko na agilni in enostaven način pripravimo ustrezen simulacijski model, ki nam pomaga vizualizirati in ustrezno obvladati realno situacijo.

Zato sva se v modelu osredotočila na simuliranje dnevnega prihoda naročenih pacientov in s tem povezanih organizacijskimi postopki (dnevni obisk, sprejem-čakanje, obravnava, ter končna administracija).

Ob predpostavki, da je dnevni interval in število naročenih pacientov že določen in planiran, sva si zadala pripraviti simulacijski model, ki bi nama omogočil vizualizacijo različnih situacij in možnih scenarijev, ki vplivajo na potek čakalnih vrst znotraj opazovanega delovnika. Simulacijski model je zasnovan tako, da opazovalcu/odločevalcu omogoča spreminjanje petih glavnih karakteristik modela:

1. Št. naročenih pacientov.

Opazovalec modela lahko poljubno nastavi št. predvidenih pacientov, ki bodo tisti dan obiskali zdravstveni dom. Na podlagi časovnega intervala in omejitve števila, lahko opazovalec pripravi poljuben scenarij simulacije.

2. Št. administrativnih delavcev na sprejemu.

Za najin model je bistvo, da se administracija loči na sprejemni del in na končno administracijo.

Ker izhajava iz hipoteze, da ima vsak pacient svojo digitalno kartoteko, mora administracija na sprejemu poskrbeti za pravilno identifikacijo pacienta in pripravo "e-kartoteke" in ostalih podatkov, ki jih pacient potrebuje za obravnavo pri ustreznem zdravniku ali specialistu. Po končanem postopku osebe pacienta napoti v čakalnico, kjer počaka na vrsto za izbranega zdravnika.

Model opazovalcu omogoča možnost izbire števila administrativnih delavcev in ocenjeno časovno vrednost trajanja administracije na posameznega pacienta. Ta vidik se nama je zdel pomemben zato, ker v praksi dobro vemo, da kljub določenim uram, ki naj bi se jih pacienti držali in prišli v zdravstveno ustanovo po naročenem urniku, temu v resnici ni tako. Nekateri pridejo prej, drugi zamudijo, vmes se dogodi tudi kakšna izredna situacija na katero zaposleni nimajo vpliva. Zato je po najini oceni lažje model simulirati na dnevno količino pacientov, kakor na predvidene urnike.

3. Frekvenca (št. pacientov) na zdravnika.

To je eden glavnih parametrov, ki simulira zasedenost in delovno agilnost zdravnikov. Ob predpostavki, da so si zdravniki različni in si določeni vzamejo več časa na bolnika lahko tukaj uravnavamo predvideno št. dnevno sprejetih pacientov. Ravno tako lahko simuliramo tudi čas, ki ga določen zdravnik po naši oceni potrebuje, za pripravo na novega pacienta, preden ga pokliče v ordinacijo. To so seveda pomembni časovni

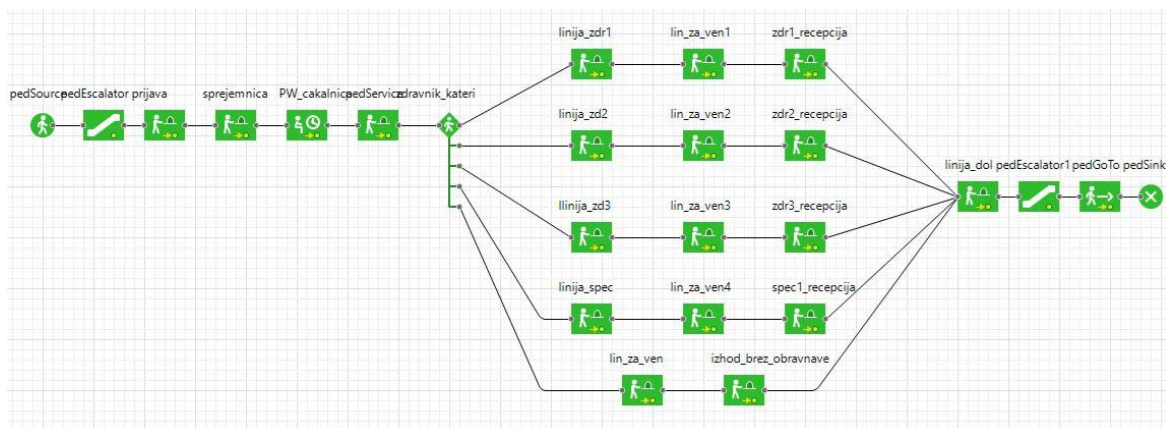
elementi, ki močno vplivajo na simulacijski model in čim bolj natančno predstavijo o dnevni čakalni vrsti.

- Na koncu sledi še administracija ob zaključku. Da bi zdravnike čim bolj razbremenili, bi lahko s končno administracijo uredili vse potrebno za končanje postopka. Tukaj sva na podlagi digitalizacije, e-kartoteke in v celoti informatiziranega postopka simulirala čas in št. administrativnih delavcev, ki so potrebni za učinkovito zmanjševanje čakalnih vrst ali bolje rečeno optimizacijo procesa sprejema in zaključka pacienta. To v najinem primeru pomeni, da bi za čim bolj optimalno delovanje aktivno spreminjali število zaposlenih na sprejemu in odpustu.

Konec procesa je v najinem primeru pacient, ki je opravil obravnavo in je prejel vso potrebno dokumentacijo na svojo zdravstveno kartico na odpustnem mestu (napotnica, recept, izvidi,...). Seveda se vsa zdravstvena dokumentacija hrani digitalno in je tako ves čas dostopna različnim zdravstvenim inštitucijam, kar pomeni, da bi najin model lahko v zdravstvu močno posplošili.

Za namen simuliranja sva uporabila knjižnico elementov Pedestrian, ki v programu Anylogic najbolje simulira procese in storitve z ljudmi. Model sva pripravila tako v logični obliki kot tudi v 2D in 3D prikazu za lažjo vizualizacijo in predstavilo. Tako lahko na preprost način vidimo, kako določeni parametri vplivajo na celotno dinamiko dnevno opazovanih procesov.

Slika 29: Logika simulacijskega modela.

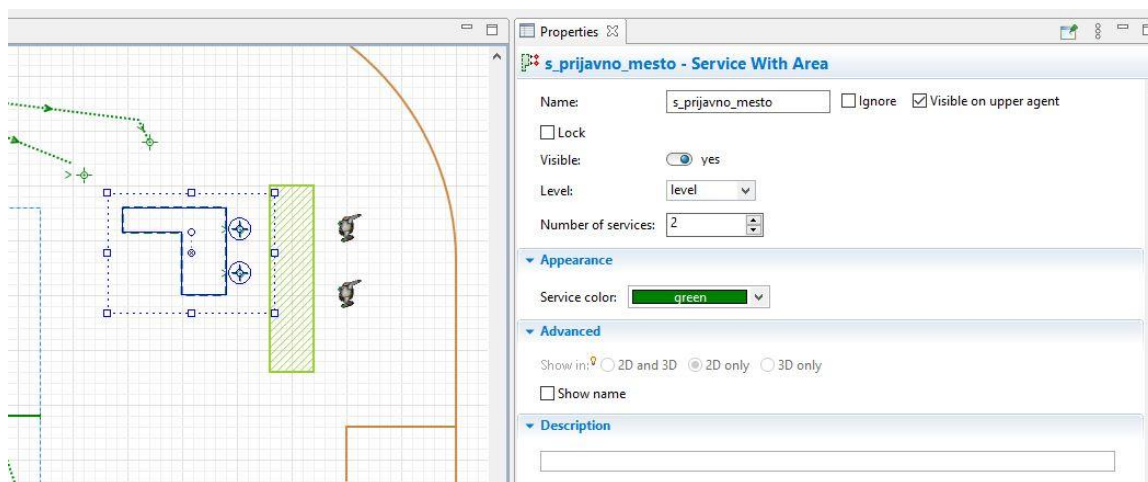


Slika 1 prikazuje uporabljene gradnike s katerimi sva opisala in simulirala celoten proces obiska zdravstvenega doma. Logični del je pomemben zato, ker tukaj nastavljamo parametre, ki vplivajo na samo simulacijo. Glavni gradniki so tako: Sprejemnica, odločevalni element *kateri_zdravnik*, elementi *linije_zdravniki* in na koncu gradniki *zdr_recepcija*.

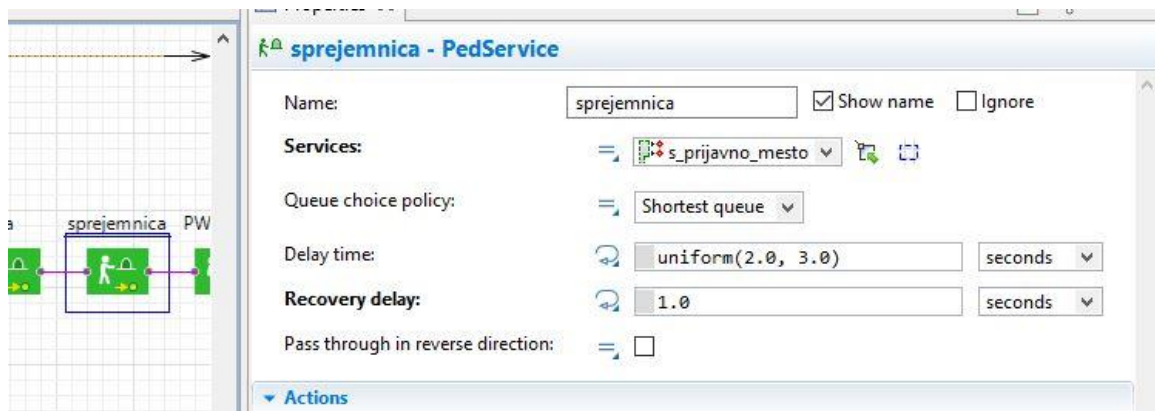
Elementi so ločeni glede na vsakega zdravnika posebej, saj le tako lahko podrobneje simuliramo okolje in lastnosti vsakega zdravnika posebej – predvideno število obravnav, delovna agilnost, koliko časa potrebuje za sprejem naslednjega pacienta, zahtevnost obravnave, itd.

Prav tako je pomembna ločena struktura gradnikov, ki predstavljajo odhod pacienta na recepcijo za odpustitev. Glede na zahtevnost zdravniških obravnav (primer Specialist), lahko uravnava časovno zahtevnost, za zaključek administracije. Določeni pacienti potrebujejo na primer samo recept, spet drugi napotnice, itd. od česar je odvisen čas, ki ga pacient porabi na izhodni administracijski točki. Prav tako lahko tukaj uravnava, koliko administracijskih delavcev je potrebno, da proces poteka najbolj optimalno in s čim manj čakanja.

Slika 30: Sprejemnica.

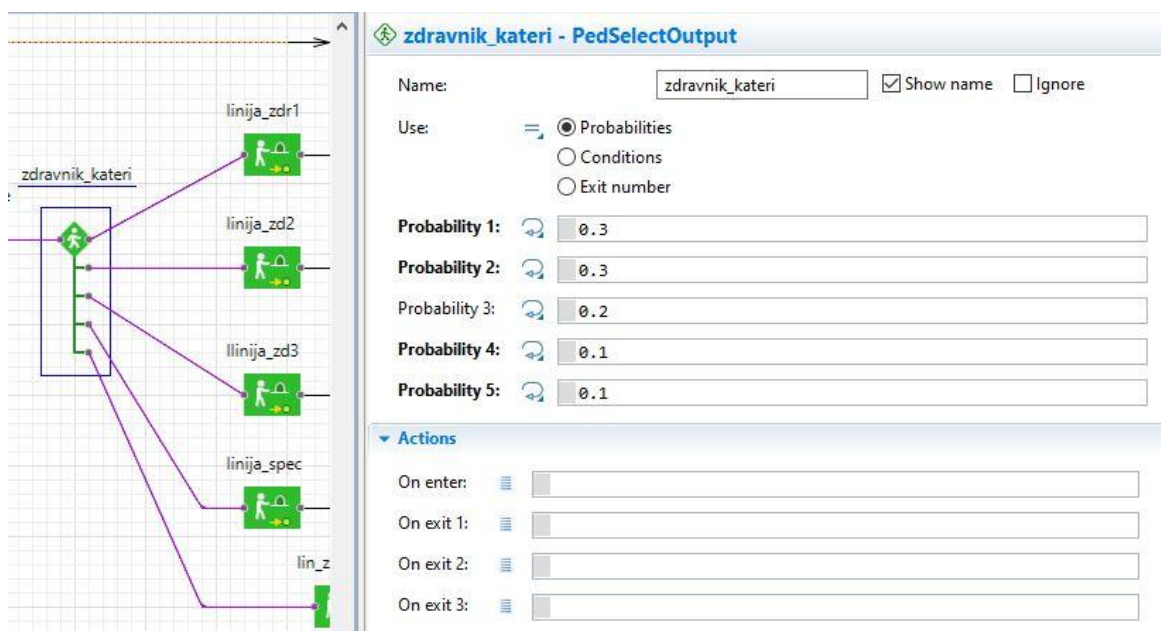


Slika 31: Sprejemnica_parametri.



Sliki 2 in 3 prikazujeta element vhodne recepcije (Sprejemnica) in možnosti parametrov, ki jih imamo na voljo za podrobnejše upravljanje simulacije. Glavni parametri na katere lahko vplivamo so število sprejemnih mest, ocenjeni čas obravnave enega pacienta in čas, ki se porabi med koncem sprejema in začetkom sprejema naslednjega pacienta.

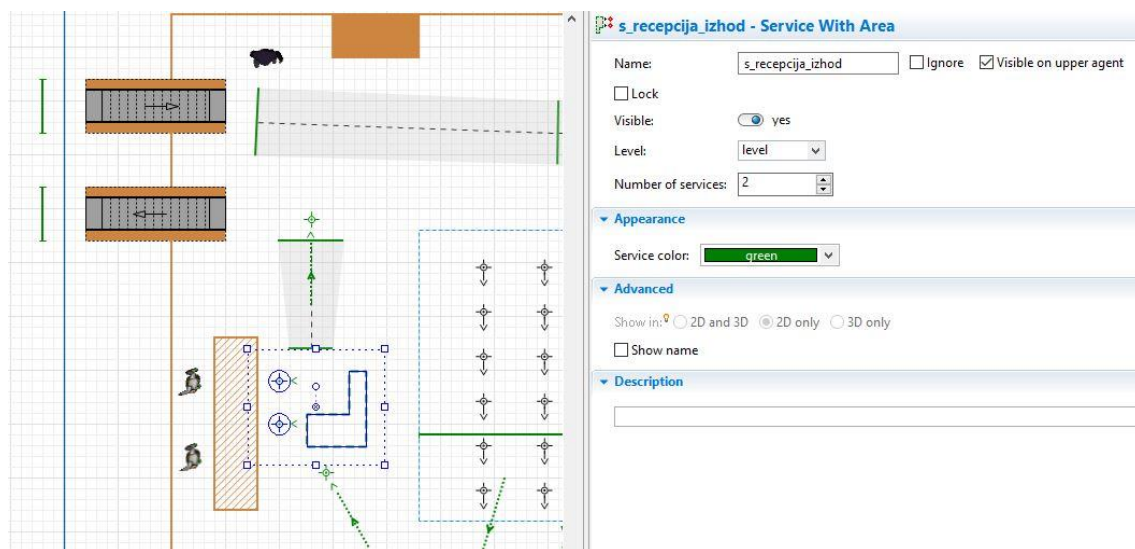
Slika 32: Kateri_zdravnik.



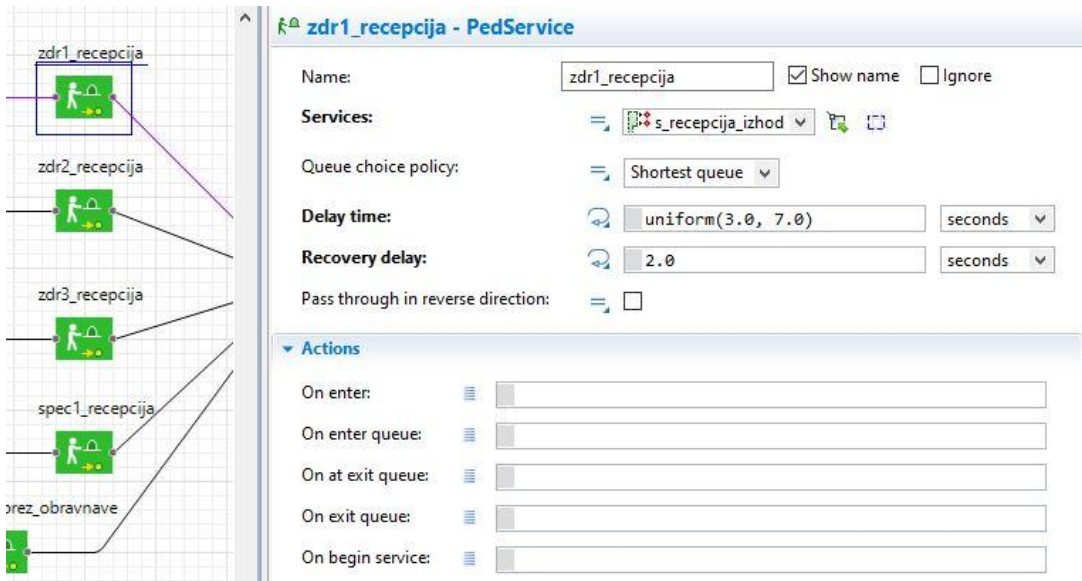
Slika 4 prikazuje odločitveni element, kjer lahko parametriziramo frekvenco pacientov na določenega zdravnika. S tem parametrom določimo kolikšen del oz. kakšno število pacientov bo določen zdravnik na simuliran dan sprejel.

Ob tem se pri elementih linija_zdr1-3;spec določi tudi parametre, kako dolgo lahko obravnava pacienta traja in koliko časa mine med sprejemi pacientov.

Slika 33: Recepcija izhod.



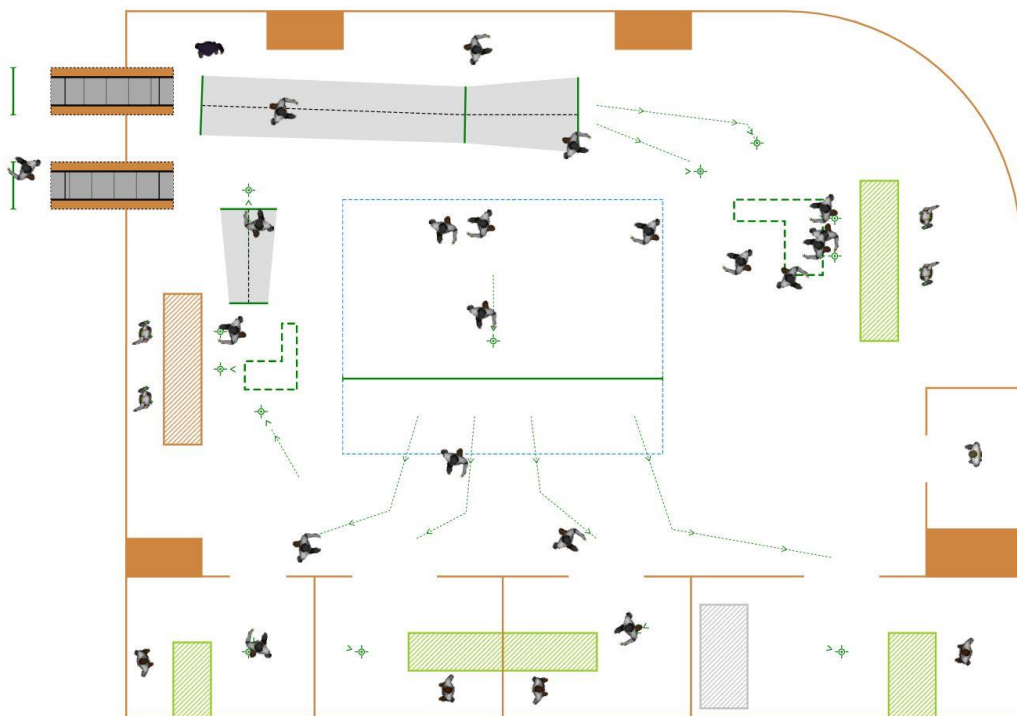
Slika 34: Izhod recepcija.



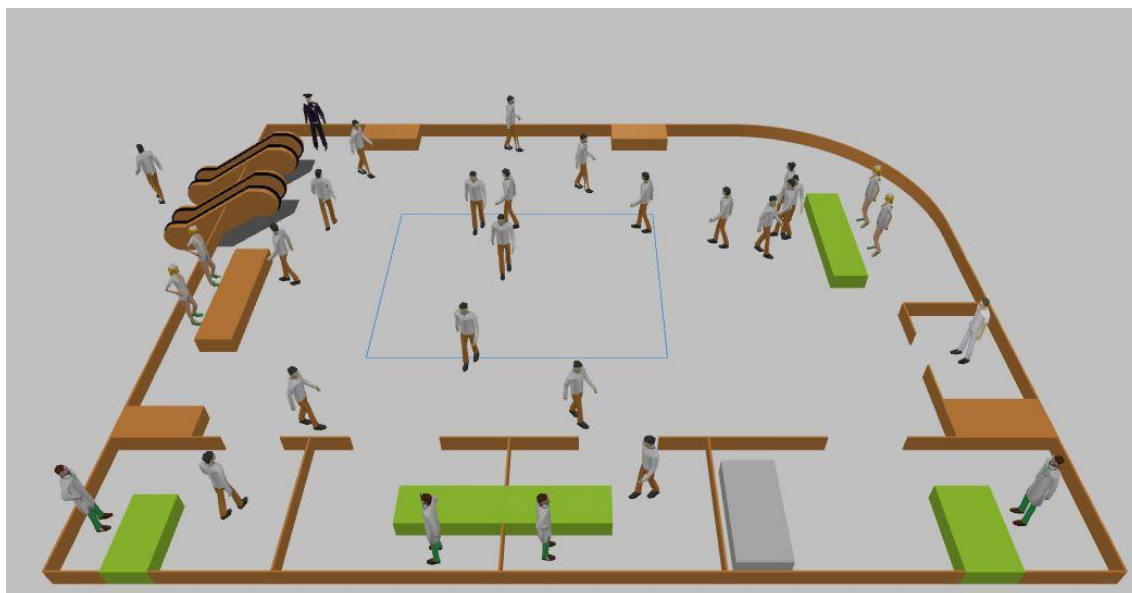
Sliki 5 in 6 prikazujeta nabor parametrov, ki jih lahko priredimo simulacijskemu modelu pri izhodni recepciji. Ta del simulacije nam omogoča spreminjanje števila delovnih mest, ter prirejanje časa priprave za potrebno dokumentacijo obravnave za posameznega pacienta. Ločeni parametri se tukaj pojavijo zato, ker zaključki obravnave in beleženje dokumentacije trajajo različno, glede na to kateri zdravnik je pacienta obravnaval in s tem različne dokumentacijske zahteve.

Izsledki

Slika 35: Simulacija v 2D prikazu.



Slika 36: Simulacija v 3D prikazu.



V grafičnem prikazu si lahko podrobneje pogledamo in vizualiziramo, kako najin simulacijski model deluje. Sliki 7 in 8 prikazujeta popolnoma enako stanje le, da je prva v 2D in druga v 3D prikazu.

Sliki prikazujeta del zdravstvenega doma s tekočim trakom za prihod in izhod. Prihajajoči pacienti se najprej odpravijo do zelene recepcije za sprejem, ki se nahaja v zgornjem ovalnem delu prostora. Po sprejemu se pacienti postavijo v modro območje, ki simulira čakalnico od koder se potem po pravilu verjetnosti odpravijo do svojega zdravnika. Zdravniške ordinacije so v spodnjem delu slike. Po končani obravnavi se pacienti odpravijo do izhodne recepcije (rjav pult), ki se nahaja v bližini tekočega traku. Ko se končajo vsi postopki in procesi odpustitve pacienta, le ti nato odidejo po tekočem traku do izhodne zelene linije.

Zaključek

Simulacijski model nama je omogočil podrobnejši vpogled v sistem čakalnih vrst, ki se v zdravstvenih domovih dnevno pojavljajo zaradi same organizacije dela. Z modelom, ki sva ga zgradila, lahko z veliko mero gotovosti trdimo, da bi bil način organizacije z dvema recepcijama boljši kot sistem z eno, saj se na tak način vrste porazdelijo in s tem se čakalne dobe močno zmanjšajo.

Glavna prednost takega simulacijskega modela je seveda možnost prirejanja parametrov glede na aktualno ali predvideno situacijo. Tako lahko na agilen in elastičen način pripravimo dnevno, tedensko ali daljšo usmeritev delovanja zaposlenih in se s tem izognemo nepotrebnim čakalnim vrstam.

Je pa dejstvo, da tak model ustreza večjim organizacijam z več ordinacijami in ne nekim manjšim ordinacijam, kjer se dogaja samo ena obravnava na enkrat. V takem primeru zadostuje ena recepcija, ki poskrbi tako za sprejem kot odpust pacienta.

Simulacijski model je dober tudi zaradi tega, ker omogoča skalabilnost in ga je moč prilagajati glede na potrebe in velikost organizacije. Seveda bi ga lahko za še boljši prikaz aktualne situacije še dodatno nadgradili. Zraven bi lahko upoštevali še dosti drugih realnih parametrov, ki bi jih za potrebe dejanske simulacije točno določene organizacije potrebovali (npr. obisk sanitarij med čakanjem na obravnavo, obisk kavomata, nepredviden urgentni dogodek pri pacientu, vpliv nepredvidenih zdravniških izostankov od dela, itd.).

Pri gradnji simulacijskega modela sva si pomagala še z nekaterimi članki, vendar v njih opisanih scenarijev zaradi omejitve s časom nisva uspela simulirati. (Steblovnik Čater, 2017; Zajec, 2018)

Z modelom sva zadovoljna, saj nama je uspelo predstaviti bistvo in dokazati hipoteze, ki sva si jih pred projektnim delom zastavila. Model je lahko z malo popravki implementirati v

marsikatero zdravstveno organizacijo in si tako lahko z njim olajšamo organizacijo dela pri upravljanju s pacienti in zaposlenimi na dnevni ravni.

Viri in literatura

Cukljati, F., (2008). 455. Zakon o pacientovih pravicah (ZPacP), stran 1045. Pridobljeno 09.04.2022 s svetovnega spleta: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina?urlid=200815&stevilka=455>

Ministrstvo za zdravje, (2022). Čakalne dobe. Pridobljeno 04.04.2022 s svetovnega spleta: <https://www.gov.si teme/spremljanje-cakalnih-dob/>

Nacionalni inštitut za javno zdravje, (2021). NACIONALNO SPREMLJANJE ČAKALNIH DOB: Mesečno poročilo za stanje na dan 1. 2. 2021. Pridobljeno 09.04.2022 s svetovnega spleta: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/porocilo_enarocanje_1._2._2021.pdf

Sledilnik.org, (2022). Pogosta vprašanja in odgovori. Pridobljeno 10.4.2022 s svetovnega spleta: <https://zdravniki.sledilnik.org/sl/faq>

Steblovnik Čater, B., (2017). Vpliv izostankov pacientov na čakalne dobe radioloških preiskav. Pridobljeno 10.04.2022 s svetovnega spleta: <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=65733&lang=slv>

Zajec, (2018). Čakalne dobe so ahilova peta zdravstva – nihče pa se ne vpraša, zakaj je tako., Pridobljeno 12.04.2022 s svetovnega spleta: <https://www.zdravstveniportal.si/zdravstvo/sistem/193/cakalne-dobe-so-ahilova-peta-zdravstva>

Zdravstveni dom Ljubljana, (2022). Podatki o številu opredeljenih pacientov na zdravnika na dan 30.4.2022. Pridobljeno 10.04.2022 s svetovnega spleta: https://www.zd-lj.si/zdlj/images/Podatki_o_stevilu_opredeljenih_pacientov_na_zdravnika.pdf

PILOTSKI PROJEKT IMPLEMENTACIJE DIGITALNE KOGNITIVNE PLATFORME V JEKLARSKI INDUSTRIJI

Avtor: Matjaž Demšar

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

S spremembami, ki jih prinaša tehnološki napredek in ki se v industriji odražajo pod pojmom »Industrija 4.0) se pojavlja vrsta priložnosti ter posledičnih prednosti za podjetja, ki napredne rešitve uvedejo v svoje poslovanje. Digitalizacija prinaša obilo možnosti za rast in zaposlovanje, hkrati pa odpira vrata mednarodnemu povezovanju v realnem času, hitrejši in učinkovitejši razvoj izdelkov, fleksibilnost proizvodnih procesov in višjo učinkovitost pri porabi surovin in energentov. Pri pripravi učinkovitih rešitev je potrebno sodelovanje vrste strokovnjakov, prav tako pa zadostno zrelostno stopnjo industrijskih podjetij, ki rešitve uvajajo, kar včasih predstavlja oviro pri pripravi ustreznih rešitev. Članek obravnava pilotski projekt implementacije digitalne platforme, ki omogoča zajem in obdelavo podatkov. Implementacija digitalne platforme je bila izvedena v sklopu projekta INEVITABLE, sofinanciran s strani Evropske komisije v okviru programa Obzorja 2020. V projekt INEVITABLE je vključenih 13 mednarodnih partnerjev, štirje prihajajo iz Slovenije. V okviru projekta želimo preko digitalizacije prispevati k optimizaciji delovanja metalurških procesov in izboljšanju kvalitete izdelkov.

Ključne besede: strojno učenje, digitalizacija, DMA, jeklarstvo

Uvod

Za razumevanje pristopa, ki je predstavljen v članku je potrebno najprej razumeti ekosistem proizvodnega okolja. Industrija 4.0 kot koncept namreč spreminja samo bistvo proizvodnih procesov. Tovarne, ki v svoj proizvodni proces vključujejo posamezne rešitve Industrije 4.0, lahko računajo na naslednje prednosti:

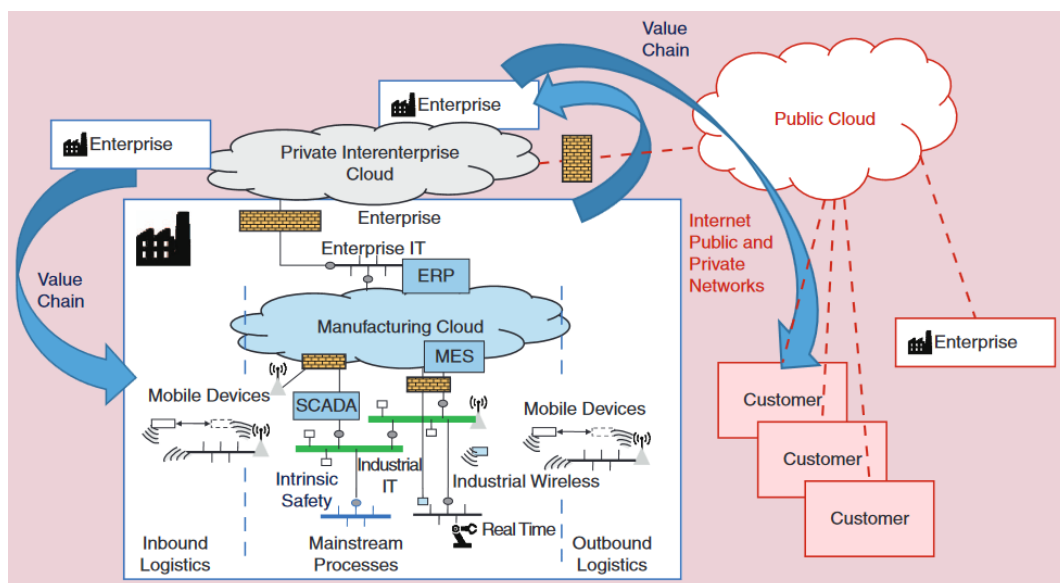
- Interoperabilnost, oziroma medsebojno združljivost
- Virtualizacijo, uporabo različnih digitalnih dvojčkov (tovarne, stroja, izdelka...)
- Decentralizacijo
- Distribuirano vodenje in obvladovanje
- Poenostavljeno in optimizirano vzdrževanje (premik v smeri preventivnega vzdrževanja)
- Znižanje stroškov, ki je posledica učinkovitega in celovitega obvladovanja
- Modularnost, oziroma fleksibilnost
- Izboljšana kvaliteta izdelkov

Posledično postajajo procesi in storitve v proizvodnih okoljih vedno bolj digitalizirani, informacije pa se izmenjujejo v širšem okolju, s pomočjo povezovanja strojev in informacijskih sistemov pa se dosega tudi višja stopnja organiziranosti in transparentnosti informacij. Proizvodne funkcije

so decentralizirane, različne entitete pa v sodobnih sistemih sodelujejo na različnih nivojih hierarhije organizacije.

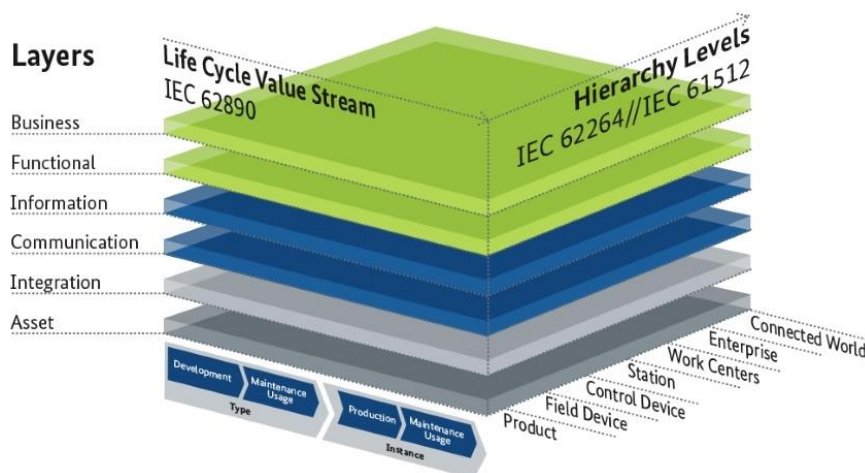
Zaradi posledične kompleksnosti proizvodnega okolja je ključnega pomena, da je komunikacijska infrastruktura pravilno načrtovana, saj le strukturiran pristop omogoča pravočasno, varno in zanesljivo dostopnost informacij. Na Slika 37 je razviden primer kompleksnosti industrijskih komunikacij ob povezanosti različnih informacijskih sistemov oziroma naprav.

Slika 37: Primer kompleksnosti industrijskih komunikacij (Wollschlaeger, Sauter, & Jasperneite, 2017).



Tradicionalni modeli t.i. »point to point« komunikacije so neustrezni glede na zahteve po podatkovnih in komunikacijskih zmogljivostih. Zaradi tega se pojavljajo novi modeli, ki v sebi združujejo potrebne tehnološke modele oziroma področja (Raptis, Passarella, & Conti, 2019). Purdue model, razširjen standard za prikazovanje nivojev proizvodnih sistemov nadomeščajo kompleksnejši modeli, ki omogočajo boljši prikaz medsebojnih odnosov različnih komponent. V evropskem prostoru je prevladujoč model RAMI 4.0 (VDI/VDE Society Measurement and Automatic Control, 2018). Model, prikazan na sliki 2, pokriva vse pomembne perspektive za boljše razumevanje oziroma prikazovanje kompleksnih industrijskih okolij v okviru Industrije 4.0.

Slika 38: Model RAMI 4.0 (VDI/VDE Society Measurement and Automatic Control, 2018).



Referenčni model RAMI 4.0 predstavlja strukturiran opis distribuiranega proizvodnega okolja, med drugim pa omogoča tudi lažje razumevanje sistema, ter njegove arhitekture, kar je ključno za učinkovito obvladovanje oziroma upravljanje. RAMI 4.0 preslikuje industrijske sisteme ter njihove interakcije v tri-dimenzionalni model, ki združuje:

- Hierarhične nivoje proizvodnje (ang. Layers)
- Nivoje interoperabilnosti (ang. Hierarchy Levels)
- Model življenjskega cikla (ang. Life Cycle Value Stream)

Uvedba digitalne kognitivne platforme se ukvarja z vsebino na hierarhičnih nivojih integracije, komunikacije in informacijske izmenjave.

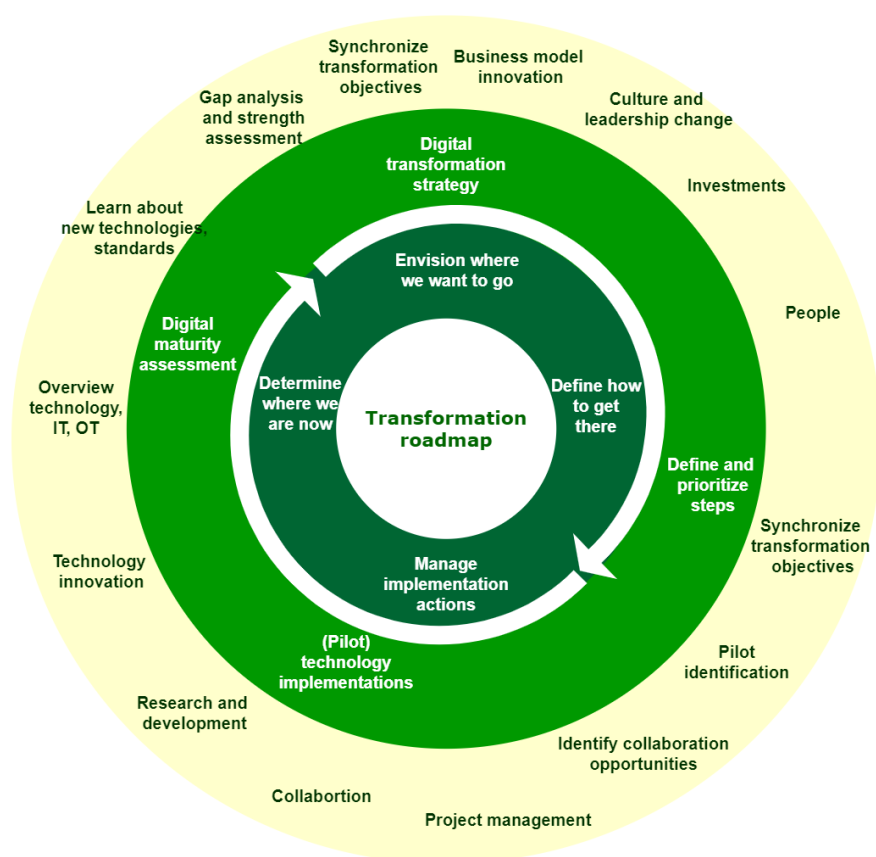
Metodologija

Cilji projekta INEVITABLE so tesno povezani z digitalizacijo in digitalno transformacijo v sodelujočih industrijskih podjetjih. Namen projekta pa ni zgolj zagotoviti rešitve za sodelujoče organizacije, ampak tudi zagotoviti prenosljivost rezultatov v preostala podjetja s podobno strukturo industrijskega okolja, kar prinaša možnost priprave metodologije s povezanimi orodji za podporo procesa digitalne transformacije.

Eden od temeljev pristopa je digitalizacijska infrastruktura, ki zahteva tako analizo poslovnih zahtev in zagotavljanje potrebnih tehnoloških storitev, ob upoštevanju potrebnih standardov ter dobrih praks – ti zagotavljajo okvire za učinkovito upravljanje, nivo varnosti, ter fleksibilnost.

Digitalna transformacija obstoječih procesov tipično poteka v ciklih, kot je prikazano na Slika 39. Vsak izmed korakov ima cilj dvigniti nivo digitalizacije v organizaciji, ob upoštevanju trenutne situacije, strategijo in cilje, skozi specifične projekte. Redno preverjanje statusa in doseženih ciljev omogoča organizaciji validacijo projektov, ki tečejo, ter prilagajanje ciljev digitalne strategije in projektov v fazi priprave.

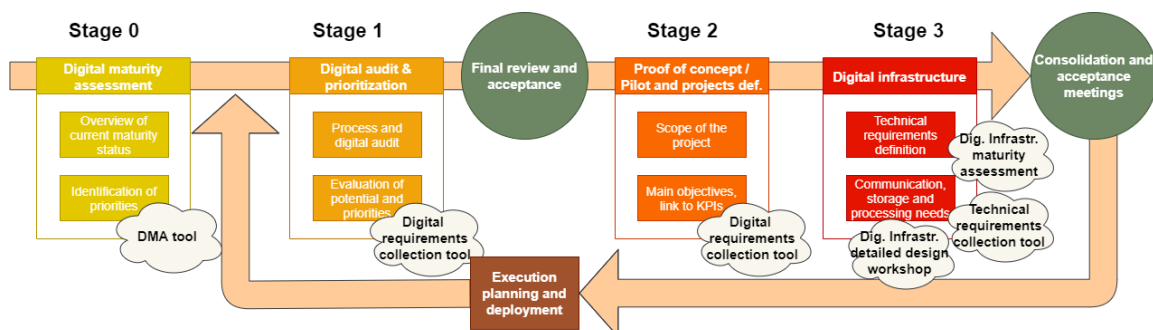
Slika 39: Ciklični koraki digitalne transformacije.



V teku projekta INEVITABLE je bila skladno s principi zgoraj opisanega krožnega pristopa razvita metodologija, ki omogoča vsem deležnikom ustrezno pripravo in prilagoditev končnih ciljev projekta, validacijo trenutnih rezultatov in stanja, ter tudi izbiro ustreznih tehnoloških rešitev (

Slika 40). Proces omogoča vsem deležnikom, da določijo jasne cilje oziroma merila uspeha, ter posledično tehnologijo za komunikacijo ter podatkovno infrastrukturo, ki bo zadostila tem ciljem. (Demšar, D5.2: Preparation of design principles for the communication infrastructure, 2021) (Demšar, D5.3: Preparation of design principles for the data infrastructure, 2021)

Slika 40: Metodologija za izbiro digitalne infrastrukture.



Pristop predvideva uporabo obstoječih orodij, s katerimi se lahko učinkovito zbere in pripravi potrebne informacije. Delo v korakih je pomembno za sistematično validacijo trenutnega stanja in ciljev, z namenom zasledovanja najustreznejše končne rešitve.

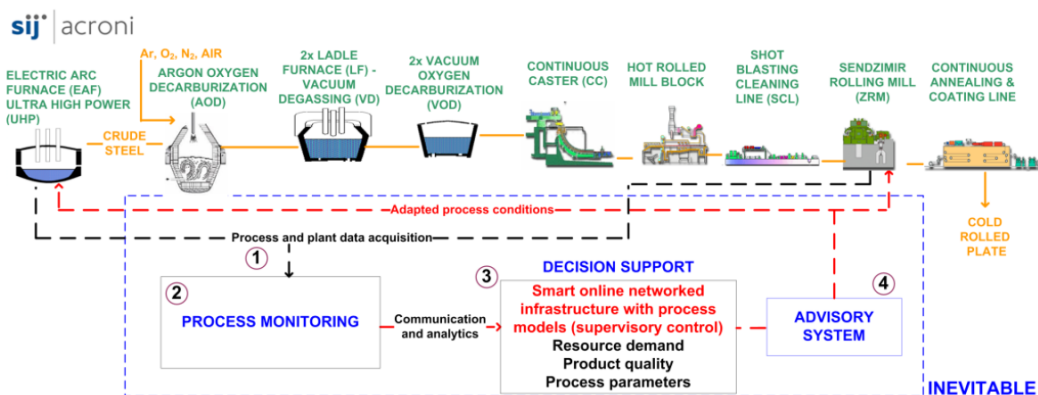
Glavni koraki v metodologiji so naslednji:

- **Korak 0 – Ocena digitalne zrelosti**
Ta korak je namenjen oceni trenutnega stanja v organizaciji in je namenjen določitvi strategije in ciljev. Orodja za oceno digitalne zrelosti (ang. DMA – Digital Maturity Assessment) so uporabljena, skupaj z analizo trenutne situacije in pomagajo pri določitvi najpomembnejših ciljev. Na voljo je precej različnih orodij, katerih uporaba se od primera do primera lahko razlikuje, predvsem glede na razpoložljive informacije, oziroma vire.
- **Korak 1 – Digitalna revizija in prioritizacija**
Pravilna določitev digitalizacijskih zahtev je ključna za končni uspeh projekta in v tej fazi se uporabi metodološki pristop, z namenom določitve obsega aktivnosti, ter ključnih kazalnikov za ugotavljanje uspešnosti (González & Santos, 2021) (Logar, Glavan, Gradišar, & Lončnar, 2021). Ko je to končano, se aktualni proces analizira z naslednjimi aktivnostmi:
 - Identifikacija glavnih spremenljivk procesa
 - Opis procesnih spremenljivk
 - Ocena kvalitete podatkov procesnih spremenljivk
 - Ocena digitalizacijskih okoliščin procesnih spremenljivk glede na vidik uporabe
- **Korak 2 – Definiranje testnih (PoC) oziroma pilotskih projektov**
V tem koraku se pripravi projekte, katerih namen je validacija konceptov digitalizacije. Pomembno je, da se njihovi cilji preslikajo na ključne kazalnike iz koraka 1.
- **Korak 3 – Digitalna infrastruktura**
Ta korak je namenjen zbiranju zahtev, povezanih z infrastrukturo. Različna orodja, kot so npr. DMA orodja, orodja za zbiranje tehničnih zahtev, ter delavnice namenjene dizajnu rešitev so uporabljena za doseg cilja, ki ga v tem koraku predstavlja tehnični dizajn digitalne infrastrukture, usklajen z zahtevami organizacije in procesa.

Metoda na primeru SIJ Acroni

Primer projektnega partnerja SIJ Acroni je sestavljen iz dveh industrijskih procesov iz obrata na Jesenicah (Slika 41). Prvi primer se nanaša na optimizacijo procesa pretaljevanja jeklenega odpadka v elektroobločni peči (EOP) (proces primarne metalurgije), drugi pa na optimizacijo hladnega valjanja zelo tankih pločevin na valjavskem ogrodju Sendzimir (ZRM). Obema industrijskima procesoma je skupna potreba po izboljšanju delovanja procesa, obširnejšem pridobivanju procesnih informacij, izboljšanju nadzora procesa, razvoju podpore odločanju in vpeljavi sistema za ta namen. Z učinkovitejšim vodenjem tehnoloških procesov se zmanjša poraba energije, posledično pa se zmanjša tudi vpliv na okolje (Logar, Glavan, Gradišar, & Lončnar, 2021).

Slika 41: Aktivni sistem podpore odločanju in nadzora za EOP in ZRM procesa v SIJ Acroni.



Specifikacija procesa EOP ter zahteve

Primer EOP procesa je pokazal na dva cilja izboljšav:

- izboljšanjem obratovalne prakse z izboljšanjem talilnih profilov
- izboljšanjem obratovalne prakse z ocenjevanjem neizmerjenih procesnih spremenljivk

V projektu INEVITABLE razvita podorna orodja za optimizacijo tehnoloških procesov izdelave jekel v elektroobločni peči bodo operaterjem v pomoč tako pri sprotni izdelavi taline (model za ocenjevanje temperature taline ter količino aktivnega kisika v talini) kot tudi pri optimizaciji procesa izdelave jekla (*uporaba simulatorja izdelave jekla v EOP za določanje temperaturnega profila izdelave jekla in ostalih vhodnih parametrov kot je velikost zakladanja*). Z vpeljavo optimizatorja za elektroobločno peč bo partner SIJ Acroni izboljšal produktivnost ob hkratnem izboljšanju energetske učinkovitosti in zmanjšanju ogljičnega odtisa.

Po izvedenem koraku definiranja glavnih ciljev izboljšav procesa so partnerji (UL – Fakulteta za Elektrotehniko, SIJ Acroni in Siemens Slovenija) pripravili specifikacije in zahteve za digitalno infrastrukturo. Te so:

- Dostop do vseh meritev procesa iz aktivnega podatkovnega vira, ki se posodablja v skoraj realnem času po tem, ko se meritev procesne spremenljivke izvede.

- Ustrezno visoka frekvenca vzorčenja procesnih spremenljivk.
- Ustrezna procesorska moč za analiziranje v skoraj realnem času
- Vizualizacija rezultat na HMI (ang. Human Machine Interface) napravi, za interakcijo med operatorjem stroja in tehnološkim okoljem.
- Platforma na osnovi kombinacije oblačne tehnologije in robnega računalništva, ki omogoča kombinacijo obdelave podatkov v območju stroja, ter dolgotrajno hrambo procesnih podatkov v oblaku (Logar, Glavan, Gradišar, & Lončnar, 2021).

Specifikacija procesa ZRM ter zahteve

V okviru optimizacije procesa ZRM se osredotočamo na dva cilja izboljšav:

- Sprotno aktivno prilaganje postopka izdelave in optimizacija glede na podatke iz senzorjev v stroju
- Zaznava anomalij skozi naknadno obdelavo zgodovinskih podatkov procesa in validacijo relacije med zajetimi parametri

V projektu razvita digitalna podporna orodja, s katerimi bo partner SIJ Acroni spremljal delovanje hladnega valjanja in diagnosticiral odstopanja v delovanju procesa ZRM, bodo omogočala optimizacijo procesnih veličin v receptih (nategi, začetne sile valjanja, ...), obenem pa bo orodje namenjeno simulaciji različnih načinov valjanja in detekciji anomalij. Z vpeljavo digitalnega dvojčka za ZRM bo partner SIJ Acroni izboljšal kakovost valjanih trakov (znižal tolerance valjanja trakov in izboljšal izkoristke valjanih trakov tanjših debelin), izboljšal produktivnost (zmanjšal število pretrgov in nenačrtovanih tehnoloških zastojev) ter posledično izboljšal energetske učinkovitost in zmanjšal emisije toplogrednih plinov.

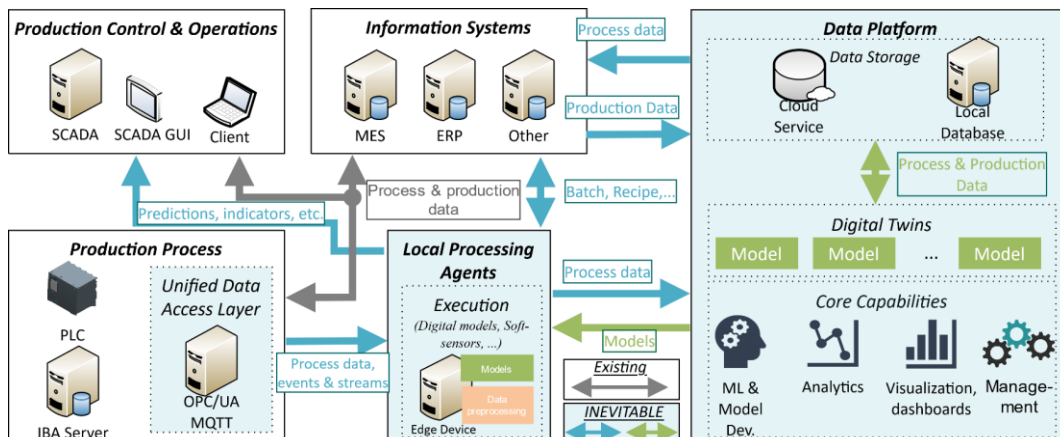
Na osnovi dela v namenskem delovnem paketu so partnerji (IJS – Inštitut Jožef Stefan, SIJ Acroni in Siemens Slovenija) pripravili naslednje specifikacije in zahteve za digitalno infrastrukturo:

- Dostopnost procesnih meritev sistema za beleženje zgodovinskih meritev »IBA« skozi industrijske protokole, kot so OPC UA in MQTT ter informacij iz podatkovne baze MES sistema na osnovi SQL
- Lokalna hramba procesnih meritev, v bližini stroja
- Visoka frekvenca vzorčenja, potrebna za zaznavo anomalij na pogonih v stroju
- Platforma omogoča uporabo Python kode ter upravljanje Python okolja
- Hibridna rešitev z integracijo oblačnih tehnologij in lokalnega strežniškega okolja
- Možnost prikazovanja HMI vmesnika na osnovi spletnih tehnologij
- Robni strežnik mora imeti možnost po-procesne obdelave procesnih parametrov
- Dolgoročna možnost upravljanja s platformo robnega računalništva, hkrati z možnostjo lokalnega upravljanja

Logična shema digitalne infrastrukture

Eden ključnih stebrov, ki omogoča kibernetško-fizično konvergenco je digitalna infrastruktura. Z zmožnostjo povezovanja kibernetškega in fizičnega okolja, se podatki iz industrijskih naprav konsolidirajo v informacijskem sloju modela RAMI 4.0, na katerem sloni razvoj storitev in rešitev.

Slika 42: Logična topologija digitalne infrastrukture.



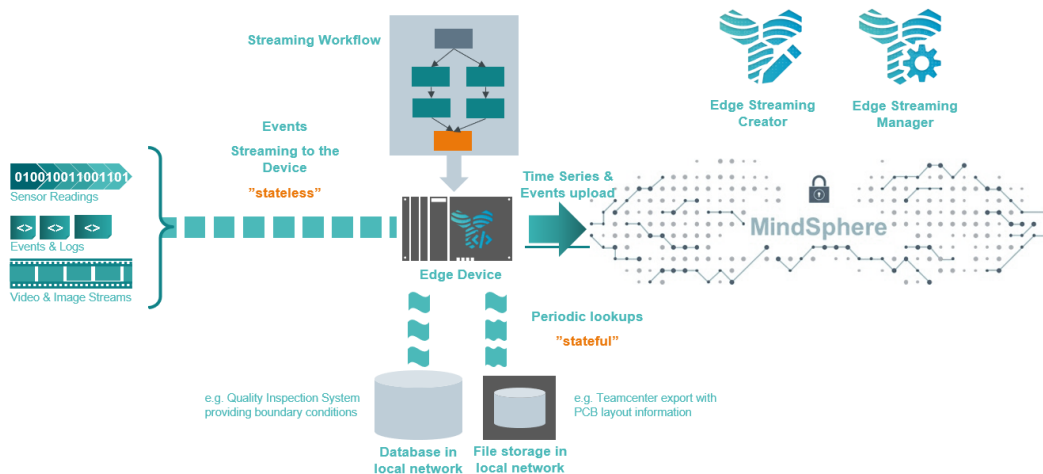
Slika 42 prikazuje primer digitalne infrastrukture, ki je bil pripravljen v sklopu projekta za obravnavane proizvodne procese. Na njej so z modrim poudarkom prikazani novo dodani elementi iz področja Industrijskega interneta stvari (ang. Industrial Internet of Things ali IIoT).

Pilotski projekt

Na osnovi predhodno določenih zahtev in specifikacij je bil v koraku 2 metodologije, opisane na sliki 40, pripravljen pilotski projekt, ki temelji na uporabi sodobnih IIoT tehnologij za vzpostavitev digitalne infrastrukture. Za osnovo je bil predlagan sistem MindSphere, eden od vodilnih industrijskih oblakov oziroma kombiniranih PaaS/SaaS rešitev. (Siemens AG, 2022) (Gartner, 2022) Le-ta omogoča vključevanje dodatnih aplikacij partnerskih ponudnikov in uporabo dodatnih aplikacij znotraj MindSphere. Za aktivno sprotno analitiko podatkovnih tokov je bila predlagana MindSphere aplikacija »ESA« – Edge Streaming Analytics podjetja SAS, ki je sicer bolj znana in pogosto uporabljena v poslovnih, predvsem finančnih krogih, ima pa področje uporabnosti tudi drugje, kjer je potrebna hitra sprotna analitika z možnostjo izdelave prilagojenih modelov strojnega učenja. Arhitektura predlagane rešitve z uporabo MindSphere oblaka, aplikacije Edge Streaming Analytics ter robnega računalništva je prikazana na

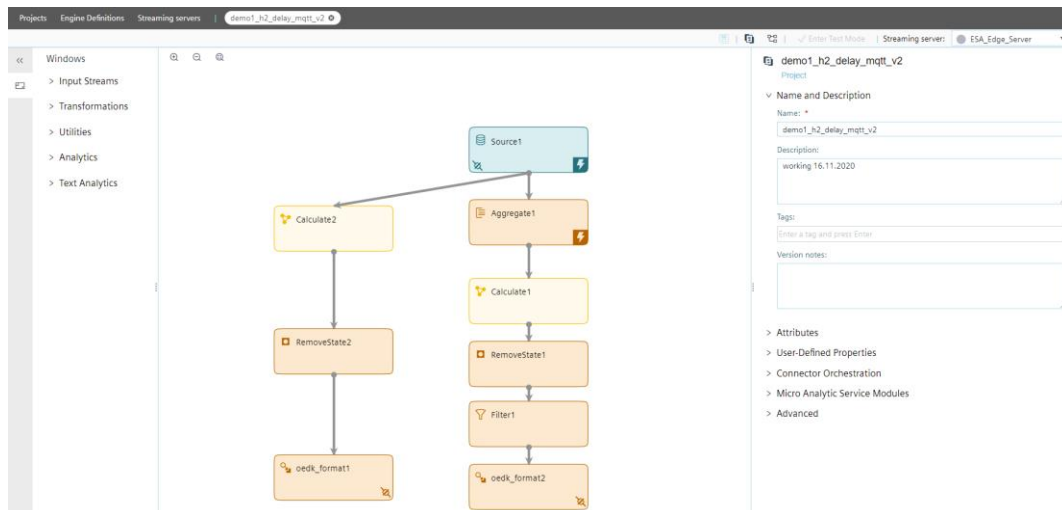
Slika 43.

Slika 43: Industrijska oblčna platforma s kombinacijo robnega računalništva.



Poleg klasičnih aplikacij v okolju MindSphere sta na voljo še dve – »Edge Streaming Creator« in »Edge Streaming Manager«. Ti omogočata upravljanje robnih strežnikov v oblaku, ter razvoj, validacijo in prenos modelov v aktivno delovanje na robnih strežnikih. Konfiguracija ter delo z aplikacijama poteka preko spletnega grafičnega vmesnika - Slika 44 prikazuje postopek ustvarjanja podatkovnega toka v aplikaciji Edge Streaming Creator.

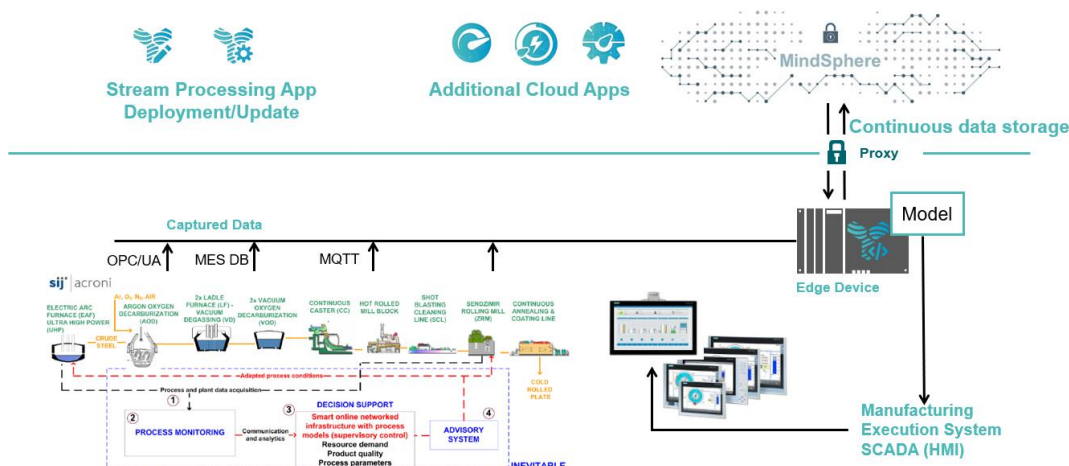
Slika 44: Okno aplikacije "Edge Streaming Creator" - razvoj modela za analizo podatkovnega toka.



Konfiguracija modela poteka v obliki kreiranja podatkovnega toka, v katerem iz različnih podatkovnih virov pridobimo potrebne podatke, kasneje izvedemo različne obdelave nad temi podatki, ter rezultate posredujemo nazaj v proizvodni proces in/ali v hrambo. Pogajanje modelov na robnem strežniku omogoča obdelavo v skoraj realnem času, ter uporabo rezultatov v proizvodnem procesu v različnih povratnih zankah. Del obdelanih rezultatov se posreduje v MindSphere oblak, kjer se dolgoročno shrani, hkrati pa omogoča razne statistične obdelave, hkrati pa je tudi podlaga za izboljšave samega modela. Topologija celotne rešitve je razvidna iz slike 9, ki prikazuje vključitev podatkov iz proizvodnega okolja SIJ Acroni v proces obdelave

podatkovnih tokov ter vračanje rezultatov nazaj v proizvodni proces, na drugi strani pa shranjevanje procesnih informacij v oblak za kasnejšo analizo.

Slika 45: Topologija rešitve na osnovi oblačnih tehnologij v kontekstu SIJ Acroni.



Med procesom validacije rešitve modelov za primera EOP in ZRM bodo podatki pridobljeni iz »IBA« zgodovinskega strežnika in MES podatkovne zbirke za primer ZRM oziroma pridobljeni iz PLC-jev in MES podatkovne zbirke za primer EOP, obdelani s pomočjo ESA na robnem strežniku, rezultat bo pa posredovan nazaj v upravljalni proces na HMI naprave operaterjev, ki bodo lahko na podlagi te informacije prilagodili proces. Zgodovinski podatki teh procesov bodo posredovani v MindSphere, kjer bo pripravljena vizualizacija teh, ter statistični pregledi učinkovitosti delovanja modelov. V MindSphere bo s pomočjo platforme za strojno učenje možno tudi prilagajati posamezne dele ESA modelov; predvsem gre tu za izboljšave računskih delov modelov.

S pomočjo razvite metodologije bo mogoče pilotski projekt nadzorovati ter ugotavljati celotno uspešnost izvedbe ter ustreznost rešitve glede na kriterije in ključne kazalnike, ki so bili določeni, kar je podlaga za prehod v kasnejšo produkcijo uporabo.

Zaključek

Uporaba pripravljene metodologije je omogočila pripravo digitalne platforme s kognitivnimi funkcionalnostmi, katere cilji so povezani z izboljšanjem ključnih kazalnikov v izbranih jeklarskih procesih. Hkrati z aplikacijo metodologije je potekala tudi njena validacija, skozi katero se je izkazalo, da so posamezne faze jasno določene, med seboj pa tudi smiselno povezane, tako da vsaka s svojimi rezultati omogoča uspešno delo v naslednji.

Izbira industrijske platforme se je izkazala za pravilno, je pa začetni fazi prišlo do nekaj ovir, ki jih lahko pripišemo dejstvu, da so tehnologije nove – temeljijo sicer na preverjenih osnovah, vendar njihova usmerjenost v industrijska okolja zahteva nekaj svežih pristopov, kjer je bilo potrebno vložiti malo več napora. Prednost takega pristopa je po drugi strani tudi popolna

osredotočenost na implementacijo funkcionalnosti, brez dela na področju tehnične platforme, ki je že razpoložljiva v okviru oblačnih storitev, kar prihrani precej dela. Poleg tega so tehnični vidiki platforme, vključno s kibernetsko varnostjo, upravljani s strani ponudnika, kjer se upošteva potrebne standarde informacijske varnosti in zaščite. Edge Streaming Analytics se je izkazal prav tako za izredno zmogljivo orodje, ki pa s svojo osredotočenostjo na obdelavo podatkovnih tokov prinaša spremembo paradigme obdelave podatkov v skoraj realnem času. To je sicer zahtevalo prilagoditev predhodno razvitih modelov, trenutni rezultati pa nakazujejo, da je pristop uspešen.

Celotna rešitev vključuje množico rešitev, ki trenutno predstavljajo vrh napredka na področju digitalizacije industrijskih procesov, ob upoštevanju potrebe po tem, da mora zrelost rešitev, ki se uvajajo v industriji biti na višji stopnji, predvsem kar se tiče zanesljivosti. Pri tem pa seveda nikakor ne gre zanemariti ključnega vidika vseh aktivnosti, ki se nanašajo na digitalno transformacijo – to je pravilno sestavljena ter strokovna ekipa, ki se s takšnimi rešitvami ukvarja. Danes to pomeni vključevanje deležnikov iz izobraževalnega okolja, raziskovalce, tehnično strokovno osebje, ter predstavnike industrije, ki imajo ključno domensko znanje, potrebno za uspeh.

Zahvala

Delo je bilo izvedeno v okviru mednarodnega projekta INEVITABLE (*“Optimization and performance improving in metal industry by digital technologies”*) (GA No. 869815), ki je sofinanciran s strani Evropske komisije v okviru programa Obzorja 2020, SPIRE.

Viri in literatura

Abrams, L. (13. 1 2022). *Microsoft pulls new Windows Server updates due to critical bugs.*

Pridobljeno iz Bleeping Computer:

<https://www.bleepingcomputer.com/news/microsoft/microsoft-pulls-new-windows-server-updates-due-to-critical-bugs/>

Center for Internet Security. (23. 1 2022). *Center for Internet Security.* Pridobljeno iz Center for Internet Security: <https://www.cisecurity.org/>

Demšar, M. (2021). D5.2: Preparation of design principles for the communication infrastructure. INEVITABLE Project.

Demšar, M. (2021). D5.3: Preparation of design principles for the data infrastructure. INEVITABLE Project.

González, A., & Santos, F. (2021). Final requirements & specifications for Use case 3: Deployment of digital cognitive architecture in nonferrous industrial case. INEVITABLE Project.

IEC. (2010). IEC 62443-2-1: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 2-1: Establishing an Industrial Automation and Control Systems Security Program. IEC.

IEC. (2013). IEC 62443-3-3: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 3-3: System security requirements and security levels. IEC.

IEC. (2018). IEC 62443-4-1: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 4-1: Secure product development lifecycle requirements. IEC.

IEC. (2019). IEC 62443-4-2: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 4-2: Technical security requirements for IACS components. IEC.

IEC 62443-2-4. (8 2017). Security for industrial automation and control systems - Part 2-4: Security program requirements for IACS service providers.

ISA. (20. 7 2021). *White Paper: Applying ISO/IEC 27001/2 and the ISA/IEC 62443 Series for Operational Technology Environments*. Pridobljeno 18. 8 2021 iz <https://www.isa.org/news-press-releases/2021/july/new-white-paper-applying-iso-iec-27001-2-and-the-i>

ISO/IEC 27019:2017. (6. 8 2022). Pridobljeno iz ISO: <https://www.iso.org/standard/68091.html>

Logar, V., Glavan, M., Gradišar, D., & Lončnar, M. (2021). Final requirements & specifications for Use case 1: Implementation of the EAF and ZRM optimization. INEVITABLE Project.

NIST. (23. 1 2022). *Industrial Control Systems Cybersecurity*. Pridobljeno iz National Institute for Standards and Technology: <https://www.nist.gov/industry-impacts/industrial-control-systems-cybersecurity>

Raptis, T. P., Passarella, A., & Conti, M. (2019). Data Management in Industry 4.0: State of the Art and Open Challenges. *IEEE Access*, 7.

VDI/VDE Society Measurement and Automatic Control. (2018). Reference Architecture Model Industrie 4.0 (RAMI4.0). VDI/VDE Society Measurement and Automatic Control.

Wollschlaeger, M., Sauter, T., & Jasperneite, J. (2017). The Future of Industrial Communication: Automation Networks in the Era of the Internet of Things and Industry 4.0. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, 11(1), 17-27.

KONCEPT KIBERNETSKE VARNOSTI V INDUSTRIJSKIH OKOLJIH

Avtor: Matjaž Demšar

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

Kibernetska varnost s tehnološkim napredkom ter spremljajočo digitalizacijo prihaja v ospredje aktivnosti, povezanih z varnostjo in varovanjem informacij. V IT okoljih, torej poslovnih okoljih organizacij je pristop k varnosti urejen s pomočjo splošno veljavnih standardov in varnostnih ogrodij, ter vključuje postopke in orodja, s katerimi organizacije lahko dosežejo zahtevani nivo varnosti. V proizvodnih okoljih, znanih tudi pod kratico OT (ang. Operational technology) pa je situacija drugačna – zaradi zgodovinskih posebnosti ta okolja niso šla v razvoj varnostnih rešitev istočasno kot poslovna, poleg tega pa specifične lastnosti posameznih okolij predstavljajo precejšnje oviro pri vpeljevanju standardiziranih rešitev. To srečevanje obeh svetov, t.j. IT in OT pojmujeemo kot konvergenco IT in OT; trenutno gre za eno od najbolj aktualnih tem v industrijskih podjetjih, saj s srečevanjem različnim filozofij prihaja tako do negativnih, kot pozitivnih posledic. Na področju poznavanja IT tehnologij so praviloma informatiki v prednosti, a brez dobrega poznavanja OT tehnologij so posledice napak lahko katastrofalne. V članku je predstavljena tematika konvergence IT in OT, ter metoda, kako zagotoviti, da vsak od deležnikov v tem odnosu prispeva svoj del k zagotavljanju ustreznega nivoja kibernetske varnosti v teh okoljih.

Ključne besede: konvergenca IT in OT, kibernetska varnost v industriji, 62443

Uvod

Za proizvodna okolja oziroma okolja OT je zelo značilna visoka stopnja specifičnosti oziroma heterogenosti, ki je posledica tega, da je vanje vključeno večje število naprav, ki opravljajo specifične funkcije, prav tako pa je v implementaciji takšnih rešitev lahko vključeno večje število partnerjev, t.j. sistemskih integratorjev, ki stroje oziroma proizvodne linije izdelajo, pri tem pa vanje tudi vgradijo večje število IT naprav, kot so računalniki, omrežna oprema ter prikazovalniki, ki pa s to vgradnjo dobijo nov namen in so tako del neke večje celote. Stroji in proizvodne linije so certificirani kot končni izdelki, kar pomeni, da spreminjanje oziroma izločevanje komponent praviloma ni možno, oziroma iz vidika standardizacije oziroma homologacije pomeni ustvarjanje novega tipa stroja oziroma naprave. Vrsta in tip teh naprav se razlikuje od panoge do panoge, pogosto pa tudi znotraj posameznih panog prihaja do razlik zaradi konkurenčnih razlik med samimi ponudniki.

Zaradi konvergence IT in OT prihaja do konfliktnih idej, kako zaščititi industrijske naprave na najboljši možen način – IT ima na razpolago pester nabor rešitev, storitev ali aktivnosti, ki poskrbijo za varnost, so pa vsi ti izdelki namenjeni poslovnim okoljem, njihova implementacija

v industrijskih okoljih pa lahko pripelje do izredno hudih neželenih posledic za okolje, zdravje in družbo.

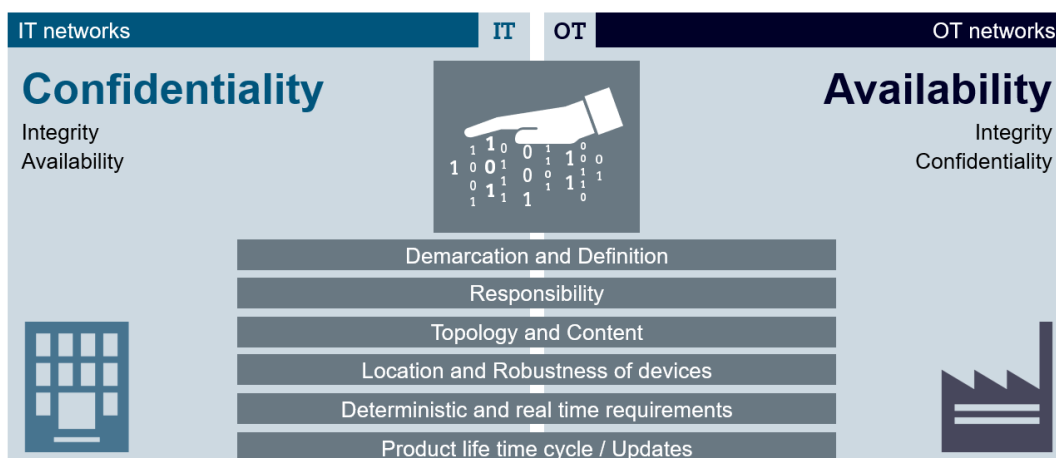
V nadaljevanju so izpostavljene najpomembnejše razlike med okolji, s katerimi se strokovnjaki za omrežja srečujejo pri delu v proizvodnih okoljih, ter koncept kibernetске varnosti za proizvodno okolje.

Koncept varovanja

Akronim »CIA« v IT konceptu varnosti pomeni prioriteto zaporedja lastnosti podatkov, ki jih z uporabo varnostnih mehanizmov varujemo. V IT okoljih tako največjo prioriteto predstavlja zaupnost, oziroma angleško »Confidentiality«. Zaupnost naših in podatkov naših strank je kritičnega pomena, saj njihovo razkritje lahko predstavlja poslovno in pravno tveganje. Sledita mu tako integriteta, oziroma angleško »Integrity«, ter razpoložljivost oziroma angleško »Availability«. Integriteta pomeni, da podatki po končanem prenosu ostanejo v enaki obliki in se njihova vsebina ni spremenila. Razpoložljivost pa je njihova dejanska razpoložljivost, kot odraz delovanja prenosnega omrežja.

V primeru OT omrežja je to zaporedje ravno obratno - zaupnost ter razpoložljivost imata obrnjeni mesti. To je rezultat tega, da je v industriji najbolj pomembno obvladovanje strojev in procesov, med tem ko je sama zaupnost veliko manj pomembna. Oblika podatkov v OT prometu je namreč odvisna od procesa in sama po sebi ne predstavlja tako velikega tveganja v primeru prestrezanja in razkritja, saj podatek sam po sebi ne nosi tako kritične vrednosti, kot v IT okoljih.

Slika 1: Koncept varovanja v IT in OT (vir: Siemens Customer Services).



Glavne razlike med IT in OT

Na Sliki 1 je prikazan osnovni koncept pristopa k varovanju. V spodnjem delu je izpostavljenih pa nekaj glavnih razlik med okoljema, ki so opisane spodaj.

Osnovna definicija

IT je skupni pojem za nabor tehnologij za obdelovanje informacij, vključno s programsko, strojno, komunikacijsko opremo ter spremljajočimi storitvami. IT na splošno ne vključuje naprav, ki ne ustvarjajo podatkov za poslovno uporabo v organizaciji. (Gartner, 2022)

OT pojem predstavlja opremo, strojno in programsko, ki zazna ali povzroči spremembo, neposredno ali skupaj s povezano industrijsko opremo, viri, procesi ali dogodki. (Gartner, 2022)

Zgornji dve definiciji prihajata iz Gartnerjevih slovarjev, ter predstavljata najkrajši možen opis tehnologij. Dodatno si lahko tehnologiji predstavljamo tako, da ena skrbi samo za prenos podatkov in povezljivost, medtem ko druga spreminja in krmili druge naprave. Zaradi digitalizacije se pa meja med njima včasih zabriše, kar bomo videli kasneje.

Odgovornost

V IT okoljih glede odgovornosti ni dosti povedati, vsaj na prvi pogled. Praviloma gre za zaščito podatkov zaposlenih in podjetja, ter delitev odgovornosti za te naloge med zaposlene v podjetju, mogoč je pa tudi prenos odgovornosti na zunanje osebe, tako preko t.i. »outsourcing« pogodb, kot preko zavarovanja, kjer je to mogoče. Osebe, ki upravlja z okoljem, ima ustrezne kompetence na IT področju.

V OT okoljih gre pa poleg zaščite podatkov tudi za varnost ljudi in strojev; ti so namreč v primeru incidenta lahko neposredna ali posredna tarča. Odgovornosti se v OT okoljih praviloma ne da prenašati na zunanje osebe, vsaj ne končne odgovornosti v primeru incidentov. Poleg tega pa so za upravljanje OT naprav, ki se nahajajo v samih tovarnah praviloma zahtevane drugačne kompetence, ki obsegajo znanja s področja strojništva oziroma elektrotehnike, v izogib nesrečam pri delu z napravami.

Topologija in vrsta podatkov

V IT okoljih se srečujemo s prometom, ki je organiziran vertikalno, na relaciji odjemalec-strežnik. Prenaša se večja količina poslovnih podatkov (dokumenti, aplikacijski podatki, zvok in video), tako da je zasedena precejšnja pasovna širina, prav tako pa je v uporabi veliko število povezav, ki so organizirane v hierarhični arhitekturi.

OT okolja imajo pogosto precej horizontalne komunikacije, neposredno med samimi napravami. Preko omrežja se prenašajo majhni paketi, tako da je pasovna širina relativno nizka. Število povezav je prav tako precej manjše, kot v IT. Podatki v prenosu so po navadi razne procesne vrednosti, podatki senzorjev, ali pa paketi industrijskih protokolov z različnimi krmilnimi vrednostmi.

Kar se tiče te razlike, so podatki v IT po navadi precej bolj zanimivi za prestrezanje, saj gre za berljive informacije, medtem ko OT podatki predstavljajo vrednosti, ki brez potrebnega konteksta in znanja niso enostavno berljivi.

Lokacija opreme in robustnost

V IT okoljih je oprema nameščena oziroma hranjena v nadzorovanem in stabilnem okolju. Temperaturno območje je po navadi stabilno in v razponu, ki je primerno za vsakodnevno bivanje in zadrževanje oseb. Take razmere so zelo ugodne za opremo, ki tako ni pod posebnim stresom. OT oprema pa mora biti nameščena v bližini samih strojev, kar pomeni, da se pogosto nahaja v okoljih, ki zahtevajo najmanj ustrezno IP (an. Ingress Protection) zaščito, po navadi pa se soočajo še s korozivnimi okoljem, visokimi ali izredno nizkimi temperaturami ter vrsto drugih fizikalnih ali kemičnih dejavnikov, ki lahko vplivajo na zanesljivost delovanja.

Determinizem

Determinizem pomeni sposobnost, da napovemo prihodnje dogodke oziroma se ti zgodijo v znanem trenutku. Sicer je pojem malce široko razložen, pomeni pa, kar se OT okolja tiče, da lahko predvidimo, kdaj bi nek paket prispel do svojega cilja. Ta lastnost je pomembna predvsem v scenarijih krmiljenja naprav, ki delujejo po principih zaprte zanke – signali potujejo po napravi in skrbijo za usklajenost posameznih delov. Determinizem se doseže z uporabo posebnih industrijskih komunikacijskih protokolov, ki delujejo na 2. in 3. nivoju OSI modela, potrebujejo pa tudi posebno opremo. Medtem ko v IT omrežjih VoIP komunikacija, ki predstavlja eno najbolj kritičnih glede odzivnosti omrežja, potrebuje čase ciklov v okolici 10 ms, se v IRT (Izohroni realno časovni) komunikaciji dela s cikli, ki so lahko v okolici 32 μ s (32000 ciklov na sekundo). Vsakršne motnje ali prekinitve v tej komunikaciji imajo lahko za posledico precejšnjo škodo ali poškodbe. Ta vrsta komunikacija se uporablja po navadi v scenarijih, kjer se krmili večje sinhronizirane motorje; primer je recimo papirniška industrija, ali pa jeklarstvo – valjarne različnih vrst pločevine, ter za določene vrste robotov.

Življenjski cikel opreme

V IT okoljih se oprema obravnava kot zaključena končna točka (ang. Endpoint) ali del infrastrukture in procesi se odvijajo tako, da se strojna in programska oprema redno osvežuje, oziroma nadgrajuje. Življenjska doba je pogosto vezana tudi na amortizacijsko dobo, po izteku katere pogosto nova oprema predstavlja cenejšo možnost. Zaradi takšnega pristopa je precej poenostavljeno tudi vzdrževanje opreme, hkrati s tem pa je tudi okolje veliko bolj homogeno.

V OT po drugi strani pa je okolje precej bolj razgibano. Kot omenjeno že v uvodu, so IT komponente tu vgrajene v večje celote, stroje oziroma proizvodne linije. Te naprave pa imajo precej daljšo življenjsko dobo, praviloma daljšo od 15 let, v določenih industrijah pa tja do 40 let. Gre za izredno drage naprave, ki se amortizirajo daljše obdobje, pogosto pa zaradi njihove velikosti menjava ni finančno upravičena. Zaradi tega se lahko pripeti, da so v OT okolju prisotne zelo heterogene naprave, različnih proizvajalcev, ter različnih starosti. Programska oprema v teh primerih je pogosto preveč zastarela, da bi bilo posodabljanje še smiselno, tako da so potrebni drugačni varnostni ukrepi

Standardi, ki urejajo varnost

Za celovito upravljanje okolij v IT se uporablja vrsta standardov, ki imajo tudi različne vloge in so na različne načine vpeti v organizacije. Vključeni so lahko predpisovalno ali pa informativno – to v praksi pomeni, da se organizacija po nekem standardu lahko certificira pri zunanji organizaciji, ali pa postopke samo vpelje, ter procese upravlja skladno s priporočili. Tu noben pristop nima bistvene prednosti pred drugim in vsaka organizacija lahko ubere pot. Pri tem je seveda odvisna tudi od morebitnih predpisov, ki so vezani na panogo v kateri deluje in upoštevanje določenih standardov predpisujejo.

IT in OT se v principu pristopa, z uporabo standardov in predpisov ne razlikujeta, prav tako ne v postopkih ocene tveganja, ki se uporabijo za ocene tveganja in priprave uravnoveženih protiukrepov za obvladovanje le-teh. Razlike so najbolj vidne pri standardih, ki so osnova za pripravo, uvedbo, vodenje in izboljševanje sistema upravljanja informacijske varnosti. V IT je tako glavna osnova družina standardov ISO/IEC 27000, na kateri temelji precejšnji del prakse. V OT je varnost v največji meri urejena z uporabo IEC 62443, oziroma posameznih poglavij, ki so priznani kot veljavni mednarodni standardi, urejajo pa predvsem vzpostavitev sistema kibernetске varnosti za sisteme industrijske avtomatizacije, ter varnostne nivoje opreme oziroma ukrepov. Dve poglavji standarda IEC 62443 se pa ukvarjata z razvojem strojne in programske opreme za industrijska okolja in omogočata proizvajalcem, da skladnost svojih izdelkov in procesov certificirajo. Tudi ISO/IEC 27000 družina ima standard; ISO/IEC 27019, ki definira razlike med IT in OT okolji, ter ponuja načine za preverjanje ustreznosti ukrepov za del industrijskih okolij, natančneje oskrbo z električno energijo, ne ponuja pa načina za vzpostavitev sistema kibernetске varnosti. (ISO/IEC 27019:2017, 2022)

Razmišljanje o ločnici med IT in OT nas lahko hitro napelje k sklepu, da sta ISO/IEC 27001 in IEC 62443 namenjena vsak svojemu okolju. V nekaterih delih to sicer drži, praksa pa kaže, da je znanje v organizacijah, ki imajo vpeljan ISO/IEC 27001 veliko lažje prenesti v vpeljevanje IEC 62443. (ISA, 2021)

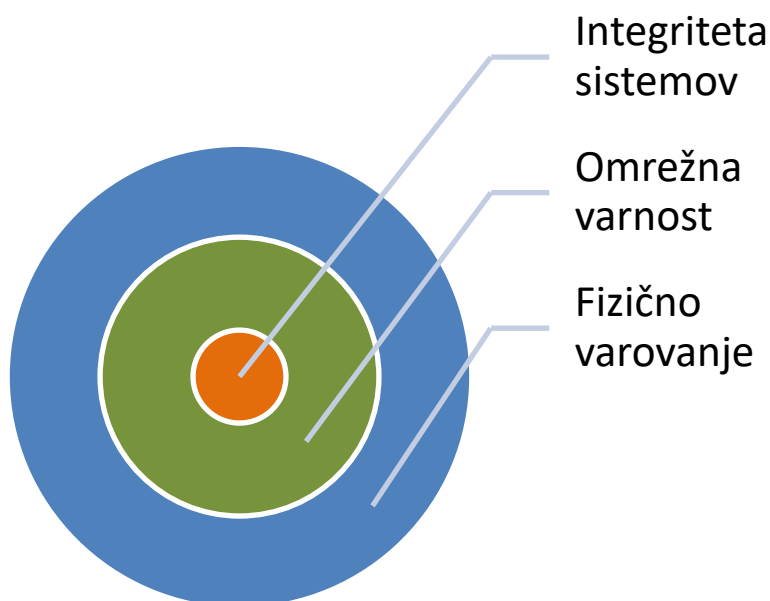
Varnostni koncept za OT okolja

Globinska obramba

Obramba je močna toliko, kot je močen njen najšibkejši člen. To je pravilo, ki velja v vrsti različnih scenarijev, ne samo vojaških, od koder pojem izvira. Za boljše razumevanje si lahko obrambo predstavljamo kot utrdbo iz srednjega veka. V primeru, da smo zavarovani samo z enim zidom, napadalci ne potrebujejo veliko, da ga na enem mestu predrejo in pride do nas. V kolikor pa je naša utrdba sestavljena iz več elementov, mora pa napadalec najprej preplavati jarek z vodo (v katerem lahko tudi ždijo dodatne nevarnosti), nato pa se mora šele spopasti z zidom, pri čemer je omejen z orodjem, ki ga lahko prinese s seboj. Ko predre ta zid, ga čaka še manjši notranji zid, z ozkimi prehodi, na koncu pa še vrsta utrjenih stavb, od katerih vsaka predstavlja utrjeno točko. Verjetno ni potrebno dodatno razlagati, kateri od gradov je težje osvojljiv. Podoben pristop ubira tudi varovanje industrijskih okolij s pomočjo globinske obrambe – sestavljen je iz slojev

varnostnih ukrepov, ki se pričnejo takoj ob prihodu na območje objekta, se nadaljujejo v posameznih stavbah in skrbijo za varnost pristopa na območje, kot tudi gibanja med posameznimi deli objektov. Danes to srečamo v praktično vsaki organizaciji, ki ima organiziran program varnosti. V primeru kibernetске varnosti so to dopolnilni ukrepi, ki zagotavljajo varnost fizičnih pristopov. Varnost namreč ne pomaga dosti, v kolikor napadalec pridobi fizičen dostop do samih naprav.

Slika 2: Koncept globinske obrambe.



Drugi sloj globinske varnosti je omrežna varnost. Tu se nahajajo ukrepi, vezani na zaščite samih dostopov do sistemov preko omrežja. Ukrepi se nanašajo predvsem na topologijo omrežij, kjer je pogosta uporaba segmentacije omrežij na celice, ki so definirane tako, da omogočajo čim višjo stopnjo varnosti in zmožnost nadaljevanja oziroma obvladovanja procesa ali njegovih delov kljub incidentom. Zaradi zagotavljanja tega je v sklopu ukrepov potrebna tudi fizična segmentacija omrežja, glede na ocenjene stopnje tveganja, opisane kasneje. Dodatni ukrepi so prav tako uporaba industrijskih požarnih pregrad, ter različnih implementacij VPN dostopov, prilagojenih za industrijska okolja.

Tretji nivo predstavlja integriteto sistemov. To so sistemi, ki predstavljajo jedro OT okolja, na njih pa tečejo aplikacije, ki upravljajo s stroji oziroma proizvodnim procesom. Ukrepi, s katerimi se tu najpogosteje zagotavlja varnost so pa:

- Utrjevanje sistemov
- Upravljanje posodobitev
- Zaznava vdorov oziroma anomalij
- Avtentikacija in kontrola dostopa do sistemov
- Zaščita znanja

Ukrepi so precej podobni tistim v IT, ob tem da je potrebno upoštevati posebnosti posameznega okolja. Spodaj so opisane posebnosti, ki vplivajo na uvajanje ukrepov.

Utrjevanje sistemov

Utrjevanje sistemov pomaga zmanjšati površino napada, oziroma potencialno tveganje, tako da se izključi nepotrebne storitve, zapre omrežna vrata, ki niso v uporabi, ter odstrani nepotrebne programe. Sisteme se lahko utrdi z namestitvijo t.i. »whitelisting« programov, ki pomagajo pri varovanju zastarelih operacijskih sistemov (poskrbijo, da operacijski sistem zažene samo programe, ki so na dovoljenem seznamu – od tu ime »whitelisting«), na OT specifični opremi se uveljavijo priporočene varnostne nastavitve, nastavijo gesla. To so nekateri od najpogosteje uporabljenih ukrepov, podrobnejše informacije pa se najdejo na straneh, namenjenih varnosti, kot so npr. Center for Internet Security (Center for Internet Security, 2022), ali pa National Institute for Standards and Technology (NIST, 2022).

Upravljanje posodobitev

Posodobitve so kritičen element kibernetске varnosti, je pa njihovo nameščanje pogosto pogojevano s tem, da se zmanjša neželen vpliv na IT okolje. Občasno se lahko zgodi, da popravek povzroči tudi neželene napake, tako da je tudi pri nameščanju popravkov potrebno implementirati ukrepe za zmanjševanje tveganja, kot so testno nameščanje, preverjanje popravkov v laboratorijskem okolju, ter priprava postopkov za povrnitev prejšnjega stanja, v primeru, da se pojavijo težave po namestitvi. (Abrams, 2022)

V OT okolju večina ukrepov, navedenih zgoraj ni izvedljivih, zaradi posebnosti okolja; testni scenariji niso možni, ker ni moč zagotoviti kopij strojev, ki bi služile samo za testiranje. Prav tako v določenih situacijah izpadov delovanja ni možno tolerirati, ker predstavljajo prevelik strošek ali preveliko tveganje. To posebnost je potrebno upoštevati pri pripravi načrta posodabljanja. Obstajajo posebne storitve, ki jih zagotavljajo večji ponudniki in sicer preverjanje kombinacij programske opreme in različic popravkov, ki delujejo skupaj. Na podlagi teh testov se potem izdajajo matrike kompatibilnosti oziroma informacije, ki uporabnikom pomagajo upravljati s popravki v OT okolju.

Zaznava vdorov oziroma anomalij

V IT se poleg tradicionalnih protivirusnih programov vedno bolj uveljavljajo rešitve za zaznavo in preprečevanje vdorov, v zadnjem času pa se nadgrajujejo tudi z rešitvami, ki s pomočjo umetne inteligence zaznavajo tako globalne trende, kot trende v omrežjih. Podobne rešitve se uveljavljajo tudi v OT okoljih, vendar je tu potrebna previdnost pri implementaciji, saj ti sistemi ne smejo vplivati na delovanje sistemov. Predvsem je tu pomembno, da rešitev ne posega v delovanje sistemov, tako preko samodejnih ukrepov, ki jih lahko rešitve za preprečevanje vdorov (IPS) izvajajo, ter preko lažno pozitivnih označitev delov programov za nadzor kot neželene aktivnosti. Tveganje se pojavi predvsem pri programih za upravljanje procesov, PCS/DCS (ang. Process Control System, ali Distributed Control System) ter sistemih za nadzor in pridobivanje

podatkov, SCADA (an. Supervisory Control And Data Acquisition), ki delujejo na specifične načine in med delovanjem lahko izkazujejo vedenje, ki pri nekaterih protivirusnih programih ali sistemih za zaznavo vdorov povzroči nepredvidljivo reakcijo.

V OT okolju se tako lahko uporablja preverjeno programsko opremo, ki je testirana za združljivost, pri namestitvi se pa upošteva posebnosti posameznega sistema.

Avtentikacija in kontrola dostopa do sistemov

Avtentikacija je področje, kjer pogosto prihaja do največjih nerazumevanj med IT in OT strokovnjaki. V OT okolju namreč zaradi kritičnosti dostopa do nadzora procesov postopki avtentikacije potekajo drugače, predvsem zaradi tega, ker je potrebno zmanjšati tveganje za proces. Politike gesel, ki so v IT eden najbolj osnovnih ukrepov za zagotavljanje varnosti, v OT lahko povzročijo katastrofo, če dostop do upravljanja procesa ni mogoč takrat, ko je to potrebno. Zaradi tega se v OT lahko uporabi drugačne mehanizme avtentikacije, ki ne ovirajo kritičnega dostopa do naprave, hkrati pa omogočajo podrobno sledenje dostopov.

Zaščita znanja

Programska koda, ki upravlja s proizvodnimi procesi, praviloma vsebuje znanje, ki je zaščiteno z avtorskimi pravicami, oziroma predstavlja intelektualno lastnino. Dostop do te kode, ter njen ogled je potrebno nadzorovati, ob tem, da se ta nahaja na samih napravah, ne v centralni lokaciji. Obstajajo sicer rešitve za varnostno kopiranje in hrambo ter nadzor različic, a koda mora biti na napravi, kjer proces teče. Tam pa je lahko izpostavljena nepooblaščenim osebam, v kolikor niso implementirani zadostni zaščitni ukrepi. Ti vključujejo mehanizme, ki so po navadi sicer odvisni od proizvajalca do proizvajalca, vključujejo pa lahko razširjene mehanizme, kot je npr. kriptografija.

Načrtovanje ukrepov

Načrtovanje ukrepov, povezanih z zaščito industrijskega okolja temelji na uporabi priporočil in standardov, ki se nanašajo na posamezno okolje. V odsotnosti konkretnih napotkov, ki so sicer na voljo za specifične panoge, kot so recimo kritična infrastruktura, jedrske elektrarne, farmacevtska industrija ipd. je najboljša začetna točka uporaba standarda ISO/IEC 62443. Ta vsebuje najboljše smernice za pripravo sistema upravljanja s kibernetiko varnostjo v industrijskih okoljih. Stopnja potrebne zaščite sistemov temelji na oceni tveganja, ki se izdelava za posamezen del proizvodnje, temelji pa na kombinaciji grožnje, ter možnosti, da pride do njenega udejanja. Glede na to oceno se potem izdelava načrt ukrepov za zaščito, ki mora doseči ustrezno varnostno stopnjo. (IEC, 2013) Te so štiri, z oznakami od SL-1 do SL-4, pomenijo pa naslednje:

Tabela 15: Stopnje varnosti po ISO/IEC 62443.

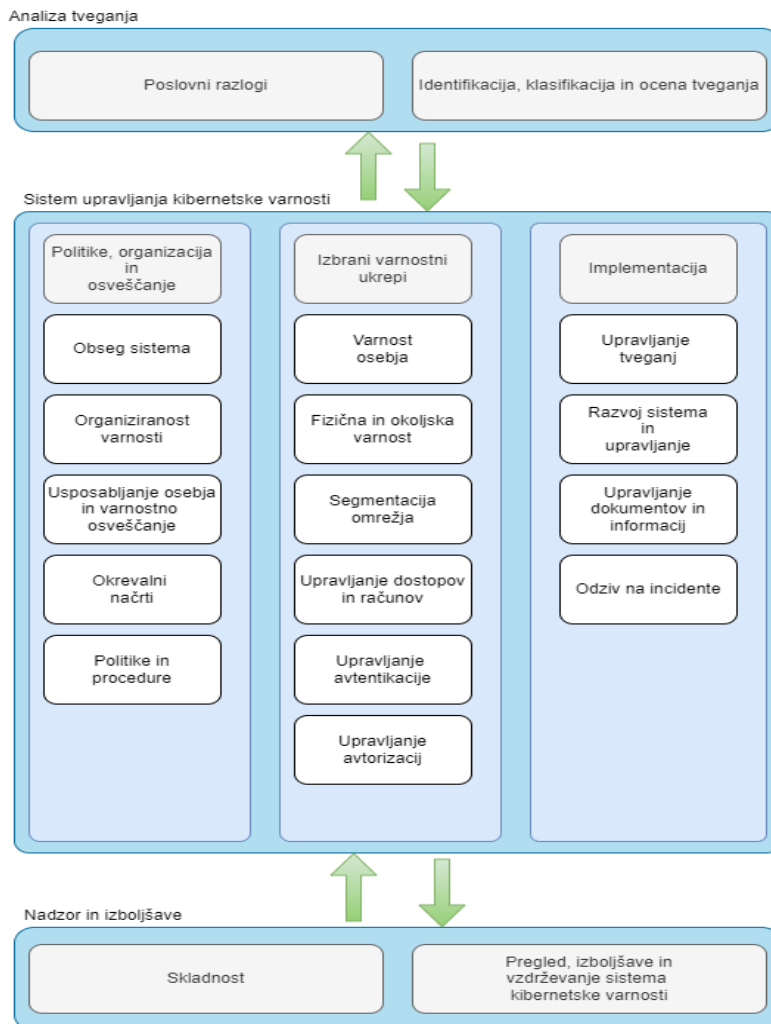
SL-0	Zaščita ni potrebna. Ta stopnja se ne upošteva pri navajanju
SL-1	Zaščita pred nehotenimi incidenti in nesrečami

SL-2	Zaščita pred osnovnim napadom, z nizko motivacijo napadalca, nizkim nivojem znanja in malo razpoložljivimi sredstvi
SL-3	Zaščita pred naprednim napadom, povprečno motiviranim napadalcem, s specifičnim ICS/SCADA znanjem in srednjo količino sredstev
SL-4	Zaščita pred naprednim napadom, visoko motiviranim napadalcem s specifičnim ICS/SCADA znanjem in veliko količino sredstev

Stopnje zaščite same po sebi še niso dovolj za uspešno zaščito. Pri vzpostavitvi sistema upravljanja kibernetске varnosti se uporabijo napotki, vsebovani v ISO/IEC 62443-2-1, ki predpisujejo način vzpostavitve in upravljanja s kibernetско varnostjo za sisteme v avtomatizaciji (IACS) (IEC, 2010)

Na spodnji sliki so prikazani gradniki sistema za upravljanje s kibernetско varnostjo.

Slika 46: Diagram sistema upravljanja kibernetске varnosti.



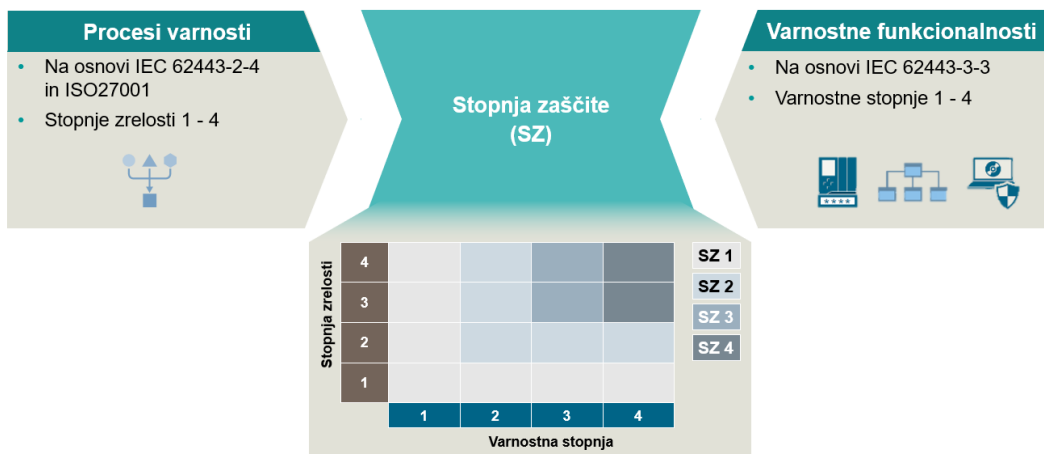
Življenjski cikel kibernetске varnosti se prične še predno je oprema na lokaciji stranke. Trendi groženj, ki se pojavljajo v zadnjih letih, govorijo v prid t.i konceptom »zero trust« oziroma »chain of trust«. Ti se nanašajo na celovito upravljanje varnosti, ki presega meje okolja, kjer bo uporabljen nek izdelek - pokriva tako tudi razvoj in izdelavo. Standard ISO/IEC 62443 vsebuje nekaj poglavij, ki se nanašajo na to in s svojimi smernicami urejajo način, kako zadostiti tem potrebam, ter zagotoviti ustrezno sledljivost. Prvo je poglavje 2-4 ISO/IEC 62443. To je namenjeno upravljanju zrelosti procesov na strani dobavitelja, zrelost pa deli v štiri stopnje. (IEC 62443-2-4, 2017)

Tabela 16: Stopnje zrelosti procesov dobaviteljev, po standardu ISO/IEC 62443-2-4.

Stopnja zrelosti 1	Začetna: Dobavitelji razvoj izvajajo ad-hoc in pogosto ne dokumentirajo rešitev ali pa jih pomanjkljivo.
Stopnja zrelosti 2	Upravljana: Dobavitelj upravlja razvoj skladno z zapisanimi smernicami. Osebe prikaže ustrezno znanje in usposabljanje. Proces je ponovljiv.
Stopnja zrelosti 3	Definirano: Proces je ponovljiv v celotni dobaviteljski organizaciji. Procesi so dokazljivo upravljani.
Stopnja zrelosti 4	Izboljševanje: Dobavitelji uporabljajo metrike procesa za nadzor učinkovitosti in dokazujejo nenehne izboljšave.

S pomočjo ocene stopnje zrelosti lahko določimo skupno oceno stopnje zaščite, ki je rezultat tako varnostne stopnje, kot stopnje zrelosti, prikazana je pa na Slika 47.

Slika 47: Prikaz stopnje zaščite.



Poleg zgoraj omenjenih standardov je potrebno za razumevanje kibernetске varnosti v industrijskih okoljih poznati tudi dva standarda, ki usmerjata razvoj programske in strojne opreme. Prvi je IEC 62443-4-1, ki ureja področje varnostnih vidikov razvoja in življenjski cikel. Z njegovo pomočjo se lahko ureja varnost pri razvoju programske opreme, strojne programske kode ter vseh ostalih izdelkov, kjer se uporablja proces, katerega rezultat je v obliki programske

opreme. Napadi, ki smo jim priča v zadnjih letih kažejo, da je pri varnosti potreben celovit pristop – najbolj predani napadalci lahko programsko kodo napadejo še, ko je v fazi razvoja in si tako zagotovijo stranski vhod v sisteme, ki so sicer postavljeni v skladu z vsemi varnostnimi predpisi, a je razvoj potekal brez nadzora skozi celoten življenjski cikel. Prav tako podoben vektor vdora je skozi posodobitve programske opreme na račun zaupanja do dobavitelja. Namen standarda IEC 62443-4-1 je tako zagotoviti ureditev procese razvoja, ki upoštevajo varnostne smernice skozi celoten potek aktivnosti in tako zmanjšajo tveganja na račun napak pri razvoju. (IEC, 2018)

Drugi standard, ki pa ureja področje strojne opreme, je pa IEC 62443-4-2. Namen tega standarda je vzpostavitev tehničnih zahtev, ki jim mora oprema zadostiti, da ustreza zahtevam posameznega sistema za upravljanje kibernetske varnosti. Zahteve standarda se tesno vežejo na stopnje varnosti, ki jih predpisuje standard IEC 62443-3-3. (IEC, 2013) (IEC, 2019)

Zaključek

V nalogi je bil predstavljen koncept kibernetske varnosti za industrijska okolja. Ta se v najbolj kritičnih točkah razlikuje od IT, ob tem, da je pa zaradi digitalizacije in prehoda v Industrijo 4.0 veliko opreme, tako strojne kot programske prenesene v ta okolja. Žal pa zaradi tega prenosa pogosto prihaja do nejasnosti glede odgovornosti, ter pristopa k sami varnosti, kar lahko prinaša težave tako IT kot OT osebju, na koncu pa celotni organizaciji. Dodaten vidik tveganja na tem področju so tudi sami ponudniki opreme, ki pogosto s svojim pristopom poskušajo reševati težave, katerim so namenjeni organizacijski ukrepi, na ta način pa se lahko določena tveganja narobe razumejo, posledično pa obvladujejo na nepravilne načine.

Razvoj standardov, tako v IT, kot tudi v OT okolju, prinaša napredek glede tega, kako znanja in kompetence čim bolje aplicirati na reševanje konkretnih izzivov, s katerimi se srečujejo proizvodna podjetja, vzpostavljanje njihove širše prepoznavnosti pa naloga, vseh, ki se z njimi srečujejo v praksi.

Viri in literatura

Abrams, L. (13. 1 2022). Microsoft pulls new Windows Server updates due to critical bugs. Pridobljeno iz Bleeping Computer: <https://www.bleepingcomputer.com/news/microsoft/microsoft-pulls-new-windows-server-updates-due-to-critical-bugs/>

Center for Internet Security. (23. 1 2022). Center for Internet Security. Pridobljeno iz Center for Internet Security: <https://www.cisecurity.org/>

IEC. (2010). IEC 62443-2-1: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 2-1: Establishing an Industrial Automation and Control Systems Security Program. IEC.

IEC. (2013). IEC 62443-3-3: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 3-3: System security requirements and security levels. IEC.

IEC. (2018). IEC 62443-4-1: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 4-1:Secure product development lifecycle requirements. IEC.

IEC. (2019). IEC 62443-4-2: Security for Industrial Automation and Control Systems, Part 4-2: Technical security requirements for IACS components. IEC.

IEC 62443-2-4. (8 2017). Security for industrial autoamtion and control systems - Part 2-4: Security program requirements for IACS service providers.

ISA. (20. 7 2021). White Paper: Applyiing ISO/IEC 27001/2 and the ISA/IEC 62443 Series for Operational Technology Environments. Pridobljeno 18. 8 2021 iz <https://www.isa.org/news-press-releases/2021/july/new-white-paper-applying-iso-iec-27001-2-and-the-i>

ISO/IEC 27019:2017. (6. 8 2022). Pridobljeno iz ISO: <https://www.iso.org/standard/68091.html>

NIST. (23. 1 2022). Industrial Control Systems Cybersecurity. Pridobljeno iz National Institute for Standards and Technology: <https://www.nist.gov/industry-impacts/industrial-control-systems-cybersecurity>

BIG DATA IN VARNOST

Avtor: Tomaž Gambiroža

Visoka šola za poslovne vede, Management in informatika (2. stopnja)

Povzetek

Definicija, ki je nastala leta 2018 pravi, da so veliki podatki tisti, za obdelavo katerih so potrebna vzporedna računalniška orodja (Big data – Wikipedia, b.l.). Big data oziroma veliki podatki bi lahko postali novo gonilo svetovnih, gospodarskih in družbenih sprememb. Z naraščanjem količine zbranih podatkov na svetovnem merilu se približujemo prelomni točki za velike tehnološke spremembe, ki bi lahko prinesle nove načine upravljanja naših financ, izobraževanja, zdravja in ostalih področij. Medtem ko narašča kompleksnost podatkov, ter tudi obseg, hitrosti, verodostojnost in raznolikost, pa bodo spremembe zelo odvisne od naših zmožnosti da pridobimo neko dodano vrednost preko analize velikih podatkov. Big data Analytics tako predstavlja velik izziv pri oblikovanju razširljivih algoritmov, metodologij, aplikacij in sistemov v katere bi se te podatke integriralo in iz njih na učinkovit način pridobivalo skrito oziroma dodano vrednost ter znanje. Uporaba velikih podatkov pa s seboj prinaša tudi nove varnostne izzive. Trije glavni vidiki varnosti velikih podatkov so: varnost podatkov, varnost informacij in spremljanje varnosti. Potrebno je zagotoviti celovitost sistema, kvalitetno upravljanje velikih podatkov ter varnost kibernetnega prostora. Nujno je zagotavljanje spremljanja v realnem času, da bi v najkrajšem možnem času odkrivali varnostne grožnje in neobičajno vedenje, močno zaščito zaupnih informacij ter nadzor dostopa, s katerim preko identifikacije, preverjanja pristnosti in avtorizacije nadziramo kdo ima dostop do katerih podatkov.

Ključne besede: Big data/Veliki podatki, varnostni izzivi, optimizacija informacijske varnosti v organizaciji

Uvod

Big data je izraz, ki opisuje velike količine podatkov, ki jih je težko upravljati (tako strukturiranih kot nestrukturiranih), obenem pa vsakodnevno preplavljajo podjetja. Nanaša se na podatke, ki so tako veliki, hitri in kompleksni, da jih je nemogoče obdelovati s tradicionalnimi metodami.

Izzivi analize velikih podatkov vključujejo zajemanje, shranjevanje, analizo, iskanje, skupno rabo, prenos, vizualizacijo, poizvedovanje, posodobljanje, zasebnost in vir podatkov. Predhodno je omogočala le opazovanje in vzorčenje. Pogosto vključuje podatke z velikostmi, ki presegajo zmogljivosti tradicionalne programske opreme za obdelavo podatkov v sprejemljivem času.

Uporaba izraza BIG DATA se največkrat nanaša na uporabo napovedne analitike, analitike vedenja uporabnikov in drugih naprednih metod analize podatkov, ki omogočajo da se iz velike količine podatkov izvleče neka dodana vrednost. Analiza podatkov lahko opazi poslovne trende, prepreči bolezni, pomaga pri boju proti kriminalu in tako dalje.

Definicija, ki je nastala leta 2018 pravi, da so veliki podatki tisti, za obdelavo katerih so potrebna vzporedna računalniška orodja (Big data – Wikipedia, b. l.).

Kaj pomeni izraz Big data?

Big data so kombinacija nestrukturiranih, polstrukturiranih in strukturiranih podatkov, ki jih zbirajo organizacije. Te podatke nabiramo za pridobivanje vpogledov in uporabo v projektih strojnega učenja, napovednem modeliranju in drugih naprednih analitičnih aplikacijah. Uporabljamo jih za izboljšanje poslovanja, ustvarjanje prilagojenih marketinških kampanj in zagotavljanje boljših storitev za naše stranke. Vse to povečuje našo vrednost. Podjetjem lahko zagotovijo dragocen vpogled v svoje stranke, ki se nato uporabi za izboljšanje trženjskih tehnik za povečanje vključenosti strank (Big Data and analytics - Definitions, value, trends and applications, b.l.).

Uporabljajo se na primer na energetskih in medicinskih področjih. V medicini se lahko veliki podatki uporabljajo za prepoznavanje dejavnikov tveganja za bolezni ali pa jih zdravniki uporabijo za pomoč pri diagnostiki bolezni pri bolnikih (Big data - What it is and why it matters, SAS, b. l.). Energetska industrija uporablja velike podatke za sledenje električnim omrežjem, uvedbo upravljanja tveganj ali real time analizo tržnih podatkov.

Shranjevanje in dostopanje do velike količine informacij oziroma podatkov v analitične namene obstaja že dolgo časa, toda koncept velikih podatkov je pravzaprav pridobil pravi zagon v začetku 2001, ko je industrijski analitik Doug Laney artikuliral (Big Data – BuiltIn, b. l.) zdaj prevladujočo definicijo petih V-jev:

VOLUME - Prostornina

Nanaša se na količino pridobljenih oziroma obstoječih podatkov. Obseg je osnova velikih podatkov, saj je začetna velikost in količina podatkov, ki jih zbiramo. Če je ta količina dovolj velika, lahko podatke uvrstimo v velike podatke. Je relativna vrednost, saj se bo spreminjala glede na razpoložljivo računalniško moč, ki je na trgu.

VELOCITY - Hitrost

Hitrost se nanaša na to, kako hitro se podatki generirajo oziroma zbirajo in kako hitro se ti podatki premikajo. To je zelo pomemben vidik za podjetja, ki potrebujejo hiter pretok podatkov, da bi bili na voljo ob pravem času za sprejemanje najboljših možnih odločitev.

Organizacije, ki uporabljajo velike podatke bodo imele stalen in velik tok podatkov, ki se pošiljajo in ustvarjajo na nek končni cilj. Pridobivamo jih lahko iz različnih virov kot so: stroji, omrežja, pametni telefoni, družbeni mediji, itd. Podatke je potrebno hitro prebaviti in analizirati, včasih tudi v realnem času.

V nekaterih primerih je bolje imeti omejen nabor podatkov ki se zbirajo, kot pa zbrati več podatkov kot jih organizacija zmora v nekem doslednem času analizirati.

VARIETY - Raznolikost

Raznolikost se nanaša na raznolikost tipov podatkov. Organizacija lahko pridobi podatke iz številnih različnih virov podatkov, ki se lahko razlikujejo med seboj po vrednosti. Podatki prihajajo tako iz virov v podjetju kot tudi zunaj njega. Izziv raznolikosti se nanašana na standardizacijo in distribucijo vseh podatkov, ki se zbirajo.

Kot smo omenili že prej, so podatki lahko strukturirani, ne strukturirani ali polstrukturirani. Nestrukturirani podatki se ne prilegajo običajnim podatkovnim modelom. Polstrukturirani podatki so podatki, ki niso organizirani ampak imajo povezane informacije kot so metapodatki, kar olajša obdelavo v primerjavi z nestrukturiranimi podatki. Strukturirani podatki pa so organizirani in se jih lahko vnaša direktno v repozitorij, ki ima točno določen format. Ponavadi so ti podatki najbolj primerni oziroma dostopni za učinkovito obdelavo in analizo podatkov.

VERACITY – Resničnost oz. verodostojnost

Resničnost oziroma verodostojnost se nanaša na kakovost in točnost podatkov. Zbrani podatki imajo lahko manjkajoče vrednosti, lahko so netočni ali pa ne morejo zagotavljati resnično jasnost podatkov. Resničnost oziroma verodostojnost se na splošno nanaša na to, koliko zaupamo v zbrane podatke.

Velika količina podatkov lahko povzroči več zmede kot v jasnosti, če so podatki nepopolni. Kot primer, v medicini je lahko zdravje pacienta ogroženo, če so podatki o tem katera zdravila jemlje pacient nepopolni.

VALUE – Vrednost

Nanaša se na vrednost podatkov, ki jo lahko veliki podatki zagotavljajo in se neposredno nanaša tudi na to, kaj lahko organizacije dejansko storijo z zbranimi podatki.

Sposobnost pridobivanja vrednosti iz velikih podatkov je nujna, saj se vrednost podatkov lahko sorazmerno povečuje z našo sposobnostjo razumevanja teh podatkov in vpogleda, ki jih lahko pridobimo iz njih.

Organizacije lahko za zbiranje in analizo podatkov uporabljajo ista orodja, način kako iz teh podatkov pridobijo vrednost pa naj bi bil za vsako podjetje unikaten oziroma prilagojen za njihove potrebe.

Prednosti uporabe Big data

Podatkovni analitiki uporabljajo različne vrste podatkov za sprejemanje boljših oziroma izboljšanih poslovnih odločitev z razumevanjem nakupovalnih vzorcev in vedenja svojih strank. Podatkovno rudarjenje, napovedna analitika in strojno učenje so le nekatere od na novo razvitih tehnik, ki so v uporabi za doseganje novih vpogledov v neizkoriščene podatke na podlagi katerih se skuša izboljšati poslovne procese v nekem podjetju (Big Data Analytics – IBM, b. l.).

Uporaba velikih podatkov zmanjša stroške podjetja

Podjetjem lahko uporaba velikih podatkov pomaga upravljati svoje zaloge in svojim strankam zagotavljati boljše storitve dostave. Kot primer lahko navedemo Amazon, ki je že integriral tehnike velikih podatkov za optimizacijo dobavne verige. To jim omogoča da svojim strankam nudijo raven storitev brez primere. Zaloga se nabavlja glede na zgodovino nakupov in načrtovanju oziroma predvidevanju materialnih potreb glede na povpraševanje. To zmanjša čas in stroške pošiljanja. Upoštevajo se tudi dejavniki, kot so letni časi, vreme, gospodarske razmere in podobno.

Personalizirana izkušnja

V neki anketi je 87% kupcev dejalo, da so v primeru prilagojene nakupovalne izkušnje pripravljeni kupiti več (Berthiaume, 2019). Strategije personaliziranih izkušenj vključujejo pošiljanje prilagojene e-pošte uporabnikom kjer jim ponujajo posebne popuste in ponudbe, prikazovanje ciljnih oglasov različnim skupinam ljudi, implementacija strategij za večjo ali navzkrižno prodajo posameznikom in tako dalje. Kot primer lahko spet navedemo Amazon, ki je odličen primer uspešne uporabe analize velikih podatkov za ustvarjanje visokih prihodkov.

Ob brskanju po izdelkih po Amazonu se vam prikazujejo sezname priporočil (Customers who viewed this item also viewed; popular products similar to this item, ipd), ki so ustvarjeni na podlagi Amazonovih podatkovnih baz spletnih nakupovalcev. Glede na zgodovino brskanja vsakemu kupcu nudijo prilagojena priporočila. Rezultat je osupljiv, saj je za približno 35% kumulativnih prihodkov podjetja Amazon zaslužen algoritem za priporočilo izdelkov.

Boljša pomoč in podpora strankam

S spremljanjem povprečne odzivne hitrosti lahko osebje za pomoč strankam poveča splošno pravočasnost odziva. S pošiljanjem vprašalnikov in zbiranjem povratnih informacij svojih strank zagotavljajo informacije iz prve roke za izboljšanje kakovosti in zmanjšanje možnosti slabih storitev. S spremljanjem podatkov, kot je čas dostave lahko lastniki spletnih trgovin prepoznajo težave v procesu dostave in se izognejo težavam pri transportu (Oracle, b. l.).

Optimizacija cen

Orodja za analizo podjetjem omogočajo, da si ogledajo in spremljajo cene konkurentov v realnem času. To sicer zahteva velik nabor podatkov z vsemi cenami konkurentov katere je potrebno ažurno posodabljanje saj se tržna cena nenehno spreminja. Orodje Octoparse (Octoparse, b. l.) lahko izvleče podrobnosti o izdelkih z spletnih trgovin kot so: Amazon, eBay, BestBuy, Walmart in nato podatke izvozi v formate CSV, JSON, Excel ali jih posreduje preko API-jev. Z Octoparse-ovimi WEB SCRAPING predlogami se pridobivajo bistveni podatki o izdelku (ime, cena, barva, ocena, opis, teža, slike izdelka in še marsikaj drugega).

Varnost Big data

Veliki podatki predstavljajo tako priložnosti kot tudi izzive. Obstajajo določene pomankljivosti, kot so varnostna vprašanja ki bi lahko podjetja pri delu z občutljivimi informacijami spravila v težave. Varnost velikih podatkov je stalna skrb, saj so uvedbe velikih podatkov dragocene tarče morebitnih vsiljivcev. En sam napad izsiljevalske programske opreme lahko povzroči da izgubimo dostop do podatkov oziroma bi morali za ponovno pridobitev dostopa do njih plačati odkupnino. Kar je še huje, lahko nekdo ki nepooblaščen dostopa baz podatkov iz njih podatke črpa in prodaja naprej. V nadaljevanju bom opisal nekaj izzivov s katerimi se pri varnosti srečujemo.

Shranjevanje podatkov

Podjetja navadno veliko količino podatkov shranjujejo v oblak oziroma Cloud data storage, s katerim poenostavijo premikanje podatkov in pospešijo poslovanja. Vendar pa se tukaj pojavljajo tveganja lahko eksponentna. Najmanjša napaka pri nadzorih dostopa do podatkov lahko omogoča nezaželjene dostope in pridobitev množice občutljivih podatkov. Posledica tveganj je ta, da večja tehnološka podjetja zdaj podatke shranjujejo tako lokalno kot v oblaku da zagotavljajo varnost in prilagodljivost. Kritične informacije oziroma podatke se shranjuje v lokalne baze podatkov, manj občutljivi podatki pa se zaradi lažje uporabe shranjujejo v oblak. Za izvajanje varnostnih politik v lokalnih bazah podatkov podjetja potrebujejo in najemajo strokovnjake za kibernetiko varnost.

Lažni podatki

Ustvarjanje lažnih podatkov je resna grožnja za podjetja ki podatke zbirajo, ker tratijo čas analitikom, ki bi ga drugače lahko ta čas porabili za prepoznavanje ali reševanje drugih težav. Lažni podatki lahko povzročajo zmanjšano proizvodnjo ali druge procese, ki so potrebni za vodenje podjetja. Podjetja so primorana biti kritična do podatkov s katerimi upravljajo in obdelujejo za izboljšanje poslovnih procesov.

Eden od načinov za izogib lažnim podatkom je potrditev virov podatkov z rednimi ocenami in vrednotenje modelov strojnega učenja z različnimi testnimi nabori podatkov, da bi med njimi našli anomalije.

Kaj pa in kako s kreativnostjo? Kdaj se nam porajajo nove ideje in nova razmišljanja? Kdaj se brez strahu postavljamo pred izzive? Pred izzive se postavljamo takrat, ko smo prosti in svobodni v svojih dejanjih in v svojem mišljenju. Takrat smo najbolj kreativni, ne poznamo več samega sebe in se ne čudimo nad našimi dejanji in nad našim obnašanjem. Kot otrok se igramo s čimer koli, kot otrok smo zmožni kuhinjski pokrov spremeniti v vesoljsko ladjo.

Zasebnost podatkov

Eden večjih izzivov v digitalnem svetu je zagotavljanje zasebnosti podatkov. Potrebno je zaščititi osebne in občutljive podatke pred kršitvami, namerno in nenamerno izgubo podatkov ter pred kibernetskimi napadi. Upoštevati je potrebno stroga načela zasebnosti podatkov in s tem okrepiti varstvo podatkov. Splošna pravila so poostren nadzor nad shrambami podatkov, poznavanje svojih podatkov, ažurno varnostno kopiranje podatkov, varovanje omrežja pred nepooblaščenimi dostopi, redno izvajanje ocen tveganja in usposabljanje uporabnikov o varnosti in zasebnosti podatkov.

Upravljanje s podatki

Posledice kršitve varnosti so lahko grozljive za podjetja od ranljivosti kritičnih poslovnih informacij do popolnoma kompromitiranih baz podatkov. Uvajanje čim višje stopnje varnosti za baze podatkov je ključnega pomena. Tisti najboljši sistemi za upravljanje z bazami podatkov so opremljeni z različnimi kontrolami dostopov. Potrebno je upoštevati tako fizično varnostno prakso kot tudi varnostne ukrepe ki temeljijo na opremi za zaščito shranjenih podatkov. Pri tem nam pomaga šifriranje podatkov, segmentiranje in particioniranje podatkov in implementacija zaupanja vrednih strežnikov. Priporočljivo je bazo podatkov opremiti tudi z orodji, ki bazo podatkov spremljajo in nam sporočijo če zaznajo da je baza podatkov kompromitirana.

Nadzor dostopa

Nadzorovanje dostopov, s katerim določamo kateri zaposleni lahko dostopajo ali urejajo katere podatke nam omogoča ne samo zagotavljanje celovitosti podatkov ampak tudi njihovo zasebnost. Seveda pa upravljanje nadzorov dostopa ni enostavno, še posebej če govorimo o večjih podjetjih ki imajo več sto zaposlenih. Identity access management (IAM) opravlja nadzor pretoka podatkov preko identifikacije, preverjanja pristnosti in avtorizacije (Oracle, b. l.). Sledenje ustreznim standardom ISO je dobro izhodišče za zagotovitev da organizacije sledijo najboljšim praksam uporabe IAM.

Zastrupitev podatkov

Obstaja več rešitev za strojno učenje, na primer klepetalni roboti, ki se učijo in nadgrajujejo na ogromni količini podatkov. Prednosti so, da se med uporabo in interakcijo z uporabniki nenehno izboljšujejo. To lahko vodi do zastrupitve podatkov, način kako napadati modelov strojnega učenja. Ponavadi se šteje kot napad na integriteto, saj z napadom spremenimo oziroma vnašamo podatke, ki vplivajo na sposobnost, da strojno učenje zagotovi pravilne napovedi. Rezultati teh napadov so lahko poškodovanje logike modela za strojno učenje, manipulacija podatkov, vbrizgavanje podatkov (injection). Najboljši način za premagovanje teh napadov je zaznavanje izstopajočih podatkov, s čimer se vbrizgani (injected) podatki v takoimenovanem vadbenem bazenu ločijo od obstoječe distribucije podatkov.

Kraja zaposlenih

Napredne podatkovne kulture so zaposlenim omogočile, da imajo dostop do določenih kritičnih poslovnih informacij. Čeprav spodbuja demokratizacijo, je tveganje da bi zaposleni ponesreči ali namerno "leakal" podatke veliko. Kraje podatkov z strani zaposlenih se dogajajo tako v velikih korporacijah kot tudi v startup podjetjih. Da bi se čim bolj učinkovito izgonili kraji podatkov, bi morala podjetja izvajati pravne politike skupaj z varovanjem omrežij z VPN-ji. Prav tako je priporočljiva uporaba storitve Desktop as a Service (Daas). DaaS omogoča pregledno in sledljivo upravljanje naprav, kar pomeni da je mogoče prej prepoznati tveganja oziroma namere kraje podatkov in jih omejiti. Prav tako omogoča analitiko zmogljivosti naprav in nam pomaga pri zamenjavi in nadgradnji opreme, ki bi lahko bila nevarna za kibernetično varnost.

Zaključek

Nove tehnologije imajo skoraj vedno tako dobre kot slabe lastnosti. Prednosti uporabe velikih podatkov so recimo: zmanjšanje stroškov podjetij s pomočjo optimizacije dobavnih verig, zalog, načrtovanju naročil, personalizirana izkušnja za kupce, kjer jim z pomočjo analize velikih podatkov potem pošiljajo prilagojene ponudbe in posebne popuste ter sezname priporočil, ki so ustvarjeni na podlagi podatkovnih baz. Na podlagi podatkov se lahko optimizira podpora in pomoč uporabnikom, saj se z spremljanjem podatkov (na primer čas dostave izdelka) lahko prepoznajo in odpravijo težave v delovnem procesu. Orodja za analizo prav tako lahko spremljajo konkurente in na podlagi podatkov se potem optimizira in ustvarja konkurenčna cena izdelkov ali storitev. Tudi na drugih področjih pa uporaba analize Big data omogoča nešteto različnih prednosti.

Obstajajo pa tudi določene slabe lastnosti predvsem v okviru varnosti občutljivih podatkov, s katerimi upravljajo podjetja. Veliki podatki so dragocene tarče kibernetičnih napadalcev, ki z uporabo izsiljevalske programske opreme lahko povzročijo izgubo dostopa do teh podatkov, ali pa z nepooblaščenim dostopom do podatkovnih baz iz njih črpajo podatke in jih širijo oziroma prodajajo naprej.

Na podlagi navedenih pomislekov, je očitno zakaj podjetja in druge organizacije, ki te tehnologije uporabljajo, vidijo varnost velikih podatkov kot glavno skrb. Dobra novica je ta, da lahko z pravimi viri, informacijami, kvalificiranimi in izobraženimi delavci, dobro strategijo obvladovanja in predanostjo celovitosti in zaščiti zasebnih podatkov zlahka rešimo oziroma se izognemo večini tovrstnih tveganj.

Viri in literatura

Big Data Analytics. IBM. (b.l.). Pridobljeno 25.01.2022 s svetovenega spleta: <https://www.ibm.com/analytics/big-data-analytics>

Big Data and analytics: Definitions, value, trends and applications. (b.l.). Pridobljeno 23.01.2022 s svetovenega spleta: <https://www.i-scoop.eu/big-data-action-value-context/>

Big Data. BuiltIn. (b.l.). Pridobljeno 25.01.2022 s svetovenega spleta: <https://builtin.com/big-data>

Big data. Wikipedia. (b.l.). Pridobljeno 23.01.2022 s svetovenega spleta: https://en.wikipedia.org/wiki/Big_data

Big data: What it is and why it matters. SAS. (b.l.). Pridobljeno 25.01.2022 s svetovenega spleta: https://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html

What is Big Data? Oracle. (b.l.). Pridobljeno 23.01.2022 s svetovenega spleta: <https://www.oracle.com/big-data/what-is-big-data/>

Berthiaume, D. (2019). Study: The omnichannel features customers most want are. Pridobljeno 23.1.2022 s svetovnega spleta: <https://www.chainstoreage.com/technology/study-the-omnichannel-features-customers-most-want-are>

Easy web scraping for anyone. Octoparse. (b.l.). Pridobljeno 24.1.2022 s svetovnega spleta: <https://www.octoparse.com/>

E-ASISTENT

Avtor: Matjaž MLINŠEK

Visoka šola za poslovne vede, Poslovna informatika (1. stopnja)

Povzetek

V želji približati delo učitelja z orodjem e-Asistent širši javnosti sem pripravil pregled uporabnosti nekaterih orodij, ki jih ponuja. Na kratko sem se dotaknil tako zgodovine in nastanka, prikazane so potrebe in pozitivne lastnosti – vendar pa tako kot vse novodobne razvojne smernice, oziroma aplikacije ima tudi to orodje davek, ki smo ga učitelji in na splošno uporabniki z uvedbo plačali... Naša socializacija in šola kot socialna, družbena ustanova se je digitalizirala in prenehala obstajati. Le dobri učitelji še vedno iščejo pot socializacije in človeških odnosov. Vendar pa, navkljub vsemu je ta nadgradnja šolstva, ta digitalizacija, pomemben korak k samemu razvoju in obvladovanju obsežnih podatkov, k statističnim analizam po vedno bolj zahtevnih metodologijah. Digitalizacija je potrebna in teža se zavedamo, svet nam nudi vedno več informacij, vedno več možnosti in zato je tudi šolstvo je primorano narediti korak v pravo smer in menim da je del pozitivnega napredka tudi pametna uporaba pametnega informacijskega sistema za šolstvo, e-Asistenta.

Ključne besede: e-Asistent, šola, digitalizacija, učitelj

Uvod

Še ne dolgo tega, mogoče 9 – 10 let nazaj smo se učitelji prvič srečali s celovito rešitev za digitalizacijo šole, pouka in vse šolske in tudi obšolske dejavnosti. Na tržišču sta zasijali dve opciji informacijskega sistema Lo.Polis (<https://www.lopolis.si/>) in e-Asistent (<https://www.easistent.com/>), ki sem jih obe imel možnost spoznavati, uporabljati in soustvarjati baze podatkov in celovitost zgodbe.

Slika 48: Lo.Polis & e-Asistent (vir: www.lopolis.si in www.easistent.com).



Začetki, potreba in digitalizacija

Začetki same digitalizacije so se pričeli (že mnogo let pred uvedbo omenjenih informacijskih sistemov), ko je nastopilo računalniško obdobje, osnovne računalniške baze podatkov, itd. Sam sem se prvič srečal pred približno 15 leti, ko smo s pomočjo baze podatkov svetovalne službe, uvažali in urejali podatke, v mislim da Access podobnem programu in pripravili računalniški izpis zaključnih spričeval, matur, ocen, itd. S temi idejami smo se šole z medsebojno pomočjo ukvarjale še predno so na naše tržišče vstopili že omenjeni informacijski sistemi. Spomnim se uvedbe prvega sistema, Lo.Polis pred 11, ali 12 leti... Bazo podatkov, urejanje, pravila, dostopnosti smo morali definirati na šoli in na takratni šoli smo bili ekipa treh učiteljev, ki smo poleg poučevanja kreirali omenjena pravila. Po nekako nekajmesečni začetni težavi, definicijah pravil in dostopnosti, smo poizkusno zakorakali v Lo.Polis in seveda poleg odobranja naleteli tudi na odklonilna mnenja. Informacijski sistem je zaživel, na začetku v zaprtem krogu in v naslednjem šolskem letu, smo aplikacijsko ponudili uporabo tudi staršem, ko pa so se pokazale določene varnostne pomanjkljivosti. Po dodatnem letu dni, zaradi specifične strukture poučevanja v srednjih šolah pa smo se odločili za prehod na bolj sofisticiran, napredni informacijski sistem e-Asistent, za katerega pa menim, da je še danes v sami špici informacijskega sistema za šolstvo, še posebno za srednjo šolo z vsemi svojimi specifikami in pravili o dostopnosti, itd. Sedaj že deseto leto kot učitelj uporabljam informacijski sistem e-Asistent in nekako sem mnenja, da mi vedno nudi vse kar v danem trenutku potrebujem – od komunikacije, preglednosti, analize, izpisa ...

Slika 49: e-Asistent PC, prenosni računalnik in android (vir: <https://www.slovenec.org/wp-content/uploads/2018/02/easistenko-in-naprave.jpg>).



Kaj je e-Asistent?

Informacijski sistem, ki ga večina šol v republiki Sloveniji dandanes uporablja se imenuje e-Asistent in je s svojo dostopnostjo, logično uporabnostjo, preprostostjo in seveda s samim pristopom k reševanju raznih problemov in težav daleč v vrhu ponudbe in seveda logično prvi izbor. Omenjeni informacijski sistem nam nudi celostno rešitev za pedagoško spremljanje in vodenje neke šole, nudi pa tudi delno vodenjem in vpogled tudi ostalih vodstvenih funkcij, recimo malica, evidenca delovnega časa, izvedena dodatna dela – krožki, tekmovanja, izvedene

učne vsebine, itd. Pravimo, da je e-Asistent sestavljen z različnimi moduli, ki jih lahko povezujemo med seboj, izvajamo analize in jih po potrebi vključujemo in seveda izključujemo, kar se rezultira tudi na sami ceni najema. Naš sistem najemamo, arhiv sistema na minimalno dveh, nam nepoznanih, lokacijah plačujemo in s tem plačujemo tudi varnost in zakonsko neoporečnost. Sistem je dostopen preko interneta, standardiziran in potrjen s strani državnih inštitucij; obvezujejo se da sledijo in obveščajo o morebitnih zahtevah, spremembah, itd.

Slika 50: Vstopna točka e-Asistent (lastni vir).

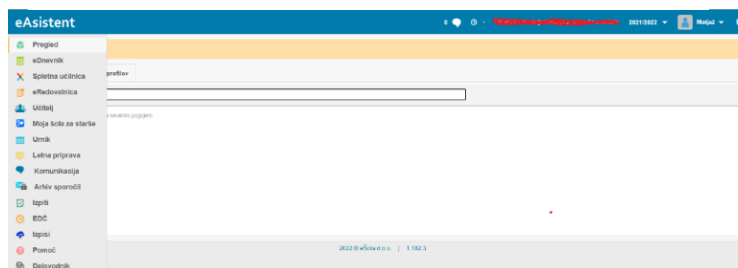


Osnovni moduli v e-Asistentu

Kot si verjetno predstavljate že po sami predstavitvi, je naš informacijski sistem zelo obširen in nudi tako imenovane module za vse pedagoško usmerjene službe v šolstvu. Sam bom e-Asistent predstavil s svojimi očmi in s pogledom učitelja na celotno situacijo, vendar ne v celoti. Na zgornji sliki smo videli način / sistem vpisa v e-Asistent, ki se dejansko dogaja na internetni platformi in vstopna točka izgleda identična tako za učitelja in za vse ostale uporabnike. Sedaj pa si na spodnji sliki oglejmo module, ki jih v temu šolskem letu ponuja e-Asistent šolskim pedagoškim delavcem.

Po vpisu v e-Asistent kot učitelj me pripelje na osnovni pregled dela, ali pa na e-Dnevnik, ki sta nekako osrednji temi našega informacijskega sistema. Na levi strani je lepo razvidno kaj nam lahko ponudi, oziroma kaj nam ponuja, seveda v odvisnosti od dovoljenja na ravni šole, ki ga definira ravnatelj.

Slika 51: Ponujeni moduli e-Asistenta (lastni vir).

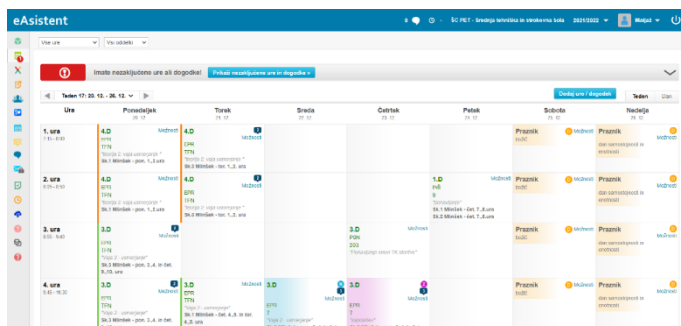


Na zgornji sliki vidimo moj začetni pozdravni ekran, kjer po hitrem pogledu lahko ugotovimo, da manjka modul razredništvo (zelo pomemben in ključen modul), ki učiteljem razrednikom močno olajša delo ob zaključku leta, vendar pa ustvarja kar nekaj dodatnega dela – vodenje

komunikacijskega kanala, aktivizacija skupin in spletnih učilnic, itd. Vendar pa so vsa ta dodatna opravila kot pravimo »just a click away« in se zapišejo za stalno ter ne predstavljajo neke potrate časa. Razredniku pa je program v veliko pomoč od koncu leta, ko moramo opraviti neskončno veliko analiz, statistik in pregledov za vsa morebitna vprašanja, ki se začnejo z vprašalnici; kaj, kako, zakaj, kje, koliko,...

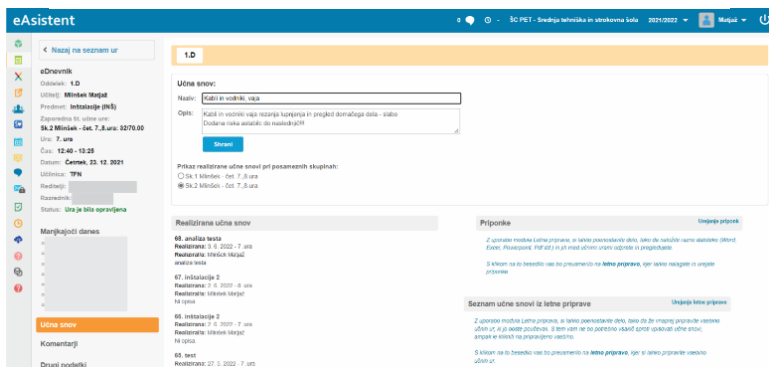
Zanimiv modul in vsekakor podrobno spremljan tako s strani učiteljev in dijakov je e-Dnevnik, ki prikaže naše delovne aktivnosti za določen teden (preteklost, sedanjost ali prihodnost). Na spodnji sliki je prikazan delovni teden v preteklosti.

Slika 52: e-Asistent dnevnik (lastni vir).



Izbral sem delovni teden, ki se prekriva s prazniki – tako da se lahko vidi sam vpogled, kaj nam ponudi v primeru, če se pojavijo prosti dnevi. V primeru da nastopijo počitnice, se napis »Praznik« zamenja z napisom »Počitnice«. Na dnevniku prihaja lahko do urnih sprememb in vsak učitelj je dnevno priklopljen na svoj dnevnik in na morebitna sporočila (ki jih lahko vklopite), celotni čas obremenitve, načeloma pa kar celotno dopoldne. V e-Dnevniku so zavedene, tako ure v razredu, nadomeščanja, zaposlitve, sestanki in govorilne ure za starše in za dijake. Vsako uro v tednu, ki se izpiše v učiteljevem dnevniku je učitelj primoran zaključiti, če pa tega ne stori se mu prikaže »beli klicaj na rdeči podlagi« nad izbranim tednom in v temu primeru sledi seveda postopek ugotavljanja in zaključevanja, ki ga izvede ravnatelj ob koncu leta. Na spodnji sliki vidimo pogled, ki se nam odpre ob vstopu v posamično učno uro.

Slika 53: e-Asistent učna ura (lastni vir).



Seveda nam vsak vstop v učno uro ponuja tako ugotavljanje prisotnosti, kot tudi zapisovanje posamične komentarje, graje, opombe. Od zaključku učne ure pa se nam vse skupaj zapiše in po potrebi (odvisno od posameznih vpisov) postavi v kanal obveščanja za razrednika, starše in tudi dijake. Določena obvestila se sprostijo takoj ob zaključku ure, določena so vezana na dnevni cikel, določena pa na tedenski cikel in se sprostijo ob petkih popoldan. Skratka, e-Dnevnik je vsakodnevni modul, ki je v našem informacijskem sistemu največ obremenjen.

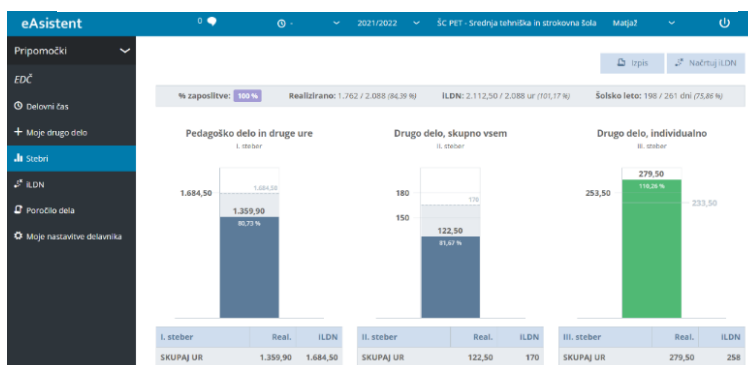
Sedaj pa si oglejmo še zloglasni modul e-Redovalnica, kjer učitelji beležimo vedno nujne in tipsko nezaželene ocene prikazanega znanja. Na spodnji sliki lahko vidimo nekakšen tipični pogled v e-Redovalnico učitelja, kjer vidimo ogromno nekih ocen, ki so lahko zapisane z različno barvo, debelino, postavitvijo, itd. Vsak posamezni zapis ima seveda svoj pomen, ki ga razume zgolj posamezni učitelj, ki si lahko te simbolne znake uredi in programira po svojih željah, seveda v določenih okvirih ponujenega.

Slika 54: e-Asistent redovalnica (lastni vir).

Št.	Dipla	Prejeto/Oprazeno	Ocena			Klasifikacija		Možnosti
			1 oc. obdobje	Zelo	2 oc. obdobje	Zelo	Klasifik. št. 1	
1		100 ocen: 2,75 100% ocen: 2,75	4	POZ	4 3 4			
2		100 ocen: 1,87 100% ocen: 1,87	2	POZ	2 1 100%			
3		100 ocen: 4,25 100% ocen: 4,25	4	POZ	5 3 5			
4		100 ocen: 2,89 100% ocen: 2,89	3	POZ	1 1 3			
5		100 ocen: 4,25 100% ocen: 4,25	4	POZ	3 5 5			
6		100 ocen: 4,25 100% ocen: 4,25	4	POZ	4 5 5			
7		100 ocen: 4,25 100% ocen: 4,25	2	POZ	4 4 4			
8		100 ocen: 2,75 100% ocen: 2,75	3	POZ	2 2 4			
9		100 ocen: 2,25 100% ocen: 2,25	4	POZ	1 1 3			

Mogoče še vpogled v zadnji modul, ki bi ga predstavil tukaj in ki ga učitelji pogovorno radi poimenujemo tudi »politični« modul. To je spremljanje učiteljevega dela skozi celotno šolsko leto, na primer od 1. 9. 2021 do 31. 8. 2022. Naš delovni čas, je vezan na tako imenovane tri stebre, kjer prvi stebel predstavlja pedagoško delo v razredu, drugi stebel predstavlja dela, ki jih učitelj opravlja po direktni in planirani obremenitvi ravnatelja in na tretji stebel, ki pa ga učitelj opravlja po predhodnem dogovoru z vodstvom šole (ravnatelj ali direktor). Vse skupaj se sproti vodi, izpolnjuje in potrjuje ter prikazuje v vizualnih stebrih ali pa v tabelah., kar je lepo razvidno na spodnji sliki.

Slika 55: e-Asistent EDČ stebri (lastni vir).



Seveda, bi lahko o modulih pisali še veliko in bi si lahko ogledali vsakega zelo podrobno in z vsemi natančnimi navodili in vpogledi. Vendar pa, bi takšno delo vsebovalo veliko preveč informacij za seminarsko nalogo in za nekakšen preprost vpogled v splošno znani in uporabni informacijski sistem z očmi učitelja.

Zaključek

Menim, da je šolski sistem potreboval digitalni sistem vodenja, vpogleda in spremljanja. Poleg vsega naštetega je pomembna tudi komunikacija, ki je z uvedbo digitalizacije vedno bolj prisotna in lažja, kar smo lahko preizkusili v nehvaležni korona situaciji. Vem, da je potrebno informacijski sistem stalno dopolnjevati in da se pojavljajo vedno nove zahteve, ki predstavljajo občasno tudi velike izzive pri razvoju in programiranju takšnih sistemov, a upam in si seveda želim, da bi digitalizacija napredovala po nekakšni nevidni začrtani črti družbene složnosti in socializacije. Verjetno bo digitalizacija s časom prevzela celotni družbeni nadzor, oziroma vsaj nadzor nad veliko večino naših sedaj življenjsko pomembnih stvari, zadev, želja,... Vendarle pa je vseeno nekaj poklicev, ki si želi ohraniti to človečnost, socializacijo. Verjamem, da je prav poklic učitelj (profesor), navkljub občasno družbeno zaničevani, zapostavljeni in negativistični noti, vseeno tisti ki bo želel ohranjati to ločnico med digitalizacijo in socializacijo. Zgodovina uči, vendar modrosti in različne snovi pa podajajo in nudijo razlago učitelji in profesorji, kateri so to znanje prav tako prejeli preko učiteljev in profesorjev, ki so svoje znanje prejeli prav tako preko svojih ... in ne preko vsesplošne vsevedne digitalizacije, svetovne spleta ...

Viri in literatura

e-Asistent. (b.l.). www.easistent.com, avgust 2022.

Lopolis (b.l.). www.lopolis.si, avgust 2022.

TRŽENJE STORITEV KULTURNIH DRUŠTEV V SLOVENIJI NA PRIMERU PIHALNIH ORKESTROV

Avtorica: Andreja Krajnc

Visoka šola za poslovne vede, Marketing management (2. stopnja)

Povzetek

Članek govori o trženju storitev kulturnih društev, in sicer pihalnih orkestrrov. Za klasična podjetja vemo, da je njihov glavni cilj ustvarjanje dobička, zato se zavedajo pomena trženja in komuniciranja s kupci. Pihalni orkestri pa so večinoma kulturno-umetniška društva, ki delujejo dobrobitno in so brez pravega zaslužka. Če želijo pridobiti večjo prepoznavnost, morajo delovati podobno kot klasična podjetja. Zato smo v tem članku proučevali, kakšno zavedanje imajo vodje in člani pihalnih orkestrrov o trženju in komuniciranju. Uporabili smo različne raziskovalne metode proučevanja. Izvedli smo analizo spletnih strani 55 pihalnih orkestrrov v Sloveniji, ki so sicer zgledno urejene, vendar bi z več ažurnosti in večjo stopnjo povezljivosti spletnih strani z družbenimi omrežji bil učinek na obiskovalce spletnih strani lahko večji. Izvedli smo tudi intervjuje z vodji pihalnih orkestrrov in anketiranje članov, ter ugotovili, da ni prisotne visoke stopnje zavedanja, da bi z več dejavnostmi na področju trženja in komuniciranja dosegli večjo stopnjo prepoznavnosti in s tem prispevali k ohranitvi kulture in tradicije, za katero se trudijo. Na primer, ugotovili smo, da nimajo posebej zadolženih oseb za trženje njihovih storitev. Zavedamo se, da ima ta raziskava omejitve. Priporočljiva bi bila primerjava z drugimi podobnimi raziskavami, vendar je nismo našli, zato sklepamo, da je to ena prvih raziskav, izvedenih na takšnih ponudnikih storitev. Ker smo se pri raziskavi omejili na stran ponudbe, predlagamo nove raziskave tudi na strani poslušalcev. Kot izhaja iz teorije storitev, je zaznavanja kupcev treba poznati in jih tudi upoštevati.

Ključne besede: trženje storitev, pihalni orkester, komunikacija.

Uvod

V članku bomo strnili prikaz trženja storitev pihalnih orkestrrov, ki smo ga proučili teoretično in praktično z različnimi metodami raziskovanja v obširneje opravljeni analizi magistrskega dela Trženje storitev pihalnih orkestrrov v Sloveniji spomladi 2022 in nato preverili za namen tega članka. Naš namen je ugotoviti, s kakšnimi oblikami trženja in komuniciranja bi pihalni orkestri postali bolj prepoznavni. S to raziskavo bomo med drugim skušali okrepiti zavedanje o trženju storitev pihalnih orkestrrov v Sloveniji, ki so večinoma kulturno-umetniška društva. S pomočjo izvedene ankete bomo ugotovili, kje sami člani puščajo digitalne odtise – kar bi bilo pri nadaljnjih raziskavah priporočljivo ugotoviti, kje jih njihovo občinstvo pušča za seboj. Zato bomo pri raziskavi osredotočeni predvsem na temeljno raziskovalno vprašanje: kako strokovno je treba pristopiti k trženju storitev danes, v tem visoko konkurenčnem okolju, da bi lahko bili dolgoročno uspešni.

Cilj raziskave je izvedeti mnenje članov pihalnih orkestrrov o pomenu prepoznavnosti pihalnih orkestrrov in o oblikah komuniciranja s trgom ter odkriti njihove poglede na prepoznavnost pihalnih orkestrrov. Poleg kakovostne storitve je v ospredju zadovoljstvo kupcev; v tem primeru sta to zadovoljstvo in doživetja občinstva na dogodkih. Zanima nas, ali se člani orkestrrov zavedajo, da je hkrati s predstavitvijo treba razmišljati tudi o tem, kako ustvariti izkušnjo za udeležence doživetja. Udeležencem izkušnje in doživetja veliko pomenijo, o njih govorijo svojim prijateljem in sledilec na družbenih omrežjih, kar je brezplačna promocija.

Za pihalne orkestre bo ključnega pomena pogostejše pojavljanje v medijih. V raziskovalnem delu izvedemo analizo trženja storitev pihalnih orkestrrov v Sloveniji, torej področje, ki je bilo do zdaj popolnoma neraziskano. Pri obsežnejši raziskavi smo si zastavili raziskovalna vprašanja in hipoteze ter pregledali pihalne orkestre z vidika trženja, v članku pa bomo prikazali izvedeno metodologijo in glavne ugotovitve. Naš raziskovalni vzorec je osredotočen na člane pihalnih orkestrrov, ne pa tudi na občinstvo. Vendar pa uporabno vrednost raziskave vidimo v tem, da jo lahko uporabi veliko različnih društev pri njihovem trženju storitev.

Metodološki pristop k raziskavi

Trženje storitev je zapleten proces, ki zahteva veliko analitičnega znanja in ustvarjalnosti, da smo na trgu lahko zares uspešni. Mnogi vložki v dejavnosti na trgu morda ne prinesejo pričakovanega uspeha. Zato se ponudniki raznovrstnih storitev ukvarjajo s trženjem, preden se podajo na trg. Analizirajo trženjsko okolje, konkurenco, ukvarjajo se z idejo, kateri ciljni segment bi bil primeren, da ga nagovorijo, in kako naj ga nagovorijo, da bodo uporabniki zaznali vrednost in ostali dolgoročno zvesti uporabniki.¹

Za klasična podjetja vemo, da je njihov glavni cilj ustvarjanje dobička, zato se zavedajo pomena prodaje, trženja in komuniciranja s kupci. Društva pa se razlikujejo od klasičnih podjetij, saj so neprofitna, delujejo dobrobitno in so brez pravega zaslužka. Kljub temu pa so prisiljena delovati podobno kot klasična podjetja, če želijo doseči prepoznavnost na trgu in delovati dolgoročno. Podobno kot klasična podjetja morajo komunicirati s svojimi strankami in promovirati svoje dejavnosti. To je še posebej zahtevno, kadar se ukvarjajo s storitvami in ne z izdelki, saj je izdelke preprostejše tržiti kot pa storitve, ki so neoprijemljive (niso fizični predmeti), heterogene (jih težko standardiziramo), neločljive (njihova proizvodnja in poraba sta sočasni) in pokvarljive (jih ne moremo skladiščiti).²

Po pregledu literature in virov smo ugotovili, da je področje trženja storitev pihalnih orkestrrov v Sloveniji še neraziskano, saj se tega področja ni lotil še nihče. Pihalni orkestri delujejo kot društva, poleg tega pa so tipičen primer trženja storitev. V članku se bomo večinoma opirali na teoretično izhodišče iz magistrskega dela, prikazali nekaj primerov trženj, ki smo jih našli v naravi in so primerni za katerokoli društvo. Z metodami raziskovanja bomo narejeno raziskavo zaključili z bistvenimi ugotovitvami, ki so lahko uporabne smernice za kakovostnejše trženje storitev kulturnih društev v Sloveniji.

¹ Povzeto po Krajnc, 2022, str. 1.

² Povzeto po Johnston, Shulver, Slack & Clark, 2020, str. 4.

Zanima nas, kako pristopajo k trženju storitev danes. Živimo v visoko konkurenčnem okolju, ki zahteva, da smo tržno prepoznavni, da bi bili dolgoročno uspešni. Kot pravita Wirtz in Lovelock (2022), pomen storitev narašča in ima vedno večjo vlogo v trženju.

Namen tega članka je raziskati, kako komunicirajo društva pihalnih orkestrów danes. Zato je cilj članka izvedba analize spletnih strani pihalnih orkestrów.

Naprej je namen raziskati, kakšno je zavedanje članów pihalnih orkestrów in njihovih vodij o pomenu obveščanja o nastopih in drugo komunikacijo z občinstvom. V ta namen bomo izvedli intervjuje z vodji orkestrów in anketo s člani orkestrów.

Tudi izkušnja, ki jo dobijo kupci, je (poleg kakovosti izdelkov in storitev na trgu) vedno bolj pomembna. To lahko pojasnimo s konceptom storitve, ki prikazuje hkrati perspektivo kupca oziroma uporabnika in perspektivo ponudnika.

V članku predpostavimo segmentacijo kupcev, in sicer proučimo različne generacije in ali uporabljajo primerne medije in kanale, ki jih uporabljajo. Teoretični del zaokrožimo s predstavitvijo lastnosti storitev s pomočjo modela IHIP, kot ga predstavita Kotler in Armstrong (2018) in ga interpretirajo Johnston, Shulver, Slack & Clark (2020).

V praktičnem delu na primeru trženja pihalnih orkestrów poskušamo s pomočjo znanja iz teoretičnega dela ugotoviti, katere oblike trženjskega komuniciranja so najbolj uspešne.

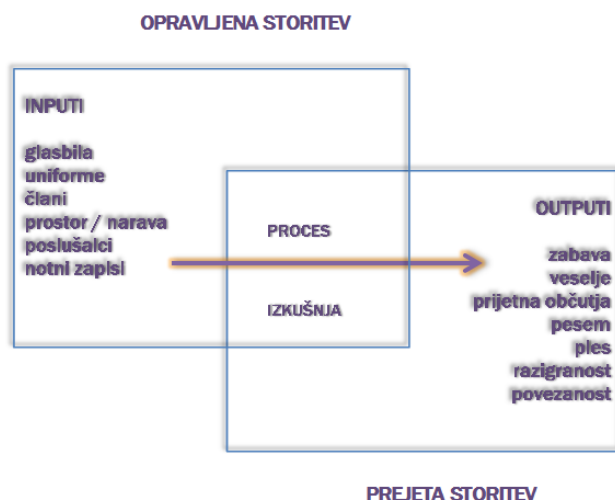
V članku so uporabljeni izrazi v moški slovnični obliki kot nevtralni in veljajo enakovredno za oba spola.

Opređelitev storitev

Wirtz in Lovelock (2022) pravita, da večšine trženja in vodenja storitev še nikoli niso bile tako pomembne, kot so danes.

Poleg kakovosti izdelkov in storitev je danes na trgu vedno bolj pomembna tudi izkušnja, ki jo dobijo kupci. To lahko pojasnimo s konceptom storitve, kot jo opredelijo Johnston, Shulver, Slack & Clark (2020) in je prirejena za potrebe raziskave pihalnega orkestra. Slika 1 nam prikazuje hkrati perspektivo kupca in perspektivo ponudnika, s poudarkom na pomenu izkušnje poslušalcev na koncertu pihalnega orkestra.

Slika 56: Koncept storitve: izkušnja s koncertom pihalnega orkestra (lasten, 2022).



Z vidika ponudnika je input glasbilo, prostor, notni zapisi, člani orkestra output. Input je tudi vložek energije in znanja v procesu, nastajanja pesmi, vzdušja, prireditve, ki je output.

Z vidika poslušalca pa je bolj kot proces nastajanja outputa, pomembno nastajanje subjektivne izkušnje. To je tisto, kar posameznik nosi v sebi in zazna koristi od te storitve, ter čustva, ki so vezana nanjo. Koncept storitev nas uči, da je pri oblikovanju ponudbe in pri izvedbi te treba, poleg kakovostne izvedbe, imeti v mislih tudi poslušalce in njihova doživetja. Cilj je znati uskladiti proces, ki je izvedba s strani ponudnika z izkušnjo, ki je to, kar se ob spremljanju glasbe dogaja s poslušalcem.

V našem primeru pomeni, da pihalni orkester posluje po konceptu storitve takrat, ko uspe doseči prijetno počutje poslušalcev. Koncept storitve uči, da je na usklajevanje smiselno biti pozoren, ker uporabniki lahko storitev zaznajo drugače kot ponudnik. Na primer, čeprav je ponudnik prepričan, da izvaja zelo kakovostno in odlično glasbo, poslušalci morda tega ne doživijo na tak način in ne doživijo prijetne izkušnje. Koncept storitev je neviden, vendar pomemben del trženja storitev. Nato je pri konceptu storitve treba biti pozoren na notranje uporabnike, torej zaposlene – v konkretnem primeru člane orkestrrov, saj so prav zadovoljni zaposleni tisti, ki ustvarjajo izkušnjo.

Trženjski splet je vrsta taktičnih trženjskih orodij, kot so izdelek, cena, kraj in promocija, ki jih podjetje združi, da na ciljnem trgu doseže zeleni odziv (Kotler & Armstrong, 2018, str. 671).

Komunikacijski splet je del trženjskega spleta storitev. V članku se usmerimo predvsem na promocijo, ki je posplošen izraz za tržno komuniciranje. Orodja tržnega komuniciranja, ki jih navajata Kotler in Keller (2012), so:

- oglaševanje (tiskani in predvajani oglasi, embalaža, jumbo plakati, DVD ...),
- pospeševanje prodaje (nagrade in darila, sejmi in razstave, prireditve, kuponi ...),
- dogodki in izkušnje (športi, festivali, umetnost, dobrotelnost, ulične dejavnosti ...),
- odnosi z javnostmi in PR (seminarji, letna poročila, publikacije, glasila podjetja ...),

- neposredno in interaktivno trženje (spletno nakupovanje, e-pošta, spletne strani ...),
- trženje od ust do ust (oseba na osebo, klepetalnice, blogi),
- osebna prodaja (prodajne predstavitve, vzorci, sejmi in razstave ...).

Ne nazadnje pa je treba v tem poglavju omeniti tudi segmentiranje. Segmentacija pomaga identificirati stopnjo pomembnosti posameznih storitev za posamezne tržne segmente (Wirtz, Lovelock, 2022, str. 84). Z vidika demografskega segmenta lahko populacijo razdelimo na štiri glavne skupine potrošnikov. Tuškej (2015) deli populacije na naslednje generacije:

- tiha generacija, osebe, rojene v letih med 1925 in 1942,
- Baby boomerji, rojeni v letih med 1943 in 1960,
- generacija X, rojeni med letoma 1961 in 1981,
- generacija Y, rojeni med letoma 1982 in 2000.

Tem štirim sledi peta, prva zares mobilna generacija, imenovana generacija Z, ki ji veliko pomenita personalizacija in relevantnost. Medtem ko generacija Y oziroma milenijci komunicirajo prek treh kanalov, generacija Z uporablja že pet zaslonov hkrati, in sicer pametni telefon, televizijo, prenosnik, računalnik in iPod/iPad (Digital Marketing Institute, 2016). To pomeni, da morajo podjetja komunikacijo skoraj vsakodnevno prilagajati širokemu krogu potreb in sprememb.

Po ugotovitvah Spletnika 82 % prebivalcev Slovenije v starosti od 16 do 74 let uporablja družbena omrežja oziroma vsaj eno od njih. Najpogosteje uporabljana družbena omrežja v Sloveniji, ki jih lahko uporabljamo poleg ohranjanja sedanjih tudi za pridobivanje novih strank, so: Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube, TikTok in Twitter. Pri uporabi teh omrežij se moramo zavedati, da se razlikujejo, zato ne moremo uporabiti enakih načinov za komunikacijo z uporabniki (Spletnik, 2020). Interaktivne komunikacije so v prednosti pred tradicionalnimi predvsem zaradi njihove hitrosti in učinkovitosti. Če samo pomislimo, kako smo morali včasih po telefonu povedati prijatelju svojo izkušnjo, zdaj to z enim komentarjem na svojem profilu družbenega omrežja povemo vsem hkrati. Lahko bi zapisali, da se pomikamo z besede od ust do ust, na od ust do klika miške. Vsi postajamo vplivneži in mnenjski voditelji. Rast je danes mogoča na družbenih platformah, kot so na primer Spotify, Apple Music in Deezer, ki so večje spletne storitve za pretakanje glasbe (Krajnc, 2022, str. 7).

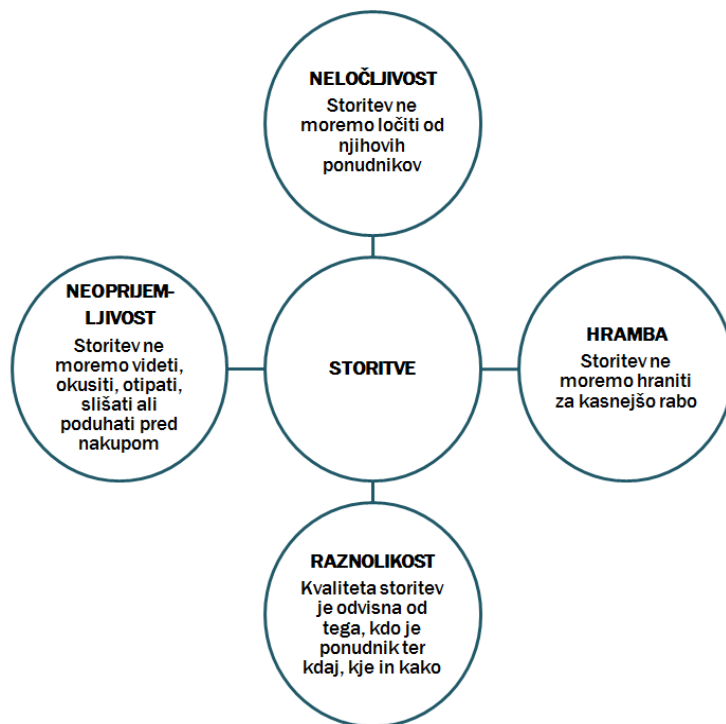
Paziti je treba, da bo dožemanje komunikacije pozitivno. Ljudje uporabljamo čutila, kar velja tudi pri storitvah. Kar si bodo uporabniki zapomnili, to bodo čutili. Kakršno izkušnjo bo imel na primer poslušalec na koncertu ali po njem, tako bo govoril oziroma pisal o pihalnem orkestru. Mnoge ljudi vežejo čustva – mnogi člani pihalnih orkestrov so postali člani zaradi družinske ali okoljske navezanosti (Krajnc, 2022, str. 7). Enako velja za poslušalce, kar smo pojasnili na začetku poglavja s konceptom storitve in na sliki 1.

Trženje storitev

Danes ni enotne definicije storitev. Johnston definira storitve tako, da jih razmejuje od izdelkov glede na model IHIP. Storitve se torej po tej definiciji razlikujejo v tem, da niso fizično

oprijemljive, jih težko standardiziramo, njihova proizvodnja in poraba sta hkratni ter jih ne moremo hraniti (Johnston, Shulver, Slack & Clark, 2020, str. 4).

Slika 57: Lastnosti storitev – značilnosti IHIP (prirejeno po Kotler in Armstrong, 2018, 258).



Vsi uporabljamo storitvene dejavnosti vsak dan, pomembne so v našem življenju; na primer, ko za nas igrajo na glasbila, nas zdravijo, ko smo bolni, nam prodajajo blago itn. Najbolj očitna značilnost izdelka v nasprotju s storitvijo je neoprijemljivost, torej ima fizično obliko, kot na primer klarinet. Čiste storitve, kot je koncert pihalnega orkestra, se ni mogoče dotakniti.

Heterogenost pomeni, da bo vsakič, ko bo storitev zagotovljena, drugačna, saj se bodo potrebe in obnašanje strank do določene mere razlikovali. Ne glede na to, kako dobro je storitev zasnovana, lahko stranke še vedno zahtevajo storitev, ki presega meje ponudnika storitev. Isti nastopajoči lahko v nekem trenutku izvedejo koncert, ki je pri občinstvu zelo odmeven, ali pa tudi ne. Nešteto dejavnikov vpliva na rezultat tako na strani nastopajočih kot tudi pri občinstvu. Niti vedenje občinstva niti vedenje nastopajočih ni popolnoma predvidljivo, kar otežuje doseganje standardizacije.

Neločljivost pomeni, da se proizvodnja storitev in njihova poraba pojavljata hkrati. Ponudnik storitev je pogosto fizično prisoten, ko pride do njene porabe s strani stranke. Na primer, če eden od pomembnih nastopajočih ni prisoten, lahko pride do odpovedi dogodka. To se bistveno razlikuje od fizičnih izdelkov, ki jih najprej proizvedemo, nato jih porabi kupec.

Pokvarljivost pomeni, da imajo storitve zelo kratek rok uporabnosti. Lahko celo propadejo v trenutku nastanka, kot na primer pozdravni govor prireditelja pred začetkom koncerta pihalnega orkestra v trenutku, ko ga ta pove. Če je poraba nastopa glasbenika le doživetje trenutka

nastopa, potem je ta storitev propadla. Če nekdo šteje uporabnost predstave v tem, kako se počuti, potem uporabnost traja dlje (Johnston, Shulver, Slack & Clark, 2020, str. 4–6).

Raziskava

Na primeru trženja pihalnih orkestrrov, ki je tipičen primer trženja storitev, bomo poskušali s pomočjo znanja iz teoretičnega dela članka ugotoviti, kakšne oblike komuniciranja predlagajo za promoviranje svojih dejavnosti, s kakšnimi oblikami trženja in komuniciranja bi lahko kulturna društva postala bolj prepoznavna in dolgoročno uspešna.

Predstavitev pihalnih orkestrrov v Sloveniji

Zgodovinsko gledano je večji preboj pihalnih orkestrrov povzročila marčna revolucija leta 1848, saj so se začele ustanovljati različne civilne godbe, in nato v 19. stoletju simfonični razvoj in ustanavljanje čitalnic. V knjigi *Zgodovina glasbe na Slovenskem* (Nagode in drugi, 2021, str. 420) izvemo, da so zaradi vedno večjega občutka narodne pripadnosti v času čitalništva skladatelji v instrumentalna dela vpeljevali slovansko in slovensko motiviko.

Pihalni orkestri so po večini kulturna in umetniška društva, mnoga izmed njih so včlanjena v Zvezo slovenskih godb ter lahko sodelujejo v različnih dejavnostih in projektih prek Javnega sklada Republike Slovenije za kulturne dejavnosti. V Zvezo slovenskih godb so včlanjene 104 godbe, ne včlanjenih jih je 40 in 65 jih je v glasbenih šolah.³ V članku za pihalne orkestre in godbe uporabljamo poenoten izraz pihalni orkestri.

Večina pihalnih orkestrrov opravlja storitve, povezane z občinskimi dogodki, ostali pa na državnih in zasebnih ali lastnih dogodkih. Najbolj pogoste storitve pihalnih orkestrrov so:

- priredbe različnih glasbenih zvrsti, kot so klasična, pop-rock, narodno-zabavna, balet in ostale popevke;
- koračnice in proslave;
- kulturni dogodki in proslave;
- različne priložnosti, kot so pogrebi, poroke, veselice, občinski prazniki, poveljke;
- gostovanja;
- druge dejavnosti po odločitvi dirigentov in ostalih članov.

Načrt raziskave pihalnih orkestrrov v Sloveniji

Trženje storitev večinoma poteka prek spleta, spletnih platform, letakov, oglasnih panojev, občinskih glasil, glasbenih nosilcev medijev, knjig, od ust do ust, radijskih postaj in drugih komunikacijskih orodij.

³ Te podatke smo pridobili v marcu 2022 s strani Javnega sklada Republike Slovenije za kulturne dejavnosti.

Za uspešnost pihalnega orkestra je hitra in učinkovita komunikacija z javnostjo zelo pomembna, zato je nenehno prilagajanje novim digitalnim oblikam komuniciranja bistvenega pomena za uspešnost na trgu (Krajnc, 2022, str. 12).

Kot smo navedli v uvodu, nas zanima, kako se pihalni orkestri zavedajo pomena komunikacije in kako pristopajo k trženju storitev. Živimo v visoko konkurenčnem okolju, ki zahteva tržno prepoznavnost, da bi bili dolgoročno uspešni. Zanima nas, ali se člani in njihovi vodje tega zavedajo ter kako ocenjujejo stanje na tem področju.

Metode našega raziskovanja so naslednje:

- pregled v naravi – analiza spletnih strani pihalnih orkestrov;
- kvalitativna metoda – intervjuji;
- kvantitativna metoda – anketa.

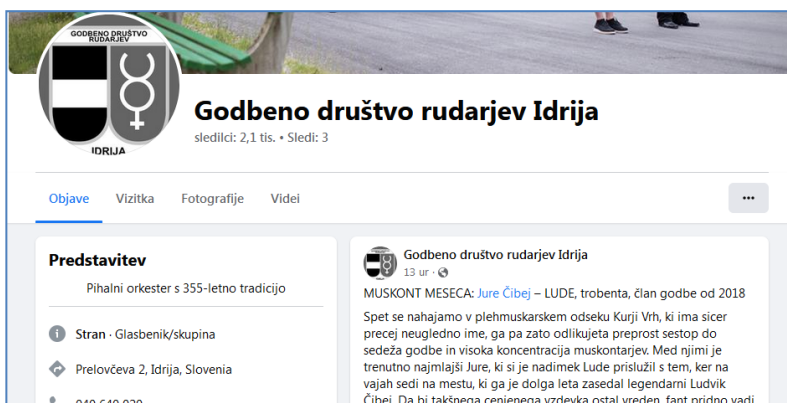
Pregled v naravi

Namen pregleda v naravi oziroma analiza spletnih strani in družbenih omrežij pihalnih orkestrov je bil izvedeti, kako pristopajo h komunikaciji z uporabniki prek interaktivnih kanalov ter kako ohranjajo tradicijo in kulturno izročilo. Analiza je bila narejena za pihalne orkestre, ki so bili navedeni na spletni strani Wikipedia. K tem so bili dodani še tisti, ki so se ob pregledu izkazali kot pomembnejša povezava z drugimi, ter tisti, ki jih zaradi dolgoletne tradicije ne bi mogli izpustiti iz analize. Velikost vzorca pri tej metodi je bila 55 pihalnih orkestrov. Prav tako smo želeli najti primer trženja storitev, ki bi izstopal kot inovativen. Zato v članku prikažemo tudi nekaj objav klasičnih medijev, ki nakazujejo povezovanje in trženje storitev pihalnih orkestrov.

Po opravljeni analizi spletnih strani smo ugotovili večinsko uporabo Facebooka, manj Instagrama in le en TikTok profil. Društva svoja spletišča prikazujejo z različnimi elementi in podatki, nekateri barvito in vabljivo, nekateri uradno in zadržano. Ugotovitve naše raziskave kažejo prepletanje pihalnih orkestrov v Sloveniji z mažoretnimi skupinami, glasbenimi šolami in skupnim članstvom v Zvezi slovenskih godb, ki tudi zgledno skrbi za člane, sodelovanje med seboj in s slavnimi osebami ter gostovanja.

Primer posamičnega pregleda spletnih strani je videz spletne strani najstarejše neprekinjeno delujoče godbe v Evropi in v svetu, ki šteje neverjetnih 357 let, to je Godbeno društvo rudarjev Idrija. Na sliki 3 vidimo izsek glede aktualnih novic, do katerih smo prišli s klikom na »Aktualno« na njihovi spletni strani, ki nas preusmeri na njihov Facebook profil. Pri pregledu spletne strani lahko ugotovimo, da se povezujejo z znanimi osebami različnih generacij, s pomočjo katerih je trženje možno na več načinov, in sicer od ust do ust, na spletni strani in družbenih omrežij ter s pomočjo znanih oseb. Novice se lahko pošilja prek SMS/MMS-sporočil zadovoljnih uporabnikov, elektronskih sporočil o dogodku in novic v tiskanih medijih. Glava spletne strani ima jasno navedeno ime, povezavo na stik, novice in družbeno omrežje. Prav tako so črke in barve usklajene z barvo uniforme in prilagojene osebami, ki imajo težave z vidom. Preusmeritev je domiselna, saj za mlade izpostavitve novice o glasbeniku meseca daje motivacijo članom in popestritev družbenih omrežij, ki so hkrati primerni z vidika trženja storitev društev, ne le pihalnih orkestrov (Godbeno društvo rudarjev Idrija, 2022).

Slika 58: Novice – Muskont meseca (Facebook Godbenega društva rudarjev Idrija, avgust 2022).



Primer primerjalne analize trženja storitev pihalnih orkestrov v raznih medijih, torej v tisku in na spletu, je primer visoke obletnice Pihalnega orkestra Ptuj. Temu dogodku so v februarju 2021 na Mestni občini Ptuj poleg naslovnice posvetili tudi uvodnik članice pihalnega orkestra in kot osrednji del številke članek na petih straneh, ki je obsegal intervjuje s člani. Naslovnica na sliki 4 je lahko potrditev ustreznosti trženja storitev, saj je to primer, ki ga lahko zasledimo tako v tiskanem kot v spletnem komuniciranju. Je tudi odlična podlaga za širjenje besede od ust do ust o društvu in članih, ki so sorodniki ali sodelavci mnogim sokrajanom, kar se s ponosom piše in govori naokrog.

Slika 59: Obletnica Pihalnega orkestra Ptuj (Ptujčan, februar 2021).



Primer naše primerjalne analize z vidika objav medijev je en dogodek iz dveh zaporednih izdaj istega tiskanega medija. Gre za božično-novoletni Koncert v modrem, ki ga je na predvečer državnega praznika samostojnosti in enotnosti decembra 2021 izvedla Godba Cerknica. Prvi

članek o tem dogodku smo zasledili v Slivniških pogledih januarja 2022. Tudi pri Godbi Cerknica lahko ugotovimo dober primer trženja s slavnimi osebami. Koncert je povezovala Vesna Telič Kovač, izvedli so ga z gostjami pianistko Sabino Švigelj in vokalistko Evo Hren. Nagovor obiskovalcem z voščilom za leto 2022 je izvedel župan občine Cerknica Marko Rupar. Obširneje so o tem članek napisali v naslednji številki Slivniških pogledov februarja 2022, kjer smo lahko izvedeli, da je skladatelj Tomaž Habe prispeval k izidu pete zgoščenke Godbe Cerknica. Podeljena so bila tudi jubilejna priznanja Zveze slovenskih godb za prispevek k prepoznavanju godbeništvu, medalje Bojana Adamiča in značke Vinka Štrucla Javnega sklada Republike Slovenije za kulturne dejavnosti s področja instrumentalne glasbene dejavnosti.

S temi primeri ugotovimo, da pihalni orkestri za ohranitev kulture in tradicije skrbijo predvsem tako, da širijo besedo o dogodkih prek klasičnih medijev za promoviranje svojih storitev ter da so povezani v tekmovalnem duhu in komunicirajo s svojimi uporabniki storitev na način, ki jih bo privabil. Podelitve nagrad že od nekdaj privabljajo množice, saj se o tem radi pogovarjamo, pišemo in spominjamo; zlasti, če smo v živo videli znano osebnost. Ti dve številki sta primer inovativnega trženja storitev, ki smo ga iskali. Lahko nam podata odgovor na temeljno raziskovalno vprašanje: trženje v tem zelo konkurenčnem času je možno s prebojno idejo, inovativnim razmišljanjem ter integriranim vseobsegajočim trženjem storitev.

Kot zadnji primer bomo prikazali dva primera za isti orkester, in sicer, kako doseči širši krog zavedanja ljudi o društvu, v našem primeru o Pihalnem orkestru KUD Pošta Maribor⁴. Našli so domiselni odgovor: tako, da pošlješ pozdrave s koncerta. Na ta primer smo se spomnili ob listanju albuma z znamkami, v katerem smo našli znamko, ki je izšla leta 2011 ob uradnem izidu Pošte Slovenija ob 80-letnici obstoja pihalnega orkestra. Ta znamka je bila tudi na naslovnici Biltena številka 85 s člankom o izdaji znamke in priložnostnega žiga. Ta način trženja storitev se nam je zdel zelo primeren, saj je tako kot v našem osebni arhivu ta znamka arhiv marsikaterega zbiratelja, poslušalca, prijatelja in sorodnika. Ob izidu priložnostnih znamk se na filatelističnih okencih poštne poslovalnic običajno zvrstijo zbiratelji, oboževalci določenih motivov ali organizacij. To je z vidika trženja storitev za to kulturno društvo lahko pomembno za prepoznavnost.

Slika 60: Znamka Pošte Slovenije 2011 (osebni arhiv, 2022).



⁴ KUD pomeni kulturno umetniško društvo.

Spomladi 2006 je Pihalni orkester KUD Pošta Maribor izdal poštno dopisnico, ki je hkrati spomin na 75-letnico, komunikacijsko orodje s trženjem prek medijev in filatelistični izdelek. Primer smo našli na spletnem oglasniku Bolha.com, vendar ni nepomemben, saj si ta oglasnik dnevno ogledujejo številni domači in tuji uporabniki. Ko je nekdo objavil oglas, je ustvaril zavedanje in komunikacijo o pihalnem orkestru ter digitalni odtis, ki lahko pomeni veliko zavedanje o pihalnem orkestru. (Styria digital marketplaces, d. o. o., 2022).

Glede na ugotovitve iz analize lahko zaključimo, da je trženje pihalnih orkestrov v Sloveniji ustrezno predvsem na skupni ravni, saj se združujejo in sodelujejo prek Zveze slovenskih godb, ki jih tudi promovira prek Facebookovih objav in ostalih medijev. Za posamezne pihalne orkestre pa tega ne moremo trditi, saj smo pri pregledu spletnih strani ugotovili, da so nekateri profili na družbenem omrežju Facebook zasebne narave oziroma imajo nastavljene omejitve zasebnosti. To pomeni, da poslušalci, ki nimajo svojih profilov, ne morejo dostopati do novic in vsebin, ki jih člani delijo na teh profilih, kar pomeni omejeno vključenost ciljnega občinstva. S tem tudi deljenje po elektronski pošti ali drugih kanalih ni možno. Prav tako nekateri posamezni pihalni orkestri nimajo posodobljenih spletnih strani in na njih ne moremo zaslediti vtisov z dogodkov, kar bi lahko privabilo nove člane in uporabnike. Pomanjkljivo obveščanje ciljnega občinstva in omejitve zasebnosti je z vidika trženja storitev kulturnih društev slabost.

Intervju

Po opravljenem pregledu spletnih strani in pred anketiranjem smo k intervjuju povabili deset pihalnih orkestrov iz različnih statističnih regij in različnih tradicij. Vabilu se je odzvalo pet pihalnih orkestrov, odgovore na intervju so podali štirje. Sodelovanje je bilo mogoče prek osebne, pisne in telefonske komunikacije. Na vprašanja so odgovarjale osebe, ki poznajo tematike – predsedniki pihalnih orkestrov. Intervjuvance smo najprej seznanili z namenom raziskave, ki je bil raziskati, kakšno je zavedanje članov pihalnih orkestrov in njihovih vodij o pomenu obveščanja o nastopih in druga komunikacija z občinstvom. Intervjuvanci so vprašalnik pregledali in nanj podali nekaj pripomb; večino smo upoštevali in ga prilagodili tako, da bi bila postavljena vprašanja nedvoumna in razumljiva.⁵

Glede na odgovore sklepamo, da je zavedanje o pomenu obveščanja prisotno, vendar na nizki ravni, saj nimajo posebej zadolžene osebe za trženje in promocijo. To dokazujemo z odgovorom na dve vprašanji, in sicer:

1. Na vprašanje, ali imajo v pihalnem orkestru zadolženo osebo za trženje in promocijo storitev, smo prejeli negativne odgovore pri vseh štirih intervjuvancih.
2. Na vprašanje »Katere storitve opravlja vaš pihalni orkester in na kakšen način objavite obvestila, novice?« pa smo prejeli naslednje odgovore:
 - »Storitev ne opravljamo – razen tu in tam kakšen komercialni nastop (otvoritev trgovin ipd., a je tega zelo malo). Za objavljanje novic in obvestil uporabljamo lastno spletno stran in predvsem stran godbe na Facebooku.«

⁵ Za potrebe članka smo intervjuje strnili, saj so obsegali osem vprašanj.

- »Izvajamo raznovrstno glasbo, predvsem priredbe jazz in klasike – odvisno od dirigentov, koračnice. Oglašujemo prek radia, s plakati, kluba študentov, časopisi, na lokalnih koledarjih in šolah (vzpostavimo stik z njimi).«
- »Nastope v sklopu občine, državne proslave, lokalne proslave, kulturni dogodki, povorke, gostovanja.«
- »Igranje glasbe na različnih prireditvah, koncertih, pogrebih, maratonih, itd.«

Anketa

Anketiranje smo izvedli s pripravljenim vprašalnikom za pihalne orkestre s seznama. Vzorec je bil zastavljen na 110 v celoti izpolnjenih anketnih vprašalnikov s strani članov pihalnih orkestrov in končna realizacija je bila 143 izpolnjenih. Vabilo smo poslali s priloženo povezavo spletnega orodja 1KA po elektronski pošti Gmail in nekaterim kot Facebook sporočila, saj elektronskih naslovov niso imeli objavljenih. Anketni vprašalnik je imel poleg vprašanj o demografskih podatkih, še vprašanja različnih tipov (odprta vprašanja z možnostjo dodajanja svojih mnenj, vprašanja z izbiro med več odgovori, vprašanja z odgovoroma Da in Ne ter vprašanje z razvrstitvijo odgovorov s pomočjo Likertove lestvice od 1 do 5).⁶

Anketa je bila izvedena anonimno, vendar smo lahko s platformo 1KA dobili podatke, s katerimi je možno videti digitalne odtise, ki kažejo priložnosti za trženje storitev pihalnih orkestrov. S kliki na anketo smo dobili preusmeritve iz Google Androida, mobilnih Facebook preusmeritev, Google Maila, pošte, Facebooka, 1KA in neposredne klike na povezavo. To pomeni, da je od vseh poslanih anketnih vprašalnikov najbolj uporabljan vir trženja Facebook, nato sledi Google pošiljanje sporočil s povezavo na vprašalnik. Iz digitalnih odtisov anketirancev lahko ugotovimo, da člani v veliki meri uporabljajo tudi mobilne naprave, prek katerih se lahko kadar koli vključujejo v dejavnosti pihalnih orkestrov. Te digitalne informacije o vedenju obiskovalcev spletnih strani so zelo pomembne, da bodo društva lahko prilagodila svoje programe tako, da bodo njihovi obiskovalci zadovoljni.

Glede na odgovore sklepamo, da je zavedanje o pomenu trženja storitev prisotno, vendar na nizki ravni, saj so anketiranci pri vprašanju »Ali menite, da je trenutno tržno komuniciranje storitev pihalnega orkestra ustrezno?« podali različne odgovore, ki nakazujejo, da o trženju storitev nimajo mnenja ali pa se na to ne spoznajo (odgovori k trditvam so bili od različnega zadovoljstva glede trženja storitev, potrebnih kadrovske in tehnološke znanj, nezadostnih finančnih sredstev in drugo). Prav tako na vprašanje »Ali se na nastopu pihalnega orkestra lahko kupi promocijske artikle, brošure in podobno?« predvsem odgovorijo z »Včasih« oziroma z »Nikoli«. Vendar pa na vprašanje »Koliko vam pomeni prepoznavnost pihalnega orkestra v Sloveniji?« v veliki večini odgovorijo z »Veliko mi pomeni« oziroma »Zelo veliko mi pomeni«.

Velika večina odgovorov na vprašanje »Kako pihalni orkester tržno komunicira svoje storitve?« je bila uporaba Facebooka in klasičnih medijev. V navezavi s tem smo postavili demografsko vprašanje o starostni strukturi in ugotovili, da je večinsko odgovarjala populacija v starosti med 21 in 40 let. To nam pritrjuje tudi pregled spletnih strani, saj pihalni orkestri večinsko uporabljajo Facebook in klasične medije.

⁶ Za potrebe članka smo anketo z odgovori strnili, saj je vprašalnik obsegal 16 vprašanj.

Zaključek

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, kako strokovno je treba pristopiti k trženju storitev danes, v tem visoko konkurenčnem okolju, da bi lahko bili dolgoročno uspešni. Ugotovili smo, da bo učinkovitost in strokovni pristop k trženju storitev s ciljem dolgoročne uspešnosti in tudi prenašanje kulturnega izročila možno s prebojno idejo in inovativnim razmišljanjem; s približanjem uporabnikom prek posebne izkušnje (kar je tudi motivator generacije Z).

Naš namen je bil ugotoviti, s kakšnimi oblikami trženja in komuniciranja bi pihalni orkestri postali bolj prepoznavni. Z raziskavo smo prišli do ugotovitve, da bi dogodki društev lahko presejali pričakovanja poslušalcev in ponujali doživetja, ki bi privabljala prihodnje generacije. Pri tem bi lahko izkoristili korenito spreminjanje sveta, predvsem z izjemnim napredkom informacijske tehnologije, ki je vedno bolj pametna. Namreč vsi povsod puščamo digitalne odtise in zato bo bistvo vsebinsko trženje in vplivno trženje – vsakdo lahko opazuje in sodeluje. Instagram in TikTok sta danes za privabljanje mlajših generacij ključnega pomena v smislu ohranjanja tradicije in kulturnega izročila. To je bil med drugim tudi eden izmed ciljev raziskave, torej priti do učinkovitih prepoznavnih oblik trženja storitev kulturnih društev.

Ker je bil namen tega članka raziskati, kako komunicirajo pihalni orkestri danes, smo izvedli analizo njihovih spletnih strani in ugotovili, da pri posameznih pihalnih orkestrih niso posodobljene in da nekateri profili na družbenih omrežjih nimajo v celoti vidnih objav, kar s tržnega vidika predstavlja slabost. Naša raziskava je pokazala večinsko uporabo Facebooka in manjše Instagrama ter praktično nič TikToka.

Namen članka je bil tudi raziskati, kakšno je zavedanje članov pihalnih orkestrów in njihovih vodij o pomenu obveščanja o nastopih in drugo komunikacijo z občinstvom. V ta namen smo izvedli intervjuje z vodji pihalnih orkestrów in anketiranje članov. Hkrati je bil eden izmed ciljev raziskave izvedeti mnenje članov o pomenu prepoznavnosti pihalnih orkestrów in o oblikah komuniciranja s trgom, prek tega pa tudi odkriti poglede članov na prepoznavnost pihalnih orkestrów. Raziskava je pokazala majhno zavedanje teh društev, da je s pravim trženjem storitev lažje pridobivati nove člane in s tem tudi ohranjati kulturo in tradicijo, za katero se trudijo. Ugotovili smo, da nimajo posebej zadolženih oseb za trženje njihovih storitev in da jim prepoznavnost zelo veliko pomeni.

Vendar pa smo imeli omejitve pri obravnavanju teme, in sicer, da ugotovitev naše raziskave ni mogoče primerjati in preverjati z drugimi podobnimi raziskavami, ter da je raziskava izvedena na ponudnikih storitev (torej pihalni orkestri v Sloveniji).

Zaključimo lahko, da je prepletanje pihalnih orkestrów, sodelovanja z različnimi glasbeniki, mažoretnimi skupinami, glasbenimi šolami in sodelovanje z Zvezo slovenskih godb dobra pot, vendar jo je treba poudarjati z video vsebinami, saj se lažje komunicirajo v več kanalih hkrati. Kar je lahko tudi usmeritev za trženje storitev drugih kulturnih društev v Sloveniji.

Viri in literatura

Digital Marketing Institute. (4. oktober 2016). The Evolution of Digital Marketing: 30 Years in the Past & Future. Pridobljeno iz <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/the-evolution-of-digital-marketing-30-years-in-the-past-and-future>

Godbeno društvo rudarjev Idrija. (9. Avgust 2022). Pridobljeno iz <https://www.facebook.com/GDRIdrija/>

Godbeno društvo rudarjev Idrija. (9. Avgust 2022). Pridobljeno iz <https://www.godba-idrija.si/>

Johnston, R., Shulver, M., Slack, N. & Clark, G. (2020). Service Operations Management: 5th edition. London, United Kingdom: Pearson Education Limited.

Kotler, P. & Armstrong, G. (2018). Principles of marketing, 17 edition. Harlow (Essex): Pearson Education.

Kotler, P. & Keller, K. L. (2012). Marketing management (14th ed.). Boston: Prentice Hall.

Krajnc, A. (2022). Trženje storitev pihalnih orkestrov v Sloveniji: magistrsko delo. [A. Krajnc].

Meler, M. & Škoro, M. (24.–26. oktober 2013). Evolution of Music Marketing. Marketing in a Dynamic Environment. Academic and Practical Insights. Pridobljeno iz https://www.researchgate.net/publication/266853358_REVOLUTION_OF_MUSIC_MARKETING

Nagode, A., Cigoj Krstulović, N., Kuret, P., Lah, Š., Koter, D., Sukljan, N., Kovačič, M. (2021). Zgodovina glasbe na Slovenskem. 3, Glasba na Slovenskem med letoma 1800 in 1918 (1. izd.). Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete: Založba ZRC.

Občina Cerknica. (Januar 2022). Slivniški pogledi: glasilo občine Cerknica. Koncert v modrem, str. 9.

Občina Cerknica. (Februar 2022). Slivniški pogledi: glasilo občine Cerknica. Modra godbena popotnica za leto 2022, str. 22.

Pošta Slovenije, d. o. o. (25. marec 2011). Bilten 85. 80 let poštne pihalnega orkestra, str. 10. Pridobljeno iz <https://www.posta.si/zasebno-site/filatelijabilteni/Bilten%20%C5%A1t.%2085.pdf>

Spletnik. (8. december 2020). Družbena omrežja za pridobivanje novih strank. Pridobljeno iz <https://spletnik.si/blog/druzbeno-omrežja/>

Styria digital marketplaces, d. o. o. (11. marec 2022). Dopisnica 75 let pihalni orkester KUD pošta Maribor 2006. Pridobljeno iz <https://www.bolha.com/slovenija-filatelija/dopisnica-75-let-pihalni-orkester-kud-posta-maribor-2006-oglas-340610>

Tomašič, Mateja; Mestna občina Ptuj. (28. Februar 2021). Ptujčan: glasilo Mestne občine Ptuj. Osrednja tema: 165 let Pihalnega orkestra Ptuj, str. 3-9.

Tuškej, M. (2015). Brez frendov ni brendov: zgodba o tem, kako s pravimi metodologijami osredotočeno soupravljati znamko. Ljubljana: Medijski partner.

Vehovar, V. & Podkrižnik, U. (17. januar 2022). 1KA: enklik anketa. (Fakulteta za družbene vede, Center za družboslovno informatiko) Pridobljeno iz <https://www.1ka.si>

WIKIPEDIA. (2021). Seznam slovenskih orkestrov. Pridobljeno iz Wikipedije, proste enciklopedije: https://sl.wikipedia.org/wiki/Seznam_slovenskih_orkestrov#Pihalni_orkestri

Wirtz, J., & Lovelock, C. H. (2022). Services marketing: people, technology, strategy (9th ed.). World Scientific.

VPLIV EPIDEMIJE NA INTERNO KOMUNICIRANJE V DRUŽBI ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI

Avtorica: Metka Špende

Visoka šola za poslovne vede, Tržno komuniciranje in odnosi z javnostmi (1. stopnja)

Povzetek

Epidemija koronavirusa se je hitro prikradla v naša življenja, s tem pa se je bistveno spremenil način našega življenja, predvsem so se spremembe pojavile na poslovnem področju. V članku bosta predstavljena interno komuniciranje in raziskava: čemu ga organizacije uporabljajo in s kakšnimi nameni. Predstavljeno bo tudi, kako se je to področje prakse odnosov z javnostmi in internega komuniciranja obnašalo v času epidemije koronavirusa.

Ključne besede: interno komuniciranje, epidemija, koronavirus, komunikacijski kanali in orodja, digitalno okolje.

Uvod

Interno komuniciranje je uveljavljena praksa odnosov z javnostmi; različne organizacije ga različno prakticirajo. Interno komuniciranje se ukvarja z vzajemno interakcijo in odnosi na delovnem mestu med vodstvenimi in zaposlenimi ter med zaposlenimi med seboj. Cilj je zgraditi ter ohraniti zdrave in pozitivne odnose med zaposlenimi, kar ugodno vpliva na uspešnost organizacije, na njeno delovanje, na podobo, tudi ugled. Z internim komuniciranjem obveščamo, prepričujemo, motiviramo in gradimo odnose oziroma vzajemno razumevanje med zaposlenimi. Lahko bi rekli, da je ta vrsta komuniciranja pogoj za delovanje katerekoli organizacije.

V letu 2020 je epidemija koronavirusa spremenila načine in oblike življenja ter dela na vseh področjih, zlasti v internem komuniciranju. Strokovnjaki ugotavljajo (Ašanin Gole, 2021), da je prispevala k povečani uporabi internega komuniciranja v praksi, kar se kaže v spremenjenih vlogah, ciljnih in novih komunikacijskih pristopih. Način poslovanja in komuniciranja se je preselil v digitalno okolje, stiki med zaposlenimi so bili omejeni. Spremembe sem na delovnem občutila tudi sama, zato so se raziskovalna vprašanja ponujala kar sama:

- Kako sta se zaradi epidemije koronavirusa spremenila vloga in pomen internega komuniciranja v DARS?
- Kako se je zaradi epidemije koronavirusa spremenil obseg internega komuniciranja?
- Kako so se zaradi epidemije koronavirusa spremenili kanali in orodja internega komuniciranja?
- Katera komunikacijska orodja so zaposleni najpogosteje uporabljali in zakaj?

Do odgovorov smo se prebili skozi različne metode proučevanja, prebiranja literature, izvajanja ankete med zaposlenimi v DARS ter preko intervjujev z vodstvom podjetja. Prišli smo do

zanimivih ugotovitev sprememb internega komuniciranja, njegovega pomena, uporabe kanalov in orodij, ki jih je s sabo prinesel pojav epidemije.

Vpliv epidemije koronavirusa na komuniciranje in poslovanje

Vpliv epidemije koronavirusa na komuniciranje je ogromen in predstavlja popolnoma nov izziv na tem področju. Ljudje se organiziramo s pomočjo komuniciranja in le tako lahko delujemo kolektivno. Vendar pa je epidemija prinesla kar nekaj sprememb in posledic, zlasti na interno komuniciranje. Ker pri nas ni bilo na voljo podatkov iz domačih raziskav, sem bistvene spremembe, ki so vplivale na poslovanje in komuniciranje povzela iz tujih virov (Edelman Holdings Inc., 2021). Te so:

- Več ljudi, kot kadar koli prej, je pričelo delati od doma. Ob tako hitri razširitvi koronavirusa so se dogajale tudi hitre, nenadne spremembe glede opravljanja dela, načina vsakdanjega življenja, predvsem pa so bile najbolj izrazite spremembe na zdravstvenem področju.
- Vodstvo podjetja je postalo najbolj verodostojen vir informacij, informacije so morale biti pravočasne in ustrezne.
- V organizacijah je prevladala skrb za varnost in dobro počutje.
- Naenkrat se je pojavil občutek, da ni pomembno le, kaj služba za komuniciranje sporoča, ampak kaj bodo zaposleni slišali in kako bodo sporočila razumeli.
- Komuniciranje z zaposlenimi je na prvem mestu in mora biti dovolj pogosto.
- Napačno komuniciranje lahko vzbudi dvome in strah.
- Način komuniciranja se je preselil v digitalno okolje.

Raziskave (Mumel, 2006) so potrdile, da je interno komuniciranje v vsaki organizaciji izredno pomembno, a so ga pogosto odrivali na stran in se bolj posvečali komuniciranju z množičnimi mediji in drugimi strateškimi javnostmi. Velika sprememba je, da se je interno komuniciranje večinoma preselilo v digitalno okolje, razen pri zaposlenih, ki pri svojem delu ne uporabljajo računalnikov. V mnogih organizacijah se je porodilo kar nekaj kreativnih idej, ki so izboljšale komuniciranje z zaposlenimi, seveda pa iz vsega skupaj lahko sklepamo, da se fizičnega dela vendarle ne da kar tako nadomestiti z digitalizacijo, nam je pa seveda lahko v veliko pomoč pri reševanju marsikatere krize.

Organizacije s svojimi zaposlenimi komunicirajo preko vrsto različnih kanalov – najpogostejši so predstavljeni v spodnji sliki.

Izobraževanja za zaposlene **Ankete o zadovoljstvu zaposlenih**
Obhodi direktorja med zaposlenimi **Interna pošta**
Oglasne table **Intranet**
Dogodki **Video konference** **Elektronska pošta**
Sestanki, kolegiji, viharjenje možganov (brainstorming)
Interni radio **Odprta telefonska linija**
Interni časopis in revije **Nabiralnik predlogov zaposlenih**

Slika 61: Komunikacijski kanali (Špende, 2021).

Interno komuniciranje v družbi za avtoceste v republiki Sloveniji in soočanje z epidemijo

Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji (DARS, 2021) pri internem komuniciranju uporablja večino zgoraj navedenih kanalov, saj ima na tem področju poseben izziv. DARS je namreč razpršen po celotni Sloveniji, kar prikazuje spodnja slika, zato je komuniciranje med zaposlenimi še posebej oteženo.



Slika 62: Razpršenost DARS (Špende, 2021).

Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji, z gradnjo, upravljanjem in vzdrževanjem avtocest in hitrih cest povezuje, kot omenjeno, celotno Slovenijo. Ustanovljena je bila 7. decembra 1993 kot koncesionar upravljavec in vzdrževalec slovenskega avtocestnega omrežja in omrežja hitrih cest (DARS, 2021).

Glavne dejavnosti organizacije so cestninjenje, vzdrževanje, upravljanje ter investicije in obnove. DARS upravlja 1243 km smernih vozišč, 129 priključkov, 12 razcepov v dolžini 163 km, 35 km ostalih cest. V družbi deluje tudi Prometno-informacijski center, katerega naloga je redno (24 urno) obveščanje uporabnikov ter redno posodabljanje podatkov o stanjih na vozišču.

Sprememb, ki so se v času epidemije koronavirusa zgodile v DARS, je bilo veliko. Pričelo se je delo na daljavo za vse zaposlene, ki pri svojem delu uporabljajo računalnik. Ponekod se je delo razdelilo po skupinah, v izogib prenosu virusa na vse zaposlene na istem področju oziroma v isti pisarni.

V času epidemije koronavirusa je družba kot novo orodje pričela tudi z uporabljati Microsoft Teams, preko katerega so se in se še danes izvajajo sestanki, srečanja, druženja. Na področju komuniciranja so kot novost uvedli bilten *Darsman (DARS. Interni intervju, 2021)*, v katerem so zaposlene pozivali in ozaveščali o odgovornem in varnem ravnanju pri njihovem delu.

Zaposleni so bili s strani službe za komuniciranje in službe za varnost in zdravje pri delu pravočasno obveščeni o vseh preventivnih ukrepih. DARS je v času epidemije koronavirusa nudil strokovno pomoč vsem zaposlenim, ki so se v tem času srečali z osebno stisko.

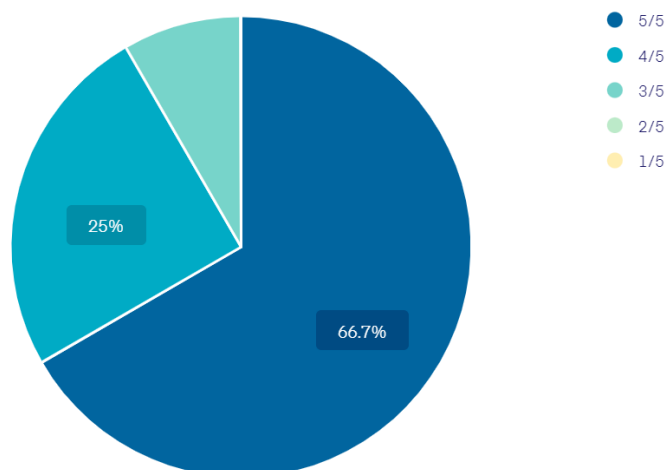
Metodološki del

Instrument raziskave je bil spletni vprašalnik, ki je bil posredovan skupno 410 zaposlenim, nanj pa je odgovorilo 163 zaposlenih, kar predstavlja 40% vprašanih. Anketo so izpolnjevali zaposleni s področja uprave, poslovnega področja, področja financ, računovodstva in nabave, področja upravljanja, področja cestninjenja, področja vzdrževanja ter področja za organizacijo gradenj in obnov. Spletni vprašalnik je bil pripravljen v spletnem programu Survio, ki omogoča tudi grafično predstavitev dobljenih rezultatov, zato smo rezultate črpali in obdelovali znotraj programa. Vprašalnik je vseboval 6 raziskovalnih vprašanj in 4 vprašanja s področja zaposlitve, spola, starosti.

V naslednjem delu se bomo osredotočili na bistvene ugotovitve raziskave, ki jih je podala anketa.

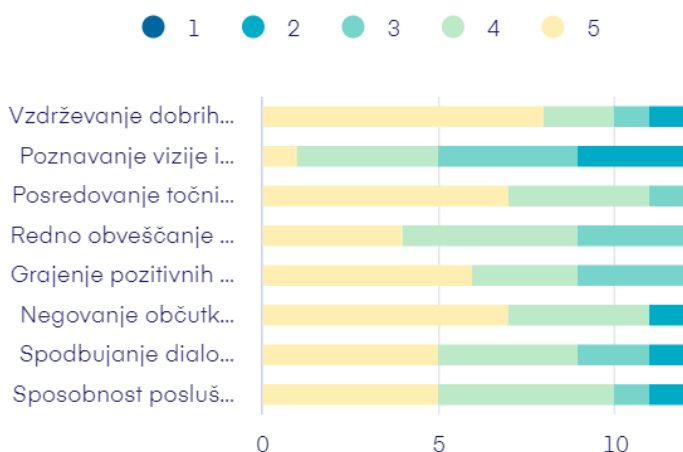
Rezultati in ugotovitve

Po rezultatih ankete med zaposlenimi na področju komuniciranja smo ugotovili, da se je obseg komuniciranja v času epidemije koronavirusa še povečal, interno komuniciranje je dobilo še večjo vlogo in pomen, saj so morali bolj intenzivno obveščati zaposlene, hkrati pa so jih morali tudi motivirati in spodbujati. Podrobnosti prikazuje Slika 3.



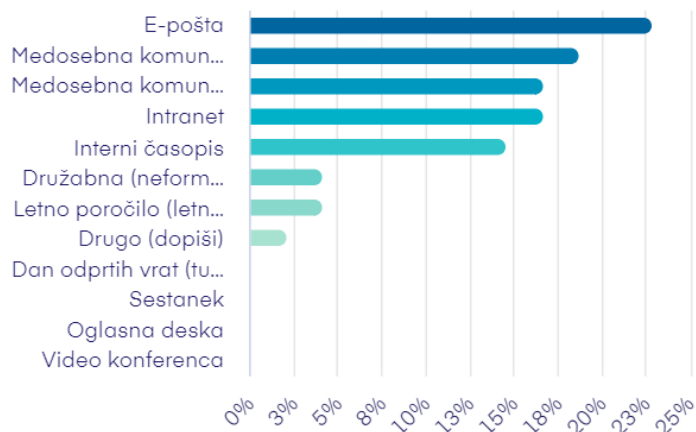
Slika 63: Vloga in pomen IK. 1-nepomembno, 5-zelo pomembno (Špende, 2021).

Prav tako smo ugotovili, da so bili najpomembnejši cilji internega komuniciranja, v očeh zaposlenih, vzdrževanje dobrih medsebojnih odnosov, poznavanje ciljev in vizije družbe, posredovanje točnih informacij glede nadaljnega poslovanja ter redno obveščanje o spremembah. Slika 4 prikazuje torej najpomembnejše cilje internega komuniciranja po mnenju zaposlenih.



Slika 64: Najpomembnejši cilji IK za zaposlene (Špende, 2021).

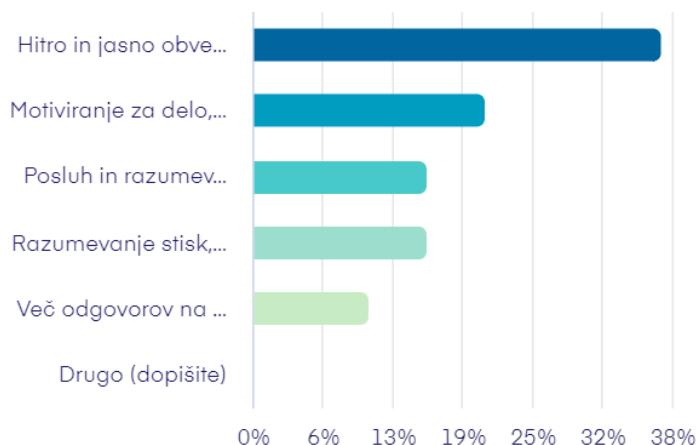
Spodnja slika 5 prikazuje, da so zaposleni v času epidemije do informacij prihajali predvsem preko digitalnih kanalov; elektronske pošte, medosebne digitalne komunikacije in intranetne strani. Pred epidemijo pa so se posluževali tudi obveščanje preko oglasne deske ter medosebnega komuniciranja v živo.



Slika 65: Kanali, ki so jih zaposleni uporabljali v času epidemije (Špende, 2021).

Ne glede na epidemiološko krizo, si vodstvo v DARS prizadeva, da bi zaposlenim nudili več informacij glede poslovanja družbe, njenih ciljev in več dejavnosti na področju grajenja pripadnosti podjetju. V času krize so pokazali korekten odnos do zaposlenih ter jih redno obveščali o novih ukrepih.

Zaposleni so kljub vsemu, po rezultatih ankete sodeč, pogrešali razumevanje vodstva. Prav tako pa hitro in bolj jasno obveščanje ter motiviranje za delo, zlasti tistih, ki so ga opravljali na daljavo. Rezultate prikazuje slika 6.



Slika 66: Pomanjkljivosti, ki so jih v času epidemije izrazili zaposleni (Špende, 2021).

Zaključek

Glede na napredek tehnologije in s tem prenasičenosti z informacijami, mora družba s svojim internim komuniciranjem na jasn in preprost način zadovoljiti potrebe posameznika, saj nenazadnje posamezniki sestavljajo prav vsako družbo.

Vloga in pomen internega komuniciranja sta se v času epidemije v DARS torej izkazala kot izredno pomembna, saj so zaposleni preko objav na intranetu, elektronske pošte in drugih oblik izvedeli točne informacije glede dela in aktualnih ukrepov za zaježitev koronavirusa. V času epidemije koronavirusa se je obseg internega komuniciranja povečal, saj je bilo potrebno sproti obveščanje zaposlenih, prav tako pa intenzivno sodelovanje s službo za zdravje in varstvo pri delu, da so zaposlene s skupnimi močmi usmerjali in jih zaščitili. Kanali in orodja so se preselili v digitalno okolje, to je družbi predstavljalo še večji izziv. Ta način komuniciranja se uporablja še danes.

DARS pa se ob vseh spremembah, ki jih je prinesla epidemija, še danes sooča z različnimi novostmi. Ena večjih sprememb, ki smo je bili deležni v zadnjem letu, je razvijanje nove programske opreme, ki bo posledično prinesla digitalizacijo v podjetje, kar bo ponovno spremenilo poslovanje in načine internega komuniciranja. Uveljavlja se nov dokumentni sistem, ki bo postopoma nadomestil dosedanjšega. S tem vstopamo v obdobje digitalizacije, ki ga je zagotovo pospešila epidemija.

Verjamem, da digitalizacija ne more nadomestiti osebnega stika, ne v zasebnem življenju in tudi ne pri opravljanju dela, je pa izrednega pomena, sploh v času, ko se srečamo s krizo, kakršno je prinesla epidemija koronavirusa.

Viri in literatura

Ašanin Gole, P. Učinkovito interno komuniciranje v času pandemije. Doba znanja. Pridobljeno na: <https://www.fakulteta.doba.si/doba-znanja/vis-pred-pedja-asanin-gole-ucinkovito-interno-komuniciranje-v-casu-pandemije>. (September 2021).

Edelman Holdings Inc. (2021). The Edelman Trust Barometer Special Report. Edelman trust barometer special report on covid 19. Pridobljeno na: <https://www.edelman.com/research/edelman-trust-covid-19-demonstrates-essential-role-of-private-sector>. (September 2021).

DARS. Spletna stran. Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji. Pridobljeno na: <https://www.dars.si/>. (September 2021).

Mumel, D. B. (2006). Uporaba instrumentov komuniciranja ter cilji internega komuniciranja v velikih in malih podjetjih v Sloveniji. Pridobljeno na: https://www.e-studij.eu/objekti/forum/2021-09/mumel_et_al__interno_komuniciranje.pdf (September 2021).

Špende, M. (2021). Vpliv epidemije na interno komuniciranje v Družbi za avtoceste v Republiki Sloveniji, Diplomsko delo. Visoka šola za poslovne vede, Ljubljana.

Zahvala

Iskreno se zahvaljujem mentorici gospe mag. Nadi Serajnik Sraka, ki mi je pri nastajanju članka nudila pomoč ter z vsem svojim strokovnim znanjem in predlagano literaturo obogatila delo.

Zahvaljujem se tudi organizaciji DARS, vsem sodelavcem in posebej službi za komuniciranje, ki so z literaturo, predlogi in izpolnjevanju ankete prispevali k nastanku članka.