



UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA
DEPARTMAN ZA INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT



Mr Senka Bengin

**OPTIMIZACIJA PROCESA I ALATA
NAMENJENIH MONITORINGU
MEDIJA**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Novi Sad, 2015.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ ● ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР:			
Идентификациони број, ИБР:			
Тип документације, ТД:	Монографска публикација		
Тип записа, ТЗ:	Текстуални штампани материјал		
Врста рада, ВР:	Докторска дисертација		
Аутор, АУ:	Мр Сенка Бенгин		
Ментор, МН:	Др Биљана Ратковић Његован, ванр. проф.		
Наслов рада, НР:	ОПТИМИЗАЦИЈА ПРОЦЕСА И АЛАТА НАМЕЊЕНИХ МОНИТОРИНГУ МЕДИЈА		
Језик публикације, ЈП:	Српски		
Језик извода, ЈИ:	Српски		
Земља публикавања, ЗП:	Србија		
Уже географско подручје, УГП:	Војводина		
Година, ГО:			
Издавач, ИЗ:	Ауторски репринт		
Место и адреса, МА:	Трг Доситеја Обрадовића бр. 7, Нови Сад		
Физички опис рада, ФО: <small>(поглавља/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)</small>	8/186/79/51/14/10/7		
Научна област, НО:	Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент		
Научна дисциплина, НД:	Менаџмент медија		
Предметна одредница/Кључне речи, ПО:	Мониторинг медија, дигитализација, оптимизација,		
УДК			
Чува се, ЧУ:	Библиотека Факултета техничких наука у Новом Саду		
Важна напомена, ВН:	-		
Извод, ИЗ:	У дисертацији је дат приказ процеса мониторинга медија у условима делимичне дигитализације штампаних медија, који се, у највећем мери, заснива на процесу прес клипинга. Реализована је његова оптимизација методом линераног програмирања (ЛП- <i>Linear Programing</i>), методом целобројног линераног програмирања (ИЛП- <i>Integer Linear Programing</i>) и методом гранања и ограничавања (<i>Branch and Bound</i>). У оптимизацији је коришћен софтвер <i>CPLEX</i> . Оптимизацијом је добијен глобални оптимум расподеле задатака међу запосленима; смањења броја запослених у радним сменама и равномерног скраћења радне смене у случајевима мањег броја радних задатака.		
Датум прихватања теме, ДП:	20. 11. 2014.		
Датум одбране, ДО:			
Чланови комисије, КО:	Председник:	Др Радо Максимовић, ред. проф.	Потпис ментора
	Члан:	Др Миролуб Радојковић, ред. проф.	
	Члан:	Др Дубравко Ђулибрк, ванр. проф.	
	Члан:	Др Данијела Лалић, ванр. проф.	
	Члан, ментор:	Др Биљана Ратковић Његован, ванр. проф.	



UNIVERSITY OF NOVI SAD • FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES
21000 NOVI SAD, Trg Dositeja Obradovića 6

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, ANO :			
Identification number, INO :			
Document type, DT :	Monographic publication		
Type of record, TR :	Textual material, printed		
Contents code, CC :	Doctorate dissertation		
Author, AU :	Senka Bengin, MsC		
Mentor, MN :	Prof. Biljana Ratkovic Njegovan PhD		
Title, TI :	Media Monitoring Optimization Processes and Tools		
Language of text, LT :	Serbian		
Language of abstract, LA :	Serbian		
Country of publication, CP :	Serbia		
Locality of publication, LP :	Vojvodina		
Publication year, PY :			
Publisher, PB :	Author's reprint		
Publication place, PP :	Trg Dositeja Obradovića 7, Novi Sad		
Physical description, PD : <small>(chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)</small>	8/186/79/51/14/10/7		
Scientific field, SF :	Industrial Engineering and Engineering Management		
Scientific discipline, SD :	Media Management		
Subject/Key words, S/KW :	Media Monitoring, Digitalization , Optimization		
UC			
Holding data, HD :	Library of the Faculty of Technical Science in Novi Sad		
Note, N :	-		
Abstract, AB :	<p>In this dissertation the process of media monitoring in case of incomplete digitalization of printed media is discussed. According to this model, media monitoring service is mainly based on monitoring of news in the printed media - press clipping. Considering that the monitoring of the printed media is complex process, we realized optimization of media monitoring process by using <i>Linear Programming</i> (LP), <i>Integer Linear Programming</i> (ILP), as well as <i>Branch and Bound</i> method. The optimization software CPLEX is used. The global optimum of tasks distribution among employees; reducing number of employees working in shifts and balanced shortening of the work shift in case of a small number of tasks is obtained.</p>		
Accepted by the Scientific Board on, ASB :	20. 11. 2014.		
Defended on, DE :			
Defended Board, DB :	President:	Prof. Rado Maksimović, Ph.D.	Menthor's sign
	Member:	Prof. Miroљjub Radojković, Ph.D.	
	Member:	Prof. Dubravko Ćulibrk, Ph.D.	
	Member:	Prof. Danijela Lalić, Ph.D.	
	Member, Mentor:	Prof. Biljana Ratković Njegovan, Ph.D.	

SADRŽAJ

1. UVOD	10
1.1. Predmet i cilj istraživanja	11
1.2. Očekivani rezultati (hipoteze)	12
1.3. Plan (faze) istraživanja	12
1.4. Metod i uzorak istraživanja	13
1.5. Mogućnost primene očekivanih rezultata.....	13
2. MONITORING MEDIJA	15
2.1. Definisane pojma monitoring medija	15
2.2. Monitoring vesti i monitoring socijalnih medija	15
2.3. Od pres klipinga do organizacija za monitoring medija.....	18
3. SPECIFIČNOSTI MEDIJA I METODE I TEHNIKE MONITORINGA	24
3.1. Monitoring štampanih medija – pres kliping.....	24
3.2. Monitoring emitovanog programa – TV i radijski monitoring.....	31
3.3. Monitoring Interneta.....	36
3.3.1. Monitoring vesti koje se objavljuju u realnom vremenu.....	38
3.3.1.1. Komercijalni monitoring vesti na Internetu	39
3.3.1.2. Besplatni monitoring vesti na Internetu	42
3.3.2. Monitoring socijalnih medija	42
3.3.2.1. Socijalni mediji i njihova kategorizacija	42
3.3.2.2. Društvene mreže kao socijalni medij, ali i sredstvo komuniciranja	45
3.3.2.3. Socijalni i društveni mediji i mreže kao anglicizmi u srpskom jeziku	47
3.3.2.4. Oblici monitoringa socijalnih medija	49
3.4. Analiza i izveštavanje.....	54
3.5. Tehnike pretrage medijskih objava.....	54
3.6. Monitoring medija unutar organizacije nasuprot eksternim specijalizovanim organizacijama za monitoring medija.....	56
4. ISTRAŽIVANJE - M ODEL ORGANIZACIJE MEDIJA MONITORING PREDUZEĆA I OPTIMIZACIJA PROCESA RADA	57
4.1. Monitoring medija u funkciji odnosa s javnošću.....	57
4.2. Struktura organizacije za monitoring medija.....	61
4.2.1. Pres kliping sektor.....	67

4.2.2. TV kliping sektor	69
4.2.3. Sektori za prećenje Interneta i radijskog programa.....	69
4.2.4. Analitički sektor	70
4.2.5. Sektor prodaje	80
4.2.6. Dostava klipinga.....	82
4.2.7. Propusti i greške u radu.....	84
5. OPTIMIZACIJA PROCESA RADA U ORGANIZACIJI ZA MONITORING	
MEDIJA	85
5.1. Formulacija optimizacije	85
5.1.1. <i>LP</i> i <i>ILP</i> formulacija optimizacije.....	88
5.1.2. Smanjenje broja zaposlenih po smeni	88
5.1.3. <i>LP</i> , <i>ILP</i> i <i>Branch and Bound</i> formulacije optimizacije ravnornog smanjenja radnog vremena svih zaposlenih u smeni.....	88
5.2. Definisanje zadatka na konkretnim primerima	90
5.3. Raspodela zadataka među zaposlenima– najmanje potrebno ukupno vreme za izvršenje svih zadataka	91
5.3.1. Raspodela 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da svaki zaposleni vrši sve zadatke sa istom efikasnošću	91
5.3.2. Raspodela 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene ima dodatni, ekskluzivni zadatak, dok zaposleni vrše sve zadatke sa istom efikasnošću.....	92
5.3.3. Raspodela 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene ima dodatni ekskluzivni zadatak, dok zaposleni vrše neki zadatak sa različitom većom ili manjom efikasnošću.....	97
5.4. Optimalno smanjenje broja zaposlenih u jednoj smeni	105
5.4.1. Raspodela 5 zadataka na 6 zaposlenih kad količina zadataka ne ispunjava radno vreme svih zaposlenih – smanjenje broja zaposlenih u smeni.....	105
5.5. Ravnomerno skraćenje radne smene u slučaju manjeg broja radnih zadataka.....	110
5.5.1. Raspodela ukupnog radnog vremena od 48 sati na 6 zaposlenih – osnovni slučaj slučaj nedeljivih zadataka.....	110
5.5.2. Raspodela ukupnog radnog vremena od 42 (ili 36 ili 30) sata na 6 zaposlenih – skraćenje trajanja radne smene – slučaj nedeljivih zadataka	113
5.5.3. Ravnomerno skraćenje trajanja radne smene ako ukupan broj radnog vremena nije deljiv sa brojem zaposlenih bez ostatka – slučaj deljivih zadataka.....	116
5.5.4. Ravnomerno skraćenje trajanja radne smene u slučaju kada ima 8 sati manje posla – slučaj deljivih zadataka	119
5.5.4.1. Slučaj deljivih zadataka – korišćenje <i>LP</i> metode	120
5.5.4.2. Slučaj nedeljivih zadataka – korišćenje <i>ILP</i> metode	124

5.5.4.3.Slučaj nedeljivih zadataka – korišćenje <i>Branch and Bound</i> metode.....	128
6. ZAKLJUČAK I DISKUSIJA.....	147
7. LITERATURA.....	158
8. PRILOZI.....	165
Prilog 1: Primer liste štampanih medija čije praćenje realizuje pres kliping sektor	166
Prilog 2: Primer liste elektronskih medija čije praćenje realizuje TV kliping sektor	168
Prilog 3: Primer prezentacije medija monitoring usluge	170
Prilog 4: Primer ponude medija monitoring usluga	179
Prilog 5: Primer ugovora za usluge medija monitoringa	182
Prilog 6: Primer pres klipa – skeniranog teksta iz štamapnih medija	185
Prilog 7: Primer TV klipa – transkripta dela emisije u kome se spominju ključne reči za klijente.....	186

SLIKE

Slika 1:	Dva osnovna oblika monitoringa medija: monitoring vesti i monitoring socijalnih medija	16
Slika 2:	Henry Romeike, osnivač prve pres kliping agencije	20
Slika 3:	U reklami za Romeike pres kliping servis, objavljenoj u <i>New York City Directory</i> -u, 1. maja 1892, nudi se servis kojim se omogućava nalaženje članka u kojima se spominje ono što interesuje klijenta, kao i mogućnost snabdevanja klijenta tim člankom.....	20
Slika 4:	Struktura organizacije za monitoring medija u zemljama sa potpunom digitalizacijom štampanih medija	30
Slika 5:	Struktura organizacije za monitoring medija u zemljama sa delimičnom digitalizacijom štampanih medija	31
Slika 6:	Načini pristupa i dostavljanja sadržaja posredstvom Interneta.....	38
Slika 7:	Oblici monitoring vesti koje se objavljuju u realnom vremenu: komercijalne organizacije naspram besplatnih pretraživača	39
Slika 8:	Odnos društvenih mreža i socijalnih medija.....	47
Slika 9:	Oblici monitoring socijalnih medija – komercijalne organizacije naspram besplatnih pretraživača	51
Slika 10:	Struktura organizacije za monitoring medija u zemljama sa primatom štampanih medija u odnosu na njihova digitalna izdanja	66
Slika 11:	Primer osnovne kvantitativne analize	75
Slika 12:	Primer kvantitativne analize	76
Slika 13:	Primer liste klipinga veb kliping servisa.....	82
Slika 14:	Primer uvodne stranice veb kliping servisa	84

TABELE

Tabela 1: Godine gašenja štampanih izdanja novina, po zemljama	26
Tabela 2: Kategorije socijalnih medija	44
Tabela 3: Primer skale za merenje indikatora stava	71
Tabela 4: Primer skale za merenje indikatora značaja.....	72
Tabela 5: Primer skale za merenje ciljne javnosti	72
Tabela 6: Primer skale za merenje prustva ključnih poruka.....	73
Tabela 7: Primer kvantitativne analize korišćenjem specifičnog IMPP indeksa.....	78
Tabela 8: Primer analize komercijalne vrednosti medijskih objava.....	80
Tabela 9: Primer analize komercijalne vrednosti medijskih objava.....	80
Tabela 10: Vrednosti promenljivih u slučaju ravnomerne raspodele zadataka	92
Tabela 11: Prikaz formulacije optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni, ekskluzivni zadatak (5), dok zaposleni vrše sve zadatke sa istom efikasnošću	94
Tabela 12: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, u slučaju raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni, ekskluzivni zadatak (5), dok zaposleni vrše sve zadatke sa istom efikasnošću.....	96
Tabela 13: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni, ekskluzivni zadatak (5), dok zaposleni vrše sve zadatke sa istom efikasnošću.....	96
Tabela 14: Prikaz formulacije optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) efikasnije od drugih zaposlenih	99
Tabela 15: Prikaz rešenja optimizacije, primenom CPLEX- a softvera za optimizaciju, raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) efikasnije od drugih zaposlenih.....	100
Tabela 16: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) efikasnije od drugih zaposlenih.....	100

Tabela 17: Prikaz formulacije optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) lošije od drugih zaposlenih	102
Tabela 18: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) lošije od drugih zaposlenih.....	103
Tabela 19: Tablarni prikaz rezultata optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) lošije od drugih zaposlenih	103
Tabela 20: Prikaz formulacije optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 33 sata, to jest 41 sata ukupnog posla.....	107
Tabela 21: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, u slučaju ukupnog čitanja od 33 sata, to jest 41 sata ukupnog posla.....	108
Tabela 22: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 33 sata, to jest 41 sata ukupnog posla.....	108
Tabela 23: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 32 sata, to jest 40 sati ukupnog posla.....	108
Tabela 24: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 24 sata, to jest 32 sata ukupnog posla.....	109
Tabela 25: Formulacija optimizacije za slučaj skraćenja radnog vremena zaposlenih za ukupno radno vreme od 48h za 6 zaposlenih	111
Tabela 26: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju , za slučaj skraćenja radnog vremena zaposlenih za ukupno radno vreme do 48h za 6 zaposlenih	112
Tabela 27: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije skraćenja radne smene za ukupno radno vreme od 48 sati za 6 zaposlenih.....	113
Tabela 28: Formulacija optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, u slučaju smanjenja ukupnog radnog vremena sa 48 sati na 42 sata– ukupnog vremena čitanja sa 40 sati na 34 sata	115
Tabela 29: Prikaz rešenja optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog radnog vremena sa 48 sati na 42 sata– ukupnog vremena čitanja sa 40 sati na 34 sata	115

Tabela 30: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog radnog vremena sa 48 sati na 42 sata– ukupnog vremena čitanja sa 40 sati na 34 sata	116
Tabela 31: Formulacija optimizacije primenom CPLEX-a, softvera za optimizaciju, u slučaju smanjenja ukupnog vremena posla za jedan sat, to jest, sa 48 sati na 47 sati – ukupnog vremena čitanja sa 40 na 39 sati.....	118
Tabela 32: Prikaz rešenja optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog vremena posla za jedan sat, to jest sa 48 sati na 47 sati – ukupno vreme čitanja je smanjeno sa 40 na 39 sati.....	119
Tabela 33: Tabelarni prikaz rezultati optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog vremena posla sa 48 sati na 47 sati – ukupnog vremena čitanja sa 40 na 39 sati	119
Tabela 34: Formulacija optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju u slučaju deljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla.....	122
Tabela 35: Prikaz rešenja optimizacije. u slučaju deljivih radnih zadataka, kada ima ukupno 32 sata posla	123
Tabela 36: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju deljivih radnih zadataka, kada ima ukupno 32 sata posla	124
Tabela 37: Formulacija optimizacije u slučaju nedeljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla	126
Tabela 38: Prikaz rešenja optimizacije u slučaju nedeljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla	127
Tabela 39: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju nedeljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla	128
Tabela 40: Formulacija optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$	131
Tabela 41: Rezultati optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$	133
Tabela 42: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$	133
Tabela 43: Formulacija optimizacije za slučaj $x_{31} \geq 5$	134
Tabela 44: Rezultati optimizacije za slučaj $x_{31} \geq 5$	136
Tabela 45: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije za slučaj $x_{31} \geq 5$	137
Tabela 46: Primer formulacija optimizacije kad smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11} = 5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na dole ($x_{11} \leq 5$)	139

Tabela 47: Rešenje optimizacije kad smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na dole ($x_{11} \leq 5$)	141
Tabela 48: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije kada smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na dole ($x_{11} \leq 5$).....	141
Tabela 49: Prikaz formulacije optimizacije kada smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na gore ($x_{11} \geq 6$)	143
Tabela 50: Prikaz rešenja optimizacije kada smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na gore ($x_{11} \geq 6$)	145
Tabela 51: Tabelarni prikaz rešenja optimizacije kada smo odabrali promenljivoj x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na gore ($x_{11} \geq 6$)	145

GRAFIKONI

Grafikon 1: Primer osnovne kvantitativne analize	74
Grafikon 2: Primer osnovne kvantitativne analize	74
Grafikon 3: Primer kvantitativne analize	75
Grafikon 4: Primer kvantitativne analize korišćenjem IMPP indeksa	76
Grafikon 5: Primer kvantitativne analize korišćenjem IMPP indeksa	77
Grafikon 6: Primer kvantitativne analize korišćenjem IMPP indeksa	77
Grafikon 7: Primer kvantitativne analize korišćenjem specifičnog IMPP indeksa	78
Grafikon 8: Primer kvantitativne analize korišćenjem specifičnog IMPP indeksa	78
Grafikon 9: Primer kvalitativne analize.....	79
Grafikon 10: Primer kvalitativne analize.....	79

1. UVOD

Većina savremenih institucija, organizacija i društvenih grupa, ali i pojedinci koji se bave javnim poslovima, koriste usluge monitoringa medija, kao alata koji im pomaže da identifikuju i analiziraju objave u medijima o svojim aktivnostima, reakcijama konkurencije, te medijske i šire društvene javnosti. Korisnici usluga monitoringa medija ove podatke upotrebljavaju u cilju poboljšanja svog rada, izgradnje dobre reputacije i identifikacije novih poslovnih prilika. Usluga monitoringa medija predstavlja ključni alat za odnose s javnošću.

Osnovna uloga korporativnih službi za odnose s javnošću zasniva se na obezbeđivanju uspešne interakcije između odgovarajuće organizacije i društva i/ili njegovih segmenata. U celokupnoj sprezi između organizacije i javnosti postoji važnost informisanja službi za odnose s javnošću u okviru organizacija, o realizaciji i plasmanu različitih medijskih objava. Zaposleni u službama za informisanje i odnose sa javnošću državnih institucija i privrednih preduzeća, kao i stručnjaci agencija za odnose s javnošću uključeni su u sve usluge u vezi sa unutrašnjim i spoljašnjim komunikacijama. Oni kupuju alate za istraživanje poput baza podataka dostupnih na Internetu, ali i, u velikoj meri, usluge monitoringa medija. Stoga ne začuđuje što su najčešće kupovane usluge od strane službi za odnose s javnošću prilozi izdvojeni iz štampanih i elektronskih medija – isečci iz štampe, transkripti televizijskog programa i sl., to jest usluge praćenja vesti koje su od interesa za organizaciju (Haus, 1993).

Razvojem agencija za odnose s javnošću, razvijali su se i specijalizovani sektori, to jest, organizacije za praćenje medijskih objava. Specijalizovane organizacije za monitoring medija imaju svoju specifičnu strukturu koja zavisi i od eksternih faktora tržišta, na kome ovakve organizacije niču. U stručnoj i naučnoj literaturi, kako stranoj tako i domaćoj, postoji veliki broj definicija i pristupa koji se odnose na pojam odnosa s javnošću, pa se, na primer, odnosi s javnošću definišu kao „komunikacija organizacije sa ljudima koji su joj važni kako bi se pridobila njihova pažnja na način koji joj ide u prilog” (Davis, 2005) ili kao „pomoć organizacijama da efektivno međusobno deluju i

komuniciraju sa, njima, najvažnijim delom javnosti”¹. U većini ovih pristupa ukazuje se na očekivane efekte odnosa s javnošću ili na krajnje ciljeve koji se žele postići, to jest na komunikaciju koja predstavlja osnovu odnosa sa javnošću.

S druge strane, nailazimo na znatno manje sistematizovanih informacija (teorijskih pristupa) o pojmu i konceptu monitoringa medija, doduše, nešto više o praktičkim modelima prikupljanja medijskih objava za klijente, to jest o servisima i uslugama koje nude specijalizovani sektori ili organizacije. Monitoring medija omogućava značajan resurs informacija neophodnih u procesima odnosa s javnošću, posebno PR² stručnjacima, na osnovu kojih oni zasnivaju svoje profesionalne odluke. Stoga se ukazala potreba za širom analizom koncepta monitoringa medija, s jedne, kao i za analizom i optimizacijom procesa funkcionisanja organizacije čija je osnovna delatnost praćenje i obrada medijskih objava za potrebe klijenata, s druge strane.

1.1. Predmet i cilj istraživanja

S obzirom na ovako opserviran problemski okvir disertacije i navedene neposredne motive za njegovu izradu, za predmet istraživanja je uzeto sledeće:

- a) kao početni istraživački problem postavljeno je definisanje pojma i obrazloženje koncepta monitoringa medija u kontekstu analognih i novih medijskih tehnologija, to jest digitalizacije;
- b) organizacija i poslovanje preduzeća čiju osnovnu delatnost čine usluge monitoringa medija;
- c) optimizacija postupaka i alata namenjenih monitoringu medija radi postizanja veće efikasnosti obavljanja radnih zadataka, smanjenja troškova i boljeg planiranja radnog vremena zaposlenih, a koja podrazumeva iznalaženje globalnog optimalnog rešenja raspodele zadataka među zaposlenima; globalnog optimalnog rešenja smanjenja broja zaposlenih u radnoj smeni, kao i

¹ Definicija *Američkog društva za odnose s javnošću* (*Public Relations Society of America – PRSA*), osnovanog 1947. godine.

² PR – skraćena engleskog izraza *Public Relations* (*odnosi s javnošću*).

ravnomerno skraćenje radne smene, kako bi svi zaposleni, koliko je god to moguće, istovremeno završili posao.

1.2. Očekivani rezultati (hipoteze)

Na osnovu predmetno definisanih istraživačkih zadataka postavljene su sledeće osnovne (OH) i pomoćne (PH) hipoteze, a u vezi s modelovanjem kojim se određuje šta može i šta treba da se optimizuje kako bi proces klipinga štampanih medija – s obzirom da on predstavlja najkompleksini deo procesa monitoringa medija – bio efikasniji:

OH1: Nivo digitalizacije štampanih medija u direktnoj je korelaciji sa postupcima i alatima procesa monitoringa medija.

OH2: Optimizacija dodeljivanja zadataka zaposlenima u procesu klipinga štampanih medija vodi do efikasnijeg obavljanja zadataka, smanjenja troškova i boljeg planiranja radnog vremena zaposlenih u medija monitoring organizacijama.

PH1: Primenom metode lineranog programiranja (*LP – Linear Programing*) ili celobrojnog lineranog programiranja (*ILP – Integer Linear Programing*) postiže se globalno optimalno rešenje raspodele zadataka zaposlenima, u radnoj smeni, u procesu pres klipinga.

PH2: Primenom metode lineranog programiranja (*LP – Linear Programing*) ili celobrojnog lineranog programiranja (*ILP – Integer Linear Programing*) postiže se globalno optimalno rešenje smanjenja broja zaposlenih u pojedinim radnim smenama u procesu pres klipinga.

PH3: Primenom *min-max* formulacije optimizacije (*LP, ILP i Branch and Bound* metodom) postiže se optimalno rešenje ravnomernog smanjenja radnog vremena zaposlenih, u procesu pres klipinga, kako bi se svi radni zadaci završili u što kraćem roku i kako bi svi zaposleni, koliko je god moguće, istovremeno završili posao.

1.3. Plan (faze) istraživanja

Disertacija je strukturisana u tri tematske celine, to jest razvijena kroz tri istraživačke faze. Prva faza se odnosi na elaboraciju teorijskih postavki i različitih koncepcija u vezi sa „sistemom” monitoringa medija, što podrazumeva obrazloženje

ključnih pojmova i razgraničenja sličnih, kao i (re)definisanje koncepta monitoringa medija u svetlu novih medijskih tehnologija.

U drugoj fazi disertacije, pristupilo se prikupljanju empirijske građe (studija slučaja) o funkcionisanju preduzeća za monitoring medija pri delimičnoj digitalizaciji, razvoju i organizacionoj strukturi preduzeća, servisima i uslugama koje ona nude, kao i o postupcima i alatima u procesu monitoringa.

Treća faza bazirana je na primeni egzaktnih metoda optimizacije (*LP – Linear Programming, ILP – Integer Linear Programming, Branch and Bound*) kojima se dobija globalni optimum postupaka i alata u procesu monitoringa medija. Ovi postupci će biti detaljno opisani, a predloženi model optimizacije može predstavljati osnov za kreiranje novih, inovativnih sistema za monitoring medija.

1.4. Metod i uzorak istraživanja

U istraživanju su korišćene opšte naučne metode, kao što su analitičko-sintetička i deskriptivna analiza emirijske građe, kao i metoda studije slučaja. Osim toga, korišćene su i metode optimizacije, kao što su linearno programiranje (*LP – Linear Programming*), celobrojno linerano programiranje (*ILP – Integer Linear Programming*) i grananje i ograničavanje (*Branch and Bound*), uz primene softvera CPLEX (ili mogućnost primene alternativnih softvera GLPK i `lp_solve`). Uzorak istraživanja je netipičan i sastoji se od prikupljene građe, a tiče se empirijskih podataka o postupcima i alatima u procesu monitoringa medija u konkretnim organizacijama.

1.5. Mogućnost primene očekivanih rezultata

Rezultati dobijeni optimizacijom postupaka i alata procesa monitoringa medija – bazirani na primeni egzaktnih metoda optimizacije, s ciljem postizanja efikasnije realizacije procesa monitoringa medija – mogu se implementirati u proces poslovanja preduzeća čija je ovo osnovna delatnost ili službi (sektora) za monitoring medija u okviru državnih institucija i privrednih preduzeća kojima ovo nije primarna delatnost, kako bi se postigla njihova veća efikasnost u poslovanju i kako bi se dostigao globalni optimum postupaka i alata u procesu monitoringa medija.

Osim toga, kako je u stručnoj i naučnoj literaturi, stranoj i domaćoj, skromna teorijska arhiva posvećena pitanju monitoringa medija, u ovoj disertaciji se tragalo za

svim referentnim, kao i sekundarnim izvorima, i njihovim tumačenjima o naslovljenoj problematici. Sistematizacija teorijskih postavki u vezi sa predmetom istraživanja, definisanje pojmovnog aparata, kao i sistematizacija prikupljenih empirijskih pokazatelje funkcionisanja preduzeća za monitoring medija pri delimičnoj digitalizaciji, predstavlja sakupljeno znanje o monitoringu medija i može poslužiti stručnjacima reklamnih i PR agencija; profesionalcima zaposlenim u službama za informisanje i odnose sa javnošću institucija i organizacija; istraživačima javnog menjenja; zaposlenim u službama za monitoring medija, kao i svima onima koji žele da postanu profesionalni komunikatori. Znanje o monitoringu medija potrebno je za potpunije razumevanje odnosa sa javnošću i predstavlja sporednu, ali ipak važnu sponu u razumevanju ove discipline.

2. MONITORING MEDIJA

2.1. Definisane pojma monitoringa medija

Pod pojmom „monitoring” (engl. *monitoring* – praćenje) podrazumeva se stalno posmatranje i beleženje aktivnosti koje se odvijaju u okviru nekog preduzeća, projekta ili programa; to je proces prikupljanja informacija. U tom smislu, monitoring predstavlja sistematski proces prikupljanja, analiziranja i korišćenja informacija. Praćenje se obično fokusira na informacije kao što su: kada i gde se aktivnosti dešavaju, ko su akteri, kakvi su efekti i sl. Monitoring se ponekad naziva i *proces, performanse* ili *formativna evaluacija* (Gage, Dunn, 2009; Frankel, Gage, 2007).

Monitoring medija (upotrebljava se i izraz „medija monitoring”, kao direktan prevod engleskog termina *media monitoring*) ili praćenje medija pretpostavlja proces: iščitavanja, pregledavanja ili preslušavanja sadržaja objavljenih u medijima masovnog komuniciranja i identifikovanja, čuvanja i analiziranja odabranih sadržaja po ključnim rečima.

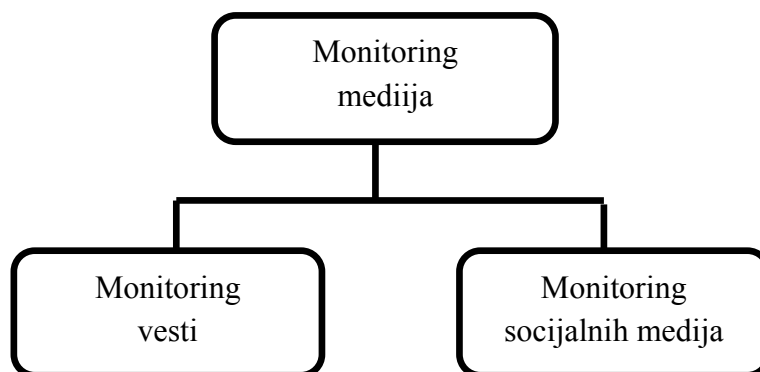
Komković (Comcowich, 2010) definiše monitoring medija kao proces pažljivog iščitavanja, gledanja ili slušanja uredničkog sadržaja svih vidova medija (novina, magazina, stručnih publikacija, radijskog ili televizijskog programa, Interneta) stalno i bez prekida. To je, takođe, i proces identifikovanja, čuvanja i analiziranja sadržaja po ključnim rečima ili temi.

Ova definicija, iako se odnosi na najvažniji deo monitoringa medija, na monitoring vesti, to jest uredničkih sadržaja, ne uključuje sve važniji medijski aspekt monitoringa – praćenje socijalnih medija. Stoga bi bilo sveobuhvatnije reći da servis medija monitoringa predstavlja sistematično praćenje, identifikovanje, čuvanje i analiziranje različitih objava u štampanim i (ili) elektronskim medijima na osnovu zadatih ključnih reči od strane klijenta (Ratković Njegovan, Bengin, 2014). Ključne reči se prate u uredničkim sadržajima svih vidova medija, ali i u socijalnim medijima na Internetu, koji nemaju urednički sadržaj.

2.2. Monitoring vesti i monitoring socijalnih medija

U širokom komunikaciono-medijskom okruženju koje omogućava Internet, monitoring medija proširuje svoju funkcije, pa se može govoriti o dva osnovna oblika

aktivnosti u praćenju medijskih objava, a to su *monitoring vesti* i *monitoring socijalnih medija*³ (Ratković Njegovan, Bengin, 2014; Slika 1).



Slika 1: Dva osnovna oblika monitoringa medija: *monitoring vesti* i *monitoring socijalnih medija*

Monitoring vesti predstavlja proces pretraživanja objava u svim medijima koji imaju urednički sadržaj, to jest sadržaj kreiran od strane uredništva određenog medija, kako u pogledu prikupljanja, tako i obrade i diseminacije informacija. Uključuje monitoring štampanih medija ili njihovih onlajn izdanja; monitoring onlajn vesti koja nemaju štampana izdanja; monitoring televizijskog i radijskog programa. Monitoring vesti je najrasprostranjeniji tip monitoringa medija

Osim monitoringa vesti, organizacije za praćenje medija sve češće nude i usluge „nadziranja” socijalnih medija na Internetu; prate bilo kakva spominjanja svojih klijenata na Fejsbuku (*Facebook*⁴), Tviteru (*Twitter*⁵), različitim blogovima (*blogs*), četovima (*chats*) i forumima (*forums*), kao i na drugim socijalnim medijima. Ovakav vid monitoringa se može nazvati *monitoring socijalnih medija* (*Social Media Monitoring*;

³ Socijalni mediji su grupa aplikacija nastalih na ideološkoj i tehnološkoj osnovi veba 2.0, koje omogućavaju stvaranje i razmenu sadržaja koje stvaraju korisnici (*User Generated Content*) (Kaplan, Haenlein, 2010); predstavljaju skup internet aplikacija, platformi i medija koji ima za cilj da omogući saradnju između ljudi i zajedničko stvaranje i razmenu sadržaja (Palmer, Koeing-Lewis, 2009).

⁴ Facebook (<http://www.facebook.com/>) – je jedna od najpopularnijih društvenih mreža na Internetu. Korisnici Fejsbuka se mogu povezati sa prijateljima, mogu da otvore različite veb stranice, kao i da objavljuju mnoštvo multimedijalnih sadržaja i dr.

⁵ Twitter (<http://www.twitter.com/>) – izuzetno popularan servis koji omogućava svojim korisnicima da postavite poruku, od maksimalno 140 karaktera, na Internet, posredstvom svojih mobilnih telefona.

koriste se i pojmovi kao što su: *Social Listening*, *Online Analytics*, *Social Media Measurement*).

Širenjem socijalnih medija, preduzeća se suočavaju sa izazovima intenzivnijeg osluškivanja reakcija klijenata, konkurencije ili šire javnosti. Zahvajući socijalnim medijima, principi komunikacije s klijentima dobijaju nove dimenzije – umesto klasičnog komunikacionog toka po principu od jednog prema mnogima, odnos prema potrošačima poprima oblike participacije, koji podrazumevaju komunikaciju prema potrošaču, od potrošača prema proizvodu i od potrošača prema drugom potrošaču. Oni (potrošači) danas mogu lako da pronađu jedan drugog, da potraže ili daju savet, pa je, kako navode Gossieaux i Moran (2010), kupac bolje informisan od samog prodavca. Velike svetske kompanije (*Tibco*, *Zappos*, *IBM*, *Microsoft*) svoju su marketinšku strategiju na platformi socijalnih medija razvile u tolikom obimu, da se već govori o fenomenu hiper-socijalnih kompanija (Gossieaux, Moran, 2010). Monitoring socijalnih medija postaje nezaobilazan deo marketinških strategija i odnosa s javnošću savremenih preduzeća jer posredstvom ovih medija informacije teku neprestano i u stvarnom vremenu. Međutim, izbor odgovarajućih socijalnih medija, kao i alata za njihovo praćenje, postao je veoma komplikovan u tehničkom pogledu, ali i u pogledu obima podataka koje treba analizirati.

Ipak, korišćenje socijalnih medija moguće je „meriti”, jer kada se korisnik pojavljuje na Internetu i informacije deli na svojim ličnim mrežama, ostavlja tragove – bitove (*bit*) – koji se mogu meriti u realnom vremenu. Informacije o njihovom mišljenju se međusobno dele i umnožavaju, pa kompanije ne mogu ignorisati mnjenje „virtuelne javnosti”. Doduše, Forsgard i Frej (Forsgård, Frey, 2010) navode da jednostavna prisutnost organizacija u socijalnim medijskim kanalima ništa ne proizvodi, ali svaka organizacija može naći načine učestvovanja u ovom komunikacionom prostoru i iz toga pribaviti prednosti koje podržavaju njihovo poslovanje. Sofisticiran monitoring socijalnih medija nužno je prilagođavati povećanju onlajn aktivnosti privrednih subjekta. Tako već postoje medija monitoring organizacije (na primer, *Meltwater Global Media*) koje mogu pratiti oko dvesta hiljada internet izvora vesti u više od sto zemalja, na više od osamdeset jezika (globalni medija monitoring) i koje mogu vršiti trenutnu detekciju pozitivnih i negativnih stavova koji se pojavljuju o klijentu.

Organizacije za monitoring medija, u različitim vremenskim periodima, imale su različite nazive. U skladu sa pojavom novih medija masovnog komuniciranja (radija,

televizije i Interneta) razvijali su se i novi oblici pretraživanja raspoloživog medijskog sadržaja. Stoga su se organizacije za praćenje medija različito nazivale: *službe za pres kliping*; *službe za pres i TV kliping*; *agencije za informacionu logistiku*; *službe za informisanje u medijima*; *preduzeća za monitoring medija* i dr.

2.3. Od pres klipinga do organizacija za monitoring medija

Medij masovnog komuniciranja devetnaestog veka bila je štampa, pa je u to vreme praćenje medijskih objava bilo ograničeno upravo na novine. Pres kliping organizacije (engl. – *Press Clipping Service*) pokrivale su ograničen geografski prostor (državni ili lokalni) i vršile monitoring štampe na samo jednom jeziku.

Prvu pres kliping agenciju u svetu osnovao je preduzimaljivi zaljubljenik u novinarstvo i kolporter Henri Romeike (Henry Romeike)⁶, u Londonu 1881. godine. Romeike je bio prodavac novina u Parizu kada je zapazio da glumci, pisci, muzičari i drugi umetnici obraćaju veliku pažnju na tekstove u novinama u kojima su objavljene različite kritike njihovih dela. Uvidevši interesovanje za ovakve objave, Romeike predviđa da bi od toga mogao da razvije profitabilan posao. Uskoro odlazi u London gde osniva prvo pres kliping preduzeće. Bio je uspešan, pa četiri godine kasnije osniva pres kliping ogranak u Njujorku. Gotovo anegdotski zvuči konstatacija da je umetnička sujeta uticala na osnivanje prve pres kliping organizacije.

Prvobitno, preduzeće je radilo samo sa umetnicima i izvođačima, nudeći im članke u kojima su bile kritike rada pisaca, muzičara, glumaca, da bi nešto kasnije

⁶ Henri Romeike (Henry Romeike) (1855–1903) je rođen u mestu Memel u Istočnoj Prusiji (današnja Klaipeda u Litvaniji). Emigrirao je prvo u London gde osniva kliping servis, da bi se 1886. godine, preselio u Njujork i vodio kliping službu koja je nosila njegovo ime. *Henry Romeike Inc.* iz Nju Jorka je reklamiran kao „prvi registrovani i najkompletniji biro za isecanje iz novina na svetu”. U Romeikeovoj čitulju u Nju Jork Tajmsu (4 jun 1903, strana 9) napisano je: „Gospodin Romeike se rodio u Istočnoj Prusiji, 17. novembra 1855. godine. Pohađao je školu u Minhenu i kada mu je bilo petnaest godina zaposlio se u berlinskoj firmi suvog voća. Kasnije je otišao u Pariz i postao zainteresovan za novinarstvo i 1881. godine u Londonu je osnovao svoj prvi biro za isecanje iz novina. U Londonu, među javnim ličnostima, biznis je cvetao. Političari, advokati, direktori velikih preduzeća otkrili su važnost onoga što se o njima i njihovim suparnicima piše u novinama. Umetnici su takođe bili njegovi klijenti. Biznis se razvijao takvom brzinom da je 1886. godine Romeike osnovao pres kliping službu i u Nju Jorku koju je krenuo lično da rukovodi. Od tog trenutka je živeo u Nju Jorku. Imao je ogranke u Londonu, Berlinu i Parizu. Svi njegovi naponi su do kraja prešli i u idiomatski izraz „romeikovan” u značenju sakupljenih novinskih isečaka.

počelo da radi i s političarima, advokatima i preduzetnicima toga vremena, kojima je bilo veoma važno šta se piše o njima, njihovoj konkurenciji i o poslovima koji su ih zanimali.

Preduzeće koje se bavilo isecanjem novinskih tekstova, ili pres kliping preduzeće, zapošljavalo je radnike (čitače) koji su pažljivo i detaljno čitali sve članke u štampi, tražeći objave interesantne klijentima, a prema ključnim rečima (na primer, prema nazivu preduzeća, imenu klijenta, delatnosti kojom se bavi, konkurentskim preduzećima i sl). Čitači su obeležavali ključne reči u člancima, zatim su koristili žilete da isecaju označene članke, stavljali ih u klijentove fascikle i isporučavali isečke poštom na adresu klijenta. Posao se razvijao tako dobro da i sam vlasnik – Romeike, godine 1886. prelazi u Njujork da lično vodi svoje preduzeće. Iako od tada i živi u Njujorku, svoju kompaniju proširuje u Berlin, London i u Pariz pod nazivom *Romeike & Curtis*, koja postaje deo kompanije *Cision*⁷, danas jedne od vodećih u svetu čija je osnovna delatnost praćenje medijskih objava.

⁷ *Cision* (<http://www.cision.com/>) je firma osnovana 1892. godine, kao služba za oglašavanje *Svenska Telegrambyrån*-a, kompanije koja je pružala usluge pres klipinga u Švedskoj. Tokom godina, kompanija je proširila svoje ogranke kroz celu Evropu i Ameriku i dodala analize medijskih sadržaja u svoju ponudu usluga. Ova globalna kompanija koja je radila po celom svetu pod različitim nazivima poput: *Observer*, *Romeike*, *Bacons* i *Bowdens*, da bi 2007. godine objedinila svoje poslovanje u kompaniju *Cision*. Poslednjih godina *Cision* je postala vodeća kompanija u oblasti medijskih pretraživanja i alata, sa ispostavama u Evropi, Severnoj Americi i Aziji i partnerima u preko 125 zemalja. Profesionalci reklamnih i agencija za odnose s javnošću koriste različite usluge ove kompanije: monitoring TV programa, radijski monitoring i monitoring Interneta (onlajn vesti i socijalnih medija) i analize medijskih sadržaja.



HENRY ROMEIKE

FOUNDER OF THE NEWSPAPER CLIPPING SYSTEM
PROPRIETOR ROMEIKE'S BUREAU OF PRESS CLIPPINGS

Slika 2: Henry Romeike, osnivač prve pres kliping agencije

ROMEIKE
PRESS CLIPPING
SERVICE

is prepared to supply you with current information from the newspapers and magazines on whatever subject may interest you. Be it politics, be it business, be it science, there is mailed to you daily just what you want to read from

3000 newspapers
1000 magazines

PRESS CLIPPINGS are becoming more and more a necessary adjunct to progressive businesses.

**"If it's in the papers
we get it out."**

ROMEIKE
is synonymous with press clipping service.

Henry Romeike, Inc.
106-08-10 Seventh Avenue
New York

Slika 3: U reklami za Romeike pres kliping servis, objavljenoj u listu New York City Directory, 1. maja 1892, nudi se servis kojim se omogućava nalaženje članka u kojima se spominje ono što interesuje klijenta, kao i mogućnost snabdevanja klijenta tim člankom

Štampani mediji doživljavaju svoju ekspanziju krajem 19. veka, na šta su uticale tehničke mogućnosti bržeg i kvalitetnijeg štampanja, ali i potrebe građanske javnosti za dnevnim informisanjem. To je doprinelo širenju usluga pres klipinga i obradi sve veći broj periodika.

Trend rasta pres kliping organizacija nastavlja se u 20. veku kada su, pojavom radija i televizije, pres kliping agencije počele da pružaju raznovrsnije usluge, nudeći monitoring elektronskih medija. Razvojem komercijalnih sistema za snimanje magnetnih audio i video zapisa pedesetih i šezdesetih godina dvadesetog veka, specijalizovane medija monitoring organizacije počele su da nadziru, najpre televizijske informativne sadržaje plasirane kroz različite TV žanrove, a potom i druge vrste programskih sadržaja.

U početku, monitoring televizijskog programa vršio se tako što su zaposleni gledali programe, a potom pisali kratki pregled sadržaja emisija u kojima se spomenju ključne reči važne za klijenete. Pojavom *Betamaks* i VHS video rikordera, a takođe i titlova na američkim televizijama za ljude sa oštećenim sluhom⁸, TV programi su snimani i naknadno su izdvajani sadržaji (transkripti) u kojima su se pojavljivale određene ključne reči. Zahvaljujući odgovarajućim programskim softverima, ubrzo je bilo omogućeno da se televizijski govor prebaci u pisani tekst, što je doprinelo većoj efikasnosti usluga monitoringa medija (Comcowich, 2010).

Razvojem Interneta devedesetih godina prošlog veka, organizacije za monitoring medija proširuju svoje usluge na monitoring informacija koje se emituju u realnom vremenu. Zahvaljujući novim medijskim tehnologijama, promenio se i opis usluga monitoringa medija; od manjih agencija za prikupljanje i isecanje novinskih članaka razvila su se profitabilna preduzeća za monitoring različitih medija, sa brojnim vrstama usluga (servisa), koja klijentima omogućavaju izbor medija koji žele da prate kako bi identifikovali svoju medijsku eksponiranost, kao i način dostavljanja traženih informacija.

⁸ Američki televizijske stanice su već pedesetih godina uvele titlovanje svojih programa za ljude sa oštećenim sluhom . To je omogućilo medija monitoring organizacijama korišćenje namenskih softera za pregledanje titlova po ključnim terminima.

Ipak, i pored velikih tehničkih mogućnosti za automatsko pretraživanje medijskih objava, većina organizacija za monitoring medija još uvek koristi usluge obučениh profesionalaca koji kontrolišu, revidiraju i procenjuju rezultate monitoringa. Isporuka klipinga klijentima realizuje se na tri načina. Klijent može da dođe do originalnih isečaka tradicionalnim načinom – isporukom isečenih tekstova iz štampanih medija ili može da izabere opciju digitalne isporuke. Digitalna isporuka omogućava krajnjem korisniku da svakodnevno dobije imejlom sve relevantne vesti o svojoj organizaciji, konkurenciji i drugim važnim temama. Takođe, iste te vesti mogu klijentu biti dostupne preko digitalne arhive, to jest baze podataka.

Informaciono-komunikacione tehnologije su uticale na promenu načina prikupljanja informacija, što je omogućilo da se, uz ekstenzivno prikupljanje informacija iz različitih medija masovnog komuniciranja, selektuju samo one značajne. Neke organizacije koje vrše monitoring specijalizuju se za jednu ili više oblasti i bave se: pres klipingom, televizijskim i radijskim klipingom ili praćanjem Interneta (vesti u realnom vremenu i/ili socijalnih medija). Analiza medijskog sadržaja je dodatna ponuda većine organizacija za monitoring vesti. Međutim, u poslednje vreme, rastući je trend ka objedinjavanju komercijalnih monitoring preduzeća kako bi jedno preduzeće za monitoring medija obezbedilo sve monitoring usluge.

Da bi organizacija za monitoring mogla da ponudi sve ove usluge, industrija monitoringa ulazi u zanimljiv poslovni model *koopeticije*⁹. Jedna ovakva medija monitoring organizacija je u isto vreme u partnerskim, ali i u konkurentskim odnosima s drugim specijalizovanim medija monitoring organizacijama. Specijalizovana monitoring preduzeća koriste sopstvene tehničke i ljudske resurse da bi realizovala jedan segment monitoringa medija, na primer, monitoring televizijskog programa, a usluge monitoringa onlajn vesti i/ili monitoringa socijalnih medija i/ili radijskog programa i/ili uslugu analize medijskog sadržaja, kupila od drugih, za to, specijalizovanih medija monitoring organizacija. Plaćena usluga se „prepakuje” i

⁹ Termin *koopeticija* izveden je iz spoja termina *kooperacija* i *konkurencija* (engl. – *cooperation* i *competition*). Koopeticija podrazumeva istovremenu konkurenciju i kooperaciju između konkurenata na tržištu, pri čemu oni istovremeno mogu da saraduju u nekim aktivnostima na tržištu, dok u ostalim mogu biti konkurenti.

prodaje klijentu kome je time omogućeno da na jednom mestu dobije objedinjene usluge monitoringa.¹⁰

Praćenje medija postalo je organizovanije, profesionalnije i usmerenije ka zahtevu pojedinačnog klijenta. Svaka organizacija koja koristi usluge odnosa s javnošću, po pravilu koristi i usluge monitoringa medija. Osim što prate sopstveni publicitet, klijenti koji koriste uslugu monitoringa, takođe mogu da prate delovanje konkurencije, ekonomske i političke trendove, promene u regulativi, posebno one koje se tiču njihove delatnosti, kao i da steknu uvid u efekte svojih PR kampanja.

Postoji tendencija udruživanja specijalizovanih kliping organizacija u različite cehovske asocijacije i međunarodne organizacije, kao što su: *The North American Conference of Press Clipping Services* (NACPCS)¹¹, *The International Association Broadcast Monitors* (IABM)¹² i, jedna od najpoznatijih kliping udruženja, *Federation Internationale des Bureaux d'Extraits de Press: International Federation of the Press Clipping Services* (FIBEP)¹³

¹⁰ Na primer, *Cyber Alert* je specijalizovan za monitoring štampanih medija i njihovih Internet izdanja što mu daje mogućnost distribucije usluge klipova baziranih na svakodnevnoj pretrazi preko 50.000 nezavisnih izvora vesti širom sveta drugim specijalizovanim monitoring organizacijama, kao i različitim službama za odnose sa javnošću u raznim organizacijama.

¹¹ *The North American Conference of Press Clipping Services* (NACPCS) je organizacija nezavisnih preduzeća lociranih po celoj Americi. Nastala je 50-ih godina od šačice malih pres kliping službi, dok, danas, NACPCS broji preko dvadeset i pet članova sa filijalama koje se nalaze po celom svetu. Članovi NACPCS-a su posvećeni monitoringu i analizama svih medija: štampe, televizije, radija i Interneta. Neki od aktivnih članova NACPCS-a su: *Allen's Press Clipping Bureau* (<http://www.allenspcb.com/>); *Allison's Press Clipping Service*; *Burrelle's Luce* (<http://www.burrillesluce.com/>); *Cision*, nekadašnji *Bacon's U.S.*, (<http://www.cision.com/>); *Florida Newsclips LLC*. (<http://www.newsclipsweb.com/>); *Garden State Press Clipping Bureau* (<http://www.gspresclipping.com/>); *Keep In Touch* (<http://www.keepintouchmedia.com/>); *Magnolia Clipping Service* (<http://www.magnoliaclips.com/>); *Metro Press Clipping Bureau* (<http://www.tlxnet.net/-metro/index.html/>); *Media Gofer, Inc.* (<http://www.mediagofer.com/>); *Metropolitan Newsclips Service, Inc.* (<http://www.metronewsclip.com/>); *Ohio News Bureau Inc.* (<http://www.ohionewsbyureau.com/>); *Superior Clipping Service* (<http://www.superiorclipping.com/>); *Texas Press Clipping Bureau* (<http://www.texaspressclipping.com/>); *Universal Information Services Inc* (<http://www.universa-info.com/>) i dr.

¹² *The International Association of Broadcast Monitors* (IABM) je udruženje sa ograncima po celom svetu koje se sastoje od službi za monitoring elektronskih medija: televizije, radija i Interneta.

¹³ *Federation Internationale des Bureaux d'Extraits de Press: International Federation of the Press Clipping Services* (FIBEP) je osnovan 1953. godine u Parizu i danas ima devedeset i dva člana u četrdeset i tri zemlje. Na svakih osamnaest meseci, članovi FIBEP-a organizuju trodnevni FIBEP kongres.

3. SPECIFIČNOSTI MEDIJA I METODE I TEHNIKE MONITORINGA

3.1. Monitoring štampanih medija – pres kliping

Razvoj štampe kao efikasnog sredstva javnog artikulisanja (Radojković, Stojković, 2009), tekao je uporedo s razvojem liberalne ekonomske i političke doktrine, počevši od 17. veka, kada su se pojavili prvi listovi (bilteni) u kojima su trgovci i industrijalci obavestavali komintente o svojim poslovnim aktivnostima.¹⁴ Istorijski razvoj štampe susreće se s nastankom jedne nove kategorije stvarnosti – s javnim mnjenjem, pa tako štampana periodika postaje deo građanske demokratije i javnog diskursa.

Uspon štampe, u pogledu masovnosti ovog medija, kao i društvenog uticaja, dešava se u drugoj polovini 19. veka, afirmisanjem građanske demokratije s jedne strane i pojavom niza tehničko-tehnoloških otkrića, s druge, koja su omogućila velike tiraže, atraktivnost sadržaja – fotografiju – i brzinu posredovanja događaja – telegraf, telefon, železnica, novinske agencije.

Novine su, do 20. veka, uglavnom, predstavljale lokalni i nacionalni fenomen, pisane za domaću čitalačku publiku, jezikom te sredine. Zapravo, novine su i do današnjih dana ostale najmanje integrisane u globalni medijski sistem. Razvojem liberalnog kapitalizma, novine su počele da posluju u skladu sa tržišnim principima. Kako navode Radojković i Stojković (2009), komercijalni mediji su se razvijali kao mala preduzeća da bi, tokom vremena, evoluirali u velika preduzeća koja su pod pritiskom konkurencije usmeravana na međunarodnu ekspanziju.

Za većinu medija monitoring organizacija monitoring štampanih medija i njihovih onlajn izdanja je njihova osnovna delatnost. Vesti u štampanim medijima (lokalne i nacionalne novine, nedeljnici i magazini) efikasnije se prate na Internetu u okviru njihovih onlajn izdanja. Koncept praćenja medija zavisi od nivoa digitalizacije

¹⁴ Prve novine pod nazivom *Relation aller Fürnemmen und gedenckwürdigen Historien*, objavljene su u Strazburu 1609. godine u izdanju Johana Karolusa (*Johann Carolus*, 1575–1634). Ubrzo se i u drugim evropskim gradovima pojavljuje slična periodika – u Bazelu od 1610, u Frankfurtu i Beču od 1615, u Hamburgu od 1616, Berlinu od 1617, Amsterdamu od 1618, u Londonu od 1620. godine (Димић, Ратковић Његован, 2015).

štampanih medija (Ratković Njegovan, Bengin 2014). Naime, razvijenije zemlje već celokupni sadržaj štampanih izdanja plasiraju u digitalnoj formi (onlajn) – što proces monitoringa medija ubrzava i čini ga preciznijim. S druge pak strane, veliki broj zemalja još uvek nije novinsku periodiku u celosti „preneo” u onlajn formu identičnu u sadržaju štampanom izdanju, što je slučaj i sa štampanim medijima u Srbiji.

Napredak novih i brzih medijskih platformi utiče na menjanje čitalačkih navika i orijentaciju ka onlajn izdanjima štampanih medija, pogotovo mlađe populacije, te se i prelazak na digitalizovana izdanja štampanih medija globalno intenzivira, iako se potpuna digitalizacija u pojedinim zemljama predviđa u širokom rasponu od oko dve decenije (Tabela 1). S obzirom na činjenicu da novinski tiraži u SAD-u i Zapadnoj Evropi od 2000. godine godišnje opadaju 3 do 4%, statistička obrada podataka (Dawson, 2010)¹⁵ je pokazala da će novine potpuno nestati do 2042. godine. Prema aktuelnim izveštajima (Dawson, 2010), štampani mediji gube trku s veb portalima. Onlajn mediji će već za pet godina usloviti gašenje štampanih novina u Sjedinjenim Američkim Državama, a do 2034. novine će prestati da se štampaju i u Srbiji. Na vrhu ove liste su i Island, Velika Britanija i Norveška koje će do kraja ove decenije digitalizovati većinu štampane periodike. A, Srbija će bez štampanih izdanja ostati posle svih zapadnoevropskih država, ali pre Rumunije, Bugarske, Ukrajine, Rusije i Turske.

S obzirom na to da je svaki novi mediji masovnog komuniciranja bio brži od prethodnog i od njega preuzimao primat, ali ga nije ukidao u potpunosti, moguće je da će štampani mediji ipak, i posle predviđenih godina njihovog gašenja, ostati dostupni u malim tiražima. Sa sigurnošću možemo konstatovati da se predviđene godine gašenja štampanih medija, zapravo, odnose na vreme potpune digitalizacije sadržaja štampanih medija. Možda će, upravo, štampa biti prvi medij masovnog komuniciranja u istoriji ljudskog društva koji će se u potpunosti ugasiti.

S obzirom na potrebu ka brznoj dostupnosti informacija, nove tehnologije prevazilaze stare. Vesti u dnevnoj štampi postaju zastarele već u momentu kada su dostupne čitaocu zbog televizijskih vesti, kao i vesti dostupnih na Internetu. Čitaoci se okreću ka neefikasnijem mediju – Internetu, što uzrokuje i transfer oglašavanja ka

¹⁵ Izvor: http://futureexploration.net/Newspaper_Extinction_Timeline.pdf (preuzeto: 29. 5. 2013).

ovom mediju. Broj čitalaca koji preko Interneta dobija informacije stalno se povećava. Internet pruža i mogućnost interaktivnosti, a takođe predstavlja i velikog suparnika dnevnim novinama, čiji tiraži se globalno smanjuju.¹⁶

Zemlja	Godina
USA	2017.
Velika Britanija, Island	2019.
Kanada, Norveška	2020.
Finska, Singapur, Grenland	2021.
Danska	2023.
Novi Zeland, Španija, Čehoslovačka, Tajvan	2024.
Poljska, Švedska, Švajcarska	2025.
Južna Koreja, Belgija	2026.
Holandija, Irska, Brazil, Italija	2027.
Austrija, Slovačka, Grčka, Portugalija	2028.
Francuska, Izrael, Malezija, Hrvatska	2029.
Nemačka, Estonija	2030.
Japan, Kina	2031.
Mađarska, Litvanija	2032.
Letonija, Meksiko	2033.
Srbija, Saudijska Arabija	2034.
Bugarska, Čile, Urugvaj	2035.
Rusija, Turska	2036.
Tajland	2037.
Mongolija	2038.
Argentins	2039.
Ostatak sveta	2040.

Izvor: Dawson, 2010.

Tabela 1: *Godine gašenja štampanih izdanja novina, po zemljama*

¹⁶ Kao primer navodimo podatak da se ukupni prodani dnevni tiraž svih dnevnih novina u Srbiji procenjuje na petsto hiljada. Dnevno ima sedamstopešest hiljada čitalaca. Jedan primerak prodatih novina pročitana u proseku 1,54 čitalaca (*Research Solutions Partner*, 2014).

Rast digitalnih tehnologija nameće moćnim industrijama štampanih medija, koje se, inače, bore s padom prihoda od prodaje, a posebno od oglašavanja, iznalaženje novih strateških alternativa, i to bez garancija za uspeh. Ne samo da je broj čitalaca novina značajno opao, već su mnogim najvećim novinama smanjeni štampani tiraži time što je njihova isporuka ukinuta u udaljenim oblastima zbog smanjenja troškova distribucije (Hollander et al., 2011). Ovo ukidanje distribucije ostavilo je mnoge čitaoce bez pristupa štampanom izdanju glavnih vesti. „Bivši” čitaoci sada imaju različite opcije: da nauče da žive bez novina, da iščitaju novinski veb sajt, ili da se okrenu rastućem broju mobilnih medijskih platformi kao što su e-čitači (*e-book reader*)¹⁷, pametni telefoni (*smart phones*)¹⁸, tableti (*tablets*)¹⁹, ne bi li dobili vesti i informacije.

Razvoj Interenta, polovinom devedesetih, doprineo je uspostavljanju informativnih veb sajtova koji su omogućili pristup velikom broju vesti i različitih multimedijalnih sadržaja. Vesti su dostupne u realnom vremenu, a postoji i mogućnost pretraživanja arhiva vesti, kao i korišćenja besplatnih veb pretraživača. Sadržaji štampanih medija se sve više objavljuju onlajn – u digitalnoj formi – u težnji ka sticanju sve većeg broja čitalačke publike. Možemo reći da je, danas, praktično nemoguće naći ozbiljan list koji nema svoje onlajn izdanje. Ipak, većina njih i dalje izlazi i u štampanom obliku, pa se u tom kontekstu može navesti sofistička izjava engleskog novinara i urednika Petera Prestona (1944–2011) – da „štampa nije budućnost, ali ona nije ni prošlost” (Preston, 2014).

S druge strane, dolaskom novih medija, te njihovom konvergencijom²⁰ s tradicionalnim, narušavaju se stari poslovni modeli novinskih preduzeća, ali još uvek je

¹⁷ E-čitači (*e-book reader*) zasnovani su na tehnologiji E ink ekrana (*E ink technology*) sa izuzetno malom potrošnjom energije što ih čini nezavisnim od izvora napajanja čak do mesec dana.

¹⁸ Pametni telefoni (*smart phones*) koriste tehnologiju kolor ekrana osetljivih na dodir (*touch screen*).

¹⁹ Tablet je prenosni računar zasnovan na *touch screen* tehnologiji sa ekranima obično veličine veće od 7 inča.

²⁰ Konvergencija medija označava kooperaciju između klasičnih (TV, radio, štampa) i online izdanja, radi efektivnijeg pričanja novinarske priče upotrebom odgovarajućeg medija, a sve u cilju dosezanja šire publike (Brautović, Cvjetinović, 2008). Kako navode Dailey, Demo i Spillman (2003), najniži nivo konvergencije medija je njihova međusobna promocija (*cross-promotion*). Naredni nivo predstavlja sadržaj jednog medija objavljen na drugom mediju (*cloning*), dok je još viši nivo razmena informacija o pojedinim temama, uz još uvek samostalnu proizvodnju sadržaja tih medija koji saraduju (*cooperation*).

pod znakom pitanja pretpostavka da novine, koje iziskuju pretplatu, mogu da prežive u digitalnoj eri. Naime, pokazalo se da je naplata elektronskih novina nepopularan potez, budući da se čitaocima nude brojne mogućnosti da dođu do besplatnih listova. Španski list *El Pais*, na primer, u momentu kada je pokušao da naplati svoje elektronsko izdanje, gubi veliki broj čitalaca koji su se okrenuli besplatnoj verziji konkurentskog lista *El Mundoa* (Rutović, 2009). S druge strane, *New York Times* je 2011. godine uveo delimičnu pretplatu na svoje veb sadržaje, koja podrazumeva besplatan pristup čitanju deset tekstova, dok su ostali tekstovi naplaćivani. Time je ovaj list u 2013. godini ostvario veći prihod od pretplate na onlajn izdanje nego od reklamiranja (Sullivan, 2013).²¹

U Srbiji još nije razvijeno tržište digitalnih izdanja štampanih medija, kao što je to slučaj u Evropi i SAD-u (*Asocijacija medija Srbije*, 2012), tako da ne postoji nijedan list koji ima samo pretplatnički model onlajn izdanja. Od dnevnih listova u Srbiji, list *Politika* nudi mogućnost onlajn pretplate. Elektronsko izdanje, sa mogućnošću pretplate, imaju i vodeći nedeljnici *Vreme* i *NIN*, ali oba nedeljnika i dalje izlaze i u štampanoj formi. Novine koje imaju samo onlajn izdanje i finansiraju se isključivo od pretplate, za sada ne postoje u Srbiji. Većina listova koji su prestali da izlaze u štampanom obliku, kao što su *Pravda*, *Telegraf* ili *Standard*, postoje i dalje kao veb portali, ali se njihova onlajn izdanja ne naplaćuju čitalačkoj publici. Oni se, uglavnom, finansiraju od prodaje reklamnog prostora na sajtu kao i od drugih oblika reklamiranja (Živanović, 2012).

U zavisnosti od nivoa digitalizacije štampanih medija zavisice i proces monitoringa medija, što uključuje i organizaciono prilagođavanje preduzeća koja se bave ovom vrstom usluga. U zemljama gde se celokupni sadržaji štampanih izdanja

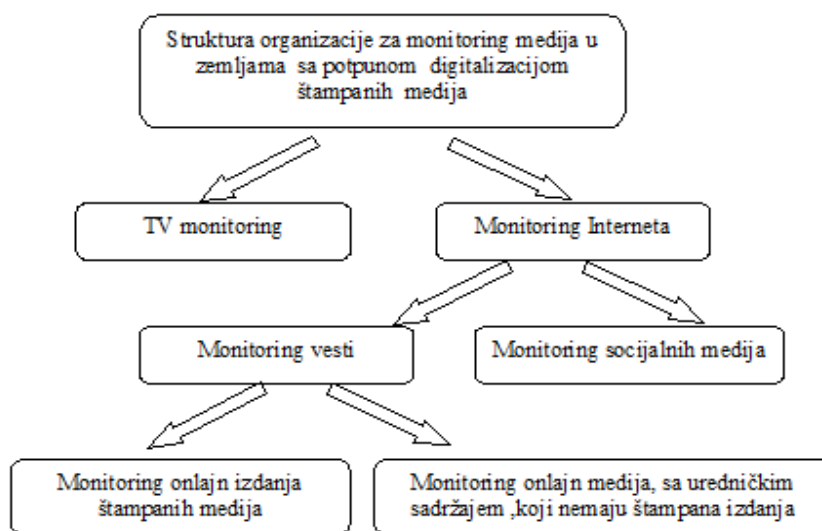
Razmena sadržaja (*content sharing*) predstavlja napredak u odnosu na do sada navedene nivoe, jer podrazumeva izradu zajedničkih projekata predstavnika različitih tipova medija koji međusobno saraduju, ali je za to potrebno prilagoditi sadržaj mediju preko kojeg se predstavlja publici. Tek tada se može govoriti o punoj konvergenciji (Dailey et al., 2003).

²¹ Za razliku od radija i televizije, oglašavanje u novinama se pokazalo kao jedan od razloga kupovine štampe i ne smatra se prekidom u praćenju medijskog sadržaja. Prihodi od marketinga u 2011. godini u novinskim preduzećima nisu opadali i iznosili su 23% od ukupnih prihoda od oglašavanja. Internet oglašavanje je u 2011. godini bilo u blagom porastu i dostiglo je nivo od 4,7% ukupnih prihoda s tendencijom daljeg rasta (Ratković Njegovan, Šidanin, 2012).

mogu naći i u digitalnoj formi, na Internetu, praćenje vesti se odnosi na praćenje onlajn izdanja vesti, što daje brži i precizniji pregled medijskih objava. Praćenje velikog broja informacija na Internetu omogućeno je specijalizovanim softverima – botovima (*bots*), koji imaju sposobnost brzog sakupljanja sadržaja plasiranog u realnom vremenu. Na primer, *Media Miser* (<http://www.mediamiser.com>) je jedna od vodećih medija monitoring organizacija koja nudi praćenje sadržaja onlajn vesti, kao i socijalnih medija, bazirano na veb rešenjima. Rezultati pretrage dostupni su klijentima preko korisničkog veb portala, mobilnih platformi ili posredstvom imejla, a klijenti su u mogućnosti da sami biraju opcije pretrage medijskih sadržaja (po ključnim rečima, nazivu medija, periodu praćenja, načinu i vremenu distribucije klipinga i dr), kao i da automatizovano realizuju kvantitativne analize medijskih sadržaja ili da se odluče za usluge kvalitativnih analiza medijskih sadržaja koje, zbog svoje kompleksnosti, realizuju specijalizovani timovi u okviru ove organizacije.

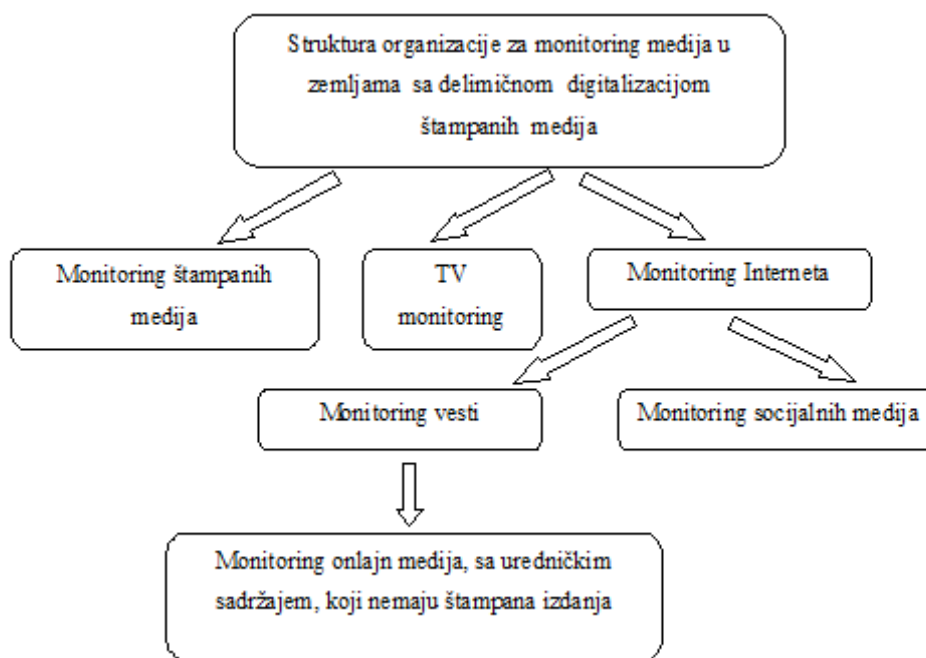
Praćenje medijskih objava na Internetu, s automatizovanim procesom monitoringa vesti koje se emituju u realnom vremenu, potiskuje tradicionalni način praćenja (čitanje) štampanih medija, od strane obučениh grupa čitača koji, prema ključnim rečima za klijente, pretražuju medijske informacije, a monitoring se realizuje automatizovano, pomoću posebnih softvera.

Komunikaciono-tehnološke promene i digitalna transformacija komunikacionih kanala se odražava na metode praćenja medijskih objava, pa se više ne može govoriti o tradicionalnom praćenju medija, to jest pres klipingu, već o monitoringu medija jer se praćenje više i ne odnosi na praćenje štampanih medija (engl. – *press*) već na praćenje elektronskih medija, to jest: Interneta, TV programa ili radijskog programa (Ratković Njegovan, Bengin, 2014; Slika 4).



Slika 4: *Struktura organizacije za monitoring medija u zemljama s potpunom digitalizacijom štampanih medija*

Većina zemalja još uvek nije novinsku periodiku u celosti „prenela” u digitalnu formu identičnu u sadržaju štampanom izdanju, što je slučaj i u Srbiji. Onlajn izdanja većine štampanih medija ne pružaju celokupne sadržaje koji se objavljuju u štampanom izdanju što u mnogome utiče na koncept monitoringa vesti. Štampani mediji i dalje predstavljaju glavni izvor vesti i glavni mediji za pretraživanje, te se koncept monitoringa medija i dalje bazira na tradicionalnom pres klipingu koji podrazumeva timove obučanih čitača koji iščitavaju, beleže i izdvajaju tekstove sa ključnim rečima za klijente (Ratković Njegovan, Bengin, 2014; Slika 5).



Slika 5: *Struktura organizacije za monitoring medija u zemljama s delimičnom digitalizacijom štampanih medija*

3.2. Monitoring emitovanog programa – TV i radijski monitoring

Od svog nastanka u laboratorijama krajem devetnaestog veka i nakon što se u dvadesetim godinama brzo razvijao u popularni medij masovnog komuniciranja, radio je pokazao sposobnost da pretrpi velike promene i da se gotovo bez prestanka usavršava kako bi zadržao svoje mesto među novim oblicima elektronskih medija (Shingler, Wieringa, 2000). Nikola Tesla je započeo eksperimente sa bežičnim prenosom signala i, 1895. godine, uspeo da prenese signal na malu udaljenost, dok je Italijan Guljelmo Markoni (Guglielmo Marconi), 1899. godine, uspostavio vezu između Engleske i Francuske, a dve godine kasnije poslao i prvi radio signal preko Atlantika. Pronalazač Li de Forest (Lee De Forest) otkriva triodnu vakuum cev koja postaje osnov za pojačavanje radio-signala u prenošenju glasa i, 1906.godine, ostvaruje jedno od prvih radio emitovanja koje su, u radijusu od nekoliko stotina milja, uhvatili brodovi, obalske stanice i radio-amateri (Shingler, Wieringa, 2000).

Nekoliko godina kasnije, De Forest emituje muziku sa gramofosnkih ploča sa Ajfelove kule u Parizu koja se čula u radijusu od 500 milja, a zatim i nastup Enrika Karuza (*Enrico Caruso*), uživo, iz Metropoliten opere u Njujorku.²²

Razvoj radija, kao prvog elektronskog medija, bio je svuda u svetu veoma brz, ali i haotičan, neuređen. Radio je prvobitno služio za uspostavljanje veze između radio-amatera, a prvu praktičnu primenu našao je u brodskom saobraćaju dok je, tek posle Prvog svetskog rata, počeo da poprima funkciju masovnog medija (Radojković, Stojković, 2009). Od pedesetih godina, radio je zaista preuzeo ulogu „sporednog medija” jer je njegovo mesto zauzela televizija, koja je postala osnovni izvor zabave i informisanja (Shingler, Wieringa, 2000). Ipak, digitalizacija radija, koja u širem smislu ovog pojma podrazumeva svaki radijski sadržaj plasiran posredstvom neke digitalne platforme (DAB²³, digitalna televizija, Internet i mobilni telefon), a u užem – emitovanje digitalnog audio signala preko nekog od sistema predviđenih za to, omogućava radijsko emitovanje poredstvom Interneta. To pretpostvalja i njegov dalji opstanak.²⁴

Pronalazak televizije pripisuje se škotskom inženjeru Džonu Logiju Berdu (*John Logie Baird*) koji je izučavao problem slanja slike sa jednog mesta na drugo i 1926. godine uspeo da prenese sliku iz potkrovlja u radnju u prizemlju gde je bio postavljen prijemnik. *Američka telefonska i telegrafaska kompanija* (AT&T) priredila je 1927. godine demonstraciju u kojoj se govor američkog sekretara za privredu Herberta Huvera (*Herbert Hoover*) prenosio iz Vašingtona, a gledao u Njujorku. Kompanija *Dženeral elektrik* (*General Electric Company*) počela je 1928. godine sa redovnim emitovanjem tri puta nedeljno iz radio-stanice *WGY* u Njujorku. Dok je prvi redovni televizijski

²² Početkom radio-emitovanja u Srbiji smatra se prvi probni koncert radio-telegrafske stanice u Rakovici, 19. 9. 1924. godine, kada je iz studija u Knez Mihailovoj ulici u Beogradu, preko odašiljača u Rakovici, emitovan koncert Opere i Drame Narodnog pozorišta. Emisiona stanica Beograd/Rakovica radila je nepune dve godine (1924/26), a svojim radom stvorila je tehničke i programske osnove iz kojih će 1929. godine nastati Radio Beograd.

²³ DAB – digitalno emitovanje audio signala (engl. – *Digital Audio Broadcasting*).

²⁴ Prema istraživanjima (Mavrić, 2011), radijske programe u Srbiji je u prvoj polovini 2011. godine pratilo oko 4,4 miliona građana. Radio programe je prosečno dnevno pratilo oko 3 miliona građana Srbije, što predstavlja nešto manje od polovine (46%) ukupne populacije.

prenos „visoke definicije”²⁵ emitovan 1936. godine u studiju britanske javne radiodifuzije BBC sa ograničenim prečnikom emitovanja od 40 kilometara. Na nov mediji prvenstveno se gledalo kao na eksperimentalnog „lošeg rođaka” radija, a prvobitna publika bila je malobrojna usled skupih TV prijemnika (McQueen, 2000).

Tridesetih godina dvadesetog veka u Nemačkoj je uspostavljeno redovno emitovanje televizijskog programa, ali su postojeći prijemnici obezbeđivali jedino grupno gledanje. Berlin je, na primer, imao jedanaest TV gledališta u nadležnosti nemačke pošte (McQueen, 2000). Emitovanje programa nastavljeno je u Nemačkoj i u Rusiji u toku Drugog svetskog rata, dok je u Britaniji obustavljeno jer je oprema za TV prijemnike korišćena za radare.

U posleratnom periodu – zahvaljujući pojavi televizije – zabeležen je najznačajniji razvoj medijske industrije. BBC je nastavio ograničeno emitovanje, a do 1951. godine broj gledalaca dostigao je cifru od 600.000. Do 1956. godine ukupan broj TV prijemnika iznosio je šest miliona, zahvaljujući većim prihodima i većem broju predajnika. Ovaj drastični razvoj pogotovo je bio izrazit u Sjedinjenim Američkim Državama, što potvrđuje i podatak da je već krajem 1961. godine, u SAD, bilo više televizijskih aparata nego u ostalim zemljama zajedno (Fortner, 1983).

Emitovanje televizijskog programa na području Srbije (tadašnje Jugoslavije) započinje tek posle obnove i privrednog oporavka zemlje, posle Drugog svetskog rata. Radio Beograd je od 1955. godine težio osnivanju televizije po zapadnoevropskim standardima, da bi 1958. godine prerastao u Radio-televiziju Beograd. Eksperimentalni program beogradske televizije realizovan je 23. avgusta 1958. godine, dok je kontinuirano emitovanje televizijskog programa počelo 28. novembra 1958. Drugi program, koji je bio u kolor tehnici, sa radom počinje 31. decembra 1971. godine, dok je treći kanal sa radom počeo 1. jula 1989. godine.

Pojavom satelitske i kablovske komunikacije, osamdesetih godina prošlog veka, omogućeno je trenutno, jeftino i globalno emitovanje i širenje medija masovnog

²⁵ „Visoka definicija”, u izveštaju britanske vlade lorda Selsdona 1935. godine, označena je kao minimum od 240 linija.

komuniciranja, te su ove nove tehnologije uticale i na veliko povećanje broja televizijskih kanala.

Kada je u pitanju monitoring radijskih i televizijskih sadržaja, postoji vremensko ograničenje u njihovoj realizaciji jer emitovana poruka traje samo onoliko koliko traje deo emisije u kojoj je ona spomenuta. Takođe, informacije plasirane posredstvom elektronskih medija dostupnije su mnogo brže u odnosu na one koje se plasiraju posredstvom štampanih medija.

Dok se većina štampanih publikacija u svetu objavljuje i onlajn, u realnom vremenu, ovo ne važi za emitovani TV program. Transkripti vesti i emisija mogu se naći na veb sajtovima TV stanica, ali tek kasnije, pošto su prethodno emitovani posredstvom televizije.

Stoga se TV kliping najbolje realizuje snimanjem programa i naknadnim odabiranjem dela programa koji je važan za klijenta.²⁶ Televizijske vesti se prate pretraživanjem selektovanih ili celih (audio ili video) snimaka. Specijalizovane organizacije za monitoring emitovanog programa²⁷ nude u suštini istu uslugu, samo variraju u pokrivenosti tržišta. Većina specijalizovanih TV kliping organizacija, pored transkribovanog snimka, nudi i video snimak koji je klijentu dostupan onlajn – nedugo posle emitovanja uživo. S druge strane, neke od emisija televizijskih vesti brojnih nacionalnih mreža i lokalnih TV stanica često su dostupne na Internetu. TV stanice postavljaju neke vesti u obliku tekstualnih članaka – transkripta – na svojim veb sajtovima. Monitoring organizacije, pretragom Interneta, mogu da dođu do ovih podataka koji ukazuju da su tražene ključne reči spomenute i u živom TV programu, što omogućava da se video snimak brže pronađe. A video klip i/ili transkript traženog

²⁶ Neke od najpoznatijih svetskih specijalizovanih monitoring organizacija za praćenje TV programa u realnom vremenu su: *Video Monitoring Service* - VMS; *TV Eyes*; *Critical Mention*. Takođe, postoje i službe za prikupljanje TV vesti i programa, kao što je na primer: *The News Data Services* (NDS) koja nudi pristup celokupnoj video bazi podataka koja sadrži televizijske programe sa preko 210 različitih tržišta. Sa druge strane, glavne službe za pres kliping u svetu, kao što su: *Burrelle's Luce* i *Cision*, nude i usluge monitoringa TV programa u saradnji sa specijalizovanim TV kliping agencijama: *VMS* i *Critical Mention*.

²⁷ Specijalizovane agencije za TV monitoring, kao što su *Critical Metion*, *TV Eyes*, *Video Monitoring Service* – *VMS*, *US Burrelle s Luce*, *Cision* i dr., snimaju audio i video signale svih programa, svih nacionalnih TV mreža i svake pojedinačne lokalne stanice u različitim regionima.

materijala dostupan je preko komercijalnih organizacija za TV monitoring²⁸, uz određenu novčanu nadoknadu.

U Sjedinjenim Američkim Državama se, na primer, i dalje upotrebljava sistem korišćenja teksta za osobe sa oštećenim sluhom za praćenje emitovanog programa, iako se kompjuteri, a ne video rikorderi, danas, koriste za snimanje programa. U zemljama u kojima ne postoji tekst za gluve koji se šalje TV signalom, kompanije specijalizovane za monitoring emitovanog programa, koriste softvere koji prebacuju govor u tekst – transkript – koji se zatim pretražuje kako bi se identifikovale ključne reči. Ipak, najnovija generacija softvera koji konvertuju govor u tekst, ima stopu preciznosti od oko osamdeset posto (Comcowich, 2010).

Nemaju sve organizacije potrebu za redovnim praćenjem emitovanog programa. Za organizacije koje se obično u TV programu pojavljuju veoma retko nije potrebna usluga TV klipinga. Potrebni snimak se najčešće može nabaviti od same TV stanice na kojoj je emitovan.

S druge strane, za organizacije koje imaju veći broj medijskih klipova emitovanih na televiziji, stalna pretplata na uslugu TV klipinga je dobra investicija kojom se postiže da organizacija bude u toku sa svim potrebnim emitovanim vestima.

Razvojem novih komunikacionih tehnologija, razvijale su se i mogućnosti praćenja radijskog programa. Glavni servis monitoringa radijskih vesti u svetu je *National Aircheck*²⁹ koji prati preko 8000 sati, nedeljno, vesti i radijskih emisija, po ključnim rečima, za klijente. Monitoring se realizuje pomoću softvera koji govor pretvara u tekst. Njihova konstantna pokrivenost odnosi se, uglavnom, na većinu radio stanica koje emituju vesti, na svim većim tržištima. Jedini su u svetu koji omogućavaju naknadnu pretragu već emitovanog programa na svim glavnim radijskim stanicama u 150 gradova, a na osnovu audio arhive koja se čuva 5 dana.

²⁸ Na primer, *Cyber Alert* (<http://www.cyberalert.com/>) prati priloge na TV stanicama i isporučuje ih u formi tekstualnog fajla, ali ne nudi video klip.

²⁹ *National Aircheck* (<http://www.national-aircheck.com/>) osnovan je 1988. godine. Realizuje monitoring medija za skoro svaku veću agenciju za odnose sa javnošću, reklamnu agenciju i medijsku kuću u SAD-u. Kao i za diskografske kuće, finansijske kuće, advokatske kancelarije, agencije za istraživanje javnog mnjenja, veliki broj univerziteta i različitih organizacije koje su na neki način povezane sa medijima. Zapošljava preko 1800 radnika na velikom broju tržišta po SAD-u, Kanadi i Evropi. *National Aircheck* snima sve emisije sa vestima – na svim stanicama koje emituju vesti – u svim većim gradovima u SAD-u.

Monitoring radijskog programa realizuje se upotrebom softvera koji pretvaraju govor u tekst, to jest transkript, ali ovakvi softveri, iako tehnički napreduju iz godine u godinu, još uvek obezbeđuju samo osamdeset posto preciznosti, a još i manje ako onaj koji govori ne govori standardnom jezičkom formom. Stoga je potrebno uključivanje i ljudskog faktora za uspešnu realizaciju transkripta celokupne vesti. Ako klijent, na primer, unapred zna da će njegova organizacija biti tema diskusije na radiju ili da će, na primer, direktor te organizacije dati intervju, može da traži od radijske stanice da mu pošalje kopiju snimka ili može da traži od komercijalne specijalizovane monitoring agencije da mu obezbedi i dostavi emitovan materijal.

3.3. Monitoring Interneta

Mediji masovnog komuniciranja zasnovani su na novim tehnologijama, u prvom redu na satelitskom i kablovskom prenosu informacija. Novi i moćan medij kakav je Internet, relativizovao je društveni značaj klasičnih elektronskih medija. Internet počinje da delom preuzima ulogu sredstva masovnih komunikacija i zahvaljujući otvorenoj strukturi kao multimedija, omogućen je slobodan pristup građana njegovim kanalima, demokratizacija i povećanje broja komunikatora posredstvom umreženih ličnih računara (Radojković, Stojković, 2009).

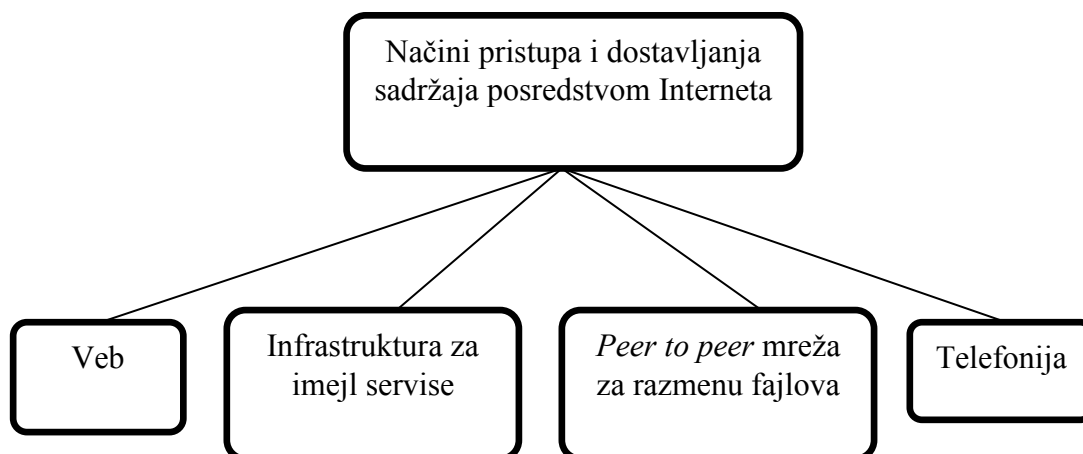
Svaki novi masovni mediji – štampa, radio, televizija – s obzirom na to da je bio brži i atraktivniji, preuzimao je primat od prethodnog i od njega postajao popularniji, ali ga nije ukinuo u potpunosti (Radojković, Stojković, 2009), Internet je novi, napopularniji medij masovnog komuniciranja u svom najvećem delu, ali ne i u potpunosti, s obzirom na to da je većina informacija na Internetu opštedostupna i javna, ali ne sve. To objašnjavamo činjenicom da poštanska, telefonska, telegrafska komunikacija, ali i komunikacije posredstvom Interneta: upotrebom imejla (*mail*), instant poruka (*Instant Messaging-IM*) i Internet telefonije (*Voice Over Internet Protocol – VOIP*), jesu opštedostupne, ali ne i javne – poruke koje se razmenjuju su privatne i tiču se samo pošaljioaca i primaoca – te stoga ne spadaju u medije masovnog komuniciranja (Bengin et al., 2014)

Internet je razvijen krajem šezdesetih godina s prvobitnom funkcijom da povezuje mreže kompjutera koje koriste isti protokol (Herman, McCheney, 2004). Međutim, već početkom šezdesetih, upotreba Interneta postala je uobičajena na

američkim kampusima, formirajući alternativnu sajber kulturu (Rheingold, 1993). Internet je funkcionisao isključivo korišćenjem tekstualnog interfejsa (*interface*) unutar univerzitetske mreže i, zahvaljujući eksponencionalnom rastu ličnih računara i umrežavanju i sve većoj potrebi za njihovim povezivanjem, transformisan je u međunarodnu mrežu mreža. Prelazak na digitalni format svih formi podataka, devedesetih godina prošlog veka, redefinisao je muzičku industriju, a polako osvaja i filmsku, radijsku i televizijsku produkciju i distribuciju (Sterngold, 1995).

Ovi prelazi su omogućeni dugim nizom promena na infrastrukturi Interneta koje su dovele do današnjeg širokopojasnog Interneta sa multimedijalnim sadržajima. U ranijem periodu, Internet sadržaji su uglavnom bili akademskog porekla, dok se u poslednjoj deceniji fokus pomerio ka korisničko-generisanim sadržajima (*User Generated Content*). Internet je posato javni i samoodrživ sistem dostupan milionima ljudi širom sveta. Najkorišćeniji deo Interneta je veb (engl. – *World Wide Web*, skraćeno *Web*, u značenju: svetska kompjuterska mreža, a u daljem tekstu veb). Veb se naširoko koristi od strane različitih društvenih grupa (novinari, naučnici, menadžeri i dr.) koje imaju značajan uticaj na javno mnjenje. Veb je komunikacioni kanal, zasnovan na tekstualnom interfejsu, koji povezuje zajednice, interesne grupe i korisnike imejla. To je ujedno medij posredstvom koga korisnici mogu preuzeti kontrolu nad sredstvima za proizvodnju sadržaja i time uticati na stvaranje sopstvenih autorskih dela (Bassett, O’Riordan, 2002).

Veb je postao izuzetno brz način informisanja, stoga većina novina i magazina ima svoja onlajn izdanja. Takođe, sve glavne medijske korporacije imaju veb stranice sa mogućnošću promocije televizijske, filmske i muzičke produkcije. Veb sajtovi (*web sites*) su omogućili pristup neograničenom broju informacija i podataka što je proizvelo nepregledne mogućnosti interaktivnosti. Postaje jasno da su savremene, tehnološke inovacije na Internetu usmerene na njegov razvoj u komercijalni medij, sličan televiziji. Iako se u srpskom jeziku Internet veoma često koristi kao sinonim za termin veb, načini pristupa i dostavljanja sadržaja posredstvom Interneta, pored veba, obuhvataju i: infrastrukturu za imejl servise; *peer to peer* mreže za razmenu fajlova (*file sharing*) i telefoniju (Bengin i dr., 2014; Slika 6).



Slika 6: *Načini pristupa i dostavljanja sadržaja posredstvom Interneta*

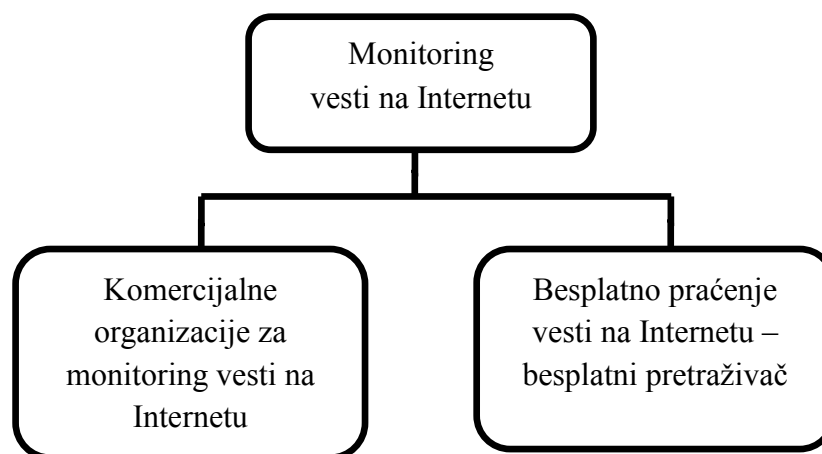
Eksploziji Interneta, polovinom devedesetih, doprinelo je uspostavljanje veb sajtova i programa za pretraživanja koji su pružili jednostavniji način korišćenja multimedijskog dela Interneta. Veb sajtovi su omogućili pristup neograničenom broju informacija i podataka. Internet je postao super brzi način informisanja što je direktno uticalo na pojavu komercijalnih organizacija za monitoring Interneta sa automatizovanim procesom monitoringa vesti koje se emituju u realnom vremenu. Tokom poslednje decenije, organizacije za monitoring medija počele su da prate i socijalne medije kako bi identifikovale različita mišljenja o preduzećima, brendovima, političko-ekonomskim temama i dr.

3.3.1. Monitoring vesti koje se objavljuju u realnom vremenu

Monitoring medija evoluirao je, tokom vremena, od štampanog isečka do digitalnih baza podataka. U zemljama gde se celokupni sadržaji štampanih izdanja mogu naći u digitalnoj formi, na Internetu, medija monitoring organizacije prate sve štampane publikacije koje svoje celokupne sadržaje postavljaju na veb stranice, što podrazumeva mogućnost praćenja velikog broja svetskih medija, kao i mogućnost praćenja medija na različitim jezicima. Sa druge strane, vesti koje se objavljuju u onlajn medijima, ne moraju da budu praćene štampanim izdanjima. Postoji veliki broj takvih izvora vesti, sa širokim auditorijumom, kao što su: *Yahoo, News and Yahoo, Finance,*

CNN, CNBC i dr. Većina ovih organizacija za monitoring medija dopušta klijentu da bira državu, jezik i medij koji želi da nadzire.

Monitoringom vesti, koje se objavljuju u realnom vremenu, za razliku od tradicionalne pres klipng usluge čitanja i izdvajanja klipova štampanih izdanja, dobija se daleko veća i bolja medijska pokrivenost (Bengin, Ratković Njegovan, 2014). Ovakav monitoring može se realizovati komercijalnim organizacijama ili besplatnim pretraživačima na Internetu (Slika 7):



Slika 7: *Oblici monitoring vesti koje se objavljuju u realnom vremenu: komercijalne organizacije naspram besplatnih pretraživača*

3.3.1.1. Komercijalni monitoring vesti na Internetu

Razvoj Interneta 90-ih godina dvadesetog veka direktno je uticao na pojavu komercijalnih organizacija za monitoring Interneta sa automatizovanim procesom monitoringa vesti koje se emituju u realnom vremenu. Monitoring onlajn vesti realizuje se pomoću specijalizovanih softvera – botova – koji skeniraju nove uredničke sadržaje svih izvora vesti emitovanih u realnom vremenu, a, takođe, i sadržaje socijalnih medija – indeksiranjem svih zadatah ključnih reči. Onog trenutka kada softver sakupi sav sadržaj, on identifikuje sve informacije (tekstove, rečenice) koji sadrže zadate termine, ključne reči ili fraze za pretragu – svakog pojedinačnog klijenta – i automatski ih grupiše i isporučuje klijentu.

Za razliku od procesa standardne usluge pres klipng – koja se bazira na čitanju i skeniranju i/ili isecanju odabranih članaka iz štampanih medija – softver retko promaši

važan tekst jer se celokupan članak automatski „iščitava”, od reči do reči. Komercijalne organizacija za monitoring nude raznovrsne pogodnosti – u poređenju sa tradicionalnim organizacijama za pres kliping – kao što su pretraživanje onlajn izvora vesti u velikom broju zemalja, na različitim jezicima³⁰ i s daleko više mogućnosti, uključujući:

- a) svakodnevnu automatizovanu pretragu specifičnih zahteva;
- b) primenu nepredne bulenske logike³¹ koja umanjuje broj izveštaja i nebitnih klipova;
- c) onlajn arhivu digitalnih isečaka – za čuvanje, pretraživanje i sortiranje klipova,
- d) instant prevod – pomoću specijalizovanog softvera – za klipove na stranim jezicima;
- e) različite grafikone i tabele za upoređivanje – sa ciljem realizacije kvantitativnih analiza – koje se iscrtavaju trenutno, po potrebi.

Vodeće komercijalne organizacije u svetu za praćenje vesti na Internetu su: *Cyber Alert*³²; *Custom Scoop*³³ i *Melt Water*³⁴. One nude uslugu onlajn monitoringa

³⁰ Ovakve organizacije realizuju monitoring između 20.000 i 50.000 izvora vesti koje se objavljuju u realnom vremenu, na raznim jezicima. Mnoge od ovih organizacija koriste ugrađeni softver, sa mogućnošću automatskog prevođenja, radi efekta instant prevođenja vesti sa stranih jezika.

³¹ Bulenska logika podrazumeva matematičku logiku tipa: I/ILI.

³² *Cyber Alert* (<http://www.cyberalert.com/>) jedna je od najvećih monitoring preduzeća – prati sve svetske vesti i socijalne medije. Pretražuje preko 50 hiljada novinskih izvora koji se objavljuju uživo na preko 75 jezika u 189 zemalja. Takođe, realizuje monitoring TV programa nacionalnih i lokalnih stanica, kao i teksta za gluve televizijskog programa. Kompaniju je osnovao Vilijam Komković (*William J. Comcowich*) 1999.godine, a potekla je iz kompanije *UltiTech Inc.* koja se bavi dizajnom, razvojem i realizacijom veb sajtova i interaktivnih multimedijalnih programa. Osnove softvera za *Cyber Alert* medija monitoring razvijene su još 1997. godine u okviru matične kompanije *UltiTech* kao korisnički softver za najveće farmaceutske kompanije. Ovaj softver je evoluirao u *CyberAlert 5.0* – jedan od najnaprednijih medija monitoring servisa na Internetu.

³³ *Custom Scoop* (<http://www.customscoop.com/>) je lider u medijskom izveštavanju koji isporučuje tehnologiju koja se može prilagoditi svakom pojedinačnom klijentu, kao i analize u sferi odnosa sa javnošću, prodaji i konkurenciji. *Custom Scoop* klijentima pruža prilagođeni softver, detaljnu bazu podataka i brzu i preciznu isporuku informacija u koju je uključen i detaljan izveštaj. Usluge se kreću od efikasnog servisa za monitoring medija do kvalitetne analize izveštaja napravljenih od strane tima stručnih analitičara. *Custom Scoop* ima sedište u Konkordu, a osnovan je od strane profesionalaca iz sfere javnih delatnosti 2000. godine u cilju pristupanja monitoringu medija iz ugla pojedinačnog klijenta. Razvijeno je rešenje kvalitetnih aplikacija za monitoring socijalnih i tradicionalnih medija.

vesti sa brojnim dodatnim karakteristikama koje besplatni pretraživači nemaju. Standardizovani kriterijumi monitoringa vesti mogu da budu osiguravajući faktor koji omogućava klijentu da dobije pregled vesti tačno onakav kakav želi, uz minimalno investiranja radnog vremena zaposlenog osoblja.

S druge strane, nekadašnje tradicionalne pres klipig organizacije, koje su u svojoj ponudi imale uslugu isecanja tekstova iz štampe, u današnje vreme, takođe, nude usluge monitoringa vesti koje se objavljuju u realnom vremenu. Neke od takvih, svetski poznatih službi, su: *Burrelle s Luce*³⁵ i *Cision*.

³⁴ *Melt Water* (<http://www.meltwater.com/>) je pionir u monitoringu vesti koji se objavljuju uživo. Razvoj alata za pretraživanje onlajn informacija baziranih na webu datira još od 2001. godine. Danas, *Meltwater News* je jedan od najvećih pružalaca usluga za monitoring vesti onlajn, sa preko 18.000 klijenata po celom svetu. *Meltwater News* nudi intuitivni interfejs – vizuelni prikaz – baziran na webu kome se može pristupiti sa bilo kog kompjutera koji ima Internet ili sa mobilnog telefona; realizuje temeljnu pokrivenost po celom svetu (monitoringuje više od 162.000 globalnih izvora vesti u 190 zemalja i na 100 jezika sa opcijama za prevod teksta); informacije su dostupne u trenutku nastanka; konstantno ide u korak sa novim izvorima vesti – ažurirajući svoju bazu podataka bez prestanka, tokom celog dana – tako da pretraživači uvek dobiju svež, relevantan sadržaj; realizuje konsultativan pristup: tim *Meltwater News*-a radi u bliskoj saradnji sa svakim klijentom ne bi li izveštavanje o vestima pretvorili u primenljivo obaveštavanje u sferi poslovanja; pruža automatsko podešavanje na brzo menjanje zahteva klijenata – *Meltwater News* platforma olakšava dodavanje korisnika ili promenu parametara pretrage uz par jednostavnih klikova mišem; pruža veliku sposobnost pretraživanja – omogućava korisnicima da idu i dalje od osnovnih pretraga sa ključnim rečima – primenjujući sofisticiranu buleansku logiku u cilju generisanja precizno ciljanih rezultata; omogućava interaktivnu analizu – sa analitičkim pogodnostima korisnici mogu da vizualizuju vesti, stvaraju grafikone i slikovne prikaze podataka da bi determinisali trendove, detektovali aktivnost u medijskim sadržajima i identifikovali ciljna tržišta; realizuje neprekidnu distribuciju – omogućava korisnicima da automatski filtriraju određene rezultate vesti nekolicini individua, da naprave materijal za objavljivanje vesti za intranet (lokalni Internet) i realizuje isporuke posredtvom veb sajta ili imejla kreiranih vesti prilagođenih svakom individualnom korisniku.

³⁵ *Burrelle s Luce* (<http://www.burrellesluce.com/>) je jedan je od mnogih pružaoca usluga monitoringa medija na teritoriji SAD-a. Frenk Burel (*Frenk Burell*) je 1888. godine osnovao službu za pres klipig u Nju Jorku. U isto to vreme Robert Lus (*Robert Lus*) osniva *Lus press clipping* u Bostonu. Firma *Burrelle* je, 1935.godine, uspela da realizuje pokrivenost svih novinskih izdanja na teritoriji Amerike, da bi 1977. godine, uvela u primenu televizijske trake i transkripte. Firma *Burrelle* 1984. godine uvodi uslugu *Exspress* u cilju slanja svih dnevničkih udarnih vesti i skraćenih novinskih izveštaja direktorima posredstvom faks mašina, a 1994. godine, predstavlja *News Alert* kao službu za monitoring vesti koje se emituju u realnom vremenu. Burelova služba za informisanje i Lusov pres klipings su se, 2003. godine, stopili – oformljujući firmu koja je danas poznata pod nazivom *Burrelle s Luce*. *Burrelle s Luce*, 2007. godine, uvodi u opticaj novi veb portal pod nazivom *Burrelle s Luce 2.0*; a sledeće godine oformljava rang listu prikazujući tiraž sto najrelevantnijih novina, blogova i specijalizovanih časopisa.

3.3.1.2. Besplatni monitoring vesti na Internetu

Google News je glavni besplatni pretraživač informacija na Internetu. Besplatni pretraživači, u principu, mogu da obezbede dosta dobru pokrivenost vesti u onlajn medijima – na globalnom nivou – a rezultati pretrage su dostupni odmah³⁶. Za mnoga mala i srednja preduzeća, besplatni pretraživači vesti, kao što su *Google News* ili *Yahoo News*, obezbeđuju dovoljnu pokrivenost.

Ovakvi pretraživači su funkcionalni u slučajevima kada postoji svega par klipova dnevno; bez potreba za dodatnim informacijama i analizama, kao i u slučajevima kada postoji mogućnost izdvajanja vremena internog osoblja za svakodnevno sprovođenje pretrage.

Besplatne usluge pretrage, međutim, zapravo i nisu besplatne. Mogu da budu skupe u smislu koliko je vremena dnevno utrošeno da bi se obavile. Takođe, potrebno je oformiti i baze podataka u kojima će se čuvati pronađene objave, a postoji i trošak prebacivanja nađenih klipova iz pretraživača u bazu podataka, kao i dodatni trošak štampanja klipova. Ipak, korišćenjem RSS alata³⁷ može se smanjiti broj osoblja i utrošenog vremena na monitoring medija, što utiče na neznatno smanjenje troškova.

3.3.2. Monitoring socijalnih medija

3.3.2.1. Socijalni mediji i njihova kategorizacija

Socijalni mediji predstavljaju platformu koja ubrzano raste i omogućavaju masovno učešće u kreiranju medijskih sadržaja. „Veb 2.0” je termin koji je skovao veb analitičar Tim Orejli (Tim O’Reilly) i koji se upotrebljava da opiše objedinjeno korišćenje veb tehnologija (O’Reilly, 2007). Veb 2.0 sajtovi omogućavaju svojim korisnicima da kreiraju sadržaje, da međusobno sarađuju, to jest da dele i objavljuju svoje sadržaje, kao što su – video, tekst i audio fajlove (*files*). Korisničko-generisani

³⁶ *Google News* ima opciju dnevnog slanja imejlom listinga članaka koji sadrže unapred determinisane ključne reči. Ali, i *Google News* ima izvesnih mana: njime se omogućava pretraživanje isključivo po pojedinačnim zemljama, što zahteva korišćenje više varijacija ovoga pretraživača, u cilju dobijanja više rezultata.

³⁷ RSS (*Really Simple Syndication*) predstavlja automatizovanu uslugu na vebu koja selektivno izdvaja i šalje nove dodate informacije na sajtu po zahtevu korisnik.

sadržaji dobijeni korišćenjem veb 2.0 kao tehnološke platforme, mogu biti opisani kao onlajn sadržaji kreirani od strane korisnika pojedinih platformi socijalnih medija. Kombinacija veb 2.0 tehnologija i posledična pojava korisničko-generisanih sadržaja, uticala je na razvoj grupa onlajn aplikacija, izgrađenih na ideološkim i tehnološkim osnovama veb 2.0, koje omogućavaju stvaranje i razmenu korisničko-generisanih sadržaja (Kaplan, Haenlein, 2010). Dakle, svaka definicija socijalnih medija treba da sadrži opis pojmova veb 2.0 i sadržaja koje kreiraju korisnici (Ampofo, 2011).

Posredstvom Interneta teče veliki broj opštedostupnih i javnih informacija, što deo Interneta, namenjen ovoj vrsti informacija, čini medijem masovnog komuniciranja. Nove tehnologije donele su mogućnost kreiranja sadržaja od strane korisnika što je stvorilo novi kanal masovnog komuniciranja – socijalne medije.

Socijalne medije ne karakteriše samo opštedostupnost i javnost, već i mogućnost kreiranja korisničko-generisanih sadržaja. Pri tome treba naglasiti da nisu svi sadržaji kreirani od strane korisnika ujedno i socijalni mediji (na primer kreiranje instant poruka). Socijalni mediji se razlikuju po nameni i mogu se svrstati u šest različitih kategorija (Bengin i dr., 2014; Tabela 2):

Kategorije socijalnih medija	Primeri iz kategorije
Blogovi (<i>Blogs</i>)	Blogger, LiveJournal, TypePad, WordPress
Društvene mreže (<i>Social Networks</i>)	Facebook, Tweeter ³⁸ , LinkedIn, MySpace, Google+
Veb sajtovi za objavljivanje korisničkih multimedijalnih fajlova	Youtube, Vimeo, Flickr, Picasa, Livestream, Justin.tv, Scribd, Slideshare
Agtegoratori vesti (<i>Aggregators</i>)	Google Reader, Digg, Reddit, Newsvine Netvibes, Pageflakes, iGoogle,
Onlajn enciklopedije sa korisničko-generisanim sadržajima (<i>Wikis</i>)	Wikipedia, Wikia, PBworks, Wetpaint
Internet forumi ³⁹ (Internet Forums)	Gaia Online, Bodybuilding.com, Major League Gaming, StackOverflow

Tabela 2: Kategorije socijalnih medija

Sajtovi društvenih mreža i blogovi postali su veoma uticajan segment socijalnih medija s obzirom da privlače veliki broj korisnika. Procenjuje se da je više od 500 miliona ljudi u interakciji preko socijalnih medija (Ostrow, 2010). Ono što se objavljuje ili aplouduje (*upload*) na blogovima, forumima (*forums*), Fejsbuku (*Facebook*), Tviteru (*Twitter*), LinkedInu (*LinkedIn*⁴⁰) i sajtovima koji omogućavaju postavljanje video materijala, kao što je, na primer, Jutjub (*YouTube*⁴¹), može da utiče na formiranje javnog mnjenja određenog dela javnosti. Komunikacija posredstvom socijalnih medija ima uticaj i na potrošačko odlučivanje i marketinške strategije. Preporuke prijatelja na

³⁸ Na *Tviteru* je u fokusu korisnik kao osoba – ko piše - i zato se ubraja prvenstveno u društvene mreže, dok je na forumima i blogovima u fokusu tema – šta se piše.

³⁹ Na forumima se po pravilu koriste samo nadimci i anonimnost je jedna od pretpostavki – ne koriste se prava imena, slike i biografski podaci, već je fokus na diskutovanju na različite teme. Forumi su posvećeni mnogobrojnim temam, a ne korisnicima. S obzirom da je u centru pažnje društvenih mreža korisnik, forumi – na kojima se, po pravilu, diskutuje na različite teme, dok korisnici ostaju anonimni – nije društvena mreža, ali jeste socijalni medij. Forumi su, zapravo, preteče blogova, i, kao i blog, ne predstavljaju društvenu mrežu.

⁴⁰ *LinkedIn* (<http://www.linkedin.com/>) – jedna od najboljih, ako ne i najbolja društvena mreža za povezivanje sa bivšim, sadašnjim i budućim kolegama i poslodavcima.

⁴¹ *YouTube* (<http://www.youtube.com/>) – veoma popularan veb sajt koji omogućava svojim korisnicima da postavljaju video klipove.

društvenim mrežama, takođe, mogu da pomognu potrošačima u donošenju odluka (Sema, 2013).

3.3.2.2. Društvene mreže kao socijalni mediji, ali i sredstvo komuniciranja

Društveno umrežavanje najčešće se odnosi na sve one aktivnosti koje se sprovode u okviru specifičnih onlajn servisa koji obezbeđuju slobodan prostor i softverske alate za povezivanje ljudi u virtuelne zajednice. U tom smislu Ceconi (Ceconi, 2007) navodi da je servis društvenog umrežavanja veb sajt koji omogućava pojedincima da izgrade javne ili polu-javne profile. Sajtovi društvenih mreža pružaju svojim članovima mogućnosti formiranja liste korisnika sa kojima će ostvarivati kontakte, kao i pregledanje i upoređivanje svoje liste kontakata sa listama drugih korisnika unutar sistema (Boyd, Ellison, 2007). Priroda i nomenklatura ovih kontakata mogu se razlikovati od sajta do sajta. Društvene mreže su, pre svega, organizovane oko ljudi, a ne interesa (Lalić i dr., 2012). Društvene mreže se prvenstveno koriste za stvaranje i održavanje ličnih odnosa, ali i za komercijalnu upotrebu i generisanje vesti i informacija.

Od kada su se pojavili, sajtovi društvenih mreža (*Social Networks Sites* – SNSs), kao što su *MySpace*⁴², *Facebook* i *Bebo*⁴³, privukli su milione korisnika, od koji su mnogi uključili njihovo korišćenje u svoje svakodnevne navike (Boyd, Ellison, 2007).

Postoji na stotine sajtova društvenih mreža, sa raznolikim tehnološkim mogućnostima koji mogu da zadovolje širok spektar interesovanja i potreba. Neki imaju mogućnost deljenja fotografija i videa (*photo-sharing*; *video-sharing*), drugi implementirane tehnologije postavljanja blogova, a mnogi sajtovi obezbeđuju i mehanizme pomoću kojih korisnici mogu da ostavljaju komentare na profilima svojih prijatelja. Ranije su postojale društvene mreže prilagođene isključivo za mobilne platforme (na primer, *Dodgeball*), ali su, tokom vremena, društvene mreže zasnovane na veb platformama počele da pružaju i mogućnost interakcije preko mobilnih uređaja

⁴² *MySpace* (<http://www.myspace.com/>) – jedna od najpopularnijih društvenih mreža i jedna od najposećenijih veb stranica na Internetu.

⁴³ *Bebo* (<http://www.bebo.com/>) – popularan veb sajt koji omogućava svojim korisnicima da javno objavljuju i međusobno dele fotografije, priče i druge sadržaje.

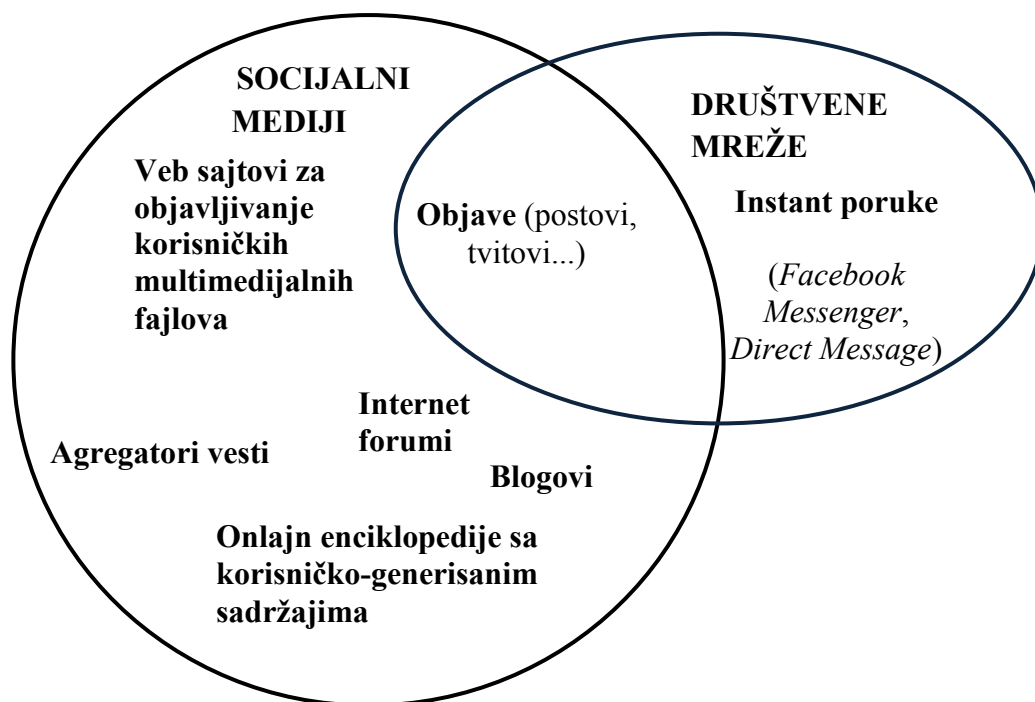
(na primer, *Facebook*, *MySpace* i dr.). Iako se na svim ovim sajtovima koristi sličan set tehnoloških rešenja, stvaraju se vrlo raznolike društvene grupe. Neke društvene mreže teže da povežu što širi i raznovrsniji auditorijum korisnika, dok druge teže povezivanju korisnika na osnovu njihovog zajedničkog jezika, rase, pola, religije, političkih stavova, seksualne orijentacije, nacije i dr. Neke su čak namenjene za pse (*Dogster*⁴⁴) i mačke (*Catster*⁴⁵).

Sajtovi društvenih mreža nisu jedinstveni po tome što omogućavaju susrete stranaca, već po tome što korisnici mogu da formiraju i učine vidljivim svoje već postojeće društvene mreže – da ih iz realnog prenesu u virtuelni svet. Na mnogim velikim sajtovima društvenih mreža učesnici zapravo ni ne pokušavaju da upoznaju druge ljude, već prvenstveno komuniciraju sa osobama koje već pripadaju njihovoj široj društvenoj mreži ili, kako to objašnjava Hajtorntvajt: „učesnici se susreću sa osobama sa kojima su povezani „latentnim vezama” – koje poznaju van Interneta” (Haythornthwaite, 2005).

Društvene mreže su socijalni medij u svom najvećem delu, ali ne i u potpunosti, s obzirom na to da se unutar društvenih mreža odvijaju privatne komunikacije posredstvom instant poruka (*Instant Messaging* – IM; Bengin i dr., 2014; Slika 8). Razmenjivanje privatnih poruka je veoma popularno i prisutno je na većini društvenih mreža – ipak, ima i onih kod kojih ova usluga nije ponuđena.

⁴⁴ *Dogster* (<http://www.dogster.com/>) – društvena mreža na kojoj se međusobno povezuju vlasnici i ljubitelji pasa.

⁴⁵ *Catster* (<http://www.catster.com/>) – društvena mreža na kojoj se međusobno povezuju vlasnici i ljubitelji mačaka.



Slika 8: Odnos društvenih mreža i socijalnih medija

Takođe, postavlja se i pitanje pristupa informacijama objavljenih na društvenim mrežama. Mada je njihov veliki deo i dalje javan, velike društvene mreže sve više prete „da ugroze univerzalnost veba jer efektivno odvajaju sadržaje postavljene od svojih korisnika od ostalih veb sadržaja” (Berners-Lee, 2010).

3.3.2.3. Socijalni – društveni mediji i mreže kao anglicizmi u srpskom jeziku

U srpskom jeziku, u domenu informatičke i medijske leksike, engleski termini i druge lekseme veoma često nemaju odgovarajući ekvivalent među rečima domaćeg porekla. Stoga se upotrebljavaju brojni anglicizmi i njihov broj neprekidno raste, ne samo u srpskom, već i u velikom broju drugih jezika.

Engleski jezik je trenutno jedan od najmoćnijih davalaca (Francuski, 2012), ne samo zbog velikog kolonijalnog, političkog i ekonomskog uticaja, najpre Velike Britanije, a potom Sjedinjenih Američkih Država, čiji je službeni jezik engleski, već i zahvaljujući nezaustavljivoj ekspaniji Interneta. S obzirom da se pozajmljivanje često vrši bez ikakvog otpora govornika jezika primaoca, oblasti informatike i medija obiluju terminima i drugim leksemama koje su pozajmljene iz engleskog jezika.

Prema Prčiću (2005), razlikujemo tri vrste anglicizama – sirovi, očigledni i skriveni anglicizmi. *Sirovi anglicizmi* nisu ortografski nimalo prilagođeni srpskom jeziku i pišu se u izvornoj grafiji, pa ih usled toga osobe koje ne govore engleski jezik često izgovaraju proizvoljno (na primer, *USB, PR, avatar, Internet, folder, radio, reporter* i dr.).

Očigledni anglicizmi, nastali, uglavnom, transkribovanjem engleskih termina, predstavljaju sve reči koje su preuzete iz engleskog jezika, a koje su, bar donekle, ortografski, fonološki, morfosintaktički, semantički ili pragmatički integrisane u sistem srpskog jezika i koje bi vremenom mogle postati manje ili više odomaćene u srpskom jeziku (Prčić, 2005; Vasić i dr., 2001). Neki od primera očiglednih anglicizama bi bili: procesor (engl. – *processor*), mikrofonski (engl. – *microphone*), konekcija (engl. – *connection*) i dr.

Skriveni anglicizmi nastali su kombinovanjem direktnog preuzimanja reči i doslovnog prevoda. To su reči ili grupe reči koje odražavaju normu engleskog jezika, ali imaju oblike srpskog jezika, te ovakva vrsta adaptacije omogućava relativno brz proces odomaćivanja (Prčić, 2005), stoga je teže utvrditi da se radi o pozajmljenicama (na primer: *korisničko ime* – od engl. *key word*; *miš* – od engl. *mouse*; *šifra* – od engl. *password*).

Socijalni – društveni mediji i mreže, kao informatičko-medijski termini, pojavljuju se krajem prošlog veka sa sve širom primenom Interneta. Ubrajaju se u grupu skrivenih anglicizama, te odražavaju normu engleskog jezika, ali imaju oblike srpskog jezika. Socijalni mediji je direktan prevod engleskog izraza *Social Media*, a socijalne mreže – engleskog izraza *Social Networks*.

U opštem rečniku književnog jezika, *Rečniku Matice srpske*, osnovna značenja reči *socijalan* i *društven* definisana su kao: *koji se odnosi na društvo, zajednicu, društveno uređenje* (Stevanović i dr., 1971); dok je u *Velikom rečniku stranih reči i izraza* leksema *socijalan*, u svom osnovnom značenju, definisana kao: *onaj koji se odnosi na društvo, zajednicu, društveno uređenje, društveni* (Klajn, Šipka, 2008).

Iako su oba ova prideva polisemična⁴⁶, oni, očigledno, u svojoj osnovnoj semantičkoj realizaciji, stupaju u sinonimski odnos. Stoga, ako *društvene medije* i *mreže* nazivamo i *socijalnim medijima* i *mrežama*, ističemo korelaciju ovih medija sa društvom, ali ako se odlučimo za isključivu primenu termina društveni mediji i mreže, pored isticanja njihovog odnosa sa društvom, ističimo i njihovu pripadnost društvu (*društven* u značenju *koji pripada društvu*; Bengin i dr., 2014).

3.3.2.4. Oblici monitoring socijalnih medija

Sajtovi za društveno umrežavanje i blogovi postali su duboko uticajni elementi socijalnih medija, privlačeći veliki broj korisnika. Organizacije za monitoring socijalnih medija prate sve oblike socijalnih medija, ali sve organizacije ne pretražuju sve medije. Monitoring socijalnih medija – na kojima se mogu naći negativne kritike i pohvale – suštinski je bitan u cilju održavanja reputacije kompanije i brenda, a takođe ukazuje na mišljenje potrošača o kompaniji, njenim brendovima, kao i na pitanja zaštite potrošača. Monitoring socijalnih medija je proces osluškivanja potrošača, njegovih iskustava i mišljenja. Kao i u monitoringu vesti, suština je u smislenom i preciznom monitoringu svih vidova socijalnih medija. Koriste se ključne reči konstantno, čime se postiže temeljno pretraživanje svih socijalnih medija.⁴⁷ Organizacije koriste specijalizovane softvere kako bi ostvarili pristup društvenim mrežama, pretražili sadržaj na osnovu ključnih reči i isporučili relevantne izveštaje klijentima. Pošto je nemoguće predvideti gde i kada će se neka značajna informacija pojaviti na webu, ove organizacije pretražuju najširi moguć opseg socijalnih medija.

Tako, na primer, sa preko 50 miliona blogova u svetu, nije dovoljan monitoring samo „uticajnih blogova”. Od suštinskog značaja je monitoring svih mogućih blogova

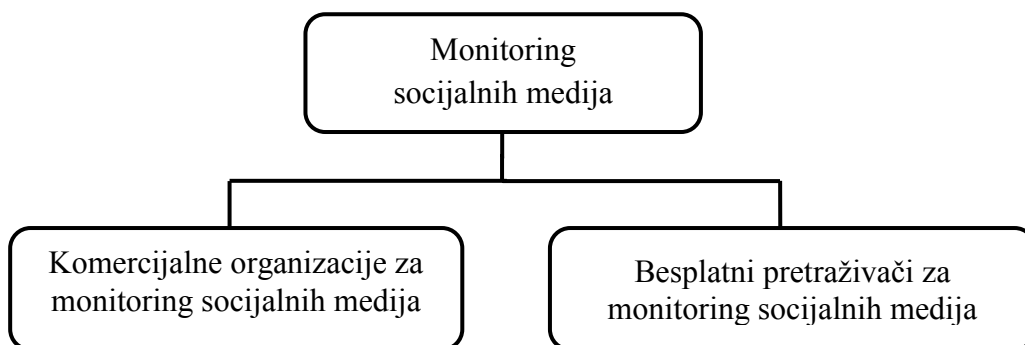
⁴⁶ Reč *društven* u *Rečniku Matice Srpske* pojavljuje se u značenjima: *koji se odnosi na društvo, koji pripada društvu* (pokret, rad, nauke i dr.) i *koji voli društvo, druželjubiv*. Reč *socijalan*, pojavljuje se u značenjima: *koji se odnosi na društvo, zajednicu, društveno uređenje, društven* i *koji ima osećanje za zajednicu, za tuđe nevolje* (veza reči terminološkog karaktera: socijalna politika, socijalna država, socijalna pomoć i sl.).

⁴⁷ Na primer, *Cyber Alert* organizacija za monitoring socijalnih medija prati više od 25 miliona novih postova iz celog sveta, preko 190 miliona blogova i više od 64 hiljade četova (*chat*), foruma, sajtova sa pritužbama, 75 hiljada juznet grupa (*usenet group*), kao i više od 200 sajtova koji nude razne video materijale.

jer je nemoguće predvideti gde bi kritična informacija mogla da iskrsne. Monitoring ovih izvora omogućava sakupljanje različitih kritika i pritužbi koje služe kao alati za poboljšanje komunikacije sa potrošačima i omogućavaju ispravljanje problema, kriznih situacija i sticanje i povraćaj poverenja potrošača – pre nego što se problemi rasplamsaju. Organizacije za monitoring posebno bi morale da vode računa o zaštiti privatnosti i da izbegavaju korišćenje agresivne monitoring tehnike koja bi zadirala u sadržaje obeležene kao: „samo za prijatelje” na *Fejsbuku*, *Majspejsu*, *Linkedinu* i sličnim sajtovima.

Takođe, posmatrano s aspekta klijenta, društvene mreže su preplavljene bezvrednim ćaskanjem. Na primer, preko devedeset odsto spominjanja korporacije *McDonalds*, u socijalnim medijima, predstavlja nekorisne informacije za ovu korporaciju. Veoma često će spominjanje *Mcdonalds*-a biti u kontekstu mesta susreta prijatelja, na primer: „Naći ćemo se u *Mecdonalds*-u” ili „Idemo u *Mecdonalds*” i sl. (Comcowich, 2010). Precizno podešenim alatima za pretraživanje iskorenjuju se nepotrebne informacije. Pretraživanje se može fokusirati na raznovrsnije ključne reči – određene nazive proizvoda ili brendova umesto, na primer, isključivo naziv korporacije. Takođe, ovakvi problemi se rešavaju i automatskim brisanjem klipova, upotrebom bulenske logike – tako što se brišu klipovi u kojima se nalaze nepoželjne fraze (u slučaju gore navedenog primera to bi bile fraze: „naći ćemo se” ili „idemo”). Vršiti se automatsko brisanje dela bezvredne konverzacije i time se umanjuje broj nepotrebnih klipova (Comcowich, 2010).

Monitoringa socijalnih medija realizuje se posredstvom specijalizovanih komercijalnih organizacija za monitoring socijalnih medija ili posredstvom besplatnih pretraživača (Slika 9):



Slika 9: *Oblici monitoring socijalnih medija – komercijane organizacije naspram besplatnih pretraživača*

Komercijalne organizacije za monitoring socijalnih medija nude kvalitetniju i smisleniju pokrivenost, štede vreme zaposlenih – u okviru firmi kojima to nije primarna delatnost – i omogućavaju umnogome brže rezultate, uključujući automatsko eliminisanje duplog sadržaja i digitalno čuvanje rezultata. Neke od vodećih komercijalnih organizacija za pretraživanje socijalnih medija u svetu su: *Radian 6*⁴⁸, *Alterian*⁴⁹, *Trackur*⁵⁰ i *Lithium*^{51, 52}. Mnoge komercijalne organizacije za monitoring

⁴⁸ *Radian 6* (<http://www.radian6.com/>) bavi se monitoringom socijalnih medija. Osnovan 2006. godine, *Radian 6* je nastao sa idejom da kompanije treba da osluškuju društvene mreže kako bi efikasno učestvovala u njima. Sakupljanje informacija iz konverzacija na društvenim mrežama je važno jer kompanije treba da znaju šta se komentariše u vezi sa njihovim brendom, uslugom i konkurencijom. Prikupljene činjenice moraju da se i analiziraju, što *Radian 6* i obezbeđuje.

⁴⁹ *Alterian* (<http://www.alterian.com/>) pomaže organizacijama da kreiraju relevantne i smislene promocije – u interakciji sa svojom ciljnom javnošću – posredstvom korišćenja *Alterian* platforme. Platforma *Alteriana* kombinuje monitoring veb sadržaja i alate za monitoring socijalnih medija kako bi oglašivači imali direktan i veći uvid u mišljenje javosti i mogućnost upućivanja najbolje i relevantne poruke – baš u pravom trenutku – ciljnoj javnosti.

⁵⁰ *Trackur* (<http://www.trackur.com/>) pruža alate za monitoring svih socijalnih medija i ima više od 60.000 registrovanih korisnika i svakodnevno vrši monitoring više od 100.000.000 različitih sajtova: sajtova sa vestima, blogova, foruma, Tvitera, Gugla, Fejsbuka i dr. *Trackur* skenira na stotine miliona veb stranica uključujući i vesti, blogove, video klipove, slike, forume i vrši identifikovanje po ključnim rečima svega onoga što je korisniku od interesa. *Trackur* je osnovan 2007. godine i pruža alate za monitoring socijalnih medija po pristupačnim cenama za organizacije, institucije i pojedince.

⁵¹ *Lithium Technologies* (<http://www.lithium.com/>) obezbeđuje softver za rukovođenje iskustvom društvene potrošnje za velika preduzeća. Lociran u Kaliforniji, *Lithium* ima i druge filijale po svetu: San Francisko, London, Ostin, Pariz, Atlanta, Sidnej, Singapor, Nju Jork i Ciri. *Lithium* je osnovan 2001. godine kao ogranak *GX Media*. Platforma *Lithium*-ovog rukovođenja društvene potrošnje kombinuje aplikacije kao što su forumi, blogovi, četovi i baze podataka sa širom društvenom mrežom i tradicionalnim CRM-om (upravljanje odnosima sa potrošačima) poslovnih procesa što za posledicu ima širok opseg interaktivnih metoda za komunikaciju među i sa potrošačima, uživo.

vesti, takođe, obezbeđuju i monitoring socijalnih medija. *Cyber Alert*, na primer, obezbeđuje kvalitetnu, svakodnevnu pokrivenost preko 190 miliona blogova i više od 64 hiljade četova, foruma, sajtova sa pritužbama i juznet grupa, kao i više od 200 sajtova koji nude razne video materijale.

S druge strane, besplatni monitoring socijalnih medija može se realizovati korišćenjem različitih alata, kao što su, na primer, najistaknutiji besplatni pretraživači blogova: *Tecnorati*⁵³; *Ice Rocket*⁵⁴, *BlogScope*⁵⁵ i *Google Blogs Search*⁵⁶.

Ipak, nijedan od ovih besplatnih blog pretraživača ne pokriva sve blogove, a, takođe, upotrebom ovih pretraživača, kao rezultat pretraga dobijaju se duplirani sadržaji. Ovi duplirani sadržaji kasnije se moraju isfiltrirati, a to je nešto što komercijalne službe za monitoring već rade. Vodeći, besplatni, pretraživač čet soba (*chat rooms*) je *Board Tracker*⁵⁷, a foruma *Boardreader*⁵⁸ – koji pokriva otprilike 50 hiljada različitih sajtova sa onlajn diskusijama. Postoje i besplatni pretraživači tvitova.

⁵² Ovo su, mahom, američke organizacije za monitoring socijalnih medija. U SAD-u trenutno postoji više od 50 organizacija koje su specijalizovane za ovu uslugu.

⁵³ *Tecnorati* (<http://www.technorati.com/>) je alat za pretraživanje Interneta sa ciljem pretraživanja blogova. Do juna 2008. godine *Tecnorati* je indeksirao 112,8 miliona blogova.

⁵⁴ *Ice Rocket* <http://www.icerocket.com/> je veb platforma specijalizovana za pretraživanje blogova u realnom vremenu. Osnovana u Dalasu, Teksas, 2004. godine.

⁵⁵ *Blog Scope* (<http://www.blogscope.net/>) je bio pretraživač blogova koji je imao naprednu analitiku i tehnologiju. Osnovan je 2005. godine kao rezultat istraživačkog projekta na Toronto univerzitetu. Do aprila 2009. godine sistem je indeksirao preko 725 miliona postova na raznim blogovima. Servis je zatvoren početkom 2012. godine

⁵⁶ *Google Blog Search* (<http://www.blogsearch.google.com/>) je specijalizovan servis *Gugla* koji je korišćen da pretražuje blogove. *Blog Search* je postao „prva velika mašina za pretraživanje koja je nudila velike mogućnosti i opcije pretraživanja blogova”. Puštena je u rad 2005. godine.

⁵⁷ *Board Tracker* (<http://www.boardtracker.com/>) – proizvod *Pidgin Technologies* – je mašina za pretraživanje foruma i praćenje poruka. *Board Tracker* može da se koristi od strane registrovanih, ali i neregistrovanih korisnika, jer su osnovne opcije besplatne, a dodatne se naplaćuju. *Board Tracker* pomaže korisniku u uočavanju sfere interesovanja, praćenju konkurencije i merenju efikasnosti oglašavanja u socijalnim medijima – u određenom vremenskom intervalu. Omogućava praćenje preko 2 milijarde različitih postova i foruma – u realnom vremenu.

⁵⁸ *Boardreader* (<http://www.boardreader.com/>) je jedan od najboljih nezavisnih alata za pretraživanje foruma na vebu. Prati sve velike forume i odličan je za marketinške stručnjake i istraživače koji žele da nađu bilo kakvo spominjanje svog brenda, proizvoda ili usluge. *Boardreader* je osnovan 2000. godine od strane inženjera i studenata sa univerziteta u Mičigenu. *Boardreader* ima uprošćen alat za pretraživanje i nudi filtere sa različitim opcijama, kao što su na primer: važnost, aktuelnost, jezik i dr.

Trenutno vodeći na tržištu je *Tweet Deck*⁵⁹, a postoje i drugi, kao na primer: *Monitter*⁶⁰, *Co Tweet*⁶¹, *Trackur* i *Twitscoop*⁶². Mana besplatnog pretraživanja jeste utrošeno vreme koje se mora izdvojiti da bi se obavile pretrage.

Moguće je, ali nije efikasno, koristiti već zaposleno osoblje unutar same organizacije ili institucije da vrši monitoring socijalnih medija korišćenjem besplatnih alata za pretraživanje. Najverovatnije da to nije najproduktivnije iskorišćeno vreme zaposlenih. Ovakvi besplatni alati za pretraživanje socijalnih medija mogu biti od koristi za organizacije koje imaju svega nekoliko termina za pretraživanje, koje obično dobijaju par objava dnevno i koje mogu da investiraju vreme zaposlenih u obavljanje pretraživanja, redovno i svakodnevno i koje nemaju potrebe za naprednim pogodnostima kao što su, na primer, realizacija kvantitativnog merenja i tona samog socijalnog medija. Ipak, u besplatnom pretraživanju investira se vreme zaposlenih, te, ovakav način, takođe nije u potpunosti besplatan. Ipak, treba istaći da su organizacije za monitoring socijalnih medija daleko efikasnije u smislu realizacije potpunijeg sadržaja i uštede vremena.

⁵⁹ *TweetDeck* (<http://www.tweetdeck.com/>) je aplikacija za praćenje socijalnih medija kao što su Tviter i Fejsbuk. Kao i sve druge aplikacije za Tviter i ova aplikacija omogućava korisnicima da šalju i primaju tvitove i razgledaju profile. Ovo je najpopularnija Tviterova aplikacija sa 23% učešća na tržištu (zaključno sa 2010. godinom), samo jedan korak iza oficijelnog Tviter veb sajta sa 45,7% učešća. Kompatibilna je sa nekoliko operativnih sistema uključujući *Windows*, *Macintos*, *Chrome*, *Linux*. Verzija za *Iphone* je izašla 2009. godine, a *Ipad* verzija je puštena je u opticaj 2010. godine. Android verzija je na raspolaganju od 2010. godine. *TweetDeck* je 2011. godine preuzet od strane *Twitter-a* za tržišnu cenu između 45 miliona dolara. Posle ovoga *Twitter* je pustio u opticaj potpuno različit vid softvera brendiran kao *Tweetdeck by Twitter*, kao deo nove ponude svojih usluga.

⁶⁰ *Monitter* (<http://www.monitter.com/>) je tip tviter-pretraživača koji omogućava realizovanje monitoringa na osnovu odabrane tri ključne reči. *Monitter* pruža monitoring u realnom vremenu. Pretraživanje se može suziti na određenu geografsku lokaciju, a omogućava dobijanje informacija sa različitih strana sveta.

⁶¹ *Co Tweet* (<http://www.cotweet.com/>) omogućava velikom broju korisnika da izuzetno lako uđu u trag i da obrade dolazeće tvitove, u realnom vremenu. *CoTweet* omogućava da se vidi i koji je korisnik odgovorio na novi tvit. Veoma je pogodan za velika preduzeća.

⁶² *Twitscoop* (<http://www.twitscoop.com/>) je vizuelni alat koji omogućava korisnicima da, u realnom vremenu, šalju i primaju tvitove i obavljaju višestruke pretrage. Algoritam identifikuje tagove i ključne reči u tviter protoku informacija pa ih potom rangira po učestalosti kojom se pojavljuju. *Twitscoop* detektuje rastuće trendove – u realnom vremenu – identifikuje najnovije vesti, a zatim vrši monitoring posebnih ključnih reči i daje grafikone koji prikazuju aktivnost za bilo koju reč koja se može naći na Tviteru.

3.4. Analiza i izveštavanje

Napretkom tehnologije stvaraju se baze podataka sa velikim brojem objava prikupljenim posredstvom monitoringa medija. Tehnološka rešenja pomažu pri pretrazi ovih baza i omogućavaju lako identifikovanje autora, tonaliteta poruke, broja pozitivnih i negativnih objava, objava posvećenih konkurenciji, izvora objave, medija i dr. Neke medija monitoring organizacije pružaju klijentima mogućnost korišćenja baze podataka objava kroz upotrebu alata za realizovanje kvantitativnih, a u nekim slučajevima, i kvalitativnih analiza medijskog sadržaja. Ovakvi alati, i automatizovane mogućnosti realizacije analiza, pogotovo su pogodne za agencije za odnose sa javnošću, kao i za PR stručnjake zaposlene po različitim organizacijama. Različite medija monitoring organizacije pružaju različite analize. Tako, na primer, *Media Monitors APAC*⁶³, kao i *Blue Bytes*⁶⁴ neke su od medija monitoring organizacija koje uz svaku medijsku objavu pružaju i informaciju o monetarnoj vrednosti objave, to jest cenu medijskog prostora oglašavanja – a što je veoma važno PR profesionalcima.

3.5. Tehnike pretrage medijskih objava

Monitoring vesti i socijalnih medija je suštinski bitna funkcija koja omogućava da se uđe u trag vestima, identifikuje spominjanje u medijima, da se rukovodi reputacijom brenda ili preduzeća, da se nadzire konkurencija i prati tok relevantnih promena u industrijama koje su klijentima od interesa. Sam proces monitoringa započinje kreiranjem profila, to jest definisanjem uslužnih karakteristika, kao što su: mediji koji treba da se prate, tip objava koje treba da budu isporučene klijentu,

⁶³ *Media Monitors APAC* (<http://www.mediamonitors.com/>) je preduzeće osnovano 1982. godine sa sedištem u Sidneju. Poseduju kancelarije po celoj Australiji, Novom Zelandu, Maleziji, Hong Kongu i kontinentalnom delu Kine. Sa dvadesetčetvorosatnim radnim danom, svih sedam dana u nedelji i sa preko 850 zaposlenih, *Media Monitors* obezbeđuje inovativne alate koji omogućavaju efikasnu komunikaciju sa preko 5 hiljada korporacija, sa neprofitnih organizacijama, državnim ustanovama i vrši monitoring i analizu na hiljade izvora informacija uključujući novine i magazine, radio i televiziju, veb sajtove sa vestima i sajtove soijalnih medija – sa ciljem da klijentima pruži relevantan i aktuelan medijski uvid.

⁶⁴ *Blue Bytes* (<http://www.bluebytes.info/>) svoj rad zasniva na vodećoj tehnologiji koja omogućava monitoring inovativnih medija, kao i usluge analiza medijskih sadržaja, u Indiji. *Blue Bytes* ima za cilj da pruži aktuelne i relevantne vesti – sa maksimalnom preciznošću.

vremenski period monitoringa, metod isporučivanja objava i dr. Posle definisanja parametara pretrage definišu se termini, to jest ključne reči ili ključne fraze. Termine za pretragu predstavljaju one ključne reči ili fraze koje se moraju pojaviti u traženoj objavi, kao na primer: naziv organizacije ili naziv njene filijale, brenda, konkurencije i sl. Objava koja sadrži ključnu reč klasifikuje se i isporučuje klijentu poštom, faksom, imejlom ili posredstvom korisničkog sajta. Većina komercijalnih organizacija za monitoring medija nudi pretplatu na mesečnom nivou za dvadesetčetvoročasovnu uslugu – mada je ranije više bila zastupljena praksa naplaćivanja i dodatnih iznosa za svaku isporučenu objavu. Organizacije za medija monitoring isporučuju klijentu sve objave, preko noći, kao svoju standardnu uslugu. Kao uobičajenu, standardnu, uslugu isporučuju medijske objave u digitalnoj formi. Isporuka se može realizovati imejlom, u HTML i PDF⁶⁵ formatu preko FTP⁶⁶ transfera, ali dostupni su i drugi načini isporuke, kao na primer: RSS isporuka. Redovni dnevni imejl izveštaji omogućavaju klijentima da uvek budu obavешteni – uz pomoć preglednog prikaza – o tome kako se njihova organizacija predstavlja u vestima i socijalnim medijima. Dnevni klipng izveštaji, takođe, mogu da pruže rano upozorenje na goruće teme i probleme. Prilikom isporuke imejlom, klijent može da zahteva posebne uslove: mogu mu se, na primer, isporučiti samo „važne objave”, a izbegavati „samo spominjanja”; klijent može da zahteva isporuku u traženom formatu (HTML ili PDF format ili FTP-om ili RSS-om umesto imejla); isporuka se može realizovati u traženo vreme; može se realizovati većem broju korisnika; mogu se realizovati analize dnevnog klipnginga; prevodi teksta iz objava sa stranih jezika; merenje učinka u medijima dato uz svaku objavu i još mnogo toga.

Takođe, objave za klijente čuvaju se u formi digitalne arhive kojoj klijent može pristupiti u bilo koje vreme i sa bilo kog mesta. Pristupom bazama podataka – koristeći posebnu šifru i korisničko ime – klijent lako može da sistematizuje digitalne isečke po datumu, tipu medija, po ključnima rečima i drugim parametrima.

⁶⁵ PDF (*Portable Document Format*) predstavlja format za razmenu dokumenata kompanije Adobe koji na svim platformama zadržava isti izgled dokumenta i zbog toga je postao standard na kome se zasniva savremena štamparska industrija i u razmeni poslovnih dokumenata i prezentacija.

⁶⁶ FTP (*File Transfer Protocol*) predstavlja protokol za prenos fajlova na Internetu, koji nije deo veba.

3.6. Monitoring medija unutar organizacije nasuprot eksternim specijalizovanim organizacijama za monitoring medija

Dok neke organizacije koriste već postojeće interno osoblje kako bi pratili vesti i socijalne medije, većina preduzeća, ustanova i agencija za odnose sa javnošću ovu funkciju dodeljuju komercijalnim, specijalizovanim preduzećima. Ova preduzeća obično obezbeđuju smisleniji nadzor i pokrivenost medija nego osoblje koje pregledava ograničen broj štampanih medija, kao i besplatnih onlajn vesti – korišćenjem pretraživača kao što je, na primer, *Google News*. Komercijalne, savremene medija monitoring organizacije su u svakom smislu superiornije od nekadašnjih, tradicionalnih organizacija baziranih na isecanju klipova iz štampe, kao i od internog osoblja zaposlenog za obavljanje usluge monitoringa medija u okviru organizacija kojima to nije primarna delatnost. Komercijalne medija monitoring organizacije pružaju monitoring koji je daleko bolje sistematizovan i koji se realizuje na većem broju medijskih izvora, na više jezika i u okviru većeg broja zemalja. Takođe, ovakav kliping je suštinski precizniji jer koristi profesionalno osoblje i specijalizovane programe prilikom pretrage. Isporuka celokupnog klipinga klijentu je ažurnija, a i arhiviranje objava, u formi digitalnih fajlova, je efikasnije. Komercijalni kliping omogućava i uslugu prevođenja objava za potrebe klijenta. Ako se uzme u obzir i činjenica da rad internog zaposlenog osoblja košta, logično je što većina organizacija, a pogotovo agencija za odnose sa javnošću, ovaj posao dodeljuju specijalizovanim, eksternim preduzećima koja obično daju mnogo bolje rezultate za manje novca.

4. ISTRAŽIVANJE – MODEL ORGANIZACIJE MEDIJA MONITORING PREDUZEĆA I OPTIMIZACIJA PROCESA RADA

Istraživački deo disertacije sastoji se od dva dela. U prvom delu dat je model organizacije za monitoring medija nastao na osnovu sakupljenih empirijskih podataka i analize organizacione strukture i funkcionisanja nekoliko preduzeća za monitoring medija. U drugom delu dat je model optimizacije procesa monitoringa medija baziran na realnim parametrima procesa rada u medija monitoring organizaciji. S obzirom na zahtevnost istraživačkog zadatka, kao i specifičnosti njegove tematike, ovaj deo disertacije je dat u dve odvojene celine, to jest poglavlja, a to su: poglavlje o modelu organizacije medija monitoring preduzeća i poglavlje o optimizaciji procesa rada u medija monitoring preduzeću.

4.1. Monitoring medija u funkciji odnosa s javnošću

Moderni odnosi s javnošću su proizvod kasnog 19. veka. Naglim povećanjem proizvodnje, u period industrijske revolucije, odnosi s javnošću su odigrali važnu ulogu u kreiranju potreba na tržištu.

Termin *odnosi s javnošću* (engl. – *Public Relations*) prvi put je upotrebljen u *Godišnjaku američke železnice* 1897. godine. Te godine, formirana je i prva služba za odnose s javnošću u američkoj kompaniji *Westinghouse Electric*. Nekoliko godina kasnije, 1900. godine, u Bostonu, formira se prva agencija za odnose s javnošću pod nazivom *The Publicity Bureau Boston*, a nekoliko godina kasnije, američki predsednik Teodor Ruzvelt (Theodore Roosevelt), formira prvu kancelariju za odnose s medijima.

Reks Harlou (Rex Harlow)⁶⁷, jedan od prvih stručnjaka za teoriju i praksu odnosa s javnošću, sakupio je i sistematizovao oko pet stotina definicija ovog pojma. U većini ovih definicija navode se očekivani efekti odnosa s javnošću ili se ukazuje na krajnje ciljeve koji se žele postići u ovim procesima. Odnosi s javnošću se, najčešće

⁶⁷ Rex Harlow (1882–1993) je bio pisac, urednik, izdavač i pionir u oblasti odnosa s javnošću. Zalagao se da odnosi s javnošću postanu akreditovana profesija. Jedan je od osnivača Američkog saveta za odnose s javnošću (*American Council on Public Relations*), sadašnjeg Američkog društva za odnose s javnošću (PRSA).

definišu kao upravljanje komunikacijama organizacije s njenim javnostima ili preciznije – kao komunikacija organizacije s ljudima koji su joj važni kako bi se pridobila njihova pažnja na način koji joj ide u prilog (Davis, 2005).

Prema definiciji *Instituta za odnose s javnošću Velike Britanije* odnose s javnošću čine „planirani i stalni napori da se uspostavi i održi dobar ugled i međusobno razumevanje između organizacije i njene ciljne javnosti”. *Američko društvo za odnose s javnošću*⁶⁸ dalo je nešto kompleksniju definiciju, koja glasi: „Odnosi sa javnošću pomažu organizaciji i njenoj ciljnoj javnosti da se međusobno prilagode i predstavljaju napor organizacije da neku grupu ljudi pridobije za saradnju. Odnosi s javnošću pomažu organizacijama da efektivno međusobno deluju i komuniciraju sa, njima, najvažnijim delom javnosti” (Kotler, Keller, 2006). Opisujući rezultate aktivnosti koje se odnose na relacije preduzeće – javnost, Edvard Louis Bernays⁶⁹ (1923) naglašava da dobri odnosi s javnošću doprinose socijalnom ponašanju poslovnih i drugih delatnosti i uspostavljaju kooperativan odnos s javnošću.

Aktivnosti u vezi sa odnosima s javnošću prisutne su u svim poslovnim oblastima. Pozitivan imidž neke institucije, organizacije ili pojedinca je veoma važan jer se vraća u vidu „većeg profita na području ekonomije, ili kao više glasova u domenu politike, ili kao veći deo budžetskog dela ako je reč o korisnicima državnog novca (tačnije – novca poreskih obveznika”); Radojković, Stojković, 2009). Stoga se većina organizacija odlučuje za sopstvenu PR službu čijem radu se dodaju povremene ili stalne usluge konsultanata iz PR agencija. Saopštenja, konferencije za štampu, brifinzi i dr, koje organizuju agencije za odnose s javnošću ili odgovarajuće službe države, političkih

⁶⁸ Američko udruženje za odnose s javnošću (*Public Relations Society of America* (PRSA), osniva se 1947. godine, da bi se već sledeće godine formirao i Institut za odnose s javnošću (*Institute for Public Relations* – IPRA). Međunarodna organizacija za odnose s javnošću (*The International Public Relations Association*) osnivana je 1955. godine, a Evropska konfederacija za odnose s javnošću (*Confederation Europeenne des Relations Publique* – CERP) – 1959. godine.

⁶⁹ Edvard Louis Bernays (1891–1995) je 1923. godine objavio studiju *Crystallizing Public Opinion*, koja se smatra prvom publikacijom posvećenoj teoriji i praksi odnosa s javnošću. Takođe, radio je na PR kampanjama za velike klijente, kao što su *General Motors*, *Procter & Gamble* i *American Tobacco*. Neke od psihoanalitičkih učenja svoga ujaka Sigmunda Frojda, posebno o mogućnostima manipulisanja nesvesnim, Bernays je primenjivao u kreiranju javnog mnjenja, smatrajući da kontinuiran i kontrolisan pristup javnom mnjenju obezbeđuje postizanje željenog utiska, a bez svesti javnosti o kontroli komunikacionog toka.

partija i industrijskih kompanija, namenjene su sredstvima masovnog opštenja, to jest novinarima, od kojih se očekuje da date poruke prenesu javnosti (Radojković, Stojković, 2009). Službe za odnose s javnošću obezbeđuju interakciju između odgovarajuće institucije ili organizacije i društva, to jest njihovih ciljnih javnosti. PR stručnjaci uređuju saopštenja, objave o novinama koje se dešavaju u organizaciji, korespondencije, izveštaje, novinske tekstove, govore, publikacije za zaposlene i biltene.

Od velikog značaja su i odnosi s medijima i pozicioniranje koje bi podrazumevalo uspostavljanje kontakta sa predstavnicima štampe, radija i televizije s ciljem objave pripremljenih materijala, kao i stvaranje pozitivne slike o organizaciji i izgradnja korporativnog identiteta i imidža (Perić i dr., 2010). Ovde se PR stručnjaci javljaju kao agensi informaciono-komunikacionog sistema (Radojković, Stojković, 2009)⁷⁰ i svojim delovanjem utiču na stvaranje i difuziju informacija kroz kanale masovnog komuniciranja. S druge strane, zaposleni u službama za praćenje medijskih objava prikupljaju tražene informacije PR stručnjacima.

U celokupnoj sprezi između institucije ili organizacije i javnosti postoji važnost informisanja PR specijalista o realizaciji i plasmanu različitih objava. Uglavnom PR poslenici, ali često i rukovodioci u institucijama i savremenim organizacijama, kao i pojedinci koji se bave javnim poslovima, koriste usluge monitoringa medija, kao alata koji im pomaže da identifikuju i analiziraju objave u medijima o svojim aktivnostima ili aktivnostima klijenta koga zastupaju, reakcijama konkurencije, te medijske i šire društvene javnosti. Korisnici usluga monitoringa medija ove podake koriste u cilju poboljšanja rada, izgradnje dobre reputacije i identifikacije novih poslovnih prilika. Servis monitoringa medija predstavlja važan alat za odnose s javnošću. Stoga je veoma često da se sektori za monitoring medija javljaju u okviru agencija za odnose s javnošću. S obzirom da usluga monitoring medija podrazumeva prikupljanje i difuziju informacija, ali ne i njihovo stvaranje – što je slučaj kod profesionalnih komunikatora i drugih agenasa – zaposleni u sektorima ili organizacijama za praćenje medija ne predstavljaju agens informaciono-komunikacionog sistema, niti njemu pripadaju. Ipak,

⁷⁰ Kako navode Radojković i Stojković (2009), informaciono-komunikacioni sistem predstavlja „skup posebnih institucija, kanala i aktivnosti pomoću kojih grupe specijalista, na društvenim normama utvrđen način, informišu javnost o delovanju pojedinca, grupa, institucija i organizacija”.

svaka organizacija koja koristi usluge odnosa s javnošću, po pravilu, koristi i usluge monitoringa medija.

Sistematsko prikupljanje, analiziranje i korišćenje medijskih informacija je važno PR profesionalcima kako bi klijenta obavestili, ne samo o kvantitativnim podacima u vezi sa njihovom medijskom prisutnošću (pokrivenost, vidljivost), već i o njihovom stepenu prisutnosti u medijima koja se određuje kroz različite indikatore (veličina priloga, tip spominjanja, mesto u tekstu/emisiji, veličina naslova, autor, ilustracija), kao i o prisutnosti ključnih poruka u objavama i medijskoj vrednosti koja se odnosi na merenje prostora (ili vremena) koji je objava dobila u medijima i koja se računa na osnovu cene reklamnog prostora i dr.⁷¹

Zahvaljujući softverskim rešenjima, većina savremenih organizacija za monitoring medija nudi uslugu automatizovanih kvantitativnih analiza medijskih sadržaja kojima se daje objektivna procena medijske pokrivenosti same kompanije, konkurencije ili neke grane u celini. S obzirom na napredak tehnologija, cena ovih automatizovanih usluga kontinuirano opada, te one postaju dostupnije i manjim preduzećima. Pored toga, ove organizacije nude i kompleksnije analize medijskih sadržaja, sa posebnim metodologijama, koje realizuju specijalizovani analitičari.

Monitoring medija predstavlja značajni povraćaj investicija u korporativne komunikacije, pokazuje uspeh organizacije u odnosima s javnošću i predstavlja sistematičan način stalnog prikupljanja medijskih objava, na osnovu kojih se mogu realizovati analize medijskih sadržaja. Za korporativne komunikacije monitoring vesti je nezamenjiv alat odnosa s javnošću, pri čemu se monitoring onlajn vesti pokazuje sve superiornijim u odnosu na tradicionalni pres klipnig, i to iz nekoliko razloga: sveobuhvatniji je, s obzirom da omogućava izdvajanje klipova iz velikog broja onlajn novinskih izvora; efikasniji je, imajući u vidu da se onlajn vesti pojavljuju pre njihovog objavljivanja u tradicionalnim medijima; omogućava praćenje istih vesti iz više izvora i više zemalja; manja je mogućnost propusta i grešaka nastalih ljudskim faktorom;

⁷¹ Međutim, kako su većinu medijskih objava o kompaniji plasirali sami PR profesionalci, pa evaluaciju tih informacija obavljaju iste osobe, pitanje je da li mogu biti nepristrasni i objektivni u njihovoj analizi i ocenjivanju, posebno ako je došlo intervencija u poruci od strane samog medija (urednika, novinara).

isporuka prikupljenih objava je brža ili se odvija u realnom vremenu; pruža širok izbor usluga i integrisano praćenje medija. Efikasna usluga medijskog praćenja omogućava specijalistima za odnose s javnošću da pravovremeno reaguju u kriznim situacijama kada je neophodno suočiti se sa negativnim informacijama objavljenim u medijima koje dovode u pitanje reputaciju klijenta.

4.2. Struktura organizacije za monitoring medija

Za profesionalce u oblasti odnosa s javnošću veoma je važno svakodnevno informisanje o plasiranim objavama u medijima. Stoga je i praćenje medija jedna od najvažnijih sporednih stvari u odnosima s javnošću. Medija monitoring organizacije, u većem broju, pojavljuju se u Srbiji krajem prošlog veka sa pojavom reklamnih agencija, a posebno agencija za odnose s javnošću, dok svoj uspon doživljavaju u ovom veku.

Na tržištu Srbije osnovano je nekoliko značajnih specijalizovanih medija monitoring organizacija, kao što su: *Ninamedia*⁷², čija je osnovna delatnost praćenje medija, *Pristop kliping*⁷³ – sektor za praćenje medija pri agenciji za oglašavanje: *Pristop*, kao i sektor za monitoring medija – *McCann Ericson Media Monitoring* – u sastavu agencije za odnose s javnošću *McCann Ericson Public Relations Beograd*⁷⁴.

⁷² *Ninamedia* (<http://www.ninamedi.rs/>) je preduzeće osnovano 1998. godine, čija je osnovna delatnost praćenje i analiza medijskog sadržaja. Bavi praćenjem medija, svakodnevno, 365 dana u godini, a na tome radi 110 operatera, analitičara, prevodilaca i istraživača u svim većim gradovima Srbije, ali i u regionu. Realizuje se praćenje i analiza sadržaje iz preko 300 štampanih i elektronskih medija, a klipovi se isporučuju na adrese oko 400 klijenata, što čini preko 60% ukupnog broja korisnika kliping usluga u Srbiji. Samim tim, *Ninamedia* je lider u oblasti praćenja medija u Srbiji. Takođe, medijski izveštaji su personalizovani za svakog klijenta. Oslanjajući se na sopstvenu arhivu medijskih objava, operateri *Ninamedi*-e lično, za svakog klijenta, pripremaju medijski izveštaj koji klijentu stiže u dogovorenom roku ili po potrebi u realnom vremenu. Od kraja 2007. godine *Ninamedia* se bavi i istraživanjem tržišta i javnog mnjenja, implementiranjem novih softvera i metodologija u istraživačkim projektima.

⁷³ *Pristop kliping* (<http://www.pristop.rs/>) – organizacija za praćenje i analizu medijskih sadržaja – osnovana je 2001. godine u Beogradu. Svoje poslovanje zasniva na danonoćnom praćenju preko 200 štampanih i elektronskih medija na teritoriji Srbije, čiji su izveštaji dostupni 24 sata dnevno korišćenjem veb kliping baze. Osim klipinga, ova organizacija nudi i prevodilačke i analitičke usluge.

⁷⁴ Svakodnevno praćenje štampanih medija predstavljalo je osnovnu delatnost medija monitoring službe agencije *McCann Ericson PR Beograd*. Medija monitoring služba osnovano je 2003. godine u sklopu agencije za odnose s javnošću *McCann Ericson PR Beograd*. U to vreme ukazala se potreba za ovom službom kao podrška PR agenciji. *McCann Ericson PR Beograd* osnovan je 2002. godine i od tog perioda pa sve do osnivanja medija monitoring službe, PR profesionalci ove agencije, koristili su usluge *Ninamedije*.

Pored ove tri vodeće organizacije, u okviru medija monitoring tržišta u Srbiji, početkom ovoga veka, bilo je još nekoliko, doduše nekonkurentnih, organizacija: *Media Clipping*⁷⁵ i *Kliping*⁷⁶

Često su ovi sektori nastajali u okviru PR agencija iz potrebe za stvaranjem sopstvene podrške u praćenju medija zbog težnje ka efikasnijim uvidom u potrebne medijske objave, kao i težnje da se PR klijentima obezbedi kompletnija PR usluga koja bi pored ostalog podrazumevala i svakodnevno obaveštavanje o medijskim objavama. Tako, na primer, sektor za praćenje medija u okviru agencije *McCann Ericson PR*⁷⁷, nastala je polovinom 2003. godine kao potpora PR stručnjacima u okviru te agencije. Prvi klijenti su i bili klijenti agencije za odnose s javnošću. Sektor je brojao samo nekoliko zaposlenih koji su imejlom klijentima slali objave iz štampanih i elektronskih medija. Akcenat je bio na štampanim medijima, posebno dnevnim novinama, i na informativnom televizijskom programu. S obzirom na mali broj zaposlenih i na obim rada, kliping je klijentima stizao svakodnevno tek u 11 sati. Krajem 2004. godine ostvaren je rast u broju klijenata⁷⁸: novi klijenti stizali su preko PR agencije, ali je i

⁷⁵ *Media Clipping* (<http://www.mediaclipping.org/>) je agencija iz Beogradu koja nudi usluge praćenja medija. Omogućava pregled svih većih srpskih medija (štampa, veb portali, TV, radio), kao i formiranje kvalitetnih i pretraživih baza podataka prema različitim parametrima.

⁷⁶ *Kliping* (<http://www.kliping.rs/>) je organizacija za praćenje i analizu medija sa sedištem u Beogradu. U svojoj delatnosti nudi praćenje vesti i socijalnih medija, analize medijskih sadržaja i prevodenje. Specijalizovani su za uslugu alarm klipinga, to jest informisanje klijenta o medijskoj objavi u realnom vremenu.

⁷⁷ Agencija za odnose s javnošću *McCann Erickson Public Relations Beograd* je osnovana je 2002. godine u okviru *McCann Erickson* grupe. Sledeće godine, u okviru agencije, organizovana je i *Londonska škola za odnose s javnošću*. Unapređenje znanja struke u Srbiji počinje organizacijom prve generacije međunarodno priznate *Londonske škole za odnose s javnošću*. Otvaranjem kancelarije u Podgorici, 2005. godine, proširena je delatnost i na Crnu Goru. Agencija za odnose s javnošću priključena je međunarodnoj mreži agencije *Weber Shandwick* 2006. godine. Pionirski koraci uspostavljanja sektora za virtuelni PR, kako bi klijentima omogućili i onlajn prisustvo, realizovan je 2007. godine. Agencija je počela da se bavi projektima Evropske unije i saradnjom sa organizacijama civilnog društva 2010. godine. A, reorganizacijom zbog širenja obima usluga, postaje agencija za stratešku i integrisanu komunikaciju 2011. godine.

⁷⁸ Klijenti sa kraja 2004. godine bili su: *C market, Coca Cola, Delyug, Demokratska stranka, Doncafe Group, Intracom, Koncern Bambi, Philip Moriss, Bjelasica Rada, Intermost, Mješovito, Pivara Čelarevo, Raiffeisen banka, Tigar – Pirot. Sa druge strane bilo je i novih klijenata za koje su se realizovale isključivo usluge praćenja medija: AD Soko Štark, AD Vital, Atako, Danone, Direkcija za građevinsko zemljište, Euro fond, Grawe osiguranje, Hemijska industrija Župa, Ministarstvo prosvete, Ministarstvo za rad,*

veliki broj bio onih koji su isključivo koristili usluge praćenja medija. Taj pravac razvoja ukazivao je na osamostaljivanje ovog sektora. Ukupan broj klijenata krajem 2004. godine iznosio je trideset i tri, da bi se ovaj broj znatno povećao do kraja 2005. godine⁷⁹, kada je ukupan broj klijenata iznosio šezdeset i pet. Na početku 2004. godine, medija monitoring sektor činilo je petnaest zaposlenih, da bi se krajem te godine ovaj broj povećao na dvadeset tri stalno zaposlena i dva honorarno zaposlena.

Od toga najveći broj bio je zaposlen u okviru pres kliping sektora: čak jedanaes stalno zaposlenih i dva honorarno zaposlena u kancelariji u Beogradu i po jedan zaposlen u kancelariji u Novom Sadu i kancelariji u Nišu.⁸⁰ TV kliping sektor brojao je četiri zaposlena, komercijalni sektor, takođe, četiri zaposlena, analitički sektor: jednog zaposlenog, a pored ovoga bio je angažovan i jedan prevodilac za potrebe prevodenja medijskih objava na engleski jezik. Ovaj rast u 2004. godini možemo pripisati uvođenju funkcionalnijeg rešenja slanja klipinga klijentima: veb servisa, kao i otvaranju kancelarija za praćenje lokalnih medija u Novom Sadu i Nišu. Krajem 2005. godine, broj zaposlenih se povećao ne samo u bazičnoj kancelariji u Beogradu, već i u novootvorenoj kancelariji u Podgorici⁸¹, a, takođe i dalje su postojale kancelarije u Novom Sadu i Nišu.

Roaming Electronics, SO Rakovica, SO Smederevo, Transportšped, Vlado Georgiev, JP Vodovod i kanalizacija, Beograd.

⁷⁹ Krajem 2005. godine, broj klijenata medija monitoring službe se povećao: *A. D. Soko Štark, A. D. Vital, Adrenalin Content Providing, Agencija za lekove, Barlan S&M, Beogradska tvrđava, BMW Radulović d. o. o., Brodogradilište Bjela, Business Alians, CAIB corporate finance, Calsberg Srbija, Centar za razvoj malih preduzeća, CDE S – Interex, Centroproizvod, C market, Delyug, Direkcija za građevinsko zemljište, Doncafe Group, Demokratska stranka, Dyncorp, EFG Eurobank Ergasias, Genex, Gorenje d. o. o., Gradska uprava, Grand prom, GTC House, Hemijska industrija Zvezda, Hewlett Packard, Hipotekarna banka, Hungest hotels, Intermost, KBC Bežanijska Kosa, Kia auto d. o. o., Koncern Bambi, Madlenijanum, FIC, Megaphoto, Ministarstvo rada, zapošljavanja i socijalne politike RS, Međunarodni festival Bar, Ministarstvo zdravlja RS, Miross d. o. o., Kompanija „Mješovito”, Monte Adria Broker, MTS, Nestlé, Opština Zrenjanin, Parking servis, Philip Moris, Pireus banka, Porche Leasing SCG, Prima, Raiffeisen banka, Roche, SO Novi Beograd, SO Rakovica, Socijaldemokratska partija, Swiss Cooperation Office, Tarkett Trade, Telekom Srbija, Tigar – Pirot, Titex, Vgart studio, JP Vodovod i kanalizacija, Beograd, Whirpool Europe, Pregled.*

⁸⁰ Kancelarije u Novom Sadu i Nišu, koje su imale po jednog zaposlenog, pratile su lokalne medije: najvažniji lokalni dnevni list, kao i informativne emisije na lokalnim TV stanicama.

⁸¹ Novonastala regionalna kancelarija za medija monitoring u Podgorici imala je četiri zaposlena i vršila je praćenje crnogorskih štampanih i elektronskih medija.

Ove promene uticale su na stvaranje složene samostalne organizacije koja je imala i veliki broj sopstvenih klijenata i koja više nije predstavljala isključivo podršku klijentima PR agencije, već je bila u potpunosti finansijski nezavisna.

Kada govorimo o strukturi organizacije za monitoring medija, možemo reći da je ona najpribližnija linijskoj menadžerskoj strukturi sa elementima hijerarhije, kako u strateškom, tako i u strateško-taktičkom smislu.

Linijska struktura organizacije omogućava određen nivo nezavisnosti rada pojedinih sektora, orijentaciju na timski rad u okviru sektora, brzo reagovanje na medijske informacije, dobru saradnju među sektorima, a samim tim i efikasnost reagovanja u odnosu na klijente. Osim toga, ovakva organizacija omogućava širenje poslovnog portfolija, pre svega prema zahtevima klijenata, a, istovremeno, i prema novim tehničko-tehnološkim dostignućima u prikupljanju i obradi informacija.

Koncept praćenja medija zavisi od trenda razvoja digitalnih tehnologija u odnosu na tradicionalne štampane publikacije. U velikom broju razvijenih zemalja objavljuju se u digitalnoj formi sve vesti koje se mogu naći i u štampanim izdanjima. S druge strane, postoje zemlje u kojima proces digitalizacije štampanih medija nije uzeo toliko maha.

U Srbiji štampana izdanja i dalje imaju primat u odnosu na njihova onlajn izdanja. Onlajn izdanja većine štampanih medija nemaju celokupni sadržaj koji je objavljen u štampanom izdanju. Štampani mediji, u ovakvim slučajevima, predstavljaju glavni izvor vesti i glavni medij za pretraživanje. Stoga je i proces monitoringa medija drugačiji i bazira se na tradicionalnom pres klipingu koji podrazumeva timove obučanih čitača koji iščitavaju, beleže i izdvajaju tekstove sa ključnim rečima za klijente.

Shodno tome, struktura medija monitoring organizacije bazirane na tradicionalnom pres klipingu, to jest praćenju štampanih medija kao glavnog izvora vesti, razlikuje se od strukture ovakve organizacije bazirane isključivo na onlajn vestima, i podrazumeva sledeće sektore:

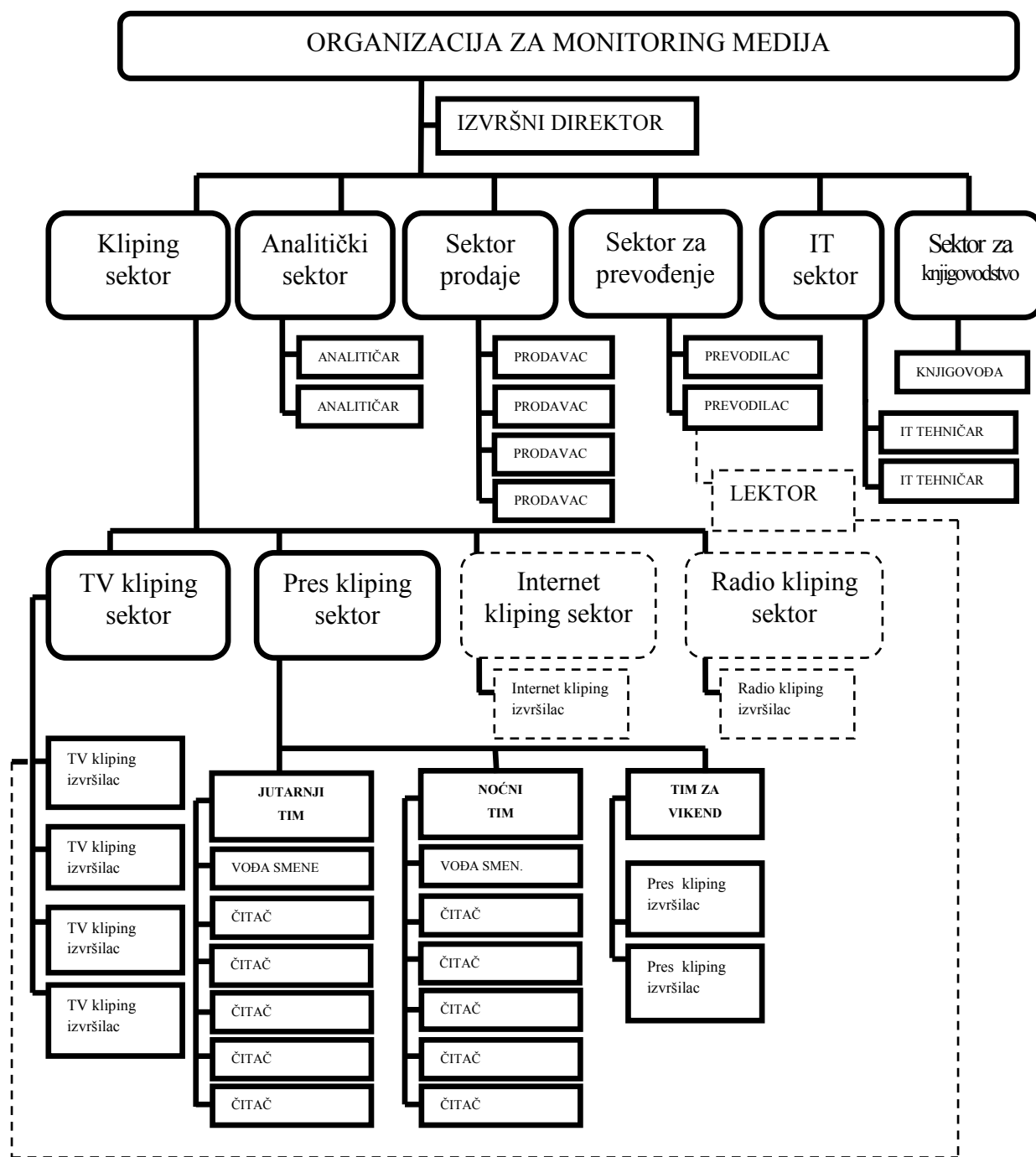
- a) sektor pres klipinga;
- b) sektor za praćenje televizijskog programa (TV kliping);

- c) sektor za praćenje Interneta – onlajn vesti i socijalnih medija (ako za to postoji potreba)⁸² i sektor za praćenje radijskog programa (ako za to postoji potreba)⁸³;
- d) sektor za analize medijskog sadržaja (analitički sektor);
- e) sektor prodaje;
- f) sektor za prevođenje.

Radi uvida u funkcionisanje različitih sektora, dat je model organizacije za monitoring medija, nastao na osnovu sakupljenih empirijskih podataka i analize organizacione strukture i funkcionisanja nekoliko preduzeća za monitoring medija, u slučaju primata štampanih medija u odnosu na digitalna izdanja (Bengin, Ratković Njegovan, 2015; Slika 10):

⁸² Iako Internet postaje sve popularniji medij, pregledavanje onlajn vesti i/ili socijalnih medija još uvek nije uzelo tako velikog maha u zemljama gde se većina relevantnih informacija objavljuje u štampanim izdanjima novina i magazina.

⁸³ Najtraženija usluga klijenata medija monitoring organizacija, baziranih na tradicionalnom klipingu, jeste pres klipung, to jest izdvajanje objava za klijente iz štampanih medija, dok mnogo ređe klijenti traže pretragu radijskog programa. Ovakvi slučajevi se uglavnom odnose na unapred dogovorena preslušavanja važnih emisija za klijente.



Slika 10: *Struktura organizacije za monitoring medija u zemljama sa primatom štampanih medija u odnosu na njihova digitalna izdanja*

4.2.1. Pres kliping sektor

Realizacija usluge pres klipinga je najzahtevnija jer štampani mediji kod nas, ali i u mnogim drugim zemljama, i dalje imaju primat, u smislu količine vesti, u odnosu na sve druge vidove medija (radio, televizija, Internet). Njihova onlajn izdanja ili nisu zastupljena, ili ne prate u potpunosti sadržaje štampanih formi. Stoga sektor za pres kliping zahteva i najveći broj zaposlenih.

Zbog prirode posla, pres kliping sektor podrazumeva dva pres kliping tima; noćni i jutarnji. Oba tima su neophodna zbog pregledavanja dnevnih novina i potrebe da klijentima budu dostupne sve vesti objavljene u štampi, od toga dana, do 9 sati. S obzirom da je najveći obim posla baziran na pregledavanju dnevnih novina, neophodna je noćna smena koja pregledava regionalna izdanja dnevnih novina, s obzirom da su ona dostupna već oko 22 sata prethodnog dana, dok su nacionalna izdanja dnevnih novina dostupna tek ujutro oko 6 sati. U regionalnim i nacionalnim izdanjima dnevne štampe preklapa se oko 90% istog sadržaja, pa se i najveći deo pregledavanja, čitanja i izdvajanja objava za klijente, realizuje u toku noći, da bi se ujutro, od 6 do 9 sati (što predstavlja i vreme dostave klipinga klijentima) ova dva izdanja upoređivala kako bi se dodale objave objavljene u jutarnjim, nacionalnim novinama.

Svaki od ovih timova sastoji se od šest zaposlenih⁸⁴ sa različitim zaduženjima, tako da možemo izdvojiti:

1. jednog „vođu smene” i
2. pet „čitača”.

Pošto se celokupni kliping dostavlja klijentima svakog radnog dana, do 9h, vikendima rade po dva dežurna „čitača” koji pripremaju kliping za ponedeljak ujutro. „Čitači” su zaduženi za:

- čitanje štampe,
- obeležavanje ključnih reči za klijente.

„Vođa smene” je zadužen za:

⁸⁴ Broj zaposlenih u dnevnim i noćnim pres kliping timovima u direktnoj vezi je sa brojem dnevnih novina koje treba pregledati, te ako je broj dnevnih novina veći, potrebno je zaposliti i veći broj čitača. Po šest zaposlenih u pres kliping timovima dovoljno je za pregledavanje trinaest dnevnih novina i nekoliko magazina.

- vođenje evidencije o pristigloj štampi; evidencije ključnih reči, novih zahteva za pretraživanje i imejl lista klijenata;
- skeniranje odabranih i obeleženih tekstova;
- aploudovanje skeniranih tekstova na kliping veb aplikaciju;
- autorizovanje, to jest odobravanje aploudovanih tekstove u okviru kliping veb aplikacije koji na taj način i postaju dostupni klijentima.

Zaposleni u kliping sektoru čitaju štampu, nalaze i obeležavaju ključne reči za klijente, obrađuju tekstove i dostavljaju kliping klijentima. Radno vreme noćne grupe je od momenta dostupnosti regionalnih dnevnih izdanja (22 sata), a jutarnje od momenta dostupnosti nacionalnih dnevnih izdanja (6 sati). Celokupan kliping klijentima dostavlja se do 9 sati ujutro, a klijenti koji zahtevaju i prevod na engleski jezik, kliping dobijaju nešto kasnije, do 11 sati.

Noćna smena pregledava sva regionalna dnevna izdanja, kao i nedeljna, mesečna i periodična izdanja štampe, dok jutarnja smena upoređuje već pregledana regionalna dnevna izdanja sa nacionalnim jutarnjim izdanjima dnevnih novina i unosi dodatne tektove za klijente. Pregledavaju se svi nacionalni i relevantni lokalni štampani mediji.

Vikendom ima manje posla jer ne izlaze sve dnevne novine i subotom i nedeljom, stoga je u viked smeni potrebno svega dva pres kliping izvršioca, i za subotu i za nedelju. Celokupni kliping, od vikenda, dostavlja se klijentima do ponedeljka, do 9 sati ujutro.

Pokušaji automatizovanja procesa pres klipinga ne daju zadovoljavajuće rezultate. Postojali su različiti pokušaji automatizacije pregledavanja štampe i identifikovanja ključnih reči za klijente zasnovanih na skeniranju i prevlačenju skeniranih novina kroz programe za prepoznavanje teksta. Stopa „prepoznavanja” teksta iznosi samo 60% i nije dovoljno visoka da bi se proces pres klipinga zasnivao na ovakvom softveru. Takođe, dogovor sa različitim novinskim preduzećima, koje bi slale digitalne forme izdanja dnevnih novina pre njihovog puštanja u štampu, a koje bi kliping timovi koristili da automatizovano identifikuju ključne reči za klijente, u većini

slučajeva nije moguć, s obzirom da novinska preduzeća ne žele da sadržaji njihovih izdanja budu dostupni pre nego što su u prodaji.⁸⁵

4.2.2. TV kliping sektor

TV kliping sektor čine četiri zaposlena lica (Slika 10).⁸⁶ TV kliping tim radi u toku noći i pregledava televizijski program, tražeći spominjanje ključnih reči za klijente. Celokupni TV program se prvobitno snima, a zatim pregledava kako bi informacije o klijentu, konkurenciji i drugim važnima temama, bile dostupne klijentu do 9 sati ujutro narednog dana.

Prvobitno se TV kliping klijentima slao imejlom u vidu transkribata delova emisija u kojima su se spominjale ključne reči, kao i u vidu snimljenih, narezanih, TV priloga na CD-ima. U težnji ka efikasnijem procesu realizacije i dostave TV klipinga, uvode se veb kliping aplikacije koje omogućavaju postavljanje TV kliping materijala, u video formatu, na korisnički veb sajt čime se uspešno smanjuje vreme rada zaposlenih u TV kliping sektoru i postiže veća brzina dostave klipinga.⁸⁷

4.2.3. Sektori za praćenje Interneta i radijskog programa

Iako Internet postaje sve popularniji medij masovnog komuniciranja, pregledavanje onlajn vesti još uvek nije uzelo velikog maha u zemljama gde se većina relevantnih informacija objavljuje u štampanim izdanjima novina i magazina. Organizacije za monitoring medija, uglavnom, nude ovu uslugu klijentima koja se zasniva na pregledavanju navažnijih onlajn izdanja štampanih medija. Još uvek se mali broj klijenata, pored tradicionalnog pres klipinga, odlučuje za ovu dodatnu uslugu. Pretraživanje onlajn vesti realizuje se besplatnim pretraživačima (kakav je, na primer, *Google News*), a za realizaciju celokupnog posla, uglavnom, je dovoljan jedan zaposleni. U poslednje vreme, nešto je drugačija situacija u vezi sa monitoringom socijalnih medija. Socijalni mediji, pogotovo društvene mreže, postaju sve uticajni.

⁸⁵ Primer liste štampanih medija, koje prati pres kliping sektor, dat je u Prilogu 1.

⁸⁶ Broj zaposlenih u direktnoj je vezi sa obimom TV programa koji je potrebno pregledati.

⁸⁷ Primer liste emisija, koje prati TV kliping sektora, dat je u Prilogu 2.

Ipak, pretraga socijalnih medija i dalje nije uzela maha, iako će se to, najverovatnije, promeniti u budućnosti. Za sada se uglavnom samo neke od većih kompanija odlučuju na pretragu ovih medija, na tržištima na kojima je tradicionalni klipning osnovni i najveći izvor dnevnih informacija. Stoga je za realizaciju praćenja informacija na Internetu u medija monitoring organizacijama, uglavnom, dovoljan jedan zaposleni.

Kao što je već napomenuto, najtraženija usluga klijenata medija monitoring organizacija baziranih na tradicionalnom klipingu jeste pres klipning, to jest izdvajanje objava za klijente iz štampanih medija, dok mnogo ređe klijenti traže pretragu radijskog programa. Ovakvi slučajevi uglavnom su bazirani na unapred dogovorenim preslušavanjima, za klijente, važnih emisija. Stoga se za periodičnu realizaciju radijskog monitoringa uglavnom angažuju zaposleni iz TV klipning sektora.

4.2.4. Analitički sektor

Medija monitoring organizacije, po prirodi svog posla, imaju svakodnevni dostup velikom broju medijskih objava, te je i prirodno da se u okviru ovih organizacija oformljavaju i analitički sektori. Analitički sektora razvija svojstvenu metodologiju analiza sadržaja medijskih objava. Analize medijskih sadržaja, pogotovo one nešto kompleksnije⁸⁸, mahom se realizuju za veće organizacije koje su u stanju da plate ove dodatne usluge. Ovaj sektor uglavnom čini tri zaposlena, ali je taj broj uslovljen obimom posla.

Metodologija analiza, uglavnom, se zasniva na: prebrojavanju članaka, određivanju indikatora stava (pozitivan, negativan, neutralan) i analizi sadržaja. Zapravo, osnovna metodologija podrazumeva:

1. prebrojavanje članaka i
2. utvrđivanje IMPP-a, to jest indeksa medijske prisutnosti i pokrivenosti.

Indeks medijske prisutnosti i pokrivenosti sastoji se od sledećih komponenti:

⁸⁸ Medijski arhiv *Ebart* (<http://www.arhiv.rs/>) je realizovao je obimnije analize zasnovane na prebrojavanju članaka i indikatoru stava, ali bez ispitivanja uticaja sadržaja izveštaja. S druge strane, *Pristop klipning* je razvio samostalan i zaštićen metodološki paket PAMET, koji je, između ostalog, sadržavao i ocenu uticaja svakog pojedinačnog izveštaja.

1. indikatora stava kojim se određuje kako je organizacija prezentovana u medijima (pozitivno, negativno, neutralno);
2. uticaja (indikatora značaja) kojim se meri stepen prisutnosti u medijima kroz indikatore (veličina priloga, tip spominjanja, mesto u tekstu/emisiji, veličina naslova, autor, ilustracija);
3. dometa koji se odnosi na broj gledalaca/čitalaca u auditorijumu jednog medija.

A, ako govorimo o posebnoj metodologiji, u indeks medijske prisutnosti i pokrivenosti mogu se uključiti i sledeće komponente:

1. prisustvo ključnih poruka u izveštaju;
2. ciljna javnost kojom se određuje da li je objava objavljen u određenim (ili željenim) medijima;
3. analiza sadržaja;
4. medijska vrednost koja se odnosi na merenje prostora (ili vremena) koji je objava dobila u medijima, a vrednost se računa na osnovu cene reklamnog prostora.

Metodologija, koja se primenjuje u analizama, zasnovana je na indeksu medijske prisutnosti i pokrivenosti (IMPP). Za računanje IMPP indeksa, za svaku organizaciju koja se spominje u objavi, mere se različiti indikatori. Vrednost ovog indeksa može biti: pozitivna, negativna ili bliska nuli. IMPP indeks može prikazati karakteristike organizacije u određenom period, mediju ili u vezi sa određenim događajem. Prikaz formule za izračunavanje komponenti IMPP indeksa:

IMPP = Uticaj x Domet x Indikator stava, pri čemu se podrazumeva:

1. Indikator stava koji se odnosi na to kako je organizacija prezentovana: pozitivno, negativno, neutralno (Tabela 3):

Indikator stava	Ocena
Pozitivan	2
Neutralan	1
Negativan	-2

Tabela 3: Primer skale za merenje indikatora stave

2. Uticaj (indikator značaja) kojim se meri stepen prisutnost u medijima kroz indikatore: veličinu objave, tip spominjanja, mesto u tekstu/emisiji, veličinu naslova, spominjanje autora i ilustraciju (Tabela 4):

Veličina objave	Tip spominjanja	Mesto u tekstu/emisiji	Veličina naslova	Autor	Ilustracija
2 i više strana Ocena: 10	Ceo tekst o predmetu Ocena: 10	Naslovna Ocena: 10	Preko cele strane Ocena: 10	Vodeći komentator Ocena: 10	Da, foto Ocena: 5
Cela strana Ocena: 8	Većina teksta Ocena: 8	Udarne strane Ocena: 8	Pola strane Ocena: 5	Urednik Rubrike Ocena: 6	Da, karikatura Ocena: 5
2/3 strane Ocena: 6	Pola teksta Ocena: 5	Ostalo Ocena: 1 - 7	Ostalo Ocena: 1 - 5	Novinar Ocena: 4	Ne Ocena: 0
½ strane Ocena: 3	Manji deo teksta Ocena: 3			Ostalo Ocena: 1 - 4	
¼ strane Ocena: 2	Pojedinačno Ocena: 1 – 2				

Tabela 4: *Primer skale za merenje indikatora značaja*

3. Domet koji se odnosi na broj gledalaca (ili čitalaca) u auditorijumu jednog medija (Tabele 5 i 6):

Stepen	Ocena
Da	3
Delimično	2
Ne	1

Tabela 5: *Primer skale za merenje ciljne javnosti*

Prisustvo ključne poruke	Ocena
U potpunosti je uključena	3
Delimično je uključena	2
Nije uključena	1

Tabela 6: *Primer skale za merenje prustva ključnih poruka*

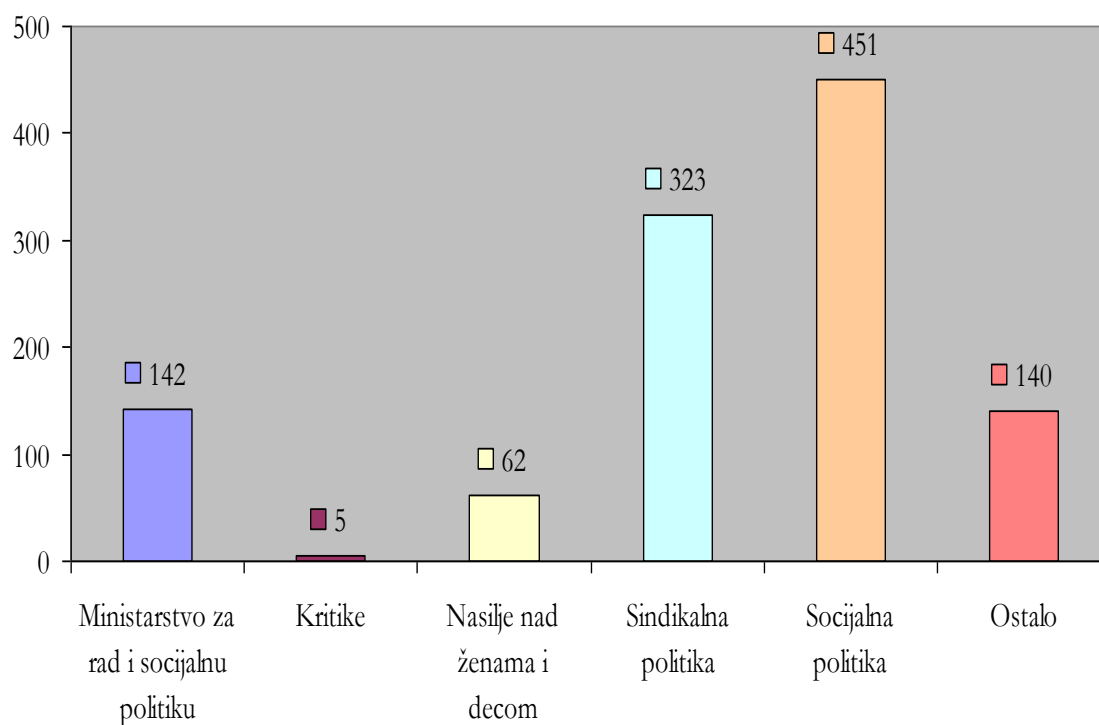
Na osnovu ovih metodologija realizuju se različite analize. Osnovna metodologija primenjuje se za realizaciju sledećih analiza:

1. osnovne kvantitativne analize;
2. kvantitativne analize;
3. kvantitativne analize korišćenjem IMPP indeksa.

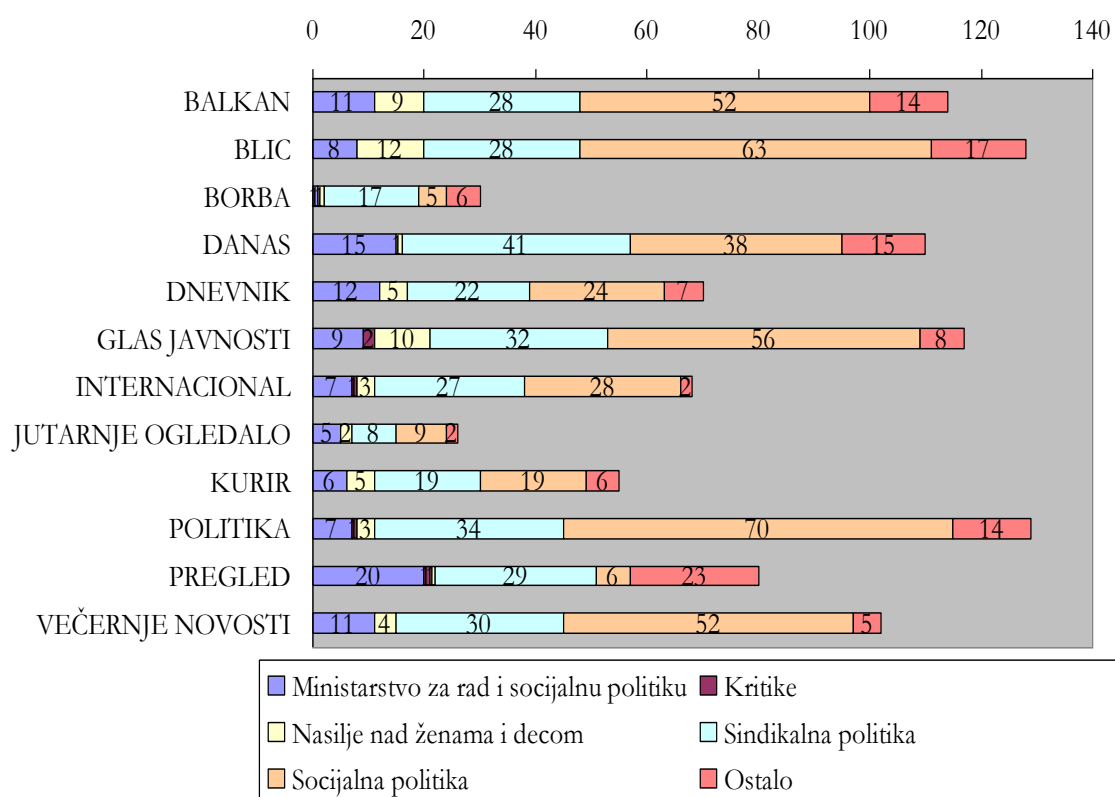
S druge strane, realizuju se i analize korišćenjem posebne metodologije:

1. kvantitativna analiza korišćenjem specifičnog IMPP indeksa;
2. kvalitativna analiza;
3. analiza komercijalne vrednosti medijskih objava.

Osnovna kvantitativna analiza zasnovana je na metodologiji prebrojavanja članaka. Njena prednost se odražavala u lakoći izrade (Grafikoni 1 i 2; Slika 11):



Grafikon 1: Primer osnovne kvantitativne analize

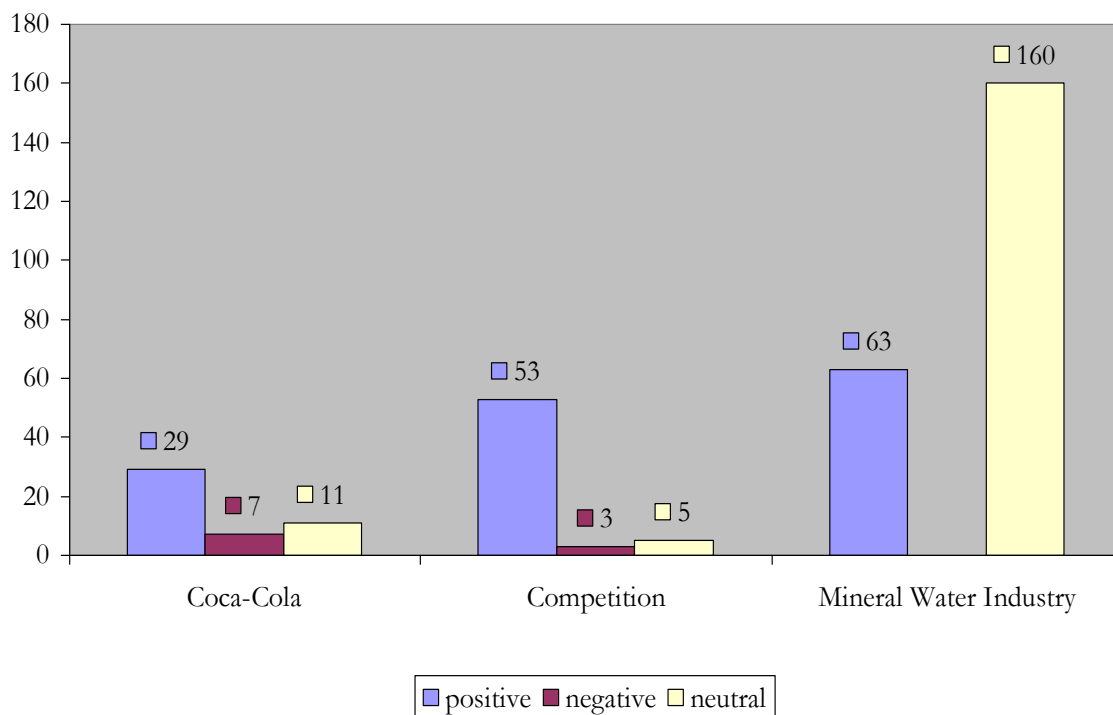


Grafikon 2: Primer osnovne kvantitativne analize

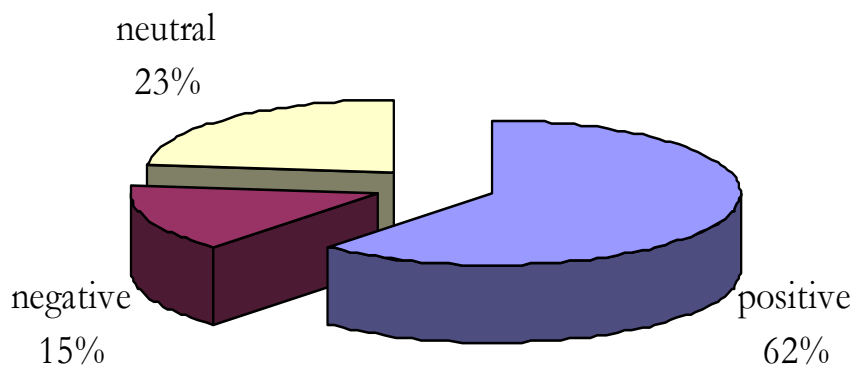


Slika 11: *Primer osnovne kvantitativne analize*

Kvantitativna analiza zasnovana je na metodologiji prebrojavanja članaka i određivanju indikatora stava (Grafikon 3; Slika 12):

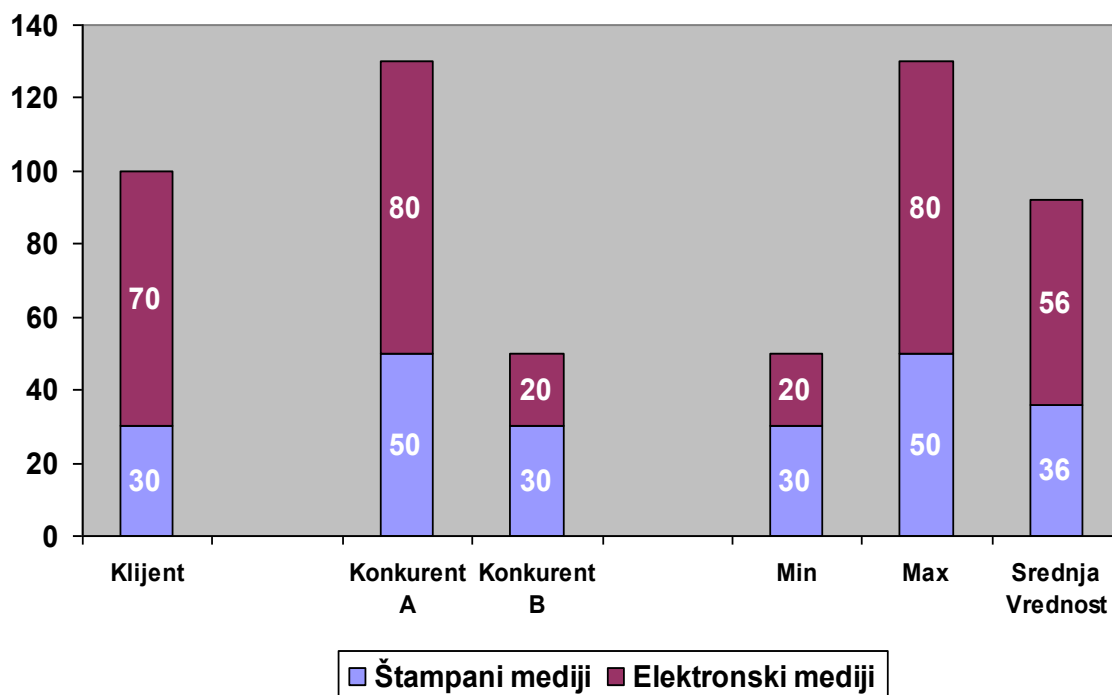


Grafikon 3: *Primer kvantitativne analize*

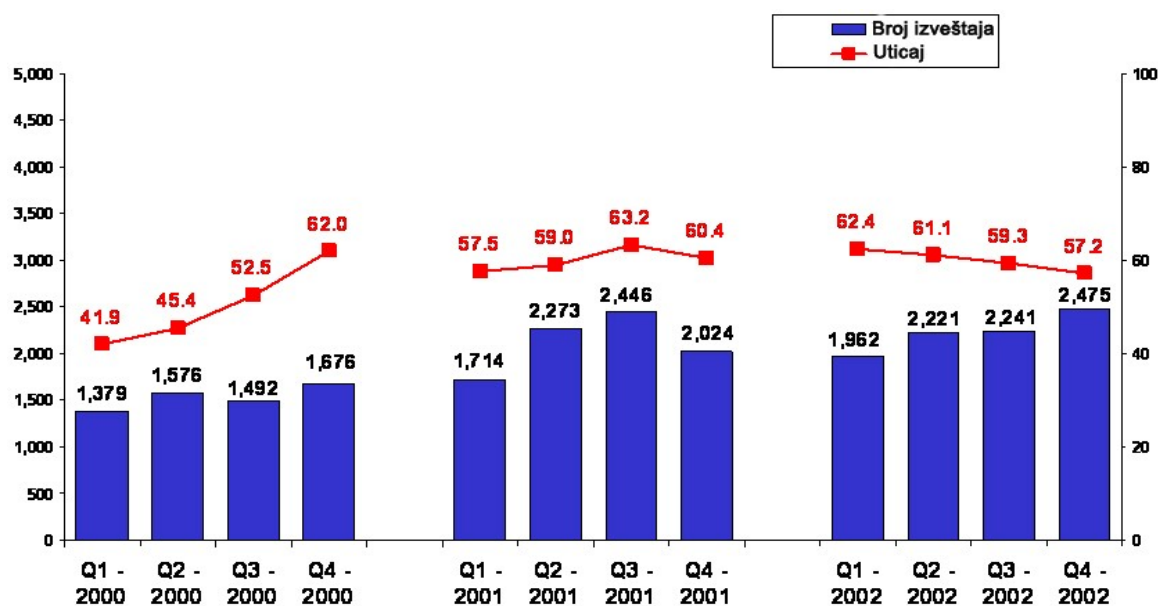


Slika 12: *Primer kvantitativne analize*

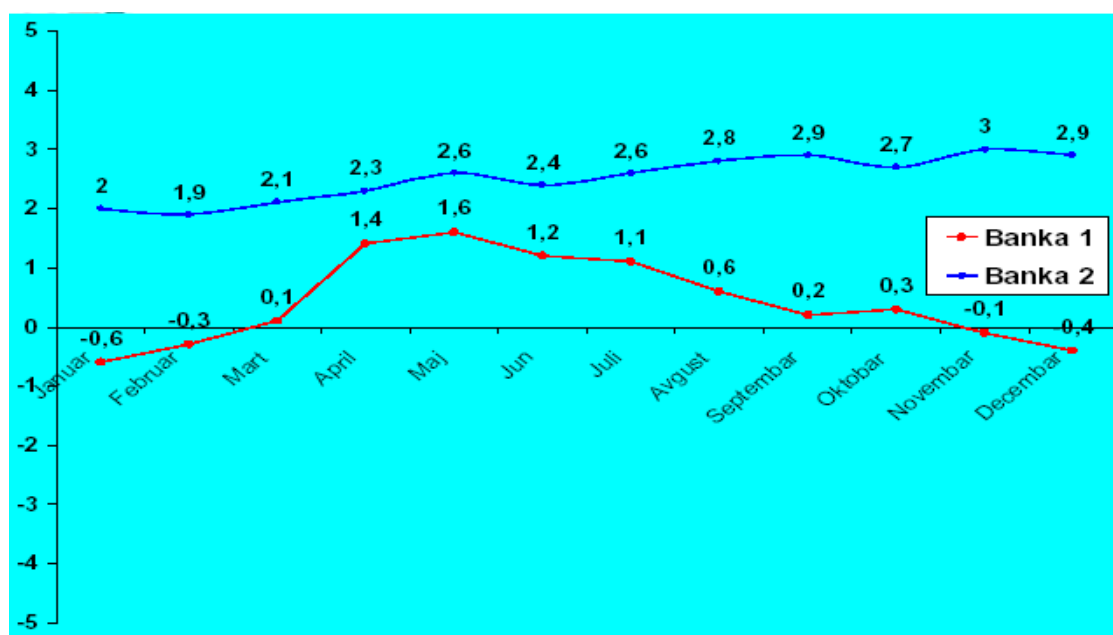
Kvantitativna analiza korišćenjem IMPP indeksa zasnovana je na preobrojavanju članaka i određivanju IMPP indeka. U pitanju je analiza kojom se numerički obrađuje kvalitet medijskog prikaza (Grafikoni 4, 5 i 6):



Grafikon 4: *Primer kvantitativne analize korišćenjem IMPP indeksa*

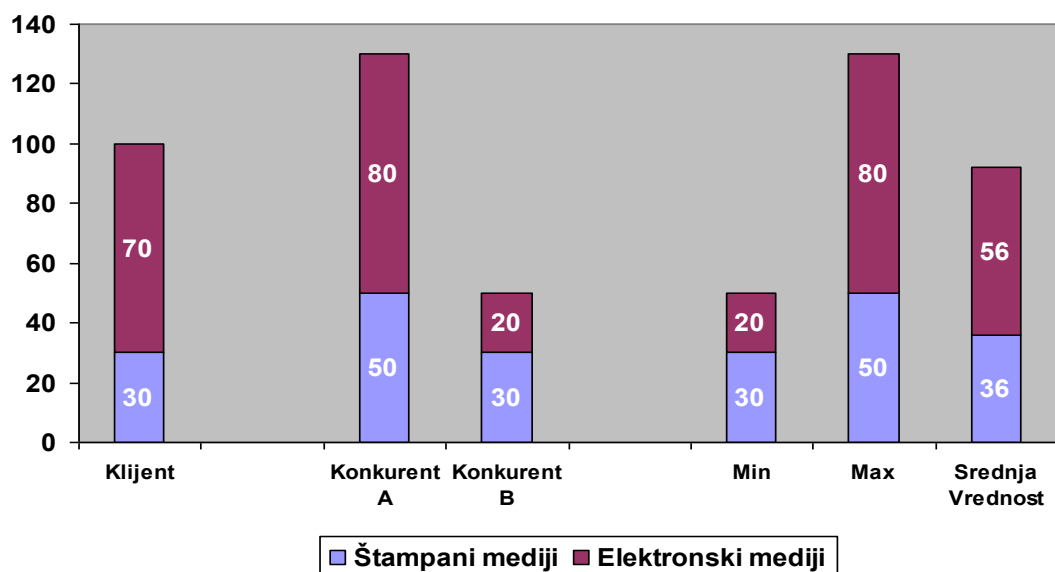


Grafikon 5: Primer kvantitativne analize korišćenjem IMPP indeksa

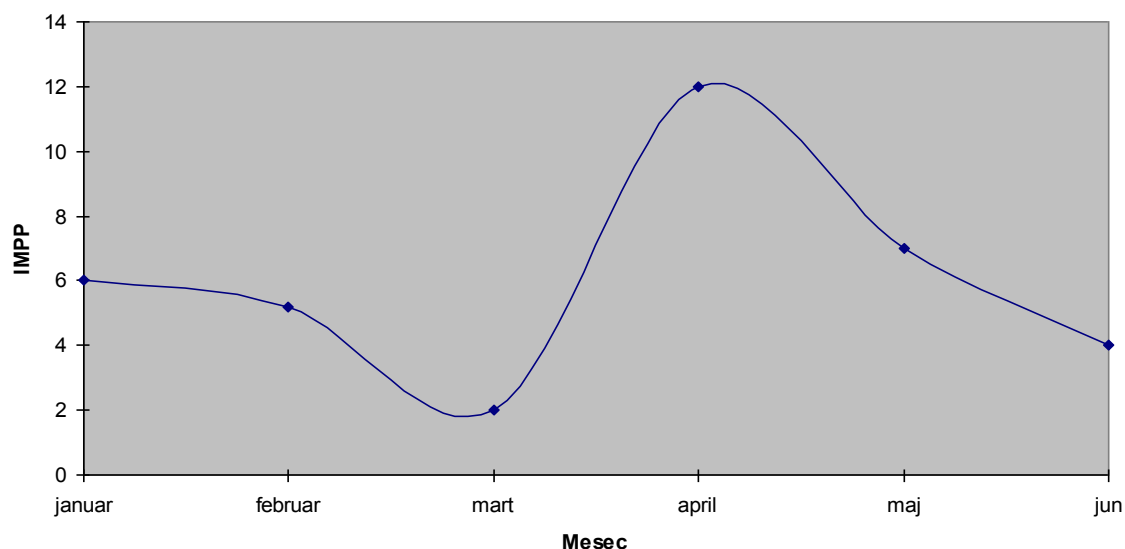


Grafikon 6: Primer kvantitativne analize korišćenjem IMPP indeksa

Kvantitativna analiza korišćenjem IMPP indeksa zasnovana je na prebrojavanju članaka i određivanju IMPP indeksa gde je klijent u mogućnosti da izabere specifične komponente IMPP-a (Grafikoni 7 i 8; Tabela 7):



Grafikon 7: Primer kvantitativne analize korišćenjem specifičnog IMPP indeksa

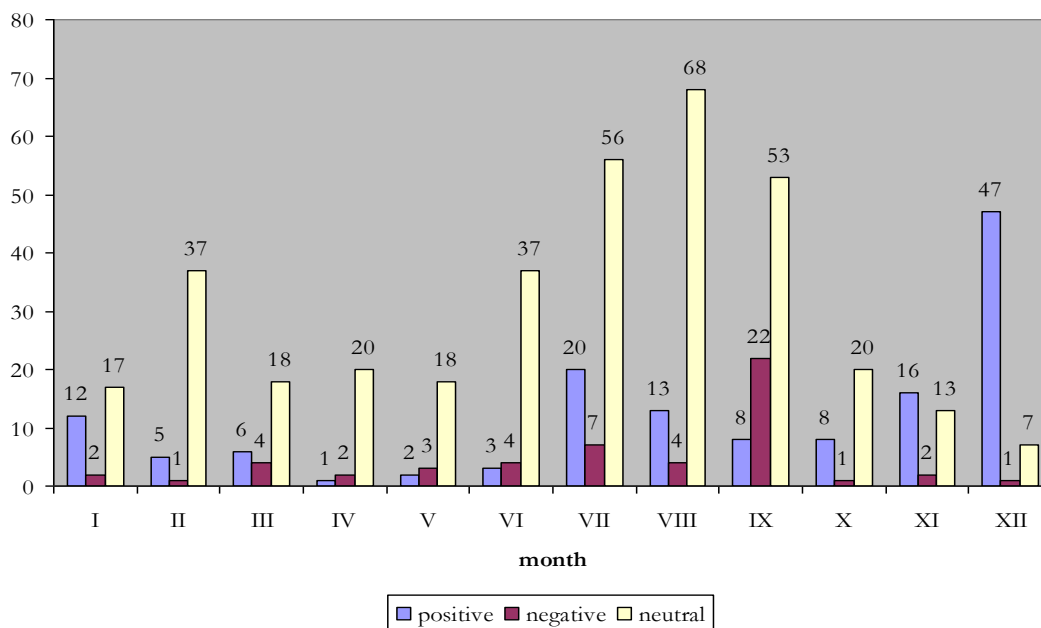


Grafikon 8: Primer kvantitativne analize korišćenjem specifičnog IMPP indeksa

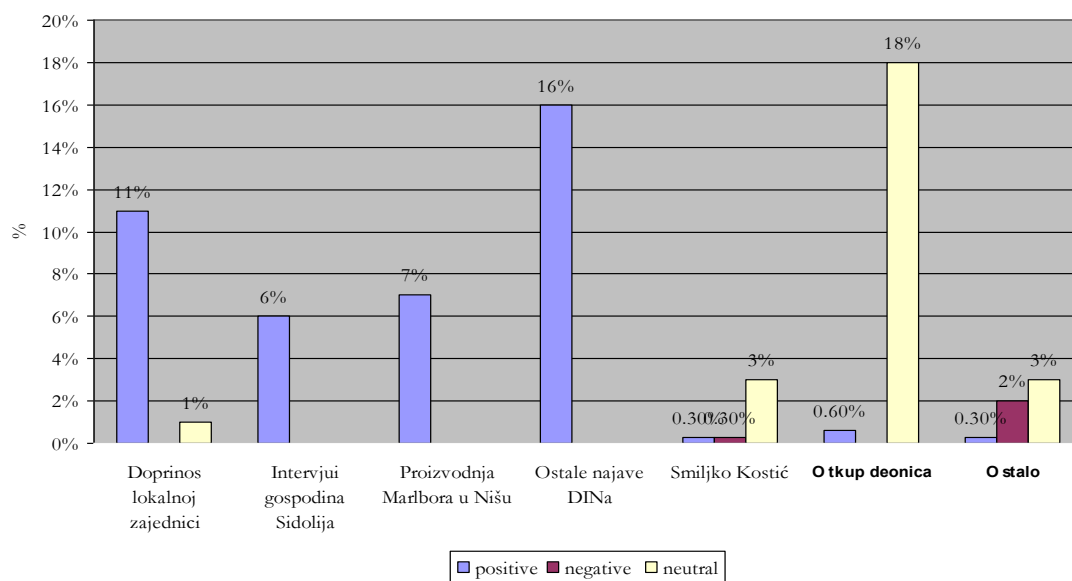
Kompanija	Broj izveštaja	Domet	Indikator stava			Uticaj	IMPP
			poz	neg	neut		
Klijent	685	6.285.000	30 %	20 %	50 %		
Konkurent A	123	1.285.000	20 %	30 %	50 %		
Konkurent B	234	3.285.000	50 %	30 %	20 %		

Tabela 7: Primer kvantitativne analize korišćenjem specifičnog IMPP indeksa

Kvalitativna analiza podrazumeva metodologiju analize medijskog sadržaja (Grafikoni 9 i 10):



Grafikon 9: Primer kvalitativne analize



I DOPRINOS RAZVOJU LOKALNE ZAJEDNICE

Od dolaska kompanije Philip Morris International na srpsko tržište doprinos razvoju lokalne zajednice izaziva veliku pažnju medija, posebno lokalnih. U 2004. godini bilo je ukupno 69 medijskih izveštaja (62 pozitivnih i 7 neutralnih) koji se odnose na doprinos razvoju lokalne zajednice ili 12% od ukupnog broja izveštaja objavljenih o Philip Morris International (u daljem tekstu PMI) u 2004. godini.

Pod doprinosom razvoju lokalne zajednice razmatrani su prikazi koji se bave unapređenjem života stanovnika Niša, donacijama medicinske opreme, poboljšanjem standarda niških učenika i studenata (stipendije), sponzorisanjem kulturnih manifestacija od značaja za lokalnu kulturnu zajednicu i slično.

Grafikon 10: Primer kvalitativne analize

Analiza komercijalne vrednosti medijskih objava zasniva se na analizi medijskog sadržaja, ali sa dodatnim prikazom medijske vrednosti izveštaja. Za primenu ove tehnologije koristi se „papirni kliping”, to jest originalne, isečene objave iz štampanih medija, na osnovu kojih se meri broj stubaca svakog izveštaja, da bi se zatim izračunala medijska vrednost izveštaja (Tabele 8 i 9):

Appendix 1: Advertising Value ¹

Table: Cola-Cola's activities Advertising Value

	Activity	Advertising value (€)	Quality Factor	AvxQF (€)
1.	Night of Ad Eaters	52.834	3	158.504
2.	Magic square	45.595	3	136.785
3.	Coca-Cola Light Fashion week	17.180	3	34.360
4.	Schweppes tennis award	7.878	3	23.634
5.	Clown Doctors	7.795	3	23.385
6.	Karim Rasid	8.620	2	17.240
7.	Win Coca-Cola Elf	5.698	3	17.094
8.	Nike Fitness Conference	8.470	1	8.470
9.	Shark Tale	4.769	1	4.769
10.	BITEF	3.216	1	3.216
11.	Clean The Banks	2.634	1	2.634
12.	Coca-Cola Light McDonald's	2.458	1	2.458
Σ		167.147		432.549

Tabela 8: Primer analize komercijalne vrednosti medijskih objava

CC VILENJACI KRAJ PROMOCIJE						
PRINT						
Rb.	Medij	Emisija	Datum objave	Autor	Veličina teksta	Komercijalna vrednost u din
1	Večernje novosti	Planuli vilenjaci	11.01.05.	I.M.	1 stubac 7 cm	4.550
2	Glas javnosti	Coca-Cola podelila vilenjake	11.01.05.	n.n.	1 stubac 8 cm	3.840
3	Danas	Poslednji Coca-Cola vilenjaci podeljeni	12.01.05.	B.R.	1/16 strane	3.500
3	Blic	Nema više vilenjaka	12.01.05.	M.P.	1 stubac 4 cm	2.360
Total 1:						14.250

Tabela 9: Primer analize komercijalne vrednosti medijskih objava

4.2.5. Sektor prodaje

Sektor prodaje (komercijaln sektor) ima veoma važnu ulogu u medija monitoring organizaciji. Uglavom ga čini pet zaposlenih (broj zaposlenih može da

varira u odnosu na veličinu tržišta i potencijalne klijente u okviru tog tržišta) koji su u stalnoj potrazi za novim klijentima, ali i u redovnoj komunikaciji sa već postojećim klijentima.

Primenjuje se model „B2B”, to jest *buisness to business* model⁸⁹, koji podrazumeva nuđenje medija monitoring usluga različitim organizacijama.

Procedura nuđenja medija monitoring usluga potencijalnim klijentima podrazumeva sledeće:

1. *formiranje liste potencijalnih klijenata*, gde se prvo definišu novi segmenti tržišta, to jest novi potencijalni klijenti; zatim se formiraju liste tih potencijalnih klijenata tako što se upisuju sledeć podaci: ime i prezime osobe koju treba kontaktirati, funkcija koju ta osoba ima u okviru peduzeća, broj telefona i imejl adresa; liste se upoređuju između komercijalista kako ne bi došlo do preklapanja kontakata;
2. *telefonski poziv* (direktna prodaja) podrazumeva određeni način poslovne telefonske komunikacije gde obučeni prodavci nude usluge potencijalnim klijentima i kratkim telefonskim pozivima navode prednosti kliping usluga;
3. *održavanje prezentacije* se vrši nakon telefonskog dogovora sa potencijalnim klijentima; na sastanku se održava prezentacija kojom se detaljnije objašnjava potrebnost usluge praćenja medija (prikaz prezentacije usluge praćenja medija dat je u Prilogu 3); sastanak se ne održava uvek, već se prezentacija može poslati imejlom, ako potencijalni klijent to zahteva;
4. *slanje ponude* u slučaju da klijent izrazi zainteresovanost za uspostavljanje saradnje; dostavlja mu se prilagođena ponuda njegovim konkretnim potrebama (prikaz ponude usluge praćenja medija dat je u Prilogu 4);
5. *realizaciju pilot projekta*, to jest probni period realizacije praćenja medija, u trajanju od sedam dana, kako bi potencijalni klijent bio u mogućnosti da uvidi potrebnost ove usluge;

⁸⁹ Pojam *B2B* je skraćenica engleskog pojma *business to business* i označava vrstu poslovanja koje je okrenuto razmeni roba, servisa i usluga između organizacija.

6. *zaključivanje saradnje* u slučaju da se klijent odluči na pretplatu na uslugu praćenja medija; saradnja se zaključuje potpisivanjem ugovora (prikaz ugovora usluge praćenja medija dat je u Prilogu 5).

Od uspešnosti rada sektora prodaje, u velikoj meri, zavisi uspešnost medija monitoring organizacije.

4.2.6. Dostava klipinga

Kliping se klijentima dostavlja imejlom, a u posebnim slučajevima, na zahtev klijenta, i u obliku „papirnog klipinga”, to jest u obliku originalnih štampanih tekstova, ali i štampanih transkribata televizijskih priloga. U težnji za efikasnijom uslugom, medija monitoring organizacije uvode veb kliping aplikacije (Slika 13), to jest alate kojima se – klijentima tih organizacija – omogućava pregled štampanog i elektronskog klipinga posredstvom Interneta.

Ovi servisi omogućavaju:

1. brzo i jednostavno pretraživanje ne samo tekućeg, dnevnog klipinga, već i celokupne arhive sačuvane do tog trenutka. Pretraga prihvata nekoliko parametara: željeni pojam, vremenski period, medij, temu, autora članka ili emisije;
2. čuvanje PDF datoteke nastale od transkripta emisija, ako je u pitanju elektronski kliping, ili skeniranih članaka, kada je reč o štampanom klipingu;
3. izdvajanje u posebnu kolekciju samo onih članka ili emisija koji su za klijenta od posebne važnosti;
4. pored usluge klipinga, i pregled dnevnih kvantitativnih analiza, ako je klijent pretplaćen na tu uslugu.

Štampani mediji		Prikaži elektronske	
DATUM	NASLOV	IMG	MEDIJ
<input type="checkbox"/> Uto, 07/09/04	Donacija za 50 košarkaških tabli	IMG PDF	KURIR str. 4
<input type="checkbox"/> Uto, 07/09/04	U pripremi četiri nova plana	IMG PDF	DANAS str. 19
<input type="checkbox"/> Uto, 07/09/04	Donacija	IMG PDF	GLAS JAVNOSTI str. 12
<input type="checkbox"/> Uto, 07/09/04	Brže do centra	IMG PDF	POLITIKA str. 23

Slika 13: Primer liste klipinga veb kliping servisa

Svaki klip, u okviru veb kliping servisa, prezentovan je sledećim podacima:

1. datumom kada je objavljen;
2. naslovom članka, to jest emisije;
3. nazivom štampanog ili onlajn medija; televizijske ili radijske stanice ili nazivom socijalnog medija u kome je objavljen;
4. nazivom rubrike, kada je u pitanju štampani medij ili ako su u pitanju onlajn vesti;
5. autorom teksta, to jest priloga;
6. temama koje su identifikovane u kliping objavama.

Svaki štampani klip, pored naslova, sadrži originalni skenirani članak iz novine u IMG ili PDF formatu. Budući da članak može biti proizvoljno dugačak, skeniranih datoteka može biti i nešto više (primer skeniranog članka dat je u Prilogu 6).

Slično tome, i svaki elektronski klip sadrži sliku u PDF-u, a klikom na nju otvara se PDF koji sadrži transkript TV ili radijskog priloga. Često je uz transkript ili umesto njega priložen sam snimak dela emisije. Radi uštede vremena zaposlenih u TV i radijskom kliping sektoru, teži se postavljanju isključivo snimaka, bez pisanja transkribata (primer transkribovanog TV priloga dat je u Prilogu 6). Prikazana lista objava može se sortirati po abecedno rastućem (od A – do Ž) ili opadajućem modelu.

Takođe, ovakvom dostavom, klijentima su dostupne i sledeće informacije, u slučaju štampanog klipinga:

1. veličina članka na stranici;
2. pozicija članka na stranici;
3. tip pominjanja, u smislu: pojednično pominjanje, delimično ili u celom tekstu;
4. ton pominjanja, u smislu, pozitivno, negativno ili neutralno pominjanje.

A, ako je u pitanju elektronski kliping:

1. vreme pominjanja, koje određuje tačan trenutak pominjanja u okviru emisije i
2. ton pominjanja, u smislu: pozitivno, negativno ili neutralno pominjanje.

Veb kliping servis omogućava klijentima da imaju pristup kliping u bilo koje vreme sa bilo kog mesta, ulaskom na početnu stranu i unošenjem unapred utvrđene šifre

i korisničkog imena (Slika 14). Time se omogućava veća efikasnost i funkcionalnost usluge.



DOBRO DOŠLI U SVET MEDIJA
WELCOME TO MEDIA WORLD

Username:

Password:

Login

Slika 14: *Primer uvodne stranice veb kliping servisa*

4.2.7. Propusti i greške u radu

S obzirom na to da, na našem tržištu, kao i na mnogim drugim tržištima, dnevna štampa nije u potpunosti dostupna u elektronskoj formi, sistem obrade pres klipinga zasniva se na čitanju novina i magazina od strane zaposlenih u sektoru za pres kliping. Samim tim, zbog ljudskog faktora, dešavaju se i propusti u identifikovanju ključnih reči za klijente u okviru novinskih tekstova. Prema nezvaničnoj statistici, propusti ne prelaze 0,01% od ukupnog broja tekstova identifikovanih i obrađenih za klijente (na primer: nekoliko propuštenih tekstova mesečno u dnevnoj štampi), ali i taj mali procenat često izaziva veliko nezadovoljstvo klijenata.⁹⁰

⁹⁰ Kao primer koji jasno ilustruje ovakvu situaciju, navodim slučaj propusta medijske informacije za preduzeće *DelYug*, inače objavljene u dnevnom listu *Blic*, 2005. godine, kao neupadljiva kratka vest. Informacija se odnosila na negativan izveštaj Sanitarne inspekcije o proizvodu ove kompanije, a za koju je klijent sa pravom smatrao da može da šteti ugledu preduzeća.

5. OPTIMIZAIJA PROCESA RADA U ORGANIZACIJI ZA MONITORING MEDIJA

5.1. Formulacija optimizacije

Optimizacija je bila usmerena na najveći sektor, a to je sektor praćenja štampanih medija – pres kliping sektor – s obzirom da je to sektor sa najvećim brojem zaposlenih, čiji je osnovni zadatak čitanje štampanih medija i izdvajanje medijskih članaka za klijente, na osnovu ključnih reči. Najveći broj medijskih informacija koje su dostavljane klijentima su informacije iz štampanih medija. S obzirom na to da se proces praćenja štampanih medija zasniva na čitanju štampe – koje veoma zavisi od ljudskog faktora – nivo greške – koji se najviše manifestuje u propuštenom tekstu za klijenta – je i najveći u odnosu na druge procese praćenja medija, kao što su: praćenje televizijskog programa i/ili Interneta.

Postavljena je osnovna hipoteza u vezi sa modelovanjem – šta treba i šta može da se optimizuje kako bi proces klipinga štampanih medija bio efikasniji. Hipoteza (OH2), koju ćemo razmotriti u ovom poglavlju, glasi: optimizacija procesa monitoringa medija vodi do efikasnijeg obavljanja zadatka, smanjenja troškova i boljeg planiranja radnog vremena zaposlenih.

Postavljene su i tri podhipoteze: primenom *LP* ili *ILP* metode postiže se globalno optimalno rešenje dodeljivanja zadataka zaposlenima u radnoj smeni (PH1/OH2); primenom *LP* ili *ILP* metode postiže se globalno optimalno rešenje smanjenja broja zaposlenih u pojedinim radnim smenama (PH2/OH2); primenom *min.-max.* formulacije optimizacije, korišćenjem *LP* i(ili) *ILP* i(ili) *Branch and Bound* metode, postiže se ravnomerno smanjenje radnog vremena zaposlenih u radnoj smeni, kako bi se svi radni zadaci završili u što kraćem roku i kako bi svi zaposleni, koliko je god to moguće, istovremeno završili posao (PH3/OH2).

Optimizacija je realizovana metodom Linernog programiranja (*LP: Linear Programing*), metodom Celobrojnog lineranog programiranja (*ILP: Integer Linear*

Programming) (Noyes, Weisstein, 2009) i metodom Grananja i ograničavanja (*Branch and Bound*) (Boyd, Mattingley, 2007). U optimizaciji korišćen je softver CPLEX.⁹¹

Sa ovim metodama, rešavali smo tri grupe problema: prva grupa problema se odnosi na optimalno raspodelu zadataka među zaposlenim; druga grupa problema se odnosi na optimalno smanjenje broja zaposlenih u jednoj radnoj smeni, dok se treća grupa problema odnosi na ravnomerno skraćivanje radne smene. Za rešavanje treće grupe problema koirščena je *min-max* formulacija optimizacije (Parkinson et al., 2013) i, takođe, su primenjivane metode i *LP*, *ILP* i *Branch and Bound* metoda.

5.1.1. *LP* i *ILP* formulacije optimizacije dodele zadataka

Štampani mediji se prate u dva vremenska intervala, to jest u dve smene: noćnoj i jutarnjoj. Prvi interval počinje u 22 sata i traje do 6 sati ujutro, dok drugi počinje u 6 sati ujutro i traje do 9 sati ujutro – što predstavlja i vreme slanja celokupnog klipinga klijentima (poglavlje 4.2.1). S obzirom da su ova dva intervala nezavisna, to jest da nemaju nikakav međusobni uticaj, realizuju se dve odvojene optimizacije za ova dva intervala.

Prva grupa problema optimizacije odnosi se na raspodelu zadataka među zaposlenima, to jest na iznalaženje optimalnog rešenja za najmanje potrebno ukupno vreme za izvršenje svih zadataka u jednoj smeni. Kako bismo izvršili optimizaciju dodele zadataka zaposlenim, pretpostavimo da treba da se izvrše zadaci i iz skupa zadataka I . U tom skupu postoje zadaci različitih tipova Z . Svi zadaci i spadaju u neki tip zadataka Z . I_z je skup zadataka Z . Unija svih podskupova I_z je skup I .

Dalje, pretpostavimo da je J skup svih zaposlenih koji rade na monitoringu štampanih medija. Oni imaju različite veštine (sposobnosti) za različite tipove zadataka. Za svakog zaposlenog j merimo njegove sposobnosti (veštine) prvenstveno kroz vreme t iskazano u satima h koje je potrebno za obavljanje (završetak) zadatka i od strane zaposlenog j . Parametari t_{ji} su proporcionalni vremenu potrebnom za završetak svakog zadatka i za svakog zaposlenog j . Po osnovnoj pretpostavci $t_{ji}=1$, za svako j i i . Što je

⁹¹ Izvor: *IBM ILOG CPLEX Optimization Studio*, dostupan na: <http://www.ibm.com/developerworks/downloads/ws/ilogplex/> (pristupljeno: 7. 9. 2013).

manja vrednost t_{ji} , to je zaposleni j efikasniji u obavljanju zadatka i , to jest u optimizaciji mu dajemo manju težinu (na primer, $t_{ji}=0,5$). Sa druge strane, ako pretpostavimo da neki zaposleni nije sposoban da obavi neki zadatak, onda postoje dve mogućnosti da ovaj slučaj predstavimo u optimizaciji. Prva mogućnost je da tom zaposlenom, za taj zadatak, damo u optimizaciji veću težinu (na primer, $t_{ji}= 2$). Druga mogućnost je da promenljivoj za tog zaposlenog, za taj zadatak, damo vrednost 0 (na primer, $x_{ji}= 0$).

U procesu optimizacije dodeljujemo zadatke i zaposlenima j na optimalan način uzimajući u obzir sva ograničenja. Promenljiva x_{ji} pokazuje koji zadatak i je dodeljen kom zaposlenom j . Ako primenimo kontinualnu optimizaciju (LP) onda je promenljiva x_{ji} ograničena od dole (jednačina 4) i x_{ji} izražava koji deo datog posla je dodeljen datom zaposlenom. Tako, na primer, ako je za zadatak i potreban jedan sat da se izvrši, zaposleni j će dobiti ceo zadatak, ako je $x_{ji}= 1$; zaposleni j neće dobiti ništa od tog zadatka, ako je $x_{ji}= 0$ ili će dobiti, recimo, 15 minuta, ako je $x_{ji}= 0,25$.

Kada zadaci nisu deljivi na manje delove među zaposlenim, onda primenjujemo ILP metodu da bismo sprečili deljenje radnih zadataka. U ovakvom slučaju jednačina (5) će definisati promenljivu. Korišćenje celobrojnih promenljivih, kao što je definisano u jednačini (5), ne dozvoljava deljenje zadataka na manje delove. To jest, ceo zadatak će izvršiti neko od zaposlenih, ali samo jedan zaposleni. Ako umesto jednačine (5) koristimo jednačinu (4), to jest umesto ILP metode koristimo LP metodu (relaksiramo ILP na LP), onda se može desiti da deo konkretnog zadatka bude izvršen od strane jednog zaposlenog, a preostali deo od strane drugog zaposlenog ili drugih zaposlenih. Stoga ako su promenljive celobrojne, u pitanju je ILP metoda (*Integer Linear Programming*). Ako su promenljive kontinualne (racionalni brojevi), u pitanju je LP metoda (*Linear Programming*).

Prednost u optimizaciji je ako su sve promenljive definisane u skupu racionalnih brojeva, jer tada možemo koristiti LP metodu koja se rešava u polinomialnom vremenu,⁹² s obzirom da ova metoda ima najmanju kompleksnost, to jest bolje se skalira (*scale*) za veće probleme.

⁹² Trajanje optimizacije raste kao polinomialna funkcija sa rastom broja promenljivih.

Cilj (*objective*) optimizacije (jednačina [1]) je da se odredi koliko je ukupnog vremena najmanje potrebno za izvršenje konkretnih zadataka, gde T_{min} predstavlja minimum vremena potrebnog za izvršenje svih zadataka od strane svih zaposlenih. Pri tome treba poštovati sva ograničenja (2) – (4), u slučaju primene *LP*-a i ograničenja (2) – (5), u slučaju primene *ILP*-a.

Nejednačina (2) obezbeđuje, da nijedan zaposleni ne mora da ostane prekovremeno na poslu. To znači da suma vremena potrebnog za izvršenje svih zadataka i ni za jednog zaposlenog j ne sme da pređe 8 sati. Ograničenje (3) obezbeđuje da svaki zadatak i mora biti izvršen.

Važno je napomenuti da se u optimizaciji koristi ili samo ograničenje (4), u slučaju *LP*-a, ili ograničenje (5) zajedno sa ograničenjem (4), u slučaju *ILP*-a.

5.1.2. Smanjenje broja zaposlenih po smeni

Optimizacija u prethodnom poglavlju (5.1.1) je definisana za minimalizovanje ukupnog vremena potrebnog za izvršenje svih zadataka. Ova optimizacija je idealna za slučaj kada ima dovoljna količina zadataka za ispunjenje svih 8 sati radnog vremena svih zaposlenih. Svaki zaposleni će dobiti onaj zadatak koji najefikasnije izvršava.

Ali ako celokupna količina zadataka ne ispunjava radno vreme svih zaposlenih, može se desiti da neki zaposleni ima malo posla za taj dan, a da drugi ima posla za svih 8 sati radnog vremena. U slučaju kada ima manja količina zadataka, i time barem 8 sati manje ukupnog posla, primenićemo optimizaciju smanjenja broja zaposlenih po smeni. Te se ova, druga, grupa problema optimizacije odnosi na smanjenje broja zaposlenih u jednoj smeni pod uslovom da količina posla u smeni to dozvoljava.

5.1.3. *LP*, *ILP* i *Branch and Bound* formulacije optimizacije ravnomernog smanjenja radnog vremena svih zaposlenih

U poglavlju 5.1.1. data je formulacija *LP* i *ILP* optimizacije koja se, takođe, odnosi na formulaciju optimizacije u poglavlju 5.1.2 za slučaj smanjenja broja zaposlenih u jednoj smeni. Najverovatnije će ne samo *ILP*, nego i *LP* optimizacija, dati celobrojnu vrednost i smanjenje posla po jednom zaposlenom, ali neće dati ravnomernu raspodelu zadataka među zaposlenima.

Ako želimo da ravnomerno opterećujemo sve zaposlene u jednoj smeni, moramo koristiti drugu formulaciju: *min-max* formulaciju.

U rešavanju ove treće grupe problema optimizacije – ravnomernog skraćenja radne smene – primenićemo *min-max* formulaciju korišćenjem:

- a) *LP* metode nad racionalnim brojevima u slučaju da su zadaci deljivi između dva ili više zaposlenih;
- b) *ILP* metode nad celim brojevima, u slučaju nedeljivih zadataka;
- c) *Branch and Bound* metode, takođe, u slučaju nedeljivih zadataka.

Ograničenja (7) – (10) su analogna ograničenjima (2) – (5).

Ograničenje (7) obezbeđuje da radno vreme nijednog zaposlenog j ne pređe vrednost promenljive T . Ograničenje (8) obezbeđuje da svaki zadatak i bude izvršen od strane zaposlenih j . Ograničenje (9) obezbeđuje da nijedna promenljiva x_{ji} ne bude negativna. Ograničenje (10) je potrebno samo kod *ILP* formulacije – ono obezbeđuje celobrojnost promenljivih.

Promenljiva T ograničava od gore radno vreme zaposlenih ($j=1,2,\dots,|J|$). To znači da nijedan zaposleni neće duže raditi od vremena T .

Ova formulacija se naziva *min-max* jer se njome minimalizuje maksimalna vrednost T za sve zaposlene j u skupu J , to jest cilj je da se postigne da i najveće T bude najmanje. *Min-max* formulacijom pokušavamo da izjednačimo vrednosti promenljivih T za sve zaposlene j . Ciljna funkcija (*Objective*) (6) minimalizuje promenljivu T , za sve zaposlene j . Uvek smanjujemo vrednost promenjive T . Smanjujući vrednost T , dužina najdužeg vremena zaposlenog j će se smanjiti, dok će se kraća radna vremena produžiti. Nakon izvesnog vremena, sva radna vremena zaposlenih će se izjednačiti, ukoliko je to moguće.

Objective:

$$T_{min} = \min \sum_j \sum_i t_{ji} x_{ji} \quad (1)$$

Subject to:

$$\sum_i t_{ji} x_{ji} \leq 8 \quad \forall j \in J \quad (2)$$

$$\sum_j x_{ji} \geq b_i \quad \forall i \in I \quad (3)$$

$$x_{ji} \geq 0 \quad \forall j \in J, \forall i \in I \quad (4)$$

$$x_{ji} \text{ INTEGER} \quad \forall j \in J, \forall i \in I \quad (5)$$

Objective:

$$\min T \quad (6)$$

Subject to:

$$\sum_i t_{ji} x_{ji} \leq T \quad \forall j \in J \quad (7)$$

$$\sum_j x_{ji} \geq b_i \quad \forall i \in I \quad (8)$$

$$x_{ji} \geq 0 \quad \forall j \in J, \forall i \in I \quad (9)$$

$$x_{ji} \text{ INTEGER} \quad \forall j \in J, \forall i \in I \quad (10)$$

Treća metoda, metoda grananja i ograničavanja (*Branch and Bound*) realizuje se relaksacijom *ILP*-a na *LP*. Rešenja optimizacije se dobijaju sukcesivnim rešavanjem *LP* problema sve dok se ne dobije celobrojno optimalno rešenje. U slučaju dobijanja racionalnih promenljivih, proces optimizacije se grana po dobijenim racionalnim promenljivima, pojedinačno, sve dok se ne dobije optimalno celobrojno rešenje.

5.2. Definisanje zadatka na konkretnim primerima

U jednoj pres kliping smeni ima 6 zaposlenih i cilj optimizacije je da se svi zadaci raspodele među njima. Prvo polazimo od pretpostavke, da ima 5 vrsta zadataka, i to su: čitanje štampe, skeniranje, aploudovanje, autorizovanje i vođenje evidencije.

Čitanje štampe

S obzirom da je 6 zaposlenih u smeni i da postoji ukupno 5 zadataka koje zaposleni treba zajedno da izvrše u toku svog osmočasovnog radnog vremena, pretpostavimo da je maksimalno ukupno vreme koje će provesti izvršavajući najzahtevniji zadatak, a to je čitanje štampe, biti 40 sati. U noćnoj smeni ima 5 čitača i 1 vođa smene. Svi oni imaju osmočasovno radon vreme (vidi poglavlje 4.2.1). Zaposleni čitaju se sve dnevne novine i magazine.

Skeniranje

Maksimalno vreme za obavljanje celokupnog skeniranja obeleženih tekstova za klijente iznosi 5 sati.

Aploudovanje

Celokupno vreme potrebno za aploudovanje skeniranih tekstova iznosi 1 sat.

Autorizovanje

Celokupno vreme za autorizaciju aploudovanih tekstova, pod čime se podrazumeva označavanje odgovarajućeg teksta za odgovarajućeg klijenta (ili klijente) u veb kliping aplikaciji, iznosi 1 sat.

Vođenje evidencije

Ukupno vreme potrebno za vođenje evidencije pristigle štampe i evidencije ključnih reči za klijente iznosi 1 sat.

Pod pretpostavkom, da će peti zadatak – vođenje evidencije – uvek vršiti vođa smene, jer je s jedne strane ovaj zadatak neraspodeljiv, a s druge strane zahteva više odgovornosti, on više nije predmet optimizacije, nego će vođa smene za ostale zadatke umesto maksimalnih osam imati samo maksimum od sedam sati, a zadatak 5 će uvek biti njemu dodeljen⁹³. Vođa smene je od 6 zaposlenih šesti, to jest u optimizaciji ćemo ga prikazati kao broj 6.

Svaka promenljiva x_{ji} je nenegativna promenljiva gde indeks i predstavlja zadatke (od 1. do 5.), dok j predstavlja zaposlene (od 1. do 6). U optimizaciji, vršimo raspodelu zadataka od 1. zadatka do 5. zadatka među svim zaposlenim (od 1. do 6).

5.3. Raspodela zadataka među zaposlenima – najmanje potrebno ukupno vreme za izvršenje svih zadataka

5.3.1. Raspodela 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da svaki zaposleni vrši sve zadatke sa istom efikasnošću

Trivijalno rešenje u slučaju raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih – bez ograničenja – bi bilo podjednako raspodeljivanje svih zadataka među svim zaposlenim. Tu nismo uzeli u obzir ni zadatak broj 6, ni razliku u efikasnosti pojedinačnih zaposlenih za svaki pojedinačni zadatak. U navedenoj jednačini izraženo je vreme potrebno za realizaciju pojedinih zadataka od strane pojedinih zaposlenih:

⁹³ Ova pretpostavka se odnosi na sve slučajeve optimizacije (optimalna raspodela zadataka među zaposlenima (5.3.) i optimalno skraćanje radne smene (5.5.), osim u slučaju smanjenja broja zaposlenih (5.4.), s obzirom da svaki zaposleni može da dobije slobodan dan, uključujući i vođu smene, ako za to postoji mogućnost.

$$x_{11}=x_{21}=x_{31}=x_{41}=x_{51}=x_{61}=6 \text{ h } 40 \text{ min}$$

$$x_{12}=x_{22}=x_{32}=x_{42}=x_{52}=x_{62}=50 \text{ min}$$

$$x_{13}=x_{23}=x_{33}=x_{43}=x_{53}=x_{63}=10 \text{ min}$$

$$x_{14}=x_{24}=x_{34}=x_{44}=x_{54}=x_{64}=10 \text{ min}$$

$$x_{15}=x_{25}=x_{35}=x_{45}=x_{55}=x_{65}=10 \text{ min}$$

U Tabeli 10 date su vrednosti promenljivih u slučaju ravnomerne raspodele zadataka – gde se svaki zadatak deli vremenski ravnomerno među svim zaposlenim:

zaposleni/zadatak	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizovanje	vođenje evidencije
1.	6:40	0:50	0:10	0:10	0:10
2.	6:40	0:50	0:10	0:10	0:10
3.	6:40	0:50	0:10	0:10	0:10
4.	6:40	0:50	0:10	0:10	0:10
5.	6:40	0:50	0:10	0:10	0:10
6.	6:40	0:50	0:10	0:10	0:10

Tabela 10: Vrednosti promenljivih u slučaju ravnomerne raspodele zadataka

Svi podaci u Tabeli 10 izraženi su u satima i minutima [h: mm], to jest, predstavljeno je koliko je sati i koliko minuta potrebno za obavljanje pojedinih zadataka. Redovi tabele predstavljaju zaposlene, dok kolone pojedinačne zadatke.

5.3.2. Raspodela 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene ima dodatni, ekskluzivni zadatak, dok zaposleni vrše sve zadatke sa istom efikasnošću

Primenićemo optimizaciju, korišćenjem metode *LP*, definisanu u poglavlju 5.1. (formulacije (1), (2), (3), (4)). Prvo pretpostavimo da su svi zaposleni podjednako podobni za sve zadatke, ali uzimamo u obzir ograničenje: da postoji jedan specifičan zadatak koji se dodeljuje jednom konkretnom zaposlenom, dok ostali vrše sve zadatke sa istom efikasnošću. To jest, jedino je vođa smene odgovoran za zadatak 5 ($x_{65}=1$), i stoga ćemo ovu promenljivu (zadatak) izostaviti iz optimizacije jer je ona unapred data; samim tim izostavljamo i sve promenljive koje se odnose na zadatak 5: $x_{15}, x_{25}, x_{35}, x_{45}, x_{55}$. Sledi da vođa smene ima manje vremena za ostalih 5 zadataka. Tačnije, od osmočasovog radnog vremena njemu ostaje 7 sati.

U Tabeli 11 dat je prikaz formulacije konkretnog slučaja optimizacije:

MINIMIZE

obj:

$$\begin{aligned} & x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + \\ & x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + \\ & x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + \\ & x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + \\ & x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} + \\ & x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} \end{aligned}$$

SUBJECT TO

$$r1: x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} < 8$$

$$r2: x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} < 8$$

$$r3: x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} < 8$$

$$r4: x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} < 8$$

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} < 8$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} < 7$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 40$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$


```

x31 >= 0
x32 >= 0
x33 >= 0
x34 >= 0
x41 >= 0
x42 >= 0
x43 >= 0
x44 >= 0
x51 >= 0
x52 >= 0
x53 >= 0
x54 >= 0
x61 >= 0
x62 >= 0
x63 >= 0
x64 >= 0

```

END

Tabela 11: Prikaz formulacije optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni, ekskluzivni zadatak (5), dok zaposleni vrše sve zadatke s istom efikasnošću

Rešenje gornjeg problema se vidi u sledećoj tabeli koja je dobijena primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju:

```

<CPLEXSolution version=„1.2”>
<header problemName=„v07b.lp” objectiveValue=„47” solutionTypeValue=„1” solu
tionTypeString=„basic” solutionStatusValue=„1”solutionStatusString=„optimal” sol
utionMethodString=„dual” primalFeasible=„1” dualFeasible=„1” simplexIterations=
„9” writeLevel=„1”/>
<quality epRHS=„1e-06” epOpt=„1e-
06” maxPrimalInfeas=„0” maxDualInfeas=„0” maxPrimalResidual=„0” maxDualRe
sidual=„0” maxX=„8” maxPi=„1”maxSlack=„0” maxRedCost=„0” kappa=„45”/>

```

```

<linearConstraints>
<constraint name=,,r1" index=,,0" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,0"/>
<constraint name=,,r2" index=,,1" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,0"/>
<constraint name=,,r3" index=,,2" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,0"/>
<constraint name=,,r4" index=,,3" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,0"/>
<constraint name=,,r5" index=,,4" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,0"/>
<constraint name=,,r6" index=,,5" status=,,BS" slack=,,0" dual=,,0"/>
<constraint name=,,r7" index=,,6" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,1"/>
<constraint name=,,r8" index=,,7" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,1"/>
<constraint name=,,r9" index=,,8" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,1"/>
<constraint name=,,r10" index=,,9" status=,,LL" slack=,,0" dual=,,1"/>
</linearConstraints>
<variables>
<variable name=,,x11" index=,,0" status=,,BS" value=,,1" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x12" index=,,1" status=,,BS" value=,,5" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x13" index=,,2" status=,,BS" value=,,1" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x14" index=,,3" status=,,BS" value=,,1" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x21" index=,,4" status=,,BS" value=,,8" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x22" index=,,5" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x23" index=,,6" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x24" index=,,7" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x31" index=,,8" status=,,BS" value=,,8" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x32" index=,,9" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x33" index=,,10" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x34" index=,,11" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x41" index=,,12" status=,,BS" value=,,8" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x42" index=,,13" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x43" index=,,14" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x44" index=,,15" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x51" index=,,16" status=,,BS" value=,,8" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x52" index=,,17" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>
<variable name=,,x53" index=,,18" status=,,LL" value=,,0" reducedCost=,,0"/>

```

```

<variable name=„x54” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„20” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„21” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„22” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 12: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, u slučaju raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni, ekskluzivni zadatak (5), dok zaposleni vrše sve zadatke s istom efikasnošću

Sažetije, rešenje optimizacije je:

$x_{11} = 1$ h, $x_{12} = 5$ h, $x_{13} = x_{14} = 1$ h, $x_{15} = 0$ h,
 $x_{21} = 8$ h, $x_{22} = x_{23} = x_{24} = x_{25} = 0$ h,
 $x_{31} = 8$ h, $x_{32} = x_{33} = x_{34} = x_{35} = 0$ h,
 $x_{41} = 8$ h, $x_{42} = x_{43} = x_{44} = x_{45} = 0$ h,
 $x_{51} = 8$ h, $x_{52} = x_{53} = x_{54} = x_{55} = 0$ h,
 $x_{61} = 7$ h, $x_{62} = x_{63} = x_{64} = 0$ h; $x_{65} = 1$ h

Ili, tabelarno prikazano, suština rešenja optimizacije je sledeća:

zaposleni/zadatak	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	1:00	5:00	1:00	1:00	0:00
2.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	7:00	0:00	0:00	0:00	1:00

Tabela 13: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni, ekskluzivni zadatak (5), dok zaposleni vrše sve zadatke sa istom efikasnošću

Primenom LP metode, u ovom slučaju, dobili smo celobrojna rešenja. Razlog dobijanja celobrojnog rešenja primenom LP-a, a ne ILP-a, nalazimo u unutrašnjoj osobini simpleks (*simplex*) metode. Ova metoda, koja predstavlja jedan oblik LP metode, korišćena je upotrebom CPLEX- a, softvera za optimizaciju (Tabela 12, red 4). Simpleks metoda funkcioniše tako što se rezultati traže kretanjem po ivicama poliedra. Poliedar se nalazi u delu N-dimenzionalnog (24-dimenzionalnog u konkretnom slučaju)

prostora i ograničava skup mogućih rešenja. Ivice poliedra definisane su presekom po dve hiperravni (eventualno više ako se presecaju po istoj pravoj). Tamo gde se više od dve hiperravni seku, a ne po istoj pravoj, grananje se vrši u pravcu gde vrednost ciljne funkcije brže raste. Primenom simpleks metode ne ulazi se u unutrašnjost N -dimenzionalnog poliedra, samim tim ređe se dolazi do racionalnih rešenja (racionalnog broja $x_{ji} \in \mathbb{Q}$ u rešenju). Takođe, treba istaći da u LP problemu, gde su sva ograničenja (*constraint*) celobrojni brojevi, postoji celobrojno rešenje. To jest, nije slučajno da smo optimizacijom dobili celobrojno rešenje, a prilikom optimizacije manji zadaci nisu bili podeljeni na više delova, na više manjih zadataka. S druge strane, i na osnovu empirijskih podataka, takođe, se može potvrditi da je proces monitoring medija efikasniji kada se zaposleni specijalizuju za pojedine zadatke, i uglavnom se ovi zadaci, u praksi, ne dele na manje zadatke. Stoga zaključujemo da je rezultat u Tabeli 14 zadovoljavajući, iako postoji više podjednako dobrih rezultata, ali boljeg rezultata nema. Rezultat u tabeli Tabeli 14 predstavlja globalni optimum.

5.3.3. Raspodela 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene ima dodatni ekskluzivni zadatak, dok zaposleni vrše neki zadatak sa različitom većom ili manjom efikasnošću

Ako pretpostavimo da jedan od zaposlenih (j) vrši neki zadatak (i) efikasnije od drugih zaposlenih, to se ostvaruje u optimizaciji davanjem manje težine t_{ji} toj promenljivoj x_{ji} . Na primer, u takvom slučaju dajemo vrednost $t_{ji}=0,5$.

Ako neko od zaposlenih radi neki posao manje efikasno, ili manje voli da obavlja taj posao, toj promenljivoj (variabli) dajemo veću težinu npr. 2. Isto tako, ako neko od čitača pravi više grešaka prilikom čitanja, ali u drugim zadacima je podjednako efikasan kao ostali zaposleni – tom zaposlenom ćemo dati veću težinu za čitanje.

Prvo pogledajmo slučaj kada želimo nekom zaposlenom da dodelimo neki zadatak za koji smatramo da će ga bolje obavljati od drugih jer taj radni zadatak taj zaposleni ili efikasnije ili preciznije izvršava. Na primer, ako šesti zaposleni (vođa smene) bolje obavlja zadatak broj 1, u optimizaciju ćemo umesto težine jedan, uneti težinu pola:

MINIMIZE

obj:

$$\begin{aligned}
& x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + \\
& x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + \\
& x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + \\
& x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + \\
& x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} + \\
& 0.5 x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64}
\end{aligned}$$

SUBJECT TO

$$r1: x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} < 8$$

$$r2: x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} < 8$$

$$r3: x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} < 8$$

$$r4: x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} < 8$$

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} < 8$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} < 7$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 40$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$x_{31} \geq 0$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

```
x34 >= 0
x41 >= 0
x42 >= 0
x43 >= 0
x44 >= 0
x51 >= 0
x52 >= 0
x53 >= 0
x54 >= 0
x61 >= 0
x62 >= 0
x63 >= 0
x64 >= 0
```

END

Tabela14: Prikaz formulacije optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da voda smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) efikasnije od drugih zaposlenih

U ovom slučaju rezultat optimizacije je sledeći:

```
<variables>
<variable name=„x11” index=„0” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„1” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„2” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„3” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„4” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„5” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„7” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„8” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„9” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
```

```

<variable name=„x34” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„12” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„13” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„16” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„17” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„20” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„21” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0.5”/>
<variable name=„x63” index=„22” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0.5”/>
<variable name=„x64” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0.5”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 15: Prikaz rešenja optimizacije, primenom CPLEX- a softvera za optimizaciju, raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) efikasnije od drugih zaposlenih

U tabelarnom prikazu (Tabela 16) jasnije je prikazano kako su zadaci podeljeni među zaposlenima. Pošto je zaposleni broj 6 efikasniji u zadatku broj 1 od ostalih zaposlenih, on će svo svoje radno vreme ispuniti tim zadatkom. U Tabeli 16 dati su rezultati optimizacije:

zaposleni/zadatak	čitanje	skeniranje	apploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	1:00	5:00	1:00	1:00	0:00
2.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	7:00	0:00	0:00	0:00	1:00

Tabela 16: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) efikasnije od drugih zaposlenih

Razmotrimo sada slučaj kada je cilj da neko od zaposlenih dobije manje od nekog zadatka jer ga, na primer, obavlja sa više grešaka ili sporije od drugih. U ovom slučaju, primenićemo veću težinu na toj promenljivoj (na toj varijabli). Na primer, ako zaposleni 6 (vođa smene) lošije izvršava zadatak 1, umesto težine 0,5, daćemo težinu 2 promenljivoj x_{61} .

U tom slučaju, *LP* formulacija će biti sledeća:

MINIMIZE

obj:

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} +$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} +$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} +$$

$$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} +$$

$$x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} +$$

$$2 x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64}$$

SUBJECT TO

r1: $x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} < 8$

r2: $x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} < 8$

r3: $x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} < 8$

r4: $x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} < 8$

r5: $x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} < 8$

r6: $x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} < 7$

r7: $x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 40$

r8: $x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$

r9: $x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$

r10: $x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$


```

x23 >= 0
x24 >= 0
x31 >= 0
x32 >= 0
x33 >= 0
x34 >= 0
x41 >= 0
x42 >= 0
x43 >= 0
x44 >= 0
x51 >= 0
x52 >= 0
x53 >= 0
x54 >= 0
x61 >= 0
x62 >= 0
x63 >= 0
x64 >= 0

```

END

Tabela17: Prikaz formulacije optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) lošije od drugih zaposlenih

Rezultat optimizacije će biti sledeći:

```

<variables>
<variable name=„x11” index=„0” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„1” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„2” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„3” status=„BS” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„4” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„5” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„7” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„8” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>

```

```

<variable name=„x32” index=„9” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x34” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„12” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„13” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„16” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„17” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„1”/>
<variable name=„x62” index=„21” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„22” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„23” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 18: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) lošije od drugih zaposlenih

Tabelarni prikaz rezultata optimizacije:

zaposleni/zadatak	3	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
2.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	0:00	5:00	1:00	1:00	1:00

Tabela 19: Tablarni prikaz rezultata optimizacije raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene (6) ima dodatni ekskluzivni zadatak (5) i da vrši zadatak (1) lošije od drugih zaposlenih

Da bi vođa smene (6) uštedeo vreme potrebno za obavljanje nekog ili nekih zadataka koje može samo on da obavi (npr. vođenje evidencije (5)) ili koje efikasnije obavlja od ostalih zaposlenih (npr. skeniranje), pretpostavili smo da je vođa smene manje efikasan u čitanju od ostalih zaposlenih. Stoga smo u ciljnu funkciju (*objective*) optimizacije za vođu smene, za taj konkretni zadatak, upisali veću vrednost („težinu“). Rezultat pokazuje, da vođa smene dobija za čitanje samo ono što ostali zaposleni eventualno nisu stigli da pročitaju (0 u ovom slučaju). Evidentiranje je i dalje zadatak vođe smene, a vođa smene je dobio i svo skeniranje i aploudovanje. Isti princip se može primeniti ako neko od zaposlenih čini više grešaka u nekom konkretnom zadatku, čime će mu se dodeliti manje ili ništa od zadatka tog tipa.

Na osnovu empirijskih podataka, možemo konstatovati da je veoma česta situacija u kojoj vođa smene nema zadatak čitanja, već mu se dodeljuju ostali zadaci: skeniranje, aploudovanje, autorizovanje i vođenje evidencije (poglavlje 4.2.1.). Takvom podelom rada, i empirijski je utvrđeno, da se proces monitoring medija obavlja efikasnije, jer ne moraju svi u smeni biti efikasni u manjim zadacima (skeniranju, aploudovanju, autorizovanju itd.), već je dovoljno da se za takve zadatke specijalizuje jedan zaposleni (u ovom slučaju vođa smene). Pored toga, ovim se vrši i ušteda alata potrebnih za realizaciju procesa monitoringa, to jest, potrebno je manje skenera i računara za realizaciju monitoring. Zapravo, dovoljan je jedan skener i računar kako bi se realizovao ukupan posao.

Korišćenjem *LP* metode u slučaju optimizacije raspodele zadataka među zaposlenima pri najmanjem potrebnom ukupnom vremenu za izvršenje svih zadataka (poglavlje 5.1.1.) dobijena su celobrojni rezultati, stoga je i relaksacija *ILP*-a na *LP* bila opravdana. Sve promenljive su u svim rezultatima primile celobrojne (*integer*) vrednosti. Dobijenim rezultatima objašnjena je i podržana opšta hipoteza 2/podhipoteza 1 (OH2/PH1). Realizacijom optimizacije dobijeno je optimalno globalno rešenje dodeljivanja zadataka za slučaj različite efikasnosti zaposlenih u izvršenju pojedinih zadataka, kao i za slučaj ekskluzivnosti u realizaciji radnog zadatka. Ovi rezultati se mogu implementirati u rad noćne smene u pres klipng sektoru, s obzirom na njeno osmočasovno trajanje i potrebu da se realizuje optimalna raspodela radnih zadataka kako bi se postiglo njihovo efikasnije obavljanje.

5.4. Optimalno smanjenje broja zaposlenih u jednoj smeni

5.4.1. Raspodela 5 zadataka na 6 zaposlenih kad količina zadataka ne ispunjava radno vreme svih zaposlenih- smanjenje broja zaposlenih u smeni

Onih dana, kada ima manje posla, na primer vikendima, s obzirom da tada ima manje novina da se monitoruje, neće svi zaposleni imati 8 sati posla. Stoga je potrebno realizovati optimizaciju raspodele 5 zadataka na 6 zaposlenih kada količina zadataka ne ispunjava radno vreme svih zaposlenih.

Ovako formulisana optimizacija neminovno vodi do neravnomerne raspodele zadataka među zaposlenima. U ovakvim slučajevima, primenićemo optimizaciju, korišćenjem *LP* metode, definisanu u poglavlju 5.1. (formulacije (1), (2), (3), (4)). Na primer, pod pretpostavkom da umesto ukupno 40 sati čitanja ima samo 33 sata čitanja, to jest, ukupno 7 sati čitanja manje, neminovno će primenom *LP* metode optimizacije doći do smanjenja čitanja za jednog zaposlenog, a ne do smanjenja za sve zaposlene, za po sat i deset minuta čitanja po zaposlenom, s obzirom na unutrašnju osobinu *simplex* metode (v. poglavlje 5.3.2.).

LP formulaciju optimizacije, za ovaj slučaj, bi bila:

MINIMIZE

obj:

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + x_{15}$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25}$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35}$$

$$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45}$$

$$x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} + x_{55}$$

$$x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} + x_{65}$$

SUBJECT TO

$$r1: x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + x_{15} < 8$$

$$r2: x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25} < 8$$

$$r3: x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35} < 8$$

$$r4: x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45} < 8$$

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} + x_{55} < 8$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} + x_{65} < 8$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 33$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

$$r11: x_{15} + x_{25} + x_{35} + x_{45} + x_{55} + x_{65} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$x_{31} \geq 0$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

$$x_{34} \geq 0$$

$$x_{41} \geq 0$$

$$x_{42} \geq 0$$

$$x_{43} \geq 0$$

$$x_{44} \geq 0$$

$$x_{51} \geq 0$$

$$x_{52} \geq 0$$

$$x_{53} \geq 0$$

$$x_{54} \geq 0$$

$$x_{61} \geq 0$$

$$x_{62} \geq 0$$

$$x_{63} \geq 0$$

$$x_{64} \geq 0$$

END

Tabela 20: Prikaz formulacije optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 33 sata, to jest 41 sata ukupnog posla

Dobijeni rezultati pokazuju da je zaposlenom 6 radno vreme skraćeno na jedan sat, dok ostali zaposleni imaju osmočasovno radno vreme:

```
<variables>
<variable name=„x11” index=„0” status=„BS” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„1” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„2” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„3” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x15” index=„4” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x25” index=„9” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„10” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„12” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x34” index=„13” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x35” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„15” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„16” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„17” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x45” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„20” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„21” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„22” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x55” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„25” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„26” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
```

```

<variable name=„x63” index=„27” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„28” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x65” index=„29” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 21: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, u slučaju ukupnog čitanja od 33 sata, to jest 41 sata ukupnog posla

Tabelarni prikaz rezultata optimizacije:

zaposleni/zadatak	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	0:00	5:00	1:00	1:00	1:00
2.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	1:00	0:00	0:00	0:00	0:00

Tabela 22: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 33 sata, to jest 41 sata ukupnog posla

Ako smanjimo broj ukupnih obaveznih radnih sati sa 48 sati na 40 sati, to jest, za osam sati manje, jedan zaposleni može imati slobodan dan, ili svi zaposleni mogu imati kraće radno vreme za po sat i dvadeset minuta.

U Tabeli 23 prikazani su rezultati optimizacije LP metodom za slučaj kada umesto ukupno 48 sati potrebnih za obavljanje svih zadataka na 6 zaposlenih ima samo 40 sati, to jest umesto ukupno 40 sati čitanja ima 32 sata čitanja:

zaposleni/zadatak	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	0:00	5:00	1:00	1:00	1:00
2.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00

Tabela 23: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 32 sata, to jest 40 sati ukupnog posla

Ako, dalje, smanjimo broj sati potrebnih za čitanje sa početnih 40 na 24 – sa 48 sati ukupnog rada na na 32 sata – to jest za dva radna dana, opet će, leksikografski, dvojica zaposlenih ostati bez posla za taj dan.

Rezultati su prikazani u Tabeli 24:

zaposleni/zadatak	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	0:00	5:00	1:00	1:00	1:00
2.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00

Tabela 24: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju ukupnog čitanja od 24 sata, to jest 32 sata ukupnog posla

U oba slučaja (Tabela 23, Tabela 24), kada je smanjenja količina posla to dozvolila, jedan ili više zaposlenih su ostali bez posla za taj dan. Korišćenjem *LP* metode optimizacije smanjenja broja zaposlenih u smeni, u slučaju kada količina zadataka ne ispunjava ukupno radno vreme zaposlenih (poglavljje 5.4.), dobijeni su celobrojni rezultati, stoga je i relaksacija *ILP*-a na *LP* bila opravdana. Sve promenljive su u svim rezultatima primile celobrojne (*integer*) vrednosti. Dobijenim rezultatima objašnjena je i podržana opšta hipoteza 2/podhipoteza 2 (OH2/PH2). Realizacijom optimizacije dobijeno je optimalno globalno rešenje smanjenja broja zaposlenih u smeni kada količina zadataka ne ispunjava ukupno radno vreme zaposlenih. Realizovana optimizacija vodi do smanjenja troškova i boljeg planiranja radnog vremena zaposlenih. Ovi rezultati se mogu implementirati u rad vikend smena u pres kliping sektoru, s obzirom da vikendom ima manja količina posla, jer ne izlaze sve dnevne novine i subotom i nedeljom, te je i potreban broj zaposlenih za realizaciju svih zadataka vikendom, manji. Na osnovu empirijskih podataka (poglavljje 4.2.1), takođe, možemo konstatovati da je potreban manji broj zaposlenih u vikend smenama u pres kliping sektoru, s obzirom na manju količinu posla.

5.5. Ravnomerno skraćivanje radne smene u slučaju manjeg broja radnih zadataka

Dok smo u prethodnim poglavljima razmatrali podelu zadataka među zaposlenima (OH2/PH1) i smanjenje broja zaposlenih u smeni (OH2/PH2), u ovom poglavlju ćemo razmatrati mogućnost skraćivanja radnog vremena zaposlenih u slučaju kada ima manje zadataka (OH2/PH3). Isti metod se može koristiti i za produžavanje smene u slučaju veće količine zadataka. Za ovaj zadatak primenjujemo *min-max* formulaciju definisanu u poglavlju 5.1.3. (formulacije (6), (7), (8), (9), (10)).

5.5.1. Raspodela ukupnog radnog vremena od 48 sati na 6 zaposlenih – osnovni slučaj – slučaj nedeljivih zadataka

Min-max formulacija ima sledeće ulazne podatke (*input*):

MINIMIZE
obj: T
SUBJECT TO
r1: $x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} - T < 0$
r2: $x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} - T < 0$
r3: $x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} - T < 0$
r4: $x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} - T < 0$
r5: $x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} - T < 0$
r6: $x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} - T < -1$
r7: $x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 40$
r8: $x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$
r9: $x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$
r10: $x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$
BOUNDS
$x_{11} \geq 0$
$x_{12} \geq 0$
$x_{13} \geq 0$
$x_{14} \geq 0$

```
x21 >= 0
x22 >= 0
x23 >= 0
x24 >= 0
x31 >= 0
x32 >= 0
x33 >= 0
x34 >= 0
x41 >= 0
x42 >= 0
x43 >= 0
x44 >= 0
x51 >= 0
x52 >= 0
x53 >= 0
x54 >= 0
x61 >= 0
x62 >= 0
x63 >= 0
x64 >= 0
```

END

Tabela25: *Formulacija optimizacije za slučaj skraćanja radnog vremena zaposlenih za ukupno radno vreme od 48h za 6 zaposlenih*

Kao što se može videti, u optimizaciju uvodimo pomoćnu varijablu T koja će obezbediti (garantovati) da zaposleni sa najdužim radnim vremenom dobije što kraće radno vreme. To znači da će zadaci biti raspodeljeni tako, da svi zaposleni imaju otprilike isto radno vreme gde je cilj optimizacije da radna smena bude što kraća. Ovaj metod se može primeniti i za noćnu smenu, ali je od posebne važnosti za jutarnju smenu gde jeste cilj da se smena skрати koliko god je moguće, da bi klijenti što pre dobili kliping (uslugu za koju su platili) (vidi poglavlje 4.2.1).

Rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, za slučaj skraćenja radnog vremena zaposlenih za ukupno radno vreme od 48h za 6 zaposlenih, data su u Tabeli 26:

```

<variables>
<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„8” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„BS” value=„2” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 26: Prikaz rešenja optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, za slučaj skraćenja radnog vremena zaposlenih za ukupno radno vreme do 48h za 6 zaposlenih

Kada raspodeljujemo 48 sati posla na 6 zaposlenih, svaki zaposleni će imati 8 sati posla. Ovde se krajnji rezultat praktično ne razlikuje od onih koje smo dobili u poglavlju 5.3.2.

U Tabeli 27 prikazani su rezultati optimizacije za slučaj skraćanja radnog vremena zaposlenih za ukupno radno vreme od 48 sati za 6 zaposlenih:

T=8	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
2.	7:00	0:00	1:00	0:00	0:00
3.	7:00	0:00	0:00	1:00	0:00
4.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	8:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	2:00	5:00	0:00	0:00	1:00

Tabela 27: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije skraćanja radne smene za ukupno radno vreme od 48 sati za 6 zaposlenih

Svi zaposleni su dobili 8 sati posla, bez da se ijedan posao deli. Korišćena je LP metoda u *min-max*. formulaciji kojom su dobijena celobrojna rešenja jer je ukupno radno vreme deljivo sa brojem zaposlenih bez ostatka.

5.5.2. Raspodela ukupnog radnog vremena od 42 (ili 36 ili 30) sata na 6 zaposlenih – skraćenje trajanja radne smene – slučaj nedeljivih zadataka

U slučajevima kada je broj ukupnog radnog vremena deljiv sa brojem zaposlenih bez ostatka, očekujemo celobrojna (*intiger*) rešenja optimizacije. Kada umesto 48 sati imamo 42 (ili 36 ili 30...itd) ukupnog radnog vremena, pri čemu pretpostavljamo da se samo količina čitanja smanjuje i to sa 40h na 34h, to jest za 6 sati, onda će se i celokupni posao smanjiti sa 48h na 42 sata:

<p>MINIMIZE</p> <p>obj: T</p> <p>SUBJECT TO</p> <p>r1: $x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} - T < 0$</p> <p>r2: $x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} - T < 0$</p> <p>r3: $x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} - T < 0$</p> <p>r4: $x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} - T < 0$</p>

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} - T < 0$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} - T < -1$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 34$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$x_{31} \geq 0$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

$$x_{34} \geq 0$$

$$x_{41} \geq 0$$

$$x_{42} \geq 0$$

$$x_{43} \geq 0$$

$$x_{44} \geq 0$$

$$x_{51} \geq 0$$

$$x_{52} \geq 0$$

$$x_{53} \geq 0$$

$$x_{54} \geq 0$$

$$x_{61} \geq 0$$

$$x_{62} \geq 0$$

$$x_{63} \geq 0$$

$$x_{64} \geq 0$$

END

Tabela 28: *Formulacija optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju, u slučaju smanjenja ukupnog radnog vremena sa 48 sati na 42 sata– ukupnog vremena čitanja sa 40 sati na 34 sata*

Prema očekivanju, za ovaj slučaj, rešenje je celobrojno:

```
<variables>
<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„6” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„BS” value=„6” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„7” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>
```

Tabela 29: *Prikaz rešenja optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog radnog vremena sa 48 sati na 42 sata– ukupnog vremena čitanja sa 40 sati na 34 sata*

U Tabeli 30 prikazani su rezultati optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog radnog vremena sa 48 sati na 42 sata:

T=7	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	7	0:00	0:00	0:00	0:00
2.	6	0:00	1	0:00	0:00
3.	6	0:00	0:00	1	0:00
4.	7	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	7	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	1	5	0:00	0:00	1

Tabela 30: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog radnog vremena sa 48 sati na 42 sata– ukupnog vremena čitanja sa 40 sati na 34 sata

I u ovim slučajevima, korišćena je LP metoda u *min-max*. formulaciji kojom su dobijena celobrojna rešenja jer je ukupno radno vreme deljivo sa brojem zaposlenih bez ostatka. Manji zadaci nisu deljivi među zaposlenima.

5.5.3. Ravnomerno skraćenje trajanja radne smene ako ukupan broj radnog vremena nije deljiv sa brojem zaposlenih bez ostatka – slučaj deljivih zadataka

Pogledajmo kako će se skraćivati dužina (trajanje) radne smene u slučajevima kada ukupan broj radnog vremena nije deljiv sa brojem zaposlenih bez ostatka. Ako smanjimo količinu zadataka za samo jedan sat, sa 48 sati na 47 sati, to jest na 39 sati čitanja umesto 40, svi zaposleni će imati po 10 minuta kraće radno vreme. Dok se radno vreme skraćivalo samo jednom zaposlenom u prethodnom slučaju (poglavljja 5.4), ovde (poglavljje 5.5.3) se svima ravnomerno skraćuje. Stoga, rešenje neće biti celobrojno – u optimalnom rešenju će, među promenljivim, biti i racionalnih vrednosti:

```

MINIMIZE
obj: T

SUBJECT TO
r1: x11 + x12 + x13 + x14 - T < 0
r2: x21 + x22 + x23 + x24 - T < 0
r3: x31 + x32 + x33 + x34 - T < 0
r4: x41 + x42 + x43 + x44 - T < 0
r5: x51 + x52 + x53 + x54 - T < 0

```

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} - T < -1$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 39$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$x_{31} \geq 0$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

$$x_{34} \geq 0$$

$$x_{41} \geq 0$$

$$x_{42} \geq 0$$

$$x_{43} \geq 0$$

$$x_{44} \geq 0$$

$$x_{51} \geq 0$$

$$x_{52} \geq 0$$

$$x_{53} \geq 0$$

$$x_{54} \geq 0$$

$$x_{61} \geq 0$$

$$x_{62} \geq 0$$

$$x_{63} \geq 0$$

$$x_{64} \geq 0$$

END

Tabela 31. Formulacija optimizacije primenom CPLEX-a, softvera za optimizaciju, u slučaju smanjenja ukupnog vremena posla za jedan sat, to jest, sa 48 sati na 47 sati – ukupnog vremena čitanja sa 40 na 39 sati

Rezultati optimizacije, u ovom slučaju, su sledeći:

```
<variables>
<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„7.833333333333333” reducedCo
st=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„BS” value=„7.833333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„6.833333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„BS” value=„6.833333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„7.833333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„7.833333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„BS” value=„1.833333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
```

```

<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 32. Prikaz rešenja optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog vremena posla za jedan sat, to jest, sa 48 sati na 47 sati – ukupno vreme čitanja je smanjeno sa 40 na 39 sati

U Tabeli 33 dati su rezultati optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog vremena posla sa 48 sati na 47 sati – ukupnog vremena čitanja sa 40 na 39 sati:

T=7,833 333 333	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	7,833333	0:00	0:00	0:00	0:00
2.	6,833333	0:00	1:00	0:00	0:00
3.	6,833333	0:00	0:00	1:00	0:00
4.	7,833333	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	7,833333	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	1,833333	5:00	0:00	0:00	1:00

Tabela33: Tabela prikaz rezultati optimizacije u slučaju smanjenja ukupnog vremena posla sa 48 sati na 47 sati – ukupnog vremena čitanja sa 40 na 39 sati

Kada dalje smanjujemo količinu zadataka, linearno (proporcionalno) se smanjuje dužina smene i svim zaposlenima se dodeljuje ista količina zadataka, međutim zadaci se dele, to jest, deo zadatka izvršava jedan zaposleni dok drugi deo istog zadatka izvršava drugi zaposleni i takvim raspodelama se dobijaju racionalna rešenja.

I u ovi slučajevima, korišćena je *LP* metoda u *min-max*. formulaciji, ali su dobijena rešenja racionalna, a ne celobrojna. Rešenja će biti racionalna, to jest, neće biti celobrojna, sve dok potreban broj radnih sati ne bude deljiv, bez ostatka, sa brojem zaposlenih.

5.5.4. Ravnomerno skraćanje trajanja radne smene u slučaju kada ima 8 sati manje posla – slučaj deljivih zadataka

U slučaju kada je količina zadataka takva, da ima osam sati manje posla, jedan zaposleni može da se izostavi (na primer, da ima slobodan dan) dok će ostalim zaposlenima ceo osmočasovni radni dan biti ispunjen. Takve primere smo imali u

poglavlju 5.4.1. gde smo pretpostavili da umesto ukupno 40 sati za čitanje imamo samo 24 sata (Tabela 24). U tom slučaju, dvoje zaposlenih mogu imati slobodan dan, ali će smena trajati 8 sati.

U ovom poglavlju prikazaćemo kako smena može da se skрати. U optimizaciji koristimo pomoćnu promenljivu T (*slack variable*). Promenljivu T minimalizujemo. T je gornja granica radnog vreme zaposlenih, to jest, radno vreme svakog zaposlenog mora biti manje od T . Ovim postizemo izjednačavanje radnog vremena zaposlenih. Primena LP metode u *min-max* formulaciji, u ovom slučaju, daće racionalne rezultate, s obzirom da ukupna količina zadataka nije deljiva sa brojem zaposlenih. Ako želimo da dobijemo celobrojne rezultate i u slučaju kad ukupna količina zadataka nije deljiva sa brojem zaposlenih, moramo primeniti ILP (celobrojno linearno programiranje – *Integer Linear Programming*) umesto LP -a.

Takođe, ILP metoda ne predstavlja jedinu metodu kojom se mogu dobiti celobrojni rezultati. Primenom *Branch and Bound* metode, takođe će rešenja biti celobrojna. Celobrojna rešenja su važna ako ne želimo da se radni zadaci dele na manje delove od jednog sata – da traju manje od jednog sata.

5.5.4.1. Slučaj deljivih zadataka – korišćenje LP metode

S obzirom da ukupno vreme potrebno za izvršenje svih zadataka nije deljivo sa brojem zaposlenih, bez ostatka, maksimalno skraćenje smene će dati racionalne rezultate. Koristićemo metodu LP , a ne ILP , koja će dovesti do racionalnih rešenja jer potrebno vreme za izvršenje svih zadataka nije deljivo sa brojem zaposlenih bez ostatka:

MINIMIZE

obj: T

SUBJECT TO

$$r1: x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} - T < 0$$

$$r2: x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} - T < 0$$

$$r3: x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} - T < 0$$

$$r4: x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} - T < 0$$

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} - T < 0$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} - T < -1$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 24$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$x_{31} \geq 0$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

$$x_{34} \geq 0$$

$$x_{41} \geq 0$$

$$x_{42} \geq 0$$

$$x_{43} \geq 0$$

$$x_{44} \geq 0$$

$$x_{51} \geq 0$$

$$x_{52} \geq 0$$

$$x_{53} \geq 0$$

$$x_{54} \geq 0$$

$$x_{61} \geq 0$$

$$x_{62} \geq 0$$

$$x_{63} \geq 0$$

$$x_{64} \geq 0$$

END

Tabela 34: Formulacija optimizacije primenom CPLEX- a, softvera za optimizaciju u slučaju deljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla

U Tabeli 35 dat je prikaz rešenja optimizacije u slučaju deljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla:

```
<variables>
<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„5.333333333333333” reducedCo
st=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„3.666666666666667” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„BS” value=„0.666666666666667” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.77555756
156289e-17”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„BS” value=„4.333333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
```

```

<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„BS” value=„4.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 35: *Prikaz rešenja optimizacije u slučaju deljivih radnih zadataka, kada ima ukupno 32 sata posla*

Tabelarni prikaz rezultata:

T=5.333 333	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	5.333	0:00	0:00	0:00	0:00
2.	3.667	0.667	1	0:00	0:00
3.	4.333	0:00	0:00	1	0:00
4.	5.333	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	5.333	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	0	4.333	0:00	0:00	1

Tabela 36: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju deljivih radnih zadataka, kada ima ukupno 32 sata posla

Kao što smo i očekivali, radno vreme zaposlenih će biti jednako, ali neće biti celobrojno, jer ukupno vreme potrebno za izvršenje svih zadataka nije deljivo sa brojem zaposlenih.

5.5.4.2. Slučaj nedeljivih zadataka – korišćenje ILP metode

Slučaj nedeljivih promenljivih, optimizovan je *ILP*-om jer potrebno radno vreme nije deljivo sa brojem zaposlenih bez ostatka, a želimo da dobijemo celobrojni rezultat. Ovde nam je cilj, da se zadaci za čije izvršenje treba 32 sata izvrše što pre, ali da se zadaci ne dele na delove manje od jednog sata – s obzirom da je za izvršenje većine zadataka potrebno tipično jedan sat ili više (čitanje, skeniranje, aploudovanje...itd.) – kao u prethodnom slučaju (vidi Tabelu 36):

MINIMIZE

obj: T

SUBJECT TO

$$r1: x11 + x12 + x13 + x14 - T < 0$$

$$r2: x21 + x22 + x23 + x24 - T < 0$$

$$r3: x31 + x32 + x33 + x34 - T < 0$$

$$r4: x41 + x42 + x43 + x44 - T < 0$$

$$r5: x51 + x52 + x53 + x54 - T < 0$$

$$r6: x61 + x62 + x63 + x64 - T < -1$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 24$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$x_{31} \geq 0$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

$$x_{34} \geq 0$$

$$x_{41} \geq 0$$

$$x_{42} \geq 0$$

$$x_{43} \geq 0$$

$$x_{44} \geq 0$$

$$x_{51} \geq 0$$

$$x_{52} \geq 0$$

$$x_{53} \geq 0$$

$$x_{54} \geq 0$$

$$x_{61} \geq 0$$

$$x_{62} \geq 0$$

$$x_{63} \geq 0$$

$$x_{64} \geq 0$$

INTEGER

x11

x12

x13

x14

x21

x22

x23

x24

x31

x32

x33

x34

x41

x42

x43

x44

x51

x52

x53

x54

x61

x62

x63

x64

END

Tabela37: *Formulacija optimizacije u slučaju nedeljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla*

Prikaz rešenja optimizacije dat je u Tabeli 38:

```
<variables>
<variable name=„T” index=„0” value=„6”/>
<variable name=„x11” index=„1” value=„0”/>
<variable name=„x12” index=„2” value=„3”/>
<variable name=„x13” index=„3” value=„1”/>
<variable name=„x14” index=„4” value=„1”/>
<variable name=„x21” index=„5” value=„4”/>
<variable name=„x22” index=„6” value=„2”/>
<variable name=„x23” index=„7” value=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” value=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” value=„5”/>
<variable name=„x32” index=„10” value=„0”/>
<variable name=„x33” index=„11” value=„0”/>
<variable name=„x34” index=„12” value=„0”/>
<variable name=„x41” index=„13” value=„5”/>
<variable name=„x42” index=„14” value=„0”/>
<variable name=„x43” index=„15” value=„0”/>
<variable name=„x44” index=„16” value=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” value=„5”/>
<variable name=„x52” index=„18” value=„0”/>
<variable name=„x53” index=„19” value=„0”/>
<variable name=„x54” index=„20” value=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” value=„5”/>
<variable name=„x62” index=„22” value=„0”/>
<variable name=„x63” index=„23” value=„0”/>
<variable name=„x64” index=„24” value=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>
```

Tabela38: Prikaz rešenja optimizacije u slučaju nedeljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla

Tabelarni rezultati optimizacije:

T=6	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	0	3	1	1	0
2.	4	2	0	0	0
3.	5	0	0	0	0
4.	5	0	0	0	0
5.	5	0	0	0	0
6.	5	0	0	0	1

Tabela 39: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije u slučaju nedeljivih radnih zadataka kada ima ukupno 32 sata posla

U Tabeli 39 dati su rezultati za slučaj kada očekujemo da sve promenljive budu celobrojne. U poređenju sa Tabelom 36 vidimo da sve promenljive (variable) imaju celobrojnu vrednost, ali se radna smena ne može za ovaj konkretni slučaj skratiti na 5 sati i dvadeset minuta, nego traje 6 sati iako dve trećine zaposlnih završava svoje zadatke za 5 sati i samo trećini zaposlenih treba 6 sati.

5.5.4.3. Slučaj nedeljivih zadataka – korišćenje *Branch and Bound* metode

U poglavlju 5.1.3. smo definisali *LP* i *ILP* metode za rešavanje zadataka OH2/PH3. U poglavlju 5.5.4.1. koristili smo *LP* metodu, a dobijeni rezultati su bili racionalni, te su radni zadaci uglavnom bili razdeljeni među zaposlenima. U poglavlju 5.5.4.2. koristili smo *ILP* metodu i dobili celobrojne rezultate, gde se manji zadaci nisu delili među zaposlenima. Kompleksnost korišćenja *ILP*-a je mnogo veća. Rezultat optimizacije, *ILP* metodom, se dobija u eksponencijalnom vremenu, dok se *LP* metodom, dobija u polinomialnom vremenu. Stoga se *ILP* neće dobro skalirati (*scale*) za veće probleme.

U ovom poglavlju (poglavljje 5.5.4.3), *min-max* formulacijom korišćenjem *Branch and Bound* metode (grananje i ograničavanje) rešavali smo problem skraćanja trajanja radne smene u slučaju nedeljiv zadataka, što je pokazano na primeru u slučaju kada ima 8 sati manje posla.

Iako *Branch and Bound* metoda koristi, u najgorem slučaju, eksponencijalno mnogo puta *LP* metodu, to jest kompleksnost *Branch and Bound* metode nije manja od

ILP metode u generalnom smislu – *ILP* metoda obično koristi relaksaciju na *LP* sa primenom *Branch and Bound* ili *Branch and Cut* metode.

U ovom poglavlju pokazaćemo da se u našem konkretnom slučaju može primeniti *Branch and Bound* metoda sa svega dva koraka primene *LP* metode.⁹⁴ Dakle, za samo dva puta duže vreme od onog koje je potrebno za realizaciju optimizacije *LP* metodom dobijamo rezultat primenom *Branch and Bound* metode i to rezultat takvog kvaliteta koji bi primenom mnogo kompleksnijeg *ILP*-a dobili za višestruko vreme.

Primenom *Branch and Bound* metode, umesto *ILP* metode, definisane u poglavlju 5.1.3, očekujemo rezultat istog kvaliteta.

Prvi korak u primeni *Branch and Bound* metode u optimizaciji je relaksiranje *ILP*-a na *LP* (poglavlje 5.5.4.2). Dobijeni rezultati *ILP*-om, dati su u Tabeli 39. Vrednost najvećeg minimuma je 5.333333 ($T= 5.333333$). Znači, da od ovoga bolje racionalno rešenje za T ne postoji. To znači da je najbolja (najmanja) celobrojna vrednost, za T , 6. To jest, ne vredi T zaokruživati na dole, već samo na gore. Dakle, od 6 bolju celobrojnu vrednost za T ne možemo naći. To je *ograničenje (bounding)*.

Kao drugi korak, u primeni *Branch and Bound* metode, odabrali smo jednu promenljivu za koju nismo dobili celobrojno rešenje i granali smo po njoj, to jest zaokružili smo je i na dole i na gore. Ako odaberemo jednu promenljivu za koju smo dobili racionalnu vrednost, recimo promenljivu x_{31} za koju smo *LP* metodom dobili vrednost $x_{31}=4.333333$, treba da granamo na sledeći način: $x_{31} \leq 4$ i $x_{31} \geq 5$. Ovo je *grananje (branching)*.

Za slučaj $x_{31} \leq 4$ formulacija optimizacije je sledeća:

MINIMIZE
obj: T
SUBJECT TO
r1: $x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} - T < 0$

⁹⁴ U najgorem slučaju primena *Branch and Bound* metode bi se realizovala u 2^{30} poziva *LP*-a, a u našem konkretnom slučaju, uspeali smo da *Branch and Bound* metodu rešimo u 2 poziva *LP*-a. S obzirom da je 2^{30} približno 10^{10} , to znači da smo za deset reda veličine smanjili kompleksnost *Branch and Bound* metode u odnosu na najgori slučaj.

$$r2: x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} - T < 0$$

$$r3: x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} - T < 0$$

$$r4: x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} - T < 0$$

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} - T < 0$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} - T < -1$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 24$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 0$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$\mathbf{x_{31} \leq 4}$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

$$x_{34} \geq 0$$

$$x_{41} \geq 0$$

$$x_{42} \geq 0$$

$$x_{43} \geq 0$$

$$x_{44} \geq 0$$

$$x_{51} \geq 0$$

$$x_{52} \geq 0$$

$$x_{53} \geq 0$$

$$x_{54} \geq 0$$

$$x_{61} \geq 0$$

$$x_{62} \geq 0$$

$$x_{63} \geq 0$$

$$x_{64} \geq 0$$

END

Tabela 40: Formulacija optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$

Rezultati optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$:

```
<CPLEXSolution version=„1.2”>
<header problemName=„v00_x31_5.lp” objectiveValue=„5.33333333333333” soluti
onTypeValue=„1” solutionTypeString=„basic”solutionStatusValue=„1” solutionStat
usString=„optimal” solutionMethodString=„dual” primalFeasible=„1” dualFeasible=
„1”simplexIterations=„5” writeLevel=„1”/>
<quality epRHS=„1e-06” epOpt=„1e-
06” maxPrimalInfeas=„0” maxDualInfeas=„2.77555756156289e-
17” maxPrimalResidual=„1.22124532708767e-
15”maxDualResidual=„5.55111512312578e-
17” maxX=„5.33333333333333” maxPi=„0.166666666666667” maxSlack=„0” max
RedCost=„2.77555756156289e-17”kappa=„2.87878787878788”/>
<linearConstraints>
<constraint name=„r1” index=„0” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.166666666666667”/>
<constraint name=„r2” index=„1” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.166666666666667”/>
<constraint name=„r3” index=„2” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.166666666666667”/>
<constraint name=„r4” index=„3” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.166666666666667”/>
<constraint name=„r5” index=„4” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.166666666666667”/>
<constraint name=„r6” index=„5” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.166666666666667”/>
<constraint name=„r7” index=„6” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r8” index=„7” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r9” index=„8” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r10” index=„9” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
67”/>
</linearConstraints>
<variables>
```

```

<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„5.333333333333333” reducedCo
st=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„BS” value=„0.6666666666666667” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„BS” value=„4.666666666666667” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„,-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„,-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.77555756
156289e-17”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„UL” value=„5” reducedCost=„,-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„BS” value=„0.3333333333333333” reduc
edCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„,-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„LL” value=„0” reducedCost=„,-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„4.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„BS” value=„3.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x63” index=„23” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>

```

```

<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 41: Rezultati optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$

Tabelarni prikaz rezultata optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$ bi bio sledeći:

T=5.333333	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	0.666666	4.666666	0:00	0:00	0:00
2.	5.333333	0:00	0:00	0:00	0:00
3.	5:00	0.333333	0:00	0:00	0:00
4.	4.333333	0:00	0:00	1:00	0:00
5.	5.333333	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	3.333333	0:00	1:00	0:00	1:00

Tabela 42: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije za slučaj $x_{31} \leq 4$

Za slučaj $x_{31} \geq 5$ formulacija optimizacije je sledeća:

```

MINIMIZE

obj: T

SUBJECT TO

r1: x11 + x12 + x13 + x14 - T < 0
r2: x21 + x22 + x23 + x24 - T < 0
r3: x31 + x32 + x33 + x34 - T < 0
r4: x41 + x42 + x43 + x44 - T < 0
r5: x51 + x52 + x53 + x54 - T < 0
r6: x61 + x62 + x63 + x64 - T < -1

r7: x11 + x21 + x31 + x41 + x51 + x61 > 24
r8: x12 + x22 + x32 + x42 + x52 + x62 > 5
r9: x13 + x23 + x33 + x43 + x53 + x63 > 1

```


$$r10: x14 + x24 + x34 + x44 + x54 + x64 > 1$$

BOUNDS

$$x11 \geq 0$$

$$x12 \geq 0$$

$$x13 \geq 0$$

$$x14 \geq 0$$

$$x21 \geq 0$$

$$x22 \geq 0$$

$$x23 \geq 0$$

$$x24 \geq 0$$

$$\mathbf{x31 \geq 5}$$

$$x32 \geq 0$$

$$x33 \geq 0$$

$$x34 \geq 0$$

$$x41 \geq 0$$

$$x42 \geq 0$$

$$x43 \geq 0$$

$$x44 \geq 0$$

$$x51 \geq 0$$

$$x52 \geq 0$$

$$x53 \geq 0$$

$$x54 \geq 0$$

$$x61 \geq 0$$

$$x62 \geq 0$$

$$x63 \geq 0$$

$$x64 \geq 0$$

END

Tabela 43: Formulacija optimizacije za slučaj $x31 \geq 5$

Rezultati optimizacije za slučaj $x_{31} \geq 5$ formulacije optimizacije su sledeći:

```
<CPLEXSolution version=„1.2”>
<header problemName=„v00_x31>5.lp” objectiveValue=„5.33333333333333” soluti
onTypeValue=„1” solutionTypeString=„basic” solutionStatusValue=„1” solutionStat
usString=„optimal” solutionMethodString=„dual” primalFeasible=„1” dualFeasible=
„1” simplexIterations=„10” writeLevel=„1”/>
<quality epRHS=„1e-06” epOpt=„1e-
06” maxPrimalInfeas=„0” maxDualInfeas=„0” maxPrimalResidual=„8.88178419700
125e-16” maxDualResidual=„5.55111512312578e-
17” maxX=„5.33333333333333” maxPi=„0.1666666666666667” maxSlack=„0” max
RedCost=„0” kappa=„10.8571428571429”/>
<linearConstraints>
<constraint name=„r1” index=„0” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r2” index=„1” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r3” index=„2” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r4” index=„3” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r5” index=„4” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r6” index=„5” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r7” index=„6” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r8” index=„7” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r9” index=„8” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r10” index=„9” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
67”/>
</linearConstraints>
<variables>
<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„5.33333333333333” reducedCo
st=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„BS” value=„5.33333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
```

```

<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„BS” value=„3.666666666666667” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„BS” value=„0.666666666666667” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„LL” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„BS” value=„0.333333333333333” reduc
edCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„4” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„14” status=„BS” value=„1.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„BS” value=„4.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 44: Rezultati optimizacije za slučaj $x31 \geq 5$

Tabelarni prikaz rezultata optimizacije za slučaj $x_3 \geq 5$ bi bio sledeći:

T=5.333333	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	5.333333	0:00	0:00	0:00	0:00
2.	0:00	3.666666	1:00	0.666666	0:00
3.	5:00	0.333333	0:00	0.333333	0:00
4.	4:00	1.333333	0:00	0:00	0:00
5.	5.333333	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	4.333333	0:00	0:00	0:00	1:00

Tabela 45: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije za slučaj $x_3 \geq 5$

Primitimo da ni u jednom od ovih slučajeva rezultat nije celobrajan, čak se broj promenljivih sa racionalnim rešenjem nije smanjio. Postupak grananja treba nastaviti sve dok se ne nađe rešenje gde su sve promenljive celobrojne. U najgorem slučaju *Branch and Bound* metodom treba proveriti sve mogućnosti grananja, to jest 2^N , gde je N broj promenljivih koje koristimo u procesu optimizacije.

Izbor promenljive sa racionalnim rešenjem utiče na brzinu stizanja do celobrojnog rešenja. Tačnije, ako imamo, na primer 5 racionalnih vrednosti u optimalnom rešenju *LP* relaksiranog problema, nije svejedno koju racionalnu promenljivu ćemo prvo odabrati za grananje. Ovo konstatacija nam je drastično smanjila broj koraka u *Branch and Bound* optimizaciji.

Koristili smo sledeći empirijski pristup: odabrali smo onu ili jednu od onih promenljivih, koju smo dobili relaksacijom *ILP*-a na *LP*, sa racionanim rešenjem koja ima vrednost jednaku promenljivoj T ; zatim smo grananjem po ovoj promenljivoj, ali grananjem na gore, a ne na dole (jer grananje na dole u ovom slučaju uglavnom ne smanjuje broj racionalnih promenljivih) došli do celobrojnog rešenja. Pošto je optimalna vrednost T u relaksiranom problemu $T=5,333333$, znamo da najmanje (najbolje) celobrojno rešenje ne može biti manje od ovog najboljeg (najmanjeg) racionalnog rešenja. Dakle najbolje (najmanje) celobrojno rešenje može biti $T=6$. Pošto smo konstatovali da je $T=6$ i da su sve promenljive u rezultatu celobrojne u ovom slučaju, stajemo sa *Branch and Bound* optimizacijom jer znamo da bolje celobrojno rešenje ne postoji, to jest dobili smo globalni optimum. To naravno ne znači da je to

jedini globalni optimum, može postojati puno podjednako dobrih rešenja, za svako rešenje gde je $T=6$.

Pogledajmo primer formulacije optimizacije kad smo odabrali promenljivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na dole ($x_{11} \leq 5$):

MINIMIZE

obj: T

SUBJECT TO

$$r1: x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} - T < 0$$

$$r2: x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} - T < 0$$

$$r3: x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} - T < 0$$

$$r4: x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} - T < 0$$

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} - T < 0$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} - T < -1$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 24$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \leq 5$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

```

x31 >= 0
x32 >= 0
x33 >= 0
x34 >= 0
x41 >= 0
x42 >= 0
x43 >= 0
x44 >= 0
x51 >= 0
x52 >= 0
x53 >= 0
x54 >= 0
x61 >= 0
x62 >= 0
x63 >= 0
x64 >= 0

```

END

Tabela 46: *Primer formulacija optimizacije kad smo odabrali promenjivu x11 koja je imala vrednost x11=5.333333 i kada se granamo po toj promenljivoj na dole (x11<=5)*

U ovom slučaju i dalje su rešenja optimizacije racionalni brojevi:

```

<CPLEXSolution version=„1.2”>
<header problemName=„v00_x11<5.lp” objectiveValue=„5.333333333333333” soluti
onTypeValue=„1” solutionTypeString=„basic”solutionStatusValue=„1” solutionStat
usString=„
17” maxX=„5.333333333333333” maxPi=„0.1666666666666667” maxSlack=„0” max
RedCost=„2.77555756156289e-17”kappa=„6.76470588235294”/>
<linearConstraints>
<constraint name=„r1” index=„0” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r2” index=„1” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>

```

```

<constraint name=„r3” index=„2” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r4” index=„3” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r5” index=„4” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r6” index=„5” status=„LL” slack=„0” dual=„-
0.1666666666666667”/>
<constraint name=„r7” index=„6” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r8” index=„7” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r9” index=„8” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
7”/>
<constraint name=„r10” index=„9” status=„LL” slack=„0” dual=„0.166666666666666
67”/>
</linearConstraints>
<variables>
<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„5.333333333333333” reducedCo
st=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„UL” value=„5” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„BS” value=„0.3333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„3” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„BS” value=„0.3333333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduced
Cost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„5.333333333333333” reduce
dCost=„0”/>

```

```

<variable name=„x42” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„5.33333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„2.7755575
6156289e-17”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„LL” value=„0” reducedCost=„-
2.77555756156289e-17”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„BS” value=„4.33333333333333” reduce
dCost=„0”/>
<variable name=„x63” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 47: Rešenje optimizacije kad smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na dole ($x_{11} \leq 5$)

Tabelarni prikaz rešenja ove optimizacije bi bio:

T=5.333333	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	5:00	0.333333	0:00	0:00	0:00
2.	3:00	0.333333	1:00	1:00	0:00
3.	5.333333	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	5.333333	0:00	0:00	0:00	0:00
5.	5.333333	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	0:00	4.333333	0:00	0:00	1:00

Tabela 48: Tabelarni prikaz rezultata optimizacije kada smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5,333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na dole ($x_{11} \leq 5$)

Ako vršimo grananje prema gore, $x_1 \geq 6$, formualacija optimizacije je sledeća:

MINIMIZE

obj: T

SUBJECT TO

$$r1: x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} - T < 0$$

$$r2: x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} - T < 0$$

$$r3: x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} - T < 0$$

$$r4: x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} - T < 0$$

$$r5: x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} - T < 0$$

$$r6: x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} - T < -1$$

$$r7: x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} > 24$$

$$r8: x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} > 5$$

$$r9: x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} > 1$$

$$r10: x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} > 1$$

BOUNDS

$$x_{11} \geq 6$$

$$x_{12} \geq 0$$

$$x_{13} \geq 0$$

$$x_{14} \geq 0$$

$$x_{21} \geq 0$$

$$x_{22} \geq 0$$

$$x_{23} \geq 0$$

$$x_{24} \geq 0$$

$$x_{31} \geq 0$$

$$x_{32} \geq 0$$

$$x_{33} \geq 0$$

$$x_{34} \geq 0$$

$$x_{41} \geq 0$$

```

x42 >= 0
x43 >= 0
x44 >= 0
x51 >= 0
x52 >= 0
x53 >= 0
x54 >= 0
x61 >= 0
x62 >= 0
x63 >= 0
x64 >= 0

```

END

Tabela 49: Prikaz formulacije optimizacije kada smo odabrali promenjivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5.333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na gore ($x_{11} \geq 6$)

U ovom slučaju, u optimizaciji, vrednost $T=6$ i stoga će sve promenljive primiti celobrojne vrednosti:

```

<CPLEXSolution version=„1.2”>
<header problemName=„v00_x11>6.lp” objectiveValue=„6” solutionTypeValue=„1
” solutionTypeString=„basic” solutionStatusValue=„1” solutionStatusString=„optima
l” solutionMethodString=„dual” primalFeasible=„1” dualFeasible=„1” simplexIterati
ons=„3” writeLevel=„1”/>
<quality epRHS=„1e-06” epOpt=„1e-
06” maxPrimalInfeas=„0” maxDualInfeas=„0” maxPrimalResidual=„0” maxDualRe
sidual=„0” maxX=„6” maxPi=„1” maxSlack=„4” maxRedCost=„1” kappa=„21.4117
647058824”/>
<linearConstraints>
<constraint name=„r1” index=„0” status=„LL” slack=„0” dual=„-1”/>
<constraint name=„r2” index=„1” status=„LL” slack=„0” dual=„0”/>
<constraint name=„r3” index=„2” status=„LL” slack=„0” dual=„0”/>

```

```

<constraint name=„r4” index=„3” status=„LL” slack=„0” dual=„0”/>
<constraint name=„r5” index=„4” status=„LL” slack=„0” dual=„0”/>
<constraint name=„r6” index=„5” status=„LL” slack=„0” dual=„0”/>
<constraint name=„r7” index=„6” status=„LL” slack=„0” dual=„0”/>
<constraint name=„r8” index=„7” status=„BS” slack=„0” dual=„-0”/>
<constraint name=„r9” index=„8” status=„LL” slack=„0” dual=„0”/>
<constraint name=„r10” index=„9” status=„BS” slack=„-4” dual=„-0”/>
</linearConstraints>
<variables>
<variable name=„T” index=„0” status=„BS” value=„6” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x11” index=„1” status=„LL” value=„6” reducedCost=„1”/>
<variable name=„x12” index=„2” status=„LL” value=„0” reducedCost=„1”/>
<variable name=„x13” index=„3” status=„LL” value=„0” reducedCost=„1”/>
<variable name=„x14” index=„4” status=„LL” value=„0” reducedCost=„1”/>
<variable name=„x21” index=„5” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x22” index=„6” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x23” index=„7” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x24” index=„8” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x31” index=„9” status=„BS” value=„6” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x32” index=„10” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x33” index=„11” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x34” index=„12” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x41” index=„13” status=„BS” value=„1” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x42” index=„14” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x43” index=„15” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x44” index=„16” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x51” index=„17” status=„BS” value=„6” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x52” index=„18” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x53” index=„19” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x54” index=„20” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x61” index=„21” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x62” index=„22” status=„BS” value=„5” reducedCost=„0”/>

```

```

<variable name=„x63” index=„23” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
<variable name=„x64” index=„24” status=„LL” value=„0” reducedCost=„0”/>
</variables>
</CPLEXSolution>

```

Tabela 50: Prikaz rešenja optimizacije kada smo odabrali promenljivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5,333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na gore ($x_{11} \geq 6$)

Tabelarni prikaz rešenja ove optimizacije bi bio:

T=6	čitanje	skeniranje	aploudovanje	autorizacija	evidentiranje
1.	6:00	0:00	0:00	0:00	0:00
2.	5:00	0:00	1:00	0:00	0:00
3.	6:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4.	1:00	0:00	0:00	5:00	0:00
5.	6:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6.	0:00	5:00	0:00	0:00	1:00

Tabela 51: Tabelarni prikaz rešenja optimizacije kada smo odabrali promenljivu x_{11} koja je imala vrednost $x_{11}=5,333333$ i kada se granamo po toj promenljivoj na gore ($x_{11} \geq 6$)

U optimizaciji *Branch and Bound* metodom, da bismo smanjili broj koraka, odabrali smo onu ili jednu od onih promenljivih, koju smo dobili relaksacijom *ILP*-a na *LP*, sa racionanim rešenjem koja ima vrednost jednaku promenljivoj T .

Pošto je optimalna vrednost T u relaksiranom problemu bila $T=5,333333$, najmanje celobrojno rešenje nije moglo biti manje od ovog racionalnog rešenja, i stoga je iznosilo 6 ($T=6$). Time su sve promenljive u rezultatu optimizacije poprimile celobrojna rešenja, te smo dobili globalni optimum. To naravno ne znači da je to jedini globalni optimum, može postojati puno podjednako dobrih rešenja, za svako rešenje gde je $T=6$.

U poglavlju 5.1. smo definisali metode za rešenja zadatka OH2/PH3 pomoću kojih smo dobili globalni optimum. Koristeći *LP* metodu u slučaju 5.5.5.1. dobili smo celobrojna rešenja skraćenja trajanja radne smene. U svim ostalim slučajevima korišćenjem *LP* metode, u *min-max* formulaciji, rešenja optimizacije su bila racionalna.

Stoga smo primenili *min-max* formulaciju *ILP* metode i dobili celobrojna rešenja. Takođe, pokazali smo da se celobrojna rešenja i globani optimum mogu dobiti i rešavanjem *min-max* formulacije korišćenjem *Branch and Bound* metode. Ova celobrojna rešenja skraćenja radne smene se mogu primeniti u radu jutarnje smene, u pres klipng sektoru, gde je cilj da se smena skрати koliko god je moguće, da bi klijenti što pre dobili klipng (uslugu za koju su platili).

6. ZAKLJUČAK I DISKUSIJA

Savremeni monitoring medija datira od devedesetih godina dvadesetog veka (Nordenstreng, Griffin, 1999), kada je u fokusu bio monitoring vesti, tj. monitoring uredničkog sadržaja. Digitalizacija informaciono-komunikacionih tehnologija proširila je koncept monitoringa i na socijalne medije, pa se može reći da medija monitoring predstavlja sistematično praćenje, identifikovanje, čuvanje i analiziranje različitih objava u štampanim i/ili elektronskim medijima na osnovu ključnih reči zadatih od strane klijenta. Ključne reči se prate u uredničkim sadržajima svih vidova medija, ali i u socijalnim medijima na Internetu, koji nemaju urednički sadržaj.

Monitoring medija i izveštaji o medijskim objavama pružaju klijentima sintezu informacija u štampanim i elektronskim medijima – o njihovim aktivnostima, brendu i reputaciji. Stoga se može reći da je monitoring medija važan za razumevanje komunikacionih procesa. Za klijente to je način evaluacije svojih komunikacionih aktivnosti, tj. procene efikasnosti i uticaja tih aktivnosti, na osnovu koje se mogu prijetkovati strategije odnosa s medijima i upravljati informacijama.

Monitoring medija ne predstavlja samo kliping, u smislu izdvajanja informacija koje se odnose na određenog klijenta, već uključuje sistematizaciju i kategorizaciju datih informacija, formiranje elektronske arhive medijskih objava i pruža uvid u medijsku klimu u vezi s klijentom/organizacijom.

Usluge medija monitoringa postale su već gotovo neograničene, jer je moguće da se u relnom vremenu evidentiraju brojni izvori vesti i informacija i po velikom broju kriterijuma, a koje su važne za specifične potrebe klijenta. Kriterijumi pretrage mogu da se zaniavaju na ključnim rečima, frazama, sadržaju, mogu da se vrše kvantitativne analize medijskih sadržaja i sl.

U širokom komunikaciono-medijskom okruženju koje omogućava Internet, *monitoring medija proširuje svoju funkcije, pa se može govoriti o dva osnovna oblika aktivnosti, a to su monitoring vesti i monitoring socijalnih medija. Monitoring vesti predstavlja proces pretraživanja objava u svim medijima koji imaju urednički sadržaj, to jest sadržaj kreiran od strane uredništva određenog medija, kako u pogledu prikupljanja, tako i obrade i diseminacije informacija. Uključuje monitoring štampanih medija ili njihovih onlajn izdanja; monitoring onlajn vesti koja nemaju štampana izdanja;*

monitoring televizijskog i radijskog programa. Monitoring vesti je najrasprostranjeniji tip monitoringa medija. Osim monitoringa vesti, organizacije za praćenje medija sve češće nude i usluge „nadziranja” socijalnih medija na Internetu; prate bilo kakva spominjanja svojih klijenata na Fejsbuku, Tviteru, različitim blogovima, četovima i forumima, kao i na drugim socijalnim medijima. Ovakav vid monitoringa se može nazvati *monitoring socijalnih medija*.

Za većinu medija monitoring organizacija, monitoring vesti je osnovna delatnost. Vesti u štampanim medijima (dnevne novine i magazini) efikasnije se prate na Internetu, u okviru njihovih onlajn izdanja. Nivo digitalizacije štampanih medija u direktnoj je korelaciji sa postupcima i alatima namenjenih monitoringu medija (OH1). Naime, razvijenije zemlje već celokupni sadržaj štampanih izdanja plasiraju u digitalnoj formi (onlajn) – što proces monitoringa medija ubrzava i čini ga preciznijim. Sa druge strane, veliki broj zemalja još uvek nije novinsku periodiku u celosti „preneo” u onlajn formu identičnu u sadržaju štampanom izdanju, što je slučaj i sa štampanim medijima u Srbiji.

Prelazak na digitalizovana izdanja štampanih medija se globalno intenzivira, iako se potpuna digitalizacija u pojedinim zemljama predviđa u širokom rasponu od oko dve decenije: u Sjedinjenim Američkim Državama potpuna digitalizacija očekuje se 2017. godine; u Kanadi i Norveškoj 2020. godine; u Poljskoj, Švedskoj, Švajcarskoj 2025. godine; Austriji, Slovačkoj, Grčkoj, Portugaliji 2028. godine; Francuskoj 2029, Nemačkoj 2030. godine, Srbiji 2034. godine, Rusiji 2036. godine. S obzirom na to da je svaki novi mediji masovnog komuniciranja bio brži od prethodnog i od njega preuzimao primat, ali ga nije ukidao u potpunosti, moguće je da će štampani mediji ipak, i posle predviđenih godina njihovog gašenja, ostati dostupni u malim tiražima. Sa sigurnošću možemo konstatovati da se predviđene godine gašenja štampanih medija, zapravo, odnose na vreme potpune digitalizacije sadržaja štampanih medija. Možda će, upravo, štampa biti prvi medij masovnog komuniciranja u istoriji ljudskog društva koji će se u potpunosti ugaziti

U zemljama, kao što su SAD i zemlje Zapadne Evrope, gde se celokupni sadržaji štampanih izdanja mogu naći i u digitalnoj formi, na Internetu, praćenje vesti se odnosi na praćenje onlajn izdanja vesti što omogućava brži i precizniji pregled ovih medija. Praćenje velikog broja informacija na Internetu omogućeno je specijalizovanim

softverima – botovi (*bots*)– koji imaju sposobnost brzog sakupljanja sadržaja plasiranog u realnom vremenu. U ovakvoj situaciji gubi se tradicionalni način praćenja i čitanja štampanih medija, od strane obučениh grupa čitača koji traže potrebne ključne reči za klijente, a monitoring se realizuje automatizovano, pomoću posebnih softvera. Tako da se, u ovom slučaju, više ne govori o pres klipingu, već o monitoringu medija, jer se praćenje više i ne odnosi na praćenje štampanih medija već na praćenje elektronskih medija, to jest: Interneta, TV programa ili radijskog programa. Struktura organizacije za monitoring medija u zemljama sa potpunom digitalizacijom štampanih medija podrazumeva: TV monitoring i monitoring Interneta (monitoring vesti i socijalnih medija).

Većina zemalja još uvek nije novinsku publicistiku u celosti „prenela” u digitalnu formu identičnu u sadržaju štampanom izdanju, što je slučaj i u Srbiji. Onlajn izdanja većine štampanih medija ne pružaju celokupne sadržaje koji se objavljuju u štampanom izdanju što u mnogome utiče na koncept monitoringa vesti. Štampani mediji i dalje predstavljaju glavni izvor vesti i glavni mediji za pretraživanje, te se koncept monitoringa medija i dalje bazira na tradicionalnom pres klipingu koji podrazumeva timove obučениh čitača koji iščitavaju, beleže i izdvajaju tekstove sa ključnim rečima za klijente.

Na osnovu sakupljenih empirijskih podataka, možemo zaključiti da struktura organizacije za monitoring medija u zemljama sa delimičnom digitalizacijom štampanih medija podrazumeva: monitoring štampanih medija, TV monitoring i monitoring Interneta (monitoring vesti i socijalnih medija). Shodno tome, detaljnija struktura medija monitoring organizacije, bazirane na tradicionalnom pres klipingu, podrazumeva sledeće sektore: sektor pres klipinga, sektor za praćenje televizijskog programa (TV kliping), sektor za praćenje Interneta – onlajn vesti i socijalnih medija i sektor za praćenje radijskog programa, sektor za analize medijskih sadržaja, sektor prodaje i sektor za prevođenje. Na osnovu analiziranih empirijskih podataka o strukturi i funkcionisanju organizacija za monitoring medija, možemo zaključiti da od nivoa digitalizacije štampanih medija zavisi model organizacije za monitoring medija. Ova konstatacija podržava hipotezu OH1.

U slučajevima delimične digitalizacije štampanih medija, usluga pres klipinga je najzahtevnija, jer štampani mediji predstavljaju osnovni izvor vesti u procesu klipinga.

Stoga je i optimizacija procesa i alata namenjenih monitoringu medija bila usmerena na najveći sektor, a to je sektor praćenja štampanih medija – pres kliping sektor – jer je to sektor sa najvećim brojem zaposlenih, čiji je osnovni zadatak čitanje štampe i izdvajanje medijskih članaka za klijente, na osnovu ključnih reči. Najveći broj medijskih informacija koje su dostavljane klijentima su informacije iz štampanih medija. S obzirom da se proces praćenja štampanih medija zasniva na čitanju štampe – koje veoma zavisi od ljudskog faktora – nivo greške – koja se najviše manifestuje u propuštenom tekstu za klijenta – je i najveći u odnosu na druge procese praćenja medija, kao što su: praćenje televizijskog programa, radijskog programa i/ili Interneta. Optimizacija procesa klipinga štampanih medija vodi do efikasnijeg obavljanja zadatka, smanjenja troškova i boljeg planiranja radnog vremena zaposlenih (OH2).

U tom smislu optimizacija je realizovana metodom lineranog programiranja (*LP: Linear Programing*), metodom celobrojnog lineranog programiranja (*ILP: Integer Linear Programing*) i metodom granjanja i ograničavanja (*Branch and Bound*). U optimizaciji smo rešavali tri grupe problema:

1. prva grupa problema se odnosila na optimalnu raspodelu zadataka među zaposlenim u jednoj radnoj smeni;
2. druga grupa problema se odnosila na optimalno smanjenje broja zaposlenih u jednoj radnoj smeni;
3. dok se treća grupa problema odnosila na ravnomerno skraćivanje radne smene. Za rešavanje treće grupe problema koirščena je *min-max*. formulacija optimizacije, a primenjene su *LP*, *ILP* i *Branch and Bound* metode.

Optimalna raspodela zadataka među zaposlenima – rezultati

Rešavanje prve grupe problema- *raspodela zadataka među zaposlenima* – podrazumevalo je različite slučajeve.

U slučaju *raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da svaki zaposleni vrši sve zadatke sa istom efikasnošću* (5.3.1) trivijalno rešenje bi bilo da sve zadatke delimo ravnomerno među svim zaposlenima. Tu nismo uzeli u obzir ni da postoji ekskluzivan zadatak koji se dodeljuje konkretnom zaposlenom, niti razliku u efikasnosti pojedinačnih zaposlenih za svaki pojedinačni zadatak. Rezultati pokazuju da je svakom zaposlenom potrebna ista količina vremena za relizaciju svakog

pojedinačnog zadatka. Za čitanje je svakom zaposlenom potrebno 6 sati i 40 minuta, za skeniranje 50 minuta, apludovanje 10 minuta, autorizovanje 10 minuta i vođenje evidencije 10 minuta. U praksi, ovakvo rešenje ne bi dalo veću efikasnost, niti smanjenje troškova u procesu medija monitoringa jer je potrebno da svi zaposleni sa istom efikasnošću rade sve zadatke, kao i da svaki zaposleni koristi posebne alate namenjene monitoringu medija (skeneri i računari).

U slučaju *raspodela 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene ima dodatni ekskluzivni zadatak, dok zaposleni vrše sve zadatke sa istom efikasnošću* (5.3.2), korišćena je LP metoda optimizacije. U slučaju kada želimo da nekom zaposlenom dodelimo neki konkretan zadatak – na primer vođa smene (zaposlen 6) treba da vodi evidenciju (zadatak 5) – dodajemo u optimizaciji ograničenje $x_6=1$. Time ostali zaposleni neće raditi na zadatku 5, dok vođa smene ostaje samo sedam sati za obavljanje ostalih zadataka (Tabela 13). Dobijeni rezultati su celobrojni, stoga je i relaksacija ILP-a na LP bila opravdana. Isti rezultat se može postići i izostavljenjem zadatka 5 u celosti i ograničavanjem raspoloživog radnog vremena vođe smene na 7 sati umesto 8.

U slučaju *raspodele 5 zadataka među 6 zaposlenih pod pretpostavkom da vođa smene ima dodatni ekskluzivni zadatak, dok zaposleni vrše neki zadatak sa drugačijom (različitom) većom ili manjom efikasnošću* korišćena je LP metoda optimizacije (5.3.3.).

Ako pretpostavimo da jedan od zaposlenih (j) vrši neki radni zadatak (i) efikasnije od drugih zaposlenih, to se, u optimizaciji, ostvaruje davanjem manje težine t_{ji} promenljivoj x_{ji} . U takvom slučaju, toj promenljivoj (varijabli) dajemo manju težinu, na primer $t_{ji}=0.5$. U Tabeli 16 dati su rezultati primera u kome 6. zaposlen (vođa smene) bolje obavlja zadatak 1 (čitanje), a takođe ima i ekskluzivan zadatak 6 (vođenje evidencije) koji mora da obavi. U tom slučaju vođa smene za obavljanje čitanja, umesto težine 1, u optimizaciji dajemo težinu 0,5. Rezultati pokazuju da vođa smene mora da obavi evidentiranje, a sve ostalo vreme (7 sati) posvećuje čitanju.

Ako pretpostavimo da jedan od zaposlenih (j) vrši neki radni zadatak (i) manje efikasno od drugih zaposlenih ili greši u obavljanju tog zadatka više od drugih zaposlenih, to se u optimizaciji ostvaruje davanjem veće težine t_{ji} promenljivoj x_{ji} . U takvom slučaju, toj promenljivoj (varijabli) dajemo veću težinu, na primer. $t_{ji}=2$. U Tabeli 19 dati su rezultati primera u kome zaposleni 6 (vođa smene) lošije obavlja

zadatak 1 (čitanje) – što u optimizaciji predstavljeno davanjem težine 2 promenljivoj x_{61} – dok ima ekskluzivni zadatak 6 (vođenje smene) koji mora da obavi. Rezultati pokazuju da vođa smene više neće ništa čitati nego će obavljati druge zadatke jer to vodi do globalno optimalnog rešenja. Takođe, na osnovu empirijskih podataka, možemo konstatovati da je veoma česta situacija u kojoj vođa smene nema zadatak čitanja, već mu se dodeljuju ostali zadaci: skeniranje, alploudovanje, autorizovanje i vođenje evidencije (poglavlje 4.2.1.). Takvom podelom rada, i empirijski je utvrđeno, da se proces monitoring medija obavlja efikasnije, jer ne moraju svi u smeni biti efikasni u manjim zadacima (skeniranju, aploudovanju, autorizovanju..itd.), već je dovoljno da se za takve zadatke specijalizuje jedan zaposleni (u ovom slučaju vođa smene). Pored toga, ovim se vrši i ušteda alata potrebnih za realizaciju procesa monitoringa, to jest, potreban je manji broj skenera i računara za realizaciju monitoring. Zapravo, dovoljan je jedan skener i računar kako bi se realizovao ukupan posao.

Korišćenjem *LP* metode u slučaju optimizacije raspodele zadataka među zaposlenima pri najmanjem potrebnom ukupnom vremenu za izvršenje svih zadataka (poglavlje 5.3.) dobijeni su celobrojni rezultati, stoga je i relaksacija *ILP*-a na *LP* bila opravdana. Sve promenljive su u svim rezultatima primile celobrojne (*Integer*) vrednosti. Treba istaći da u *LP* problemu, gde su sva ograničenja (*constraint*) celobrojni brojevi, postoji celobrojno rešenje. tj, nije slučajno da smo optimizacijom dobili celobrojno rešenje, a prilikom optimizacije manji zadaci nisu bili podeljeni na više delova, na više manjih zadataka.

S druge strane, i na osnovu empirijskih podataka, takođe, se može potvrditi da je proces monitoring medija efikasniji kada se zaposleni specijalizuju za pojedine zadatke, i uglavnom se ovi zadaci, u praksi, ne dele na manje zadatke. Stoga zaključujemo da je rezultat optimizacije (Tabele 16 i 19) zadovoljavajući, iako postoji više podjednako dobrih rezultata, ali boljeg rezultata nema.

Dobijenim rezultatima objašnjena je i podržana opšta hipoteza 2/podhipoteza 1 (OH2/PH1). Realizacijom optimizacije dobijeno je optimalno globalno rešenje dodeljivanja zadataka za slučaj različite efikasnosti zaposlenih u izvršenju pojedinih zadataka, kao i za slučaj ekskluzivnosti u realizaciji radnog zadatka. Ovi rezultati se mogu implementirati u rad noćne smene u pres kliping sektoru, s obzirom na njeno

osmočasovno trajanje i potrebu da se realizuje optimalna raspodela radnih zadataka kako bi se postiglo njihovo efikasnije obavljanje.

Optimalno smanjenje broja zaposlenih u jednoj smeni – rezultati

U rešavanje druge grupe problema (5.4) – *raspodela 5 zadataka na 6 zaposlenih kad količina zadataka ne ispunjava radno vreme svih zaposlenih: smanjenje broja zaposlenih u smeni* – korišćena je *LP* metoda optimizacije.

Onim danima, kada ima manje posla, na primer vikendima, s obzirom da tada ima manje novina da se monitoruje, neko od zaposlenih može uzeti slobodan dan, a kolege će ipak stići da završe sve zadatke.

Kada smo smanjivali ukupnu količinu zadataka, u konkretnom slučaju ukupnu potrebnu količinu čitanja sa 40 na 33 sata, jednom zaposleno (vođi smene) se količina čitanja smanjila sa 7 na 0 sati (Tabela 22), ali niko od zaposlenih nije dobio slobodan dan. Smanjujući dalje količinu čitanja na 32 sata, smanjili smo ukupnu količinu zadataka za 8 sati, čime je omogućeno da jedan zaposleni dobije slobodan dan (Tabela 23). Smanjivanjem količine zadataka za ukupno za 16 sati, dva zaposlena mogu uzeti slobodan dan (Tabela 24).

U oba slučaja (Tabele 23 i 24), kada je smanjenja količina posla to dozvolila, jedan ili više zaposlenih su ostali bez posla za taj dan. Korišćenjem *LP* metode optimizacije smanjenja broja zaposlenih u smeni, u slučaju kada količina zadataka ne ispunjava ukupno radno vreme zaposlenih (poglavlje 5.4), dobijeni su celobrojni rezultati, stoga je i relaksacija *ILP*-a na *LP* bila opravdana. Sve promenljive su u svim rezultatima primile celobrojne (*integer*) vrednosti. Dobijenim rezultatima objašnjena je i podržana opšta hipoteza 2/podhipoteza 2 (OH2/PH2).

Realizacijom optimizacije dobijeno je optimalno globalno rešenje smanjenja broja zaposlenih u smeni kada količina zadataka ne ispunjava ukupno radno vreme zaposlenih. Realizovana optimizacija vodi do smanjenja troškova i boljeg planiranja radnog vremena zaposlenih. Ovi rezultati se mogu implementirati u rad vikend smena u pres kliping sektoru, s obzirom da vikendom ima manja količina posla, jer ne izlaze sve dnevne novine i subotom i nedeljom, te je i potreban broj zaposlenih za realizaciju svih zadataka vikendom, manji. Na osnovu empirijskih podataka (poglavlje 4.2.1), takođe,

možemo konstatovati da je potreban manji broj zaposlenih u vikend smenama u pres kliping sektoru, s obzirom na manju količinu posla.

Optimalno ravnomerno skraćenje radne smene u slučaju manjeg broja radnih zadataka – rezultati

Rešavanje treće grupe problema (5.5) – *ravnomerno skraćenje radne smene* – realizovano je primenom *min.-max.* formulacije korišćenjem *LP, ILP* ili *Branch and Bound* metode.

U rešavanju treće grupe problema uveli smo pomoćnu varijablu *T (min.-max. formulacija)* koja je obezbedila (garantovala) da zaposleni sa najdužim radnim vremenom dobije što kraće radno vreme. Time je obezbeđeno da zadaci budu raspodeljeni tako da svi zaposleni imaju otprilike isto radno vreme i realizovan je cilj optimizacije da radna smena bude što kraća.

U slučajevima *raspodela ukupnog radnog vremena od 48 sati na 6 zaposlenih (5.5.1) i raspodele ukupnog radnog vremena od 42 (ili 36 ili 30...)sata na 6 zaposlenih (5.5.2)– slučajevi ravnomernog skraćjenja radne smene i nedeljivih zadataka* – korišćena je *LP* metoda u *min.-max.* formulacija optimizacije

U optimizaciji raspodele 48 sati posla na 6 zaposlenih, korišćena je *LP* metoda u *min-max* formulaciji kojom su dobijena celobrojna rešenja jer je ukupno radno vreme deljivo sa brojem zaposlenih bez ostatka. Rezultati su pokazali da su svi zaposleni dobili 8 sati posla, bez da se ijedan posao deli (Tabela 27). Ovde se krajnji rezultat praktično ne razlikuje od onih koje smo dobili u poglavljima (5.3.2; 5.3.3), bez primene *min-max* formulacije optimizacije.

U slučajevima kada je broj ukupnog radnog vremena deljiv sa brojem zaposlenih bez ostatka, to jest kada umesto umesto 48 sati imamo 42 (ili 36 ili 30...itd) sata ukupnog radnog vremena, optimizacijom, takođe, dobijamo očekivana celobrojna (*integer*) rešenja i manji radni zadaci se ne dele među zaposlenima, kao i u prethodnom slučaju.

U slučaju *smanjenje trajanja radne smene ako ukupan broj radnog vremena nije deljiv sa brojem zaposlenih bez ostatka – slučaj deljivih zadataka* – korišćena je *LP* metoda u *min.-max.* formulacija optimizacije

Ravnomerno skraćenje dužine (trajanja) radne smene, u slučajevima kada ukupan broj radnog vremena nije deljiv sa brojem zaposlenih bez ostatka – na primer za

samo jedan sat, sa 48 sati na 47 sati, to jest na 39 sati čitanja umesto 40 – svi zaposleni su dobili po 10 minuta kraće radno vreme. Dok se radno vreme skraćivalo samo jednom zaposlenom u prethodnom slučaju (poglavljja 5.1), ovde (poglavljje 5.5.3) se svima ravnomerno skraćuje. Stoga, rešenje nije celobrojno – u optimalnom rešenju, među promenljivim, ima i racionalnih vrednosti (Tabela 33). Daljim smanjenjem količine zadataka, linearno (proporcionalno) se smanjuje dužina smene i svim zaposlenima se dodeljuje ista količina zadataka, međutim zadaci se dele, to jest, deo zadatka izvršava jedan zaposleni dok drugi deo istog zadatka izvršava drugi zaposleni i takvim raspodelama se dobijaju racionalna rešenja.

I u ovim slučajevima, korišćena je *LP* metoda, u *min-max* formulaciji, ali su dobijena rešenja racionalna, a ne celobrojna. Rešenja će biti racionalna, to jest, neće biti celobrojna, sve dok potreban broj radnih sati ne bude deljiv, bez ostatka, sa brojem zaposlenih.

U slučaju *ravnomernog skraćivanja trajanja radne smene kada ima 8 sati manje posla – slučaj deljivih zadataka* – korišćene su *LP*, *ILP* i *Branch and Bound* metode u *min.-max.* formulacija optimizacije.

Primena *LP* metode u *min-max* formulaciji, u ovom slučaju, dala je racionalne rezultate. Radno vreme zaposlenih je jednako, ali nije celobrojno, jer ukupno vreme potrebno za izvršenje svih zadataka nije deljivo sa brojem zaposlenih (Tabela 36). Ovo rešenje nije prihvatljivo, ako pretpostavljamo da su manji zadaci nedeljivi, to jest ako ne želimo da se zadaci dele na manje delove od jednog sata – da traju manje od jednog sata. S obzirom da smo želeli da dobijemo celobrojne rezultate, i u slučaju kad ukupna količina zadataka nije deljiva sa brojem zaposlenih, primenili smo *ILP* (celobrojno linearno programiranje – *Integer Linear Programming*) metodu umesto *LP*-a. Takođe, *ILP* metoda ne predstavlja jedinu metodu kojom se mogu dobiti celobrojni rezultati. Primenom *Branch and Bound* metode (grananje i ograničavanje), takođe, smo dobili celobrojna rešenja.

Slučaj nedeljivih promenljivih, optimizovan je *ILP*-om u *min.-max.* formulaciji, a želimo da dobijemo celobrojni rezultat. Ovde nam je cilj bio, da se zadaci za čije izvršenje treba 32 sata izvrše što pre, ali da se zadaci ne dele na delove manje od jednog sata – s obzirom da je za izvršenje većine zadataka potrebno tipično jedan sat ili više (čitanje, skeniranje, aploudovanje itd.). Dobijena su celobrojna rešenja, sve promenjive

(variable) imaju celobrojnu vrednost, ali se radna smena ne može za ovaj konkretni slučaj skratiti na 5 sati i dvadeset minuta, nego traje 6 sati iako dve trećine zaposlnih završava svoje zadatke za 5 sati i samo trećini zaposlenih treba 6 sati (Tabela 39).

U optimizaciji *Branch and Bound* metodom, da bismo smanjili broj koraka, odabrali smo onu ili jednu od onih promenljivih, koju smo dobili relaksacijom *ILP*-a na *LP*, sa racionanim rešenjem koja ima vrednost jednaku promenljivoj T . Pošto je optimalna vrednost T u relaksiranom problemu bila $T=5,333333$, najmanje celobrojno rešenje nije moglo biti manje od ovog racionalnog rešenja, i stoga je iznosilo 6 ($T=6$). Time su sve promenljive u rezultatu optimizacije poprimile celobrojna rešenja, te smo dobili globalni optimum (Tabela 51). To naravno ne znači da je to jedini globalni optimum, može postojati puno podjednako dobrih rešenja, za svako rešenje gde je $T=6$.

U poglavlju 5.5. smo definisali metode za rešenja zadatka OH2/PH3 i dobili globalni optimum. Koristeći *LP* metodu u slučaju *ravnomernog skraćenja trajanja radne smene kada je ukupno radno vreme deljivo s brojem zaposlenih, bez ostatka* dobili smo celobrojna rešenja skraćenja trajanja radne smene. U svim ostalim slučajevima – *slučajevi kada ukupno radno vreme nije deljivo sa brojem zaposlenih bez ostatka* – korišćenjem *LP* metode u *min-max* formulaciji rešenja optimizacije su bila racionalna. Stoga smo primenili *min-max* formulaciju *ILP* metode i dobili celobrojna rešenja. Takođe, pokazali smo da se celobrojna rešenja i globalni optimum mogu dobiti i rešavanjem *min-max* formulacije korišćenjem *Branch and Bound* metode. Ova celobrojna rešenja ravnomernog skraćenja radne smene se mogu primeniti u radu jutarnje smene, u pres kliping sektoru, gde je cilj da se smena skрати koliko god je moguće, da bi klijenti što pre dobili kliping (uslugu za koju su platili).

Za svaki navedeni slučaj data je metoda optimizacije i pokazano je, na konkretnim primerima, funkcionisanje optimizacije i iznalaženje globalnog optimuma pod datim uslovima.

Dobijeni rezultati optimizacijom procesa i alata namenjenih monitoringu medija – bazirani na primeni egzaktnih metoda optimizacije, a sa ciljem postizanja efikasnije realizacije procesa monitoringa medija – mogu se implementirati u proces poslovanja preduzeća čija je ovo osnovna delatnost ili sektora za monitoring medija u okviru državnih institucija i privrednih preduzeća kojima ovo nije primarna delatnost, kako bi se postigla njihova veća efikasnost u poslovanju i kako bi se postigao globalni optimum

procesa i alata u monitoringu medija. Predložen model optimizacije može da bude osnov za kreiranje novih, inovativnih sistema za monitoring medija.

U stručnoj i naučnoj literaturi, kako stranoj tako i domaćoj, veoma malo informacija je dostupno o pojmu monitoringa medija. Sistematizacija teorijskih postavki u vezi sa predmetom istraživanja, (re)definisanje pojmovnog aparata, kao i sistematizacija prikupljenih empirijskih pokazatelje funkcionisanja preduzeća za monitoring medija pri delimičnoj digitalizaciji, predstavlja sakupljeno znanje o monitoringu medija i može poslužiti stručnjacima reklamnih i PR agencija; profesionalcima zaposlenim u službama za informisanje i odnose s javnošću institucija i organizacija; istraživačima javnog menjenja; zaposlenim u službama za monitoring medija, kao i svima onima koji žele da postanu profesionalni komunikatori. Znanje o monitoringu medija potrebno je za kompletnije razumevanje odnosa s javnošću i predstavlja sporednu, ali ipak važnu sponu u razumevanju ove discipline.

7. LITERATURA

- Adižes, I. (1990). *Životni ciklus preduzeća*. Beograd: NIP Politika.
- Albrecht, K. (1983). New systems view of the organization. *Organization Development*. Englewood Cliffs: NJ: Prentice – Hall, 44–59.
- Ampofo, L. (2011). The Social life of real-time social media monitoring. *Journal of Audience and Reception Studies*, 8 (1), 21–47.
- Anderson, C. R. (1988). *Management: Skills, Functions and Organization Performance*. New York: Allyn and Bacon.
- Barkdull, C. W. (1963). Span of Control: A method of evaluation. *Michigan Business Review*, 15, 23–30.
- Barry, A.H., Krugman, M.D., Reichert, T, Avant, A.J. *The E-reader as Replacement for the Print Newspaper*. Available at: <http://link.springer.com/article/10.1007/s12109-011-9205-8#page-1/> (pristupljeno: 11. 2. 2011).
- Bassett, H. E., O’Riordan, K. (2002). Ethics of Internet Research: Contesting the Human Subjects Research Model. *Ethics and Information Technology: New York University*, 4 (3), 233–247.
- Baudrillard, J., Maclean, M. (1985). The Masses: The Implosion of the Social in the Media. *New Literary History*, 16 (3), 577–589.
- Bazaraa, M. S, Jarvis, J. J., Sherali, H. D. (2010). *Linear Programming and Network Flows*. John Wiley & Sons.
- Bengin, S., Ratković Njegovan, B. (2014). The Social Media Monitoring and Corporate Public Relations. In: *XVI International Scientific Conference on Industrial Systems – IS ' 14, Proceedings*, Novi Sad, October 15 – 17, 2014. Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, Department of Industrial Engineering and Management, 269–275. ISBN: 978-86-7892-341-8.
- Bengin, S., Ratković Njegovan, B., Kelemen, A. (2014). Socijalni mediji i društvene mreže – sličnosti i razlike. *Zbornik II naučne međunarodne konferencija – savremena umetnička praksa, medijska pismenost i društveni razvoj*. Beograd: Fakulteta za kulturu i medije.
- Bengin, S., Ratković Negovan, B. (2014a). Organization Model of the Media Monitoring Company in the Case of Partial Printed Media Digitalisation. *5th International Symposium Engineering Management and Competitiveness 2015 – EMC 2015*. Zrenjanin: Technical Faculty Mihajlo Pupin.
- Bentley, C. (2001). No newspaper is no fun – even five decades later. *Newspaper Research Journal*, 22(4), 2–15.
- Berelson, B. (1949). What ‘missing the newspaper’ means. *Lazarsfeld PF Stanton FN editors Communications research*, 1948–1949, 111–123.

- Bernard, C. (1938). *The Functions of the Executive*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 65–114.
- Bernays, E. L. (1923). *Crystallizing Public Opinion*. New York: Liveright Publishing Corporation.
- Berners-Lee T. (2010). *Long Live the Web: A Call for Continued Open Standards and Neutrality*. Preuzeto sa: <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=long-live-the-web> (pristupljeno 14. 3. 2014).
- Bittel, L., Newstrom, J. (1992). *What Every Supervisor Should Know*. New York: McGraw Hill.
- Boutet, C. (2013). *How Brands Benefit From a Truly Integrated Media Monitoring Platform*. Preuzeto sa: <http://www.infomart.com/wp-content/uploads/2013/04/InfomartIntegratedPlatformPrimer.pdf> (pristupljeno: 21. 9. 2014).
- Boyd M. D., Ellison, B. N. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communicatio*, 13 (1), 210–230.
- Boyd S., Mattingley, J. (2007). *Branch and Bound Methods*. Preuzeto sa: http://see.stanford.edu/materials/lsocoe364b/17-bb_notes.pdf (pristupljeno: 7. 3. 2013).
- Brautović, M., Cvjetinović, G. (2008). Konvergencija medija i promjene u njihovoj organizaciji i menadžmentu. *Medijski dijalozi*, 1(1), 33–46.
- Burns, T. G., Stalker, G. M. (1961). *The Management of Innovation*. London: Tavistock Institute.
- Carey, A. (1995). *Taking the Risk Out of Democracy, Propaganda in the US and Australia*. Sydney: University of New South Wales Press.
- Cecconi A. (2007). *Research Paper on Social Networking*. Preuzeto sa: http://www.schoolfed.nova.edu/cms/itde/students_scholarship/EDD6000/Cecconi/Documents/Pdf_8012/A3_Cecconi.pdf (pristupljeno: 2. 3. 2013).
- Comcowich, W. (2010), *Media Monitoring, What it is, What it does, How to use it*. Preuzeto sa: <http://ezinearticles.com/?Media-Monitoring---What-it-Is,-What-it-Does,-How-to-Use-It&id=4614763> (pristupljeno: 2. 6. 2013).
- Cranberg, G. (1997). Trimming the fringe: how newspapers shun low-income readers. *Columbia Journalism Review*, 52–54.
- Dawson, R. (2010). *Newspaper extinction timeline*. Preuzeto sa: http://rosddawsonblog.com/weblog/archives/2010/11/the_role_of_bri.html (pristupljeno: 29. 5. 2013).
- Davis, S. M., Lawrence, P. R. (1978). Problems of matrix organizations. *Harvard Business Review*, May-June, 131–142.
- Davis, A. (2005). *Sve što treba da znate o odnosima s javnošću uz pomoć 501 pitanja*, Novi Sad: Graph style – Adizes.

- Dailey, L., Demo, L., Spillman, M. (2003). *The Convergence Continuum: A model for Study Collaboration Between Media Newsrooms*. Kansas City: Association for Education in Journalism and Mass Communication.
- Димић, Ж., Ратковић Његован, Б. (2015). *Српска периодика у Сремским Карловцима од 1827. до 2014. године*. Нови Сад: Друштво новинара Војводине : Мало историјско друштво – Нови Сад.
- Drucker, P. (1954). *The Practice of Management*. New York: Harper Collins Publishers.
- Fayol, H. (1949). *General and Industrial Management*. London: Pitman.
- Fidler, R. (2004). *Mediamorphosis – razumevanje novih medija*. Beograd: Clio.
- Fortner, S. R. (1983). *International Communication: History, Conflict and Control of the Global Metropolis*. Belmont: Wadsworth.
- Forsgård, C., Frey, J. (2010). *Suhde. Sosiaalinen media muuttaa johtamista, markkinointia ja viestintää*; Helsinki: Infor Oy.
- Francuski, B. (2012). Anglicizmi u informatičkoj i medijskoj leksici u srpskom. *Komunikacija i kultura online*, III(3), 201–220.
- Frankel, N., Gage, A. (2007). *M&E Fundamentals: A Self Guided Minicours*. Washington DC: United States Agency for International Development (USAID).
- Gage, A., Dunn, M. (2009). *Monitoring and Evaluating Gender Based Violence Prevention and Mitigation Programs*. Preuzeto sa: http://www.igwg.org/igwg_media/gbv-monitor-eval/gbv-me-facilitators-guide.pdf (pristupljeno: 7. 9. 2012).
- Ghose, D., Kim, H. J. (2006). A Generalized Linear Programming Based Approach to Optimal Divisible Load Scheduling. *Proceedings of the Third international conference on Distributed Computing and Internet Technology*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 235–248.
- Gortner, H. F., Mahler, J., Nicholson, J. B. (1987). *Organization Theory*. Reading, MA: Dorsey Press, 244–266.
- Gossieaux, F., Moran, E. (2010). *The Hyper-Social Organization: Eclipse Your Competition by Leveraging Social Media*. New York: McGraw-Hill.
- Gruning, J. E., Gruning, L. A., Dozier, D. M. (2006). *Public relations theory II*. New York: C. H. Botan & V. Hazleton, Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- Gulick, L. (1937). Notes on the theory of organization. In L. Gulick & L. Urwick (Eds.), *Papers on the Science of Administration* (pp. 1–46). New York: Institute of Public Administration.
- Gyarmati, L., Cinkler, T., Sallai, G. (2008). SRLG-disjoint Multi-Path Protection: When LP meets ILP. *Networks 2008, The 13th International Telecommunications Network Strategy and Planning Symposium: Budapest, Hungary*, 13.
- Hauss, D. (1993). Measuring the Impact of Public Relations. *Public Relations Journal*, 49(2), 35–53.
- Herman, S. E., McChesney, R. W. (2004). *Globani mediji*. Beograd: Clio.

- Hicks, G. H., Gullet, C. R. (1975). *Organizations: Theory and Behaviour*. New York: McGraw-Hill.
- Huse, E. F., Bowditch, J. L. (1973). *Behaviour in Organizations: A Systems Approach to Managing*. London: Addison-Wesley.
- Haythornthwaite C. (2005). Social networks and Internet connectivity effects. *Information, Communication, & Society: Taylor & Francis Group, United States*, 8(2), 125–147.
- IBM ILOG CPLEX Optimization Studio. Preuzeto sa: <http://www.ibm.com/developerworks/downloads/ws/ilogplex/> (pristupljeno: 7. 9. 2013).
- Janković, S., Momčilović, O., Milošević S. (2008). *Marketing na jednostavan način*. Beograd: Print Graphic Trade.
- Jovanović, N. (1972). *Organizovanje i poslovanje preduzeća*, Savremena administracija: Beograd.
- Kaplan, A., Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.
- Katrandijev, H. I. (2000). Some Aspects of Measuring Integrated Marketing Communications (IMC). *Economics and Organization*, 1(8), 87–93.
- Katz, D., Kahn, R. (1978). *The Social Psychology of Organizations*. New York: John Wiley.
- Klajn, I. (1997). *Rečnik jezičkih nedoumica*. Beograd: Čigoja štampa.
- Klajn, I., Šipka, M. (2008). *Veliki rečnik stranih reči i izraza*. Novi Sad: Prometej.
- Koontz, H., Weihrich, H. (1990). *Essentials of management*. New York: McGraw Hill.
- Kotler, P., Keller, L. K. (2006). *Marketing menadžment*. Beograd: Data status.
- Lacy, S. (2004). Fuzzy market structure and differentiation: One size does not fit all. *Strategic responses to media market changes: Jonkoping International Business School*, 83–95.
- Lalić, D., Marjanović, U., Lalić, B. (2012). The influence of social networks on communication satisfaction within the organizations. In: M. M. Cruz-Cunha, P. Goncalves, N. Lopes, E. M. Miranda and G. D. Putnik (Eds.), *Handbook of Research on Business Social Networking: Organizational, Managerial, and Technological Dimensions*. New York, Business Science Reference (IGI Global), 545–566.
- Lain, L. B. (1986). Steps toward a comprehensive model of newspaper readership. *Journalism Quartely*, 63(1), 69–74.
- Locke, E.A., Shaw, K. N., Saari, L. M., Latham, G. P. (1981). Goal setting and task performance. *Psychological Bulletin*, 90(1), 125–152.
- March G. J., Herbert A. S. (1958). *Organizations*. New York: John Wiley & Sons.
- Mavrić, G. (2011). Slušanost radija u Srbiji u maju 2011. *Prikazi i pregledi*, 18. Beograd: Centar RTS za istraživanje javnog mnjenja, programa i auditorijuma.

- Masmoudi, M. (1984). The New World Information Order. In: G. Gerbner & M. Sieferd (Eds.), *World Communication: A handbook*. New York: Longman.
- Media Monitoring: The Complete Guide*. Preuzeto sa: http://www.cyberalert.com/downloads/media_monitoring_whitepaper.pdf (pristupljeno: 20. 5. 2011).
- McQueen, D. (2000). *Televizija*. Beograd, Clio.
- Merloe, P. (1995). *Monitoring Media Fairness in Election Campaigns: An Introduction to Basic Issues*. Washington, DC: NDI.
- Meyer, P. (2009). *The vanishing newspaper*. Columbia: University of Missouri Press.
- Milgram, S. (1974). *Obedience to Authority*. New York: Harper & Row.
- Milić, L. (2013). *Social Media Monitoring Tools and Services Report*. Preuzeto sa: <http://ideya.eu.com/images/SMMTools%20Excerpt%20FINAL%2013082013.pdf> (pristupljeno: 19. 1. 2013).
- Nordenstreng, K., Griffin, M. (Eds.). (1999). *International media monitoring*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Noyes, J., Weisstein E. W. (2009). *Linear Programming. MathWorld-A Wolfram Web Resource*. Preuzeto sa: <http://mathworld.wolfram.com/LinearProgramming.html/> (pristupljeno: 17. 9. 2013).
- O'Dwyer, J. (1996). *O'Dwyer's Directory of Public Relations Firms*. New York: J. R O'Dwyer Co. Inc.
- O'Reilly T. (2007). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *International Journal of Inovation and Digital Economics: Publishing Hershey, PA, USA*, 65, 17–37.
- Ostrow, A. (2010). *It's Official: Facebook Passes 500 Million User*. Preuzeto sa: <http://mashable.com/2010/07/21/facebook-500-million-2/> (pristupljeno: 22. 1. 2013).
- Palmer, A., Koenig-Lewis, N. (2009). An experiential, social network- based approach to direct marketing. *International Journal of Direct Marketing*, 3(3), 162–176.
- Parkinson, A. R., Balling, R., Hedengren J. D. (2013). *Minimax and Maximin Optimization*. Preuzeto sa: <http://apmonitor.com/me575/index.php/Main/MiniMax/> (pristupljeno: 23. 1. 2014).
- Pasmore, W. A. (1988). *Designing Effective Organizations*. New York: John Wiley.
- Pavličić, N., Begu, B., Cerović, R. (2006). *Priručnik za odnose sa javnošću*. Podgorica: Vlada Republike Crne Gore.
- Peiser, W. (2000). Cohort replacement and the downward trend in newspaper readership. *Newsp Res J*, 21(1), 11–22.
- Perić, N., Krasulja, N., Gujanica, I. (2010). *Medijske, PR i brend tendencije*. Beograd: Čigoja štampa.

- Perse, E. M. (1993). Normative images of communication media: mass and interpersonal channels in the new media environment. *Human Commun Res*, 19(4), 485–503.
- Perse, E. M. (1998). The utility of home computers and media use: implications of multimedia and connectivity. *Broadcasting Electronic Media*, 42(4), 435–456.
- Pew Project for Excellence in Journalism, The State of the News Media* (2010). Preuzeto sa: http://www.stateofthemedias.org/2010/newspapers_audience.php (pristupljeno: 25. 11. 2012).
- Picard, R. G. (2006). Capital crisis in profitable newspaper industry. *Neiman Reports*, 60(4), 10–20.
- Picard, R. G. (2003). Cash cows or entrecote: publishing companies and disruptive technologies. *Trends Communication*, 11(2), 127–136.
- Plambeck, J. (2010). Newspaper circulation falls nearly 9%. *New York Times*, B, 2.
- Preston, P. (2014). *Print is not the future, but it's not the past even*. Preuzeto sa: <http://www.theguardian.com/media/2014/apr/27/print-future-past-digital-media-newspapers> (pristupljeno: 9. 12. 2014).
- Prčić, T. (2005). *Engleski u srpskom*. Zmaj: Novi Sad.
- Radojković, M., Stojković B. (2009). *Informacionon-komunikacioni sistemi*. Beograd: Clio.
- Ramone, I. (2007). Pretnje informisanju. *Le monde diplomatique*, 15, 1.
- Ratković Njegovan, B., Bengin, S., (2014). Proces monitoringa medija u okruženju novih medijskih tehnologija. *Godišnjak Fakulteta za kulturu i medije: Komunikacija, mediji i kultura*, 6(IV), 317–328.
- Ratković Njegovan, B., Šidanin, I. (2012). Strategije menadžmenta u medijima u uslovima ekonomsko-finansijske krize [Management Strategies in the Media in the Framework of Economic and Financial Crisis]. *XVII Internacionalni naučni skup SM 2012 Strategijski menadžment i sistemi podrške odlučivanju u strategijskom menadžmentu. Zbornik apstrakata* [17th International Scientific Symposium SM2012 Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management. *Book of Abstracts*]. Subotica: Ekonomski fakultet, 92-93.
- Research Solutions Partner (2014). *MEIn.Print: Indeks efikasnosti novina i časopisa*. Preuzeto sa: <http://www.p-rs.rs/2014/10/mein-print-indeks-efikasnosti-dnevnihnovina/> (pristupljeno: 15. 12. 2014).
- Rheingold, H. (1993). *The Virtual Community: Homesteading on the Virtual Frontier*. Wesley: Addison-Wesley.
- Roach, J. T. (2007). *Public Relations and Marketing*. Denver: Mining Media International.
- Rue, L., Liloyd, G. (1977). *Management: theory and application*. New York: Richard D. Irvin. Inc.

- Rutović, Ž. (2009). *Kriza štampe*. Preuzeto sa:
<http://www.maticacrnogorska.me/files/40/03%20zeljko%20rutovic.pdf>
 (pristupljeno: 10. 9. 2012).
- Sema, P. (2013). *Does Social Media Affect Consumer Decision-Making?*. Preuzeto sa:
http://www.scholarsarchive.jwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1023&context=mba_student/ (pristupljeno: 14. 2. 2014).
- Shingler, M., Wieringa S. (2000). *On Air*. Beograd: Clio.
- Sterngold, J. (1995). *Digital studios: it's the economy, stupid*. Preuzeto sa:
<http://www.nytimes.com/1995/12/25/business/digital-studios-it-s-economy-stupid-george-lucas-sees-technology-wondrous-tool.html> (pristupljeno: 23. 5. 2013).
- Stevanović, M., Marković, S., i dr. (1971). *Rečnik srpskohrvatskog književnog jezika*. Novi Sad: Matica srpska, I-V.
- Sullivan, M. (2013). A Milestone Behind a Mountain Ahead. *The New York Times*, January 19, 2013.
- Taylor, E. W. (1977). *Scientific management*. Westport: Greenwood Press.
- Tosi, H. L., Rizzo, J. R., Carroll, S. (1986). *Managing Organizational Behaviour*. New York: Pitman.
- Tye, L. (1998). *The Father of Spin: Edward L. Bernays and The Birth of Public Relations*. New York: Henry Holt and Company.
- Vasiljenko, A. B. (2008). *PR velikih ruskih korporacija*. Beograd: Clio.
- Vasić, V., Prčić, T., Nejgebauer, G. (2001). *Rečnik novijih anglicizama do you speak anglosrpski?*. Novi Sad: Zmaj.
- Živanović, D. (2012). *Elektronska izdanja gase štampane medije*. Preuzeto sa:
<http://www.euractiv.rs/mediji/4892-elektronska-izdanja-gase-tampame-medije>
 (pristupljeno: 15. 1. 2013).
- Ward, S. (1974). Consumer socialization. *Journal of Consumer Research*, 1 (2), 1–14.
- Weber, M. (1947). *The Theory of Social and Economic Organization*. New York, NY: Free Press
- Wolsey, L. A. (1998). *Integer Programming*. New York: John Wiley and Sons.

8. PRILOZI

Prilog 1: Primer liste štampanih medija čije praćenje realizuje pres kliping sektor

Prilog 1

ŠTAMPANI MEDIJI:

DNEVNE NOVINE

- BALKAN
- BLIC
- BORBA
- DANAS
- DNEVNIK
- EKSPRES
- GLAS JAVNOSTI
- INTERNACIONAL
- KURIR
- POLITIKA
- PREGLED
- SPORT
- SPOTSKI ŽURNAL
- VEČERNJE NOVOSTI

MAGAZINI – nedeljna i dvonedeljna izdanja

- BAZAR
- EKSKLUSIV
- GLORIA
- HUPER
- ILUSTROVANA POLITIKA
- LEA
- LISA
- SOFIA
- SVET
- STAR
- TV NOVOSTI
- U FOKUSU

NEDELJNICI

- BLIC NEWS
- EKONOMIST

- EKONOMSKA POLITIKA

- EVROPA
- MONITOR
- NEDELJNI TELEGRAF
- NIN
- REPORTER
- SVEDOK
- VREME

MAGAZINI – mesečna i dvomesečna izdanja

- ANA
- CAFFE& BAR
- COSMOPOLITAN
- E- MAGAZIN
- JOY
- LEPOTA I ZDRAVLJE
- MAMA
- NADA
- PLAYBOY
- PROGRESSIVE MAGAZIN
- PULS
- STATUS
- VIVA
- ZDRAVLJE I LEPOTA

CRNA GORA – DNEVNE NOVINE

- **POBJEDA**
- **VJESTI**
- **DAN**
- **PUBLIKA**

ŠTAMPANI MEDIJI- LOKALNI:

- **Štampani mediji u:**
 - Subotici - **SUBOTIČKE NOVINE**
 - Nišu- **NARODNE NOVINE**
 - Novi Sad – **GRAĐANSKI LIST**
 - Vršcu - **VRŠAČKA KULA**
 - Šabcu- **GLAS PODRINJA**
 - Požarevcu - **REČ NARODA**
 - Smederevu - **NAŠ GLAS**
 - Čačku - **ČAČANSKI GLAS**
 - Kruševcu - **POBEDA**

Prilog 2: Primer liste elektronskih medija čije praćenje realizuje TV kliping sektor

TV stanice:

RTS 1

- DNEVNIK 2 19:30h - dnevno
- JUTARNJI PROGRAM.....6:00h - dnevno
- PROFIL I PROFIT12:05h - nedeljom
- NEDELJNO POPODNE.....13:30h - nedeljom
- KLJUČ.....21:50h- ponedeljkom
- MIRA ADANJA POLAK I VI.....16:00h- nedeljom

RTS 2

- OVO JE SRBIJA16:00h - nedeljom
- BG HRONIKA.....18:00h- dnevno
- KURSOR.....13:00h - utorkom

3K

- PRIVREDNI RAPORT19:30h –ponedeljkom, petkom
- BRENDOMANIJA.....17:00h - Ssubotom

BK

- BUDILNIK.....0:55h - radnim danima
- TELEFAKT 4.....18:55h- dnevno
- JAPI00:20h- radnim danima
- NIJE SRPSKI ČUTATI14:00h - nedeljom
- KLOPKA22:30h - sredom

PINK

- NACIONALNI DNEVNIK19:30h- dnevno
- ZAMKA 22:30h - ponedeljkom
- CITY00:30h - dnevno

B92

- VESTI DANA19:15h - dnevno
- VIN21:30h -ponedeljkom
- POLIGRAF.....19:30h – radnim danima
- SHOO BEE DOO.....14:00h - nedeljom
- KAO KOD KUĆE.....17:00h- radnim danima
- UTISAK NEDELJE21:00h – nedeljom

STUDIO B

- VESTI U 719:00h - dnevno
- BEOGRADE, DOBRO JUTRO.....7:00h - dnevno, osim nedeljom
- BEOGRAD, DOBAR DAN.....16:10h - dnevno

POLITIKA

- DAN19:00h - dnevno
- EKONOMIX21:00h – četvrtkom

Prilog 3: Primer prezentacije medija monitoring usluga



The slide has a dark blue background with a lighter blue gradient at the bottom. In the top left corner, the word **Uvod** is written in white on a black rectangular background. In the top right corner, there is a small blue circle partially overlapping a white square. The main text is centered: **Medija monitoring (press i TV clipping) predstavlja sveobuhvatno praćenje medijskog sadržaja u:**

Below this text are two orange ovals with white text:

- Štampanim medijima
- Elektronskim medijima

At the bottom left, there is a section titled **Napomena:** followed by a bullet point: **❖ Radio kao elektronski medij ne prati se iz razloga velike razuđenosti i nedefinisanog tržišta**

Uvod

Korišćenje ove usluge pruža Vam mogućnost da:

Imate precizan uvid o vašoj zastupljenosti u medijima

Budete na vreme upoznati sa svim relevantnim informacijama koje su o vama i vašoj konkurenciji plasirane u javnosti



Na taj način, uspešno i efikasno isplanirate vaše **BUDUĆE AKTIVNOSTI !**

Šta pokrivamo

- ❖ Pokrivamo sve relevantne medije u SCG, sa centrima u:
 - Beogradu
 - Nišu
 - Novom Sadu
- ❖ Pratimo medije u Hrvatskoj, Sloveniji i Makedoniji



Servisi koje pružamo

The collage includes several visual elements:

- A press clipping from McCANN ERICKSON PUBLIC RELATIONS with the headline "Bambi" neće imati strateškog partnera".
- A bar chart titled "Global statistical summary - articles" showing data across various categories.
- A table with multiple columns of data, likely representing a list of media items.
- A bar chart titled "Global statistical summary - share of impressions" showing the distribution of impressions.
- A photograph of a person wearing a headset working at a computer workstation.

Labels with arrows pointing to the corresponding images:

- PRESS CLIPPING** (points to the newspaper clipping)
- ANALIZE MEDIJSKOG SADRŽAJA** (points to the bar charts and table)
- TV CLIPPING** (points to the person at the computer)

**PRESS CLIPPING I
TV CLIPPING**

Šta pratimo?

NACIONALNI MEDIJI

Štampani

- ❖ DNEVNE NOVINE
- ❖ NEDELJNICI
 - Politički
 - Ekonomski
- ❖ MAGAZINI
 - Nedeljna izdanja
 - Dvonedeljna izdanja
 - Mesečna izdanja
- ❖ SPECIJALIZOVANA IZDANJA
 - IT magazini
 - Auto magazini,...itd.

Elektronski

- ❖ EKONOMSKE emisije
- ❖ INFORMATIVNI program
- ❖ POLITIČKE emisije
- TV stanice:**
- ❖ B92
- ❖ BK
- ❖ PINK
- ❖ SOS
- ❖ POLITIKA
- ❖ RTS 1
- ❖ RTS 2
- ❖ STUDIO B
- ❖ 3K

Lista štampanih medija

DNEVNE NOVINE

- ❖ BLIC
- ❖ BORBA
- ❖ DANAS
- ❖ DNEVNIK
- ❖ GLAS JAVNOSTI
- ❖ KURIR
- ❖ POLITIKA
- ❖ PREGLED
- ❖ SPORT
- ❖ SPORTSKI ŽURNAL
- ❖ SRPSKI NACIONAL
- ❖ START
- ❖ VEČERNJE NOVOSTI

NEDELJNICI

- ❖ BLIC ŽENA
- ❖ EKONOMIST
- ❖ EKONOMSKA POLITIKA
- ❖ NEDELJNI TELEGRAF
- ❖ NIN
- ❖ PAPARAZZO
- ❖ REPORTER
- ❖ SVEDOK
- ❖ STORY
- ❖ VREME

MAGAZINI – nedeljna i dvonedeljna izdanja

- ❖ BAZAR
- ❖ GLAMUR
- ❖ GLORIA
- ❖ HUPER
- ❖ ILUSTROVANA POLITIKA
- ❖ TABLOID
- ❖ TV NOVOSTI
- ❖ LISA
- ❖ SVET
- ❖ SOFIA
- ❖ STAR

MAGAZINI – mesečna i dvomesečna izdanja

- ❖ ANA
- ❖ BIZNIS & FINANSIJE
- ❖ CAFFE & BAR
- ❖ COSMOPOLITAN
- ❖ DOKTOR U KUĆI
- ❖ E-MAGAZIN
- ❖ ELLE
- ❖ JOY
- ❖ BASKET
- ❖ LEPOTA I ZDRAVLJE
- ❖ MAMA
- ❖ MARKET
- ❖ MAXIM
- ❖ OK MAGAZIN
- ❖ PLAYBOY
- ❖ PROGRESSIVE MAGAZIN
- ❖ STATUS
- ❖ VIVA
- ❖ ZDRAVLJE I LEPOTA

SPECIJALIZOVANA IZDANJA nedeljna, mesečna i dvomesečna

- ❖ COM
- ❖ DIGITAL
- ❖ GSM INFO
- ❖ IT MARKET
- ❖ INTERNET OGLEDALO
- ❖ JISA INFO
- ❖ MIKRO
- ❖ MOBILNI MAGAZIN
- ❖ MOBIL MEGA
- ❖ MOBI
- ❖ PC PRESS
- ❖ PC MAGAZIN
- ❖ PROSVETNI PREGLED
- ❖ REFOTO
- ❖ SCI TECH
- ❖ SECURITY
- ❖ SVET KOMPJUTERA
- ❖ PRESTUP
- ❖ MEN'S HEALTH
- ❖ TOP SPEED
- ❖ CAMP
- ❖ YELLOW CAB
- ❖ VRELE GUME
- ❖ GRAND PRIX
- ❖ SAT
- ❖ TURBO
- ❖ T3

Lista štampanih medija

CRNA GORA – dnevne novine

- ❖ POBJEDA
- ❖ VIJESTI
- ❖ DAN
- ❖ REPUBLIKA

CRNA GORA – nedeljnik

- ❖ MONITOR
- ❖ NEDJELJNI ŽURNAL

Lista elektronskih medija

RTS 1

- ❖ Dnevnik 2
- ❖ Jutarnji program
- ❖ Profil i profit
- ❖ Nedeljno popodne
- ❖ Otvoreni studio
- ❖ Ključ
- ❖ Mira Adanja Polak i Vi
- ❖ SAT
- ❖ Svet sporta

B 92

- ❖ Vesti dana
- ❖ Utisak nedelje
- ❖ E-TV
- ❖ Poligraf
- ❖ Kao kod kuće
- ❖ Shoo Bee Doo

Politika

- ❖ Dan
- ❖ Game over
- ❖ Auto market
- ❖ Ekonomix

BK

- ❖ Budilnik
- ❖ Telefakt 4
- ❖ Budilnik
- ❖ Japi
- ❖ Nije srpski ćutati
- ❖ Klopka
- ❖ Top Speed
- ❖ Lopta

Studio B

- ❖ Vesti u 7
- ❖ Beograde, dobro jutro
- ❖ Beograde, dobar dan
- ❖ Mobil auto
- ❖ Sport point
- ❖ Sportsko srce

SOS

- ❖ Sportski dnevnik
- ❖ Zona pres
- ❖ Košarka

3 K

- ❖ Privredni raport
- ❖ Brendomanija
- ❖ Sport mix

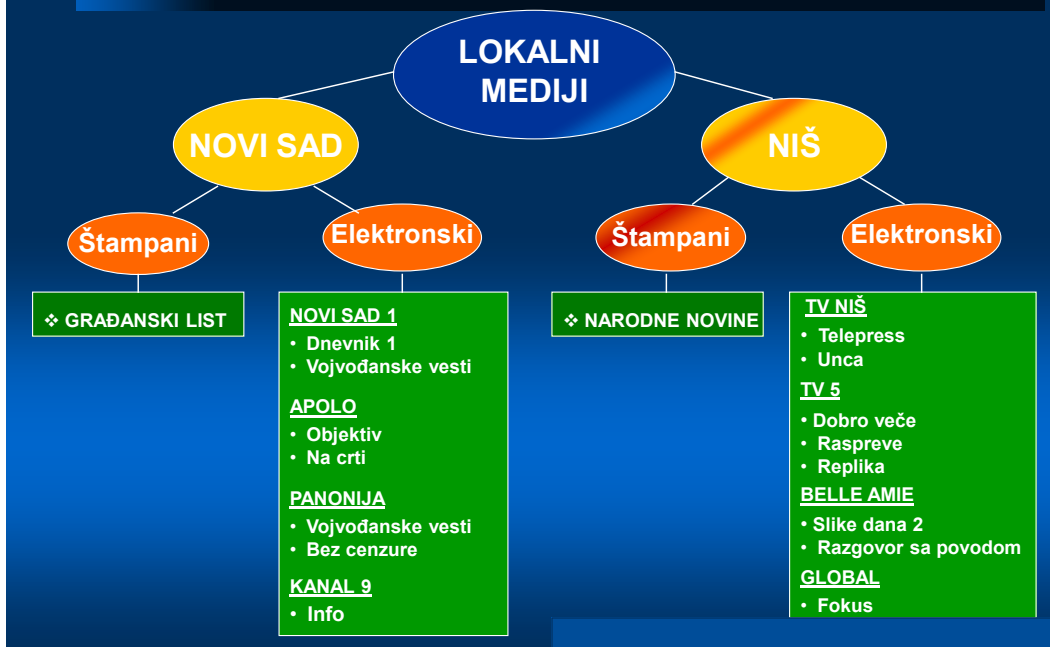
RTS 2

- ❖ Ovo je Srbija
- ❖ BG Hronika
- ❖ Vrele gume
- ❖ Sport plus
- ❖ Budi košarkaš
- ❖ PCTV

Pink

- ❖ Nacionalni dnevnik
- ❖ Zamka
- ❖ City
- ❖ Sportisimo
- ❖ VIN

Šta pratimo?



Dodatno pratimo



Dodatno pratimo

Vranje
SLOBODNA REČ

Lokalni
ŠTAMPANI
mediji

Sombor
SOMBORSKE NOVINE

Vranje
VRANJANSKE NOVINE

Bačka palanka
NEDELJNE NOVINE

Valjevo
NAPRED

Kraljevo
IBARSKÉ NOVOSTI

Gornji Milanovac
TAKOVSKÉ NOVINE

Kako radimo

Brza i upotrebljiva informacija – to je ono
što je našim klijentima neophodno!

Zato naši **DNEVNI** i **NOĆNI** timovi za
press clipping i TV clipping rade:



24 h



Kako radimo

Način dostave:

- ❖ WEBCLIPP SERVIS
- ❖ E- MAIL
- ❖ CD
- ❖ ORIGINAL FORMA - Hard Copy

Rokovi dostave:

- ❖ SVAKOG JUTRA
- ❖ SVAKOG RADNOG DANA



Maksimalna **INFORMISANOST** naših klijenata i
brza **OBAVEŠTENOST** je naš osnovni moto!

ANALIZE MEDIJSKOG SADRŽAJA

Medijske analize

POSEBAN segment naših usluga predstavlja

DNEVNA ANALIZA MEDIJSKOG SADRŽAJA

Više nije potrebno da analizirate celokupni dnevni clipping u potrazi za relevantnim informacijama!

Naši specijalizovani account timovi sada to

RADE ZA VAS na DNEVNOM NIVOU!



Medijske analize

Analize medijskog sadržaja se prevashodno oslanjaju na dva ključna metoda:

Kvantitativnu analizu

Kvalitativnu analizu



Medijske analize

Između ostalog, naše **ANALIZE MEDIJSKOG SADRŽAJA**
Vam omogućavaju:

Pregled svih relevantnih podataka o vama, vašoj konkurenciji
ili temama koje su predmet vašeg poslovnog interesovanja

Precizan uvid o učestalosti pojavljivanja vaše kompanije
(proizvoda, usluge) i konkurencije u medijima

Mogućnost utvrđivanja objektivne medijske slike o kompaniji

Izdvajanje ključnih informacija koje predstavljaju bazu
strateški orijentisanog i uspešnog pozicioniranja u javnosti

Naši klijenti



Prilog 4: Primer ponude medija monitoring usluge

G-din ime i prezime,
funkcija
naziv organizacije

Mesto, datum

PONUĐA USLUGA CLIPPING-a

Poštovani gospodine,
drago nam je što ste zainteresovani za saradnju sa *organizacijom za monitoring medija*.
Predlažemo Vam uslugu **Press i TV Clipping-a**, koja bi podrazumevala praćenje sledećih medija:

1. Nacionalni štampani mediji:

DNEVNE NOVINE

- BLIC
- BORBA
- DANAS
- DNEVNIK
- EKIPA
- GLAS JAVNOSTI
- KURIR
- POLITIKA
- PREGLED
- PRESS
- SPORT

- SRPSKI NACIONAL
- VEČERNJE NOVOSTI

NEDELJNICI

- BLIC ŽENA
- EKONOMIST
- EKONOMSKA POLITIKA
- EVROPA
- NEDELJNI TELEGRAF
- NIN
- PAPAARAZZO
- REPORTER
- SVEDOK
- STORY
- VREME

MAGAZINI – nedeljna i dvonedeljna izdanja

- BAZAR
- GLAMUR
- GLORIA
- HUPER
- ILUSTROVANA POLITIKA
- LISA
- SKANDAL
- SOFIA
- SVET
- TABLOID
- TV NOVOSTI

MAGAZINI – mesečna i dvomesečna izdanja

- ANA
- BIZNIS& FINANSIJE
- CAFÉ& BAR
- COSMOPOLITAN
- DOKTOR U KUĆI
- E- MAGAZIN
- ELLE
- JOY
- LEPOTA I ZDRAVLJE
- MAMA
- MARKET
- MAXIM
- MEN'S HEALTH
- OK MAGAZIN
- PLAYBOY
- PRESTUP
- PROGRESSIVE MAGAZIN
- PROFIL
- STATUS
- VIVA
- ZDRAVLJE I LEPOTA

2. Osam nacionalnih TV stanica:

RTS 1

- DNEVNIK 219:30h - dnevno
- JUTARNJI PROGRAM 6:00h - dnevno
- PROFIL I PROFIT 12:05h - nedeljom
- NEDELJNO POPODNE 13:30h - nedeljom
- KLJUČ.....21:50h- ponedeljkom
- MIRA ADANJA POLAK I VI.....16:00h- nedeljom

RTS 2

- OVO JE SRBIJA16:00h - nedeljom
- BG HRONIKA..... 18:00h - dnevno
- KURSOR..... 13:00h - utorkom

3K

- PRIVREDNI RAPORT19:30h –ponedeljkom, petkom
- BRENDOMANIJA.....17:00h - Ssubotom

BK

- BUDILNIK.....0:55h - radnim danima
- TELEFAKT 4.....18:55h - dnevno
- JAPI00:20h- radnim danima
- NIJE SRPSKI ČUTATI14:00h - nedeljom
- KLOPKA22:30h - sredom

PINK

- NACIONALNI DNEVNIK19:30h- dnevno
- ZAMKA 22:30h - ponedeljkom
- CITY 00:30h - dnevno

B92

- VESTI DANA19:15h - dnevno
- VIN21:30h -ponedeljkom
- POLIGRAF.....19:30h – radnim danima
- SHOO BEE DOO.....14:00h - nedeljom
- KAO KOD KUĆE.....17:00h- radnim danima
- UTISAK NEDELJE 21:00h - nedeljom

STUDIO B

- VESTI U 719:00h - dnevno
- BEOGRADE, DOBRO JUTRO.....7:00h - dnevno, osim nedeljom
- BEOGRAD, DOBAR DAN.....16:10h - dnevno

POLITIKA

- DAN19:00h - dnevno
- EKONOMIX21:00h – četvrtkom

3. Teme:

Praćenje medija realizuje se na osnovu sledećih tema:

1. *Klijent*
2. *Konkurencija*

3. *Ostalo*

4. **Dostava priloga:**

- Štampani kliping, posredstvom veb servisa, do 9.00h svakog radnog dana
- TV kliping posredstvom veb servisa, do 9.00h svakog radnog dana

Mesečna pretplata za usluge praćenja navedenih medija, na mesečnom nivou, iznosi EUR u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu na dan uplate, bez poreza.

Napomena:

Sve cene su date u mesečnim neto iznosima, bez poreza na dodatu vrednost.

Direktor
Organizacija za monitoring medija

Prilog 5: Primer ugovora za usluge medija monitoringa

UGOVOR O PRUŽANJU USLUGA KLIPINGA

Zaključen dana 00/00/2000. godine u *mesto*,
između sledećih ugovornih strana:

1. **AGENCIJA ZA MONITORING MEDIJA**, *adresa*, koje zastupa *ime i prezime, funkcija* sa jedne strane (u daljem tekstu: **Agencija**),
2. **KLJENT**, *adresa*, koju zastupa *ime i prezime, funkcija*, PIB SR (u daljem tekstu: **Klijent**)

Zajednički naziv za strane učesnice je : **Ugovorne strane.**

Član 1.

Predmet ovog Ugovora je regulisanje međusobnih odnosa ugovornih strana povodom pružanja usluga praćenja medijskih objava (u štampanim i elektronskim medijima) na način i pod uslovima bliže definisanim daljim odredbama Ugovora (u daljem tekstu: **Kliping servis**).

Lista medija i lista tema, koji su predmet praćenja, utvrđeni su u Prilogu 1. koji čini sastavni deo Ugovora.

Ugovorne strane imenovaće svoje predstavnike koji će na kraju svakog meseca za vreme trajanja Ugovora proveravati kvalitet saradnje i po potrebi davati predloge za unapređenje dalje saradnje. Ukoliko takav predlog bude potpisan od strane ovlašćenih lica obe Ugovorne strane, pristupiće se korekciji plana saradnje što će biti predmet posebnog Aneksa.

Član 2.

Mesečni iznos nadoknade za usluge iz člana 1. Ugovora iznosi EUR.

Mesečni iznos nadoknade iskazan je u EUR u neto iznosu i plaća se u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu *Raiffeisenbank a.d.* na dan fakturisanja.

Porez na dodatu vrednost od 18% iskazan u fakturi plaća **Klijent**.

Mesečna iznos nadoknade za usluge iz člana 1 . Ugovora je fiksni za period trajanja ovog Ugovora.

Član 3.

Agencija se obavezuje:

- da usluge iz člana 1. Ugovora obavlja stručno i kvalitetno u ugovorenim rokovima u skladu sa pravilima struke;
- da **Klijentu** dostavlja:
 - **Štampani kliping**, posredstvom veb-servisa, do 9.00 svakog radnog dana;
 - **TV kliping**, posredstvom veb- servisa, do 9.00h svakog radnog dana;
 - da fakturu za mesečnu pretplatu kao i za usluge izvršene u prethodnom mesecu dostavlja u roku od 5 dana za protekli period;
 - Kliping će biti dostavljen pod sledećim **korisničkim imenom** i **šifrom**:
korisničko ime (user name): *korisnicko ime*
šifra (password): *sifra*

Prekoračenja rokova iz prethodnog stava smatraće se opravdanim ukoliko u toku trajanja ovog Ugovora nastupe okolnosti koje nisu mogle biti predviđene u trenutku zaključenja ovog Ugovora, niti ih je **Agencija** mogla sprečiti (nestanak električne energije, tehnički problemi i sl).

Član 4.

Klijent se obavezuje:

- da će blagovremeno, pismenim putem, obavesti Agenciju o svim promenama koje su od značaja za dejstva i primenu ovog Ugovora, a naročito o promenama adrese, telefonskih brojeva, odgovornih lica i lica za kontakt, i drugih podataka;
- da plaćanje po ispostavljenim fakturama Agencije izvrši u roku od 7 dana od dana prijema fakture *na tekući račun Agencije br*

Član 5

Ugovor stupa na snagu na dan potpisivanja a primenjuje se počev od 00/00/2000. godine.

Ugovor se zaključuje na neodređeno vreme, a stupa na snagu danom potpisivanja.

Ugovor se može raskinuti pismenim dogovorom **Ugovornih strana** ili pismenim otkazom bilo koje od strane ukoliko druga strana u većoj meri ne ispunjava obaveze iz ovog Ugovora i nakon što je bila na to zvanično upozorena pismenim putem, uz otkazni rok od 30 dana.

Ugovor se ne može raskinuti ili otkazati sve dok ugovorne strane ne izmire sve dospele obaveze jedna prema drugoj.

Ugovorne strane prihvataju obavezu da sve podatke do kojih dođu u toku međusobne poslovne saradnje čuvaju kao profesionalnu tajnu.

Izmene i dopune ovog Ugovora mogu se vršiti samo pismenim putem uz obostranu saglasnost obe **Ugovorne strane**, u duhu dobre poslovne saradnje.

Eventualne sporove povodom realizacije ovog Ugovora koje **Ugovorne strane** ne reše dogovorom, rešavaće nadležni sud u Beogradu.

Ovaj Ugovor je sačinjen u 4 (četiri) istovetna primerka, po 2 (dva) za svaku ugovornu stranu.

Agencija

Klijent

Prilog 7: Primer TV klipa – transkripta dela emisje u kome se spominju ključne reči za klijente

MCCANN ERICKSON Clipping

Jutarnji program

Datum: Sub, 13/03/2010

Medij: 1 RTS 1 TV

Termin: 06:00:00

Zemlja: Srbija

Emisija: Jutarnji program

Trajanje: 00:02:18

Autor:

SPIKER: Trofej Rfe za najbolju fudbalsku ekipu krenuo je u obilazak sveta. 2. aprila trofej stiže u Srbiju.

NOVINAR (Igor Bulat): Brazil je s razlogom bio prva zemlja Južne Amerike u koju je stigao pehar namenjen svetskom šampionu u fudbalu. Petostruki prvaci planete najbolje znaju koliko radost, uživanje, čast ovaj trofej nosi sa sobom. Sijudad Maraviljosa bio je prvi grad na tlu Južne Amerike, koji je dočekao ovogodišnju Fifinu turneju. Peهار se potom našao i na čuvenoj plaži Pokapabani, gde je najbolji fudbaler svih vremena, Pele, izrazio nadu da će kapiten Karioka i ovog leta u Južnoj Africi šesti put podići pehar. Argentina je bila druga odrednica trofeja. Gaučosi su dvostruki šampioni sveta u fudbalu, a i u Južnoj Africi sloviće za velike favorite. Nakon veličanstvenog dočeka u Buenos Airesu, stanovnici su poželeli Mesiju, Maradoni, ali i ostatku ekipe, da ovoga leta ponovo dovedu trofej u Argentina. Fifina turneja obići će ukupno 83 zemlje sveta. Preći će 139.017km, putovaće 125 dana. Posle Brazila i Argentine, najvredniji fudbalski trofej namenjen svetskom šampionu, nastavio je svoje putovanje po zemljama Južne Amerike. Peهار se najpre našao u Čileu, na ulicama Santijaga, gde su stanovnici na tradicionalan način obeležili ovu nevakadašnju posetu. Čileanci će u Južnoj Africi osmi put nastupiti na šampionatima sveta. 1952. godine bili su domaćini najveće svetske fudbalske smotre, tako da oni definitivno znaju koliko magija ovaj trofej nosi sa sobom. Čile je poslednji put na svetskom prvenstvu igrao 1998. godine u Francuskoj. Sa druge strane, Peru je poslednji nastup na šampionatima sveta zabeležio daleke 1982. godine, tako da su stanovnici Lime doživeli neverovatnu euforiju samim dolaskom trofeja na ovo podneblje. Venecuela je bila poslednja na listi nacija trofeja u Južnoj Americi, a nakon toga, peهار se preselio u Panamu i Honduras. Podsećanja radi, 2. aprila najvredniji fudbalski peهار dolazi u našu prestonicu, Beograd.