

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Jana Suklan

**Modeliranje sinergij komunikacijskih poti integriranega
trženjsko-komunikacijskega pristopa**

Doktorska disertacija

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Jana Suklan

Mentorica: red. prof. dr. Vesna Žabkar
Somentor: izr. prof. dr. Damjan Škulj

**Modeliranje sinergij komunikacijskih poti integriranega
trženjsko-komunikacijskega pristopa**

Doktorska disertacija

Ljubljana, 2016

ZAHVALA

Obdobje, v katerem je delo nastajalo, je bilo polno vzponov in padcev, sončnih in deževnih dni. Veliko vztrajnosti in trdne volje je bilo potrebnih za dokončanje dela. Ne glede na vzpone in padce pa je sedaj dokončana doktorska disertacija na mizi. Ob tej priliki bi se želela zahvaliti vsem, ki ste v tem obdobju verjeli vame, mi stali ob strani in me podpirali na poti do tega cilja. To obdobje je zaznamovalo tudi rojstvo moje hčerke Margo, ki mi predstavlja neizmeren vir življenja, zagona, brezpogojne ljubezni, razigranosti, predstavlja pa tudi obdobje odrekanj, usklajevanj, izčrpanosti, pomanjkanja časa. Zahvalila bi se staršem za brezpogojno ljubezen, pomoč in razumevanje. Hvala mentorjema, da sta me v toku raziskovanja in pisanja ustrezno usmerjala in motivirala, ter obema članoma komisije, ki sta s konstruktivnimi kritikami in ustreznimi opozorili poskrbela za znanstveno ustreznost dela. Še posebna hvala sodelavcem in nadrejenim, da prepoznavajo tako moje prednosti kot šibkosti in me tako popolnoma sprejemajo. K obogatitvi tako življenjskih izkušenj kot tudi naloge same pa je nedvomno prispevalo tudi trimesečno gostovanje na Univerzi v Trstu, kjer sta mi prof. dr. Gaetano Carmeci in dr. Giovanni Millo pomagala pri krmarjenju v vodah ekonometrije.

Hvala vsem, Jana



IZJAVA O AVTORSTVU

doktorske disertacije

Podpisani/-a JANA SUKLAN, z vpisno številko 74070011, sem avtor/-ica doktorske disertacije z naslovom: MODELIRANJE SINERGIJ KOMUNIKACIJSKIH POTI INTEGRIRANEGA TRŽENJSKO-KOMUNIKACIJSKEGA PRISTOPA.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predložena doktorska disertacija izključno rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- sem poskrbel/-a, da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu s fakultetnimi navodili;
- sem poskrbel/-a, da so vsa dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu s fakultetnimi navodili;
- sem pridobil/-a vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti prenesena v predloženo delo, in sem to tudi jasno zapisal/-a v predloženem delu;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del, bodisi v obliki citata, bodisi v obliki skoraj dobesednega parafraziranja, bodisi v grafični obliki, s katerim so tuje misli oz. ideje predstavljene kot moje lastne – kaznivo po zakonu (Zakon o avtorski in sorodnih pravicah (UL RS, št. 16/07-UPB3, 68/08, 85/10 Skl.US: U-I-191/09-7, Up-916/09-16)), prekršek pa podleže tudi ukrepom Fakultete za družbene vede v skladu z njenimi pravili;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in za moj status na Fakulteti za družbene vede;
- je elektronska oblika identična s tiskano obliko doktorske disertacije ter soglašam z objavo doktorske disertacije v zbirki »Dela FDV«.

V Ljubljani, dne 9.9.2016

Podpis avtorja/-ice: _____

Modeliranje sinergij komunikacijskih poti integriranega trženjsko-komunikacijskega pristopa

POVZETEK

Z naraščanjem možnosti izbire smo v trženju priča premiku od trga, ki ga nadzira tržnik, k trgu, ki je pod nadzorom potrošnika. Ponudbe je dovolj, da je trg v rokah potrošnikov, ki dostopajo do relevantnih informacij, identificirajo izdelke in opravljajo nakupe. Uporaba spletnih tehnologij je revolucionizirala več vidikov vsakdanjega življenja potrošnikov. Nakupi so velikokrat interaktivni, nakupno vedenje se nenehno razvija. Razmah v informacijski tehnologiji pa je tudi podjetjem omogočil razširjeno paleto možnosti pri prodaji lastnih izdelkov. Podjetja pri načrtovanju prodajnih akcij uporabljajo različne trženjsko-komunikacijske (TK) poti za promocijo in oglaševanje izdelkov in storitev. Zelo verjetno namreč je, da bo potencialni kupec prišel do istega sporočila preko različnih komunikacijskih poti, zato je medsebojna usklajenost sporočil pomembna. Integrirano trženjsko komuniciranje (ITK) je v trženju prodrlo kot samostojno področje preučevanja, saj mu stroka priznava pomembno vlogo in pomen. ITK koncept načrtovanja trženjskega komuniciranja priznava dodatno vrednost kompleksnemu načrtu, ki vrednoti strateško vlogo različnih trženjsko-komunikacijskih poti. S pomočjo ITK-ja se potrošnikom želi podati usklajeno sporočilo, ki ga dosežemo z usklajenim delovanjem med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Namen ITK-ja je v iskanju vseh možnih situacij in kontaktnih točk, kjer porabnik lahko naleti na podjetje, njihove izdelke, storitve ali blagovno znamko. Cilj omenjenega pristopa je doseči usklajenost med vsemi trženjsko-komunikacijskimi aktivnostmi, katerih namen je, da vplivajo na prodajo, dobiček in prepoznavnost blagovne znamke. Integrirano trženjsko komuniciranje kot trženjska strategija ustreza načinu oglaševanja, kjer je kupec v ospredju. ITK gradi na prepoznavnosti blagovne znamke na trgu, saj poskuša okrepiti sporočila in podobe o storitvah ali izdelkih podjetja. Hkrati z blagovno znamko krepi tudi podobe in identiteto podjetja. V klasičnih strategijah trženja se posamezne trženjsko-komunikacijske poti obravnavajo kot medsebojno neodvisne v smislu vpliva na porabnika. Bistvo legitimnosti ITK-ja je v razvoju toka raziskav, ki bi razvile teorije in metode za ocenjevanje uspešnosti ITK-ja. Do danes je bilo na področju merjenja ali ocenjevanja uspešnosti trženjskega komuniciranja kar nekaj premikov. ITK pristop obsega izbiro optimalnih trženjsko-komunikacijskih poti, določitev višine sredstev in razporeditve sredstev med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, da bo kombinacija poti optimalna (največji dobiček glede na omejene stroške). Rezultat dobro načrtovane kampanje mora presegati vsoto vplivov posameznih aktivnosti. Podjetja z upoštevanjem integriranega trženjskega komuniciranja izkoriščajo prednosti sinergij, kjer je učinkovitost vsake trženjsko-komunikacijske poti je odvisna tudi od vseh drugih komunikacijskih aktivnosti. Sinergija predstavlja interakcijo med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, ko le-ti delujejo usklajeno. Pomeni povečano učinkovitost posameznega poti zaradi prisotnosti druge, ko je kombinirani vpliv večji kot seštevek učinkov posameznih komunikacijskih poti na prodajo. Vpliv sinergij med trženjsko-komunikacijskimi potmi je treba upoštevati tudi pri načrtovanju trženjskih aktivnosti. Oglaševanje preko več trženjsko-komunikacijskih poti predstavlja izziv za tržnike ter velik strošek za podjetja. Pri načrtovanju trženjskih aktivnosti imajo tržniki pogosto le delne informacije o njihovi učinkovitosti, ki so največkrat znane le za posamezno trženjsko-komunikacijsko pot. Navadno, tržniki pri razdeljevanju sredstev namenjenih trženju med različne trženjsko-komunikacijske poti le intuitivno upajo pojav sinergij med elementi, na način, da bo vložek v eno pot imel pozitiven vpliv na druge. Na osnovi dognanj namreč velja, da ob zaznavi sinergij

skupen vložek namenjen v trženje poviša, prav tako pa se spremeni delež vložka namenjen posamezni trženjsko-komunikacijski poti. Večina sredstev se nameni najučinkovitejši trženjsko-komunikacijski poti. V bolj (manj) učinkovito pot je priporočljivo, da se z naraščanjem sinergije, vložek zmanjšuje (povečuje). Čeprav je sinergija za tržnike zanimiva predvsem, ko ima pozitivne učinke na skupno prodajo, pa je zaradi preventivne vloge pomembna tudi detekcija negativnih sinergijskih učinkov. V tem primeru imajo posamezne trženjsko-komunikacijske poti v celotnem trženjskem načrtu zaviralno funkcijo oziroma zbijajo pozitivne učinke drugih trženjsko-komunikacijskih poti na način, da jih zasenčijo in nevtralizirajo njihovo učinkovitost ali pa jim odžirajo prodajo. Na tej točki pa podjetja zanima, ali je integralni način poslovanja zares najboljša možna izbira. Odgovor na to vprašanje lahko podjetja dobijo le na osnovi merjenja učinkov ITK strategije. Na področju trženja obstaja veliko raziskav na temo vplivov oglaševanja na prodajo, medtem ko je znanje o skupnih vplivih trženjsko-komunikacijskih poti na učinek oglaševanja nekoliko omejeno. Odmevnejše *a priori* in ekonometrične modele smo tekom naloge povzeli ter predstavili njihove prednosti, slabosti in načine uporabe. Za aktivnosti trženjskega komuniciranja, ki nimajo neposrednega vpliva na prodajo, je učinkovitost težko določljiva. Glede na povedano je jasno, da se pojavlja potreba po razvoju empiričnih modelov, ki bi zmogli zajeti vse trženjsko-komunikacijske poti in pomembne dodatne vplive. Tekom raziskave smo želeli aplicirati izhodiščni model odziva prodaje na oglaševanje na dejanske podatke, ki so odraz značilnosti poslovnega procesa. Za izhodiščni model smo izbrali model avtorjev Naik in Raman (2003), ki predstavlja nov pristop k obravnavi modela oglaševanja, saj predhodni modeli večinoma niso upoštevali interakcije med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Model želimo na praktičnem primeru posplošiti na več trženjsko-komunikacijskih poti, pri tem dopuščamo različne dolgoročne učinke oglaševanja in prodaje, ter asimetrično sinergijo med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Model bomo dopolnili na način, da bomo zadostili posebnosti zbiranja podatkov v podjetju. Podatki, ki so nam na voljo, prodajo spremljajo ločeno po posamezni trženjsko-komunikacijski poti. Zanimanje te prednosti bi povzročilo izgubo informacije. Rezultat dela smo predstavili s tremi kompleksnimi regresijskimi modeli, kjer smo podatke obdelali s tremi različnimi statističnimi metodami: običajno metodo najmanjših kvadratov (OLS), metodo navidezno povezane regresijske analize (SUR) in vektorskimi avtoregresijskimi modeli (VAR). Pridobljeni modeli so dovolj splošni za analizo poslovnih strategij, ki v svojem trženjskem načrtu predvidevajo različne trženjsko-komunikacijske poti. Tekom analize s pomočjo prve izbrane metode je bila potrebna razširitev modela sinergij na več trženjsko-komunikacijskih poti, ter interakcije med njimi. V drugem modelu smo uporabili metodo navidezno nepovezane regresije, s pomočjo katerega smo želeli zaznati povezavo med prodajnimi podatki preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti. Analizo smo nadaljevali s tretjim pristopom. Sposodili smo si metodologijo s finančnih trgov in jo aplicirali na oglaševalske modele. Glede na zaznano avtoregresijsko komponento v podatkih smo v zadnji fazi preučili tudi ustreznost in učinkovitost vektorskih avtoregresijskih modelov pri ugotavljanju sinergij. Omenjene tri tehnike statističnega modeliranja smo med seboj ovrednotili glede na skladnost med dejanskimi in napovednimi podatki s pomočjo navzkrižne validacije in primerjave modelov. Cilj raziskovanja je pridobiti parsimoničen analitičen model, ki predstavlja razširitev klasičnih oglaševalskih modelov z več trženjsko-komunikacijskimi potmi. Izkazalo se je, da v obravnavanem obdobju dobimo najboljše prilagajanje z uporabo vektorskega avtoregresijskega modela. Dobljeni ekonometrični model predstavlja tudi nov pristop k modeliranju sinergij v kompleksnih modelih odziva prodaje na oglaševanje. Želeli smo se dokopati do optimalnega načina oglaševanja, ki obsega optimalno razporeditev sredstev, vloženih v oglaševanje in promocijo. S pomočjo izračuna regresijskih parametrov, pridobljenih preko modelov sinergij, smo določili optimalno razporeditev sredstev,

namenjenih oglaševanju preko ključnih trženjsko-komunikacijskih poti. Na podlagi rezultatov smo prispevali k razumevanju odziva potrošnikov na ITK, prispevali k razumevanju trženjsko-komunikacijskih procesov, ter izpeljali implikacije ta tržnike. Pri tem smo pomemben poudarek dali na način razporejanja sredstev v pogojih negativne sinergije in večplastnosti razumevanja sinergijskih učinkov.

KLJUČNE BESEDE: integrirano trženjsko komuniciranje, sinergija, medijsko načrtovanje, modeli trženja, analitični modeli, ekonometrični modeli.

Modelling Synergies In Planning Multimedia Activities In Integrated Marketing Communications Perspective

ABSTRACT

With growing choice we are witnessing a shift in marketing, from the market controlled by the marketer to the market controlled by the consumer. The choice is vast enough so that the market has become the domain of the customer. There are accessing relevant information, identifying products and make smart purchases. The use of online technologies has revolutionized many aspects of costumers everyday life. Purchases are often interactive, shopping behaviour is constantly evolving. The expansion of information technology offers organisations a range of tools to employ in selling products. However, when allocating limited resources between synergetic integrated communication channels, marketers still rely primarily on intuition, mostly ignoring empirical research. Organisations in the planning of marketing campaigns are using a variety of communication channels to advertise their products and services. Most likely the potential customer will be communicated the same message through different communication channels, so the consistency of messages is important. Integrated marketing communication (IMC) plays an important role in marketing strategy and thus is becoming an independent field of study and a new discipline. IMC is a concept of marketing communications planning that recognizes the added value of a complex marketing plan that values the strategic role of various marketing communications channels. The aim of the IMC is to transmit coherent messages achieved through coordinated activity between marketing and communication channels to the customers. The purpose of the IMC is to use all possible situations and contact points where the organisation, products, services or brand may get in the contact with their customers. The main objective of this approach is the coordination between all the marketing and communication activities that have an impact on sales, profits and brand awareness. IMC approach builds on the brand recognition on the market as it seeks to enhance the messages and images about the services or products of the organisation. At the same time reinforces the brand image and corporate identity. IMC approach consists of selecting optimal marketing and communication channels, determine the amount of resources and the allocation of resources between the various communication channels that together form an optimal combination (maximum return within the limited costs). Traditional marketing models threats individual communication channels as independent of each other in terms of their effects on the customer. The essence of the legitimacy of IMC is in the development of research area that fosters the development of the theories and methods for assessing the performance of IMC. To this day, there has been a major expansion in the development of measurements and assessment of the performance of marketing communications. The result of well-planned campaigns must exceed the sum of the effects of individual marketing activities. Companies that choose integrated marketing communication approach take advantage of synergies, meaning that the effectiveness of each communication channels depends on itself and all other communication activities in the strategy. Synergy represents an interaction between marketing and communication activities when they act in coordination. Synergy means increased effectiveness of each channel due to the presence of some other communication channel when combined impact is greater than the sum of individual effects. The effect of synergy between communication channels should be taken into account when planning activities. Empirical testing could prove that the emergence of synergy is the result of the relatively largest proportion of funds being allocated towards the less effective communication channel. When synergy increases, the proportion of media

budget allocated to the more (less) effective communications activity should decrease (increase). Synergy is particularly interesting when it has positive effects on total sales, however, this is not always the case. When negative synergy is detected, marketers play an important role of detecting and preventing negative synergistic effects. Individual communication channels have throughout the marketing plan cannibalistic effects or undercutting the positive effects of other communication channels in such a way that they overwhelm and neutralize their effectiveness on sales. At that point, marketers are interested in whether IMC plan really is the best choice. The answer to this question can be provided by measuring the effects of communication channels and their interaction. Advertising through several marketing and communication channels is a challenge for marketers and comprise high financial investment for companies. When planning marketing activities, marketers often have only limited information about single communication channel effectiveness. In marketing, there is a lot of research on the direct or indirect effect of advertising on sales through a single communication channel. Knowledge about the total effect of multiple marketing and communication tools is limited. In such circumstances, the effect on advertising is somewhat limited. Most prominent a priori and econometric models were summarized and presented, including their advantages, disadvantages and applications. For communication activities that have no direct effect on sales, it is difficult to determine their total effectiveness. That being said, it is clear that there is a need to develop empirical models which could cover all communication channels and important additional impacts on sales. The purpose of our research is to adapt the base model to the observed business characteristics. The result of this study constitutes a complex and synergy model that is sufficiently general to analyse business strategies incorporating various communication channels. During the statistical analysis, it was necessary to extend the baseline model to several communication channels. Optimum allocation of resource was possible by the estimation of regression parameter. For the baseline model, we have chosen the model provided by Naik and Raman (2003), which represents a novel approach dealing with the advertising model. Previously developed models generally do not take into account the interaction term between communication channels. By this model, we want to provide a practical generalisation of synergy model with more communication channels while allowing for long-term effects of advertising and sales, as well as the asymmetric synergy between communication channels. The model will be upgraded in a manner that will meet the specificities of the data collection technique. Sales data separately monitored by individual communication channels were made available to us. Neglecting this would cause loss of information so we decided that we will tackle the problem using a system of equations. The second applied method is a seemingly unrelated regression, through which we wanted to test for the correlation between sales data through various communication channels. The analysis was continued with the third method. Given the perceived autoregressive component in the data in the final stage, we examined the adequacy and effectiveness of vector autoregressive models in identifying synergies. We have borrowed the methodology from the financial markets and applied it to advertising models. The three statistical modelling techniques were evaluated with respect to their consistency between actual and predictive data using cross-validation and model fit statistics. It turns out that within the testing period the best fit is provided by the vector autoregressive model. With the help of the implications arising from the model estimations, we prepared a recommendation for the optimal allocation of resources between various communication channels. Our aim is to derive an optimal allocation of resources invested in advertising through selected communication channels by the company. We want to obtain the most parsimonious analytical model as possible. Such a model represents an extension of traditional advertising models with four communication channels. The resulting econometric model also represents a new approach on how to model complex synergy models. The statistical analysis of detailed

data collection of sales data also contributes to the understanding of customer response to marketing strategy. The results will contribute to the understanding of marketing and communication processes.

KEYWORDS: Integrated marketing communication, Synergy, Media Planning, Advertising models, Analytical models, Econometric models.

Kazalo vsebine

1	UVOD	20
1.1	Predstavitev raziskovalnega problema	24
1.2	Namen in cilji	25
1.3	Opredelitev raziskovalnih vprašanj	26
1.4	Omejitve raziskave	27
1.5	Pregled poglavij doktorske disertacije	32
2	PREGLED LITERATURE	34
2.1	Odločitveni proces potrošnika	36
2.2	Potrošni vzgibi	38
2.3	Tipologija potrošnikov	41
2.4	Značilnosti trženjsko-komunikacijskih poti	47
3	INTEGRIRANO TRŽENJSKO KOMUNICIRANJE (ITK)	57
3.1	Pregled definicij in sinteza	61
3.2	Utemeljenost discipline	72
3.3	Stebri ITK modela	77
3.4	Nivoji ITK-ja	80
4	SINERGIJA MED TRŽENJSKO-KOMUNIKACIJSKIMI POTMI	84
4.1	Pregled definicij in sinteza	84
4.2	Razvoj modelov sinergij	87
4.3	Konvergenca ali sočasna medijska potrošnja	97
4.4	Odžiranje prodaje trženjsko-komunikacijskih poti ITK (ang. » <i>cannibalisation</i> «)	99
5	MODELI ODZIVA PRODAJE NA OGLAŠEVANJE	102
5.1	Pristopi k teoriji	102
5.2	Parsimoničnost in robustnost analitičnih modelov	102
5.3	Razvoj modelov odziva prodaje na oglaševanje	104
5.3.1	<i>A priori</i> modeli	111
5.3.2	Ekonometrični modeli	119
5.4	Postopek modeliranja in uporabljene metode	130
5.4.1	Metode za ocenjevanje parametrov časovnih vrst	136
5.4.2	Običajna metoda najmanjših kvadratov (ang. » <i>ordinary least square – OLS</i> «)	139
5.4.3	Navidezno nepovezane regresijske enačbe (ang. » <i>Seemingly unrelated regression – SUR</i> ali <i>Seemingly unrelated regression equations – SURE</i> «)	141

5.4.4	Vektorski avtoregresijski modeli (ang. » <i>Vector Autoregression model – VAR</i> «)	143
5.4.5	Vektorski modeli korekcije napak (ang. » <i>Vector Error-correction Model – VECM</i> «)	154
5.4.6	Težnostna ali impulzna odzivna funkcija (ang. » <i>Impulse Response Function – IRF</i> «).....	155
6	MODELIRANJE SINERGIJ TRŽENJSKO-KOMUNIKACIJSKIH POTI ITK	
	PRISTOPA.....	157
6.1	Opis podatkov	157
6.2	Predpriprava podatkov za ekonometrične analize časovnih vrst	159
6.2.1	Stacionarnosti spremenljivk.....	161
6.2.2	Določitev primerne števila odlogov	162
6.2.3	Dinamični modeli.....	162
6.3	Empirično ocenjevanje modela z metodo običajnih najmanjših kvadratov OLS z robustnimi standardnimi napakami	163
	Preverjanje predpostavk regresijskega modela	165
6.4	Empirično ocenjevanje navidezno nepovezane regresije.....	175
6.5	Empirično ocenjevanje modela VAR – reducirana oblika	177
6.6	Navzkrižna validacija in primerjava modelov	189
7	OPTIMALNA VIŠINA IN RAZPOREDITEV SREDSTEV, NAMENJENIH TRŽENJSKEMU KOMUNICIRANJU	194
8	SKLEP.....	212
8.1	Razprava in implikacije za tržnike.....	212
8.2	Izkazan prispevek k znanosti	217
8.3	Smeri nadaljnjega raziskovanja	218
9	SEZNAM LITERATURE.....	220
10	STVARNO IN IMENSKO KAZALO	243
	PRILOGA A: OLS REGRESIJSKI MODEL	245

KAZALO TABEL

Tabela 2.1: Dimenzije udobja za potrošnika pri nakupih.....	39
Tabela 2.2: Dimenzije koristi spletnega nakupovanja	41
Tabela 2.3: Tipologija potrošnikov – pregled literature	44
Tabela 2.4: Vrednotenje oglaševanja	55
Tabela 3.1: Povzetek definicij ITK-ja skozi čas	66
Tabela 3.2: Razvoj ITK-ja.....	69
Tabela 3.3: Razvoj ITK-ja kot discipline	73
Tabela 3.4: Poudarki avtorjev pri definiranju ITK-ja	77
Tabela 4.1: Izbrane študije ITK sinergije.....	88
Tabela 5.1: Poimenovanja in oznake vektorjev ter matrik v časovnih modelih stanj.....	128
Tabela 5.2: Kronologija ključnih dogodkov za ocenjevanje regresijskih parametrov časovnih vrst.....	138
Tabela 5.3: Sistem matrik za primerjavo modelov	144
Tabela 5.4: Avtorstvo posameznih oblik trženjskih aktivnosti	145
Tabela 6.1: ADF test na vhodnih in transformiranih podatkih	161
Tabela 6.2: Ocene regresijskih koeficientov – OLS modeli	163
Tabela 6.3: Povprečje ostankov – OLS modeli.....	165
Tabela 6.4: Korelacijska matrika neodvisnih spremenljivk z ostanki OLS modelov	167
Tabela 6.5: Diagnostika ostankov	169
Tabela 6.6: Korelacijska matrika na logaritmiranih in diferenciranih spremenljivkah.....	172
Tabela 6.7: Faktorji povečanja variance, OLS modeli.....	173
Tabela 6.8: Ocene regresijskih koeficientov – navidezno nepovezana regresija.....	175
Tabela 6.9: Variančno-kovariančna matrika ostankov med enačbami	176
Tabela 6.10: Optimalno število odlogov za model VAR	177
Tabela 6.11: Stacionarnost regresijskih ostankov OLS modelov	179
Tabela 6.12: Augmented Dickey-Fullerjev test regresijskih ostankov	180
Tabela 6.13: Kointegracijska regresija.....	181
Tabela 6.14: Ojačani Dickey-Fullerjev test na ostankih kointegracijske regresije	181
Tabela 6.15: Johansenov test kointegracije.....	181
Tabela 6.16: Ocena reducirane oblike VAR modelov	182
Tabela 6.17: Avtokorelacija ostankov VAR modela	185
Tabela 6.18: Testi normalnosti ostankov	188

Tabela 6.19: Primerjava MSE in RMSE	191
Tabela 6.20: Primerjava modelov – standardne napake in popravljen R kvadrat na učnih podatkih.....	191
Tabela 7.1: Modeli razporeditve sredstev, namenjenih trženjskemu komuniciranju.....	195
Tabela 7.2: Hipotetične cene oglaševanja po dveh TK poteh za tri scenarije, ki so osnova za izračun hipotetičnih razmerij.....	207
Tabela 7.3: Ključni rezultati pomembni za tržnike v korakih.....	211

KAZALO SLIK

Slika 1.1: Evolucija in revolucija trga	21
Slika 1.2: Dogajanje na trgu v obdobju od 2006–2011	31
Slika 2.1: Tradicionalni in integrirani komunikacijski model v prisotnosti več trženjsko – komunikacijskih poti	35
Slika 2.2: SIMM Model medijske potrošnje	37
Slika 2.3: Tipi potrošnikov v sistemu raznolikih trženjsko-komunikacijskih poti	47
Slika 2.4: Trženjska integracija	48
Slika 2.5: Prednosti ob harmonizaciji fizičnih in virtualnih trženjsko-komunikacijskih poti..	49
Slika 2.6: Uporaba fizičnih in virtualnih poti.....	50
Slika 2.7: Sistem managementa več trženjsko-komunikacijskih poti	54
Slika 3.1: Ključni gradniki komunikacijskega procesa	58
Slika 3.2: Proces integriranega trženjskega komuniciranja	59
Slika 3.3: Konvergenca in divergenca ITK definicij.....	65
Slika 3.4: Fuzija elementov sedanjih in preteklih definicij ITK-ja	67
Slika 3.5: Raziskovalna področja ITK-ja med 1990 in 2006	70
Slika 3.6: ITK kot petstopenjski proces	71
Slika 3.7: Klasični model množičnega komuniciranja in modificiran model množičnega komuniciranja.....	74
Slika 3.8: Stopnje v razvoju ITK-ja	76
Slika 3.9: Stebri ITK modela.....	79
Slika 3.10: Model ustvarjanja vsebine	80
Slika 3.11: Povezava med nivoji in stebri ITK-ja	82
Slika 4.1: Konceptualni okvir fizičnih in virtualnih trženjsko-komunikacijskih poti.....	91
Slika 4.2: Sinergije med in znotraj trženjsko-komunikacijskih poti	92
Slika 4.3: Lokalizacija pojava sinergij	93
Slika 4.4: Sinergijski cikel	96
Slika 4.5: Proces načrtovanja medijske sheme.....	98
Slika 5.1: Ockhamova krivulja določitve vrednosti raziskave (natančnosti) in kompleksnosti modela	104
Slika 5.2: Faze v procesu razvoja izvajanja modela.....	106
Slika 5.3: Vloga modeliranja v trženju.....	107
Slika 5.4: Modeli odziva prodaje na oglaševanje.....	109

Slika 5.5: Vhodni podatki za izgradnjo modelov odziva prodaje na oglaševanje.....	110
Slika 5.6: Model Vidale-Wolfe: odziv prodaje na oglaševanje	112
Slika 5.7: Model Nerlove-Arrow: odziv prodaje na oglaševanje s konstantno elastičnostjo odzivne funkcije	114
Slika 5.8: Brandiad trženjski podmodel, ki vključuje krivuljo odziva, na primer krivuljo S-oblike.....	115
Slika 5.9: Krivulja odziva prodaje na oglaševanje a) konstantno oglaševanje; b) oglaševanje s premori	116
Slika 5.10: a) Odziv prodaje na različno stopnjo oglaševanja; b) Odziv prodaje na oglaševanje–dolgoročno.....	117
Slika 5.11: Vpliv trženja v konkurenčnem okolju na stanje dinamičnega ravnovesja odziva prodaje.....	118
Slika 5.12: Osnovni gradniki teorije Kalmanovega filtra	126
Slika 5.13: Diagram sistema, meritev in filtra	127
Slika 5.14: Kalmanova zanka – postopek poteka Kalmanovega filtriranja	130
Slika 5.15: Prikaz osnovnega Box-Jenkinsonovega transferja funkcijske analize na odnosu med prodajo in oglaševanjem.....	131
Slika 5.16: Izbira metode za ocenjevanje najmanjših kvadratov	134
Slika 5.17: Pregled korakov vztrajnostnega modeliranja.....	147
Slika 6.1: Prodaja kot funkcija neodvisnih spremenljivk.....	158
Slika 6.2: Porazdelitev časovnih vrst endogenih in eksogenih spremenljivk po transformaciji	159
Slika 6.3: Preverjanje normalnosti porazdelitve in osamelcev endogenih spremenljivk.....	160
Slika 6.4: Avtoregresijska in parcialna avtoregresijska kriterijska funkcija na ostankih.....	166
Slika 6.5: Porazdelitev ostankov OLS modelov.....	168
Slika 6.6: Q-Q prikaz ostankov	168
Slika 6.7: Porazdelitev ostankov OLS modelov v času	174
Slika 6.8: Avtoregresijska in parcialna avtoregresijska kriterijska funkcija na ostankih.....	185
Slika 6.9: Porazdelitev ostankov modelov VAR (reducirana oblika)	186
Slika 6.10: Q-Q prikaz ostankov v času	187
Slika 6.11: Porazdelitev ostankov modelov VAR (reducirana oblika) v času	188
Slika 6.12: Odnosi med prodajami po različnih TK poteh, VAR model	192
Slika 7.1: Dejanska in optimalna razporeditev sredstev, namenjenih trženju.....	200
Slika 7.2: Hipotetična dejanska razporeditev sredstev – trije scenariji.....	207

Slika 7.3: Hipotetična dejanska in hipotetična optimalna razporeditev sredstev brez upoštevavanja ter z upoštevanjem sinergijskega člena po drugem scenariju	209
--	-----

SEZNAM KRATIC

Kratica	Opis (prevod)
AAAA	Ameriško združenje oglaševalskih agencij (ang. » <i>American Association of Advertising Agencies</i> «)
ACF	Funkcija avtokorelacije (ang. » <i>Autocorrelation function</i> «)
ADF	Dickey-Fullerjev test (ang. » <i>Dickey-Fuller test</i> «)
AIC	Akaike informacijski kriterij (ang. » <i>Akaike information criterion</i> «)
AR	Avtoregresija (ang. » <i>Autoregression</i> «)
ARCH	Avtoregresijska pogojna na (ang. » <i>Autoregressive conditionally heteroscedastic</i> «)
ARMA	Avtoregresija, drseča sredina (ang. » <i>Autoregressive, moving average</i> «)
BDP/GDP	Bruto domači proizvod (ang. » <i>Gross domestic product</i> «)
BG	Breusch–Godfreyjev test avtokorelacije (ang. » <i>Breusch–Godfrey test of autocorrelation</i> «)
BIC	Bayes informacijski kriterij (ang. » <i>Bayes information criterion</i> «)
CAT	Kriterij avtoregresijske transferne funkcije (ang. » <i>Criterion Autoregressive Transfer Function</i> «)
CPK	Cena na klik (ang. » <i>Cost Per Click - CPK</i> «)
DW	Durbin-Watsonov test avtokorelacije (ang. » <i>Durbin–Watson test of autocorrelation</i> «)
ECB	Evropska centralna banka (ang. » <i>European Central Bank</i> «)
EU	Evropska unija (ang. » <i>European Union</i> «)
ESOMAR	Evropsko združenje za raziskovanje javnega mnenja in tržišča (ang. » <i>The European Society for Opinion and Market Research</i> «)
GLS	Metoda posplošenih najmanjših kvadratov (ang. » <i>Generalized least squares</i> «)
HAC standardne napake	Heteroskedastično konsistentne standardne napake (ang. » <i>Heteroscedasticity-consistent standard errors</i> «)
IRF	Težnostna ali impulzna odzivna funkcija (ang. » <i>Impulse Response Function – IRF</i> «)
ITM/IMC	Integrirano trženjsko komuniciranje (ang. » <i>Integrated marketing communication</i> «)
JIMC	Revija za integrirano trženjsko komuniciranje (ang. » <i>Journal of integrated Marketing communiactions</i> «)
MA	Drseča sredina (ang. » <i>Moving Average</i> «)
MBI	Medijsko vedenje in vpliv (ang. » <i>Media Behavior and Influence</i> «)
ML	Metoda največjega verjetja (ang. » <i>Maximum likelihood method</i> «)
MSE	Povprečje kvadratov odklonov (ang. » <i>Mean squared error</i> «)
NENALICE/BLUE	Nepristranska najučinkovitejšalinearne cenilka (ang. » <i>Best Linear Unbiased Estimator</i> «)
OECD	Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj (ang. » <i>The Organisation for Economic Co-operation and Development</i> «)
OLS	Metoda navadnih najmanjših kvadratov (ang. » <i>Ordinary least</i>

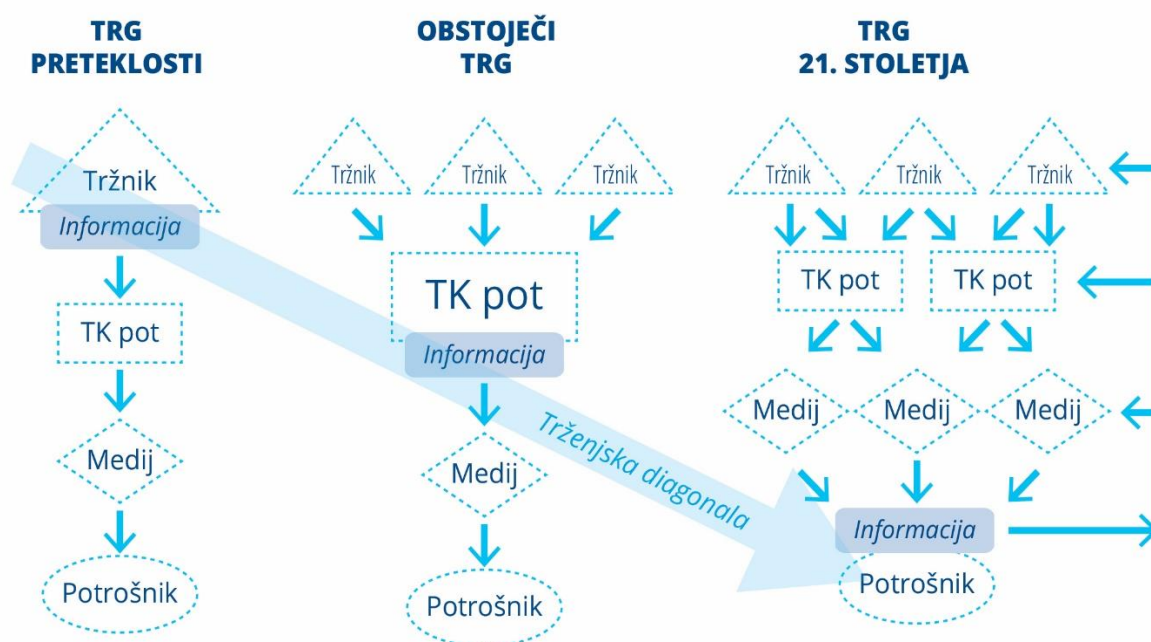
	<i>square method«)</i>
OTS	Priložnost videti (ang. » <i>opportunity-to-see</i> «)
PACF	Funkcija parcialne avtokorelacije (ang. » <i>Partial Autocorrelation function</i> «)
RMSE	Kvadratno povprečje kvadratov odklonov (ang. » <i>Root mean squared error</i> «)
RS	Republika Slovenija (ang. » <i>Republic of Slovenia</i> «)
SBC	Schwarz-Bayesov kriterij (ang. » <i>Schwarz-Bayes Criterion</i> «)
SERVCON	Udobnost storitev (ang. » <i>Service Convenience</i> «)
SIMM	Raziskava simultanih medijskih študij (ang. » <i>Simultaneous Media Usage</i> «)
SUR/SURE	Navidezno nepovezane regresijske enačbe (ang. » <i>Seemingly unrelated regression equations</i> «)
SURS	Statistični urad RS (ang. » <i>Statistical office of RS</i> «)
NSUR	Nelinearna navidezno nepovezana regresija (ang. » <i>Nonlinear seemingly unrelated regression</i> «)
TK POT	Trženjsko-komunikacijska pot (ang. » <i>Marketing channels, Advertising Channels, Communication channels</i> «)
VAR	Vektorski avtoregresijski model (ang. » <i>Vector Autoregression model</i> «)
VARX	Vektorski avtoregresijski model z eksogenimi spremenljivkami (ang. » <i>VAR models with exogenous variables</i> «)
VECM	Vektorski model korekcije napak (ang. » <i>Vector Error-Correction model</i> «)
VIF	Faktor povečanja variance (ang. » <i>Variance Inflation Factor</i> «)
ZDA/USA	Združene države Amerike (ang. » <i>United States of America</i> «)
ZRSZ	Zavod RS za zaposlovanje (ang. » <i>Employment service of Slovenia</i> «)

1 UVOD

V razvitih gospodarstvih podjetja pripisujejo veliko težo oglaševanju, posledično vložek v oglaševanje predstavlja znaten finančni zalogaj za podjetja na mikroravni in za gospodarstva na makroravni. Izdelek, storitev ali idejo, za katero odgovorni v podjetju menijo, da je pomembna, koristna ali potencialno dobičkonosna, želijo predstaviti čim širši javnosti. Po eni strani želi podjetje s tem potencialnim potrošnikom rešiti problem in ob tem predpostavlja, da potrošniki omenjen problem imajo ali prepoznajo, oni pa jim ponujajo rešitev. Po drugi strani pa kot *homo economicus* razmišljamo tržno, tukaj mislimo predvsem v smislu dobička. Zgodovinsko je večja produktivnost privedla do večje proizvodnje, količine in možnosti izbire. Svetovno gledano se razpoložljivi dohodki porabnikov realno višajo, posamezniki imajo z leti več sredstev na razpolago, za izbiro med raznovrstnimi izdelki in storitvami. Poudarek je na možnosti izbire, saj je ponudbe dovolj, da je trg postal domena kupca. Priča smo prehodu iz trga kot domene podjetja v trg domene potrošnika (Sheth in drugi 2000; Shah in drugi 2006). V obdobju od 1960 do danes se je zgodil premik od trga, ki ga nadzira tržnik, k trgu, ki je pod nadzorom potrošnika, na kar nam nakazuje trženjska diagonala (slika 1.1) (Schultz in Schultz 1998).

V visoko konkurenčnem svetu ločimo tri trge (slika 1.1), ki so se spreminjali skladno z razvojem informacijske tehnologije. Zgodovinski trg se nanaša na obdobje med 1950 in 1960 v Združenih državah Amerike (ZDA). V teh letih se razvijejo močne blagovne znamke, ki glede na branžo pokrivajo večino tržnega deleža. Dobro razumejo svoje potrošnike in končne uporabnike, saj le-ti niso pretirano zahtevni. Gre za organizacije, ki se poslužujejo agresivnega trženja in so v trženju vešč. Dominirajo pri nadzorovanju trženjsko-komunikacijskih poti in potrošnikov. Večinoma se ukvarjajo s proizvodnjo izdelkov in storitev, ki jih ni možno enostavno replicirati.

Slika 1.1: Evolucija in revolucija trga



Vir: Schultz in Schultz (1998, 13).

V nadaljevanju bomo posamezne aktivnosti trženjskega komuniciranja poimenovali *trženjsko-komunikacijska (TK) pot*, kjer bomo z enim pojmom zajeli pot posredovanja sporočil porabnikom preko oglasov v različnih medijih (televizija, tisk, oglasi, letaki, kuponi in internet). Pojem trženjsko-komunikacijska pot ponekod sovпада tudi s prodajnimi oziroma distribucijskimi potmi (npr. trgovina na drobno), ki so predvsem poti, prek katerih potujejo izdelki oziroma storitve. Posamezna trženjsko-komunikacijska pot ima določene značilnosti pri prenosu sporočil, ki jo ločijo od ostalih trženjsko-komunikacijskih poti.

Klasična Koyckova enačba izhaja iz enostavne metode, ki predvideva, da je smiselno ocenjevati dolgotrajni učinek, ko imamo opravka z agregiranimi podatki. V tem primeru gre za trženjsko-prodajni model, ki predvideva, da učinek oglaševanja pojenja geometrijsko v času. Kumulativni ali dolgotrajni učinek igra osrednjo vlogo pri razvoju normativne trženjske teorije (Nerlove in Arrow 1962; Bultez in Naert 1979), kljub temu pa se je empirično merjenje dolgoročnega učinka izkazalo za dokaj zahtevnega. Veliko študij, izhajajoč iz Paldainih (1964) začetnih raziskav, je želelo ovrednotiti dolgoročni učinek s pomočjo Koyckovega modela (Russell 1988, 254). Omenjene raziskave so uporabile preteklo prodajo (ang. »lagged sales«) z namenom ovrednotenja dolgoročnega učinka oglaševanja in drugih vložkov v trženje, ki rezultirajo v prodaji. V takih modelih nelinearnosti v odzivu trga na

oglaševanje modeliramo s pomočjo logaritemskih transformacij podatkov (Hanssens 1998, 341). Namen vpeljave člena pretekle prodaje je v dejstvu, da preko tega člena želimo zajeti dolgotrajni učinek trženjskega komuniciranja (Koyck 1954; Naik in Raman 2003) in ostale spremenljivke, ki jih zaradi različnih razlogov nismo uspeli vključiti v model. Preko tega člena želimo torej zajeti eksogene faktorje, kot je na primer sezonskost (Malthouse in Schultz 2011, 2:395). Pretekla prodaja in dejanska prodaja sta lahko korelirani, ker prodaja predstavlja agregat potrošnikov s heterogenimi preferencami (Givon in Horsky 1986 v Russell 1988, 268). Preteklo prodajo bomo za potrebe naloge definirali odložen nakup, v tem kontekstu se v literaturi pojavljata tudi pojma *zaloga učinkov trženjskega komuniciranja* (ang. »Adstock«) in *dolgotrajni učinek* (ang. »carry-over effect«) trženjskega komuniciranja. Odloge lahko razumemo kot trženjski odložen nakup in predstavlja konvencionalen način vpeljevanja dinamike v model oglaševanja (Broadbent 1979). Namen je zajeti neposredne in posredne učinke trženja, v primerih, kjer je delež celotnega učinka mimo zaradi premora v oglaševanju ali življenjskega cikla izdelka (Kitchen 2010, 16–17). Veliko avtorjev se je ukvarjalo s problemom merjenja dolgotrajnega učinka trženjskega komuniciranja (Bultez and Naert 1979, 454). Modeli odziva prodaje na oglaševanja vsebujejo člen pretekle prodaje kot pojasnjevalno spremenljivko (Naik in Raman 2003; Wiesel in drugi 2010), čeprav nekatere novejša raziskave kažejo, da je model celo boljši, ko omenjen člen izpustimo iz obravnave (Breuer in drugi 2011, 336).

Polzgodovinski trg se nanaša na obdobje okoli leta 1970. V tem obdobju pride do razmaha v ponudbi, izdelke je težko ločiti enega od drugega. Pojavijo se prve franšize, ki vplivajo na hitro globalizacijo blagovnih znamk. V odnosu do potrošnikov dominirajo trgovci. Distribucijski sistem ima neposreden dostop do potrošnikov in končnih uporabnikov. Trg 21. stoletja je v rokah potrošnikov, ki dostopajo do relevantnih informacij, identificirajo izdelke in opravljajo nakupe. Nakupi so velikokrat interaktivni, nakupno vedenje se nenehno razvija (Schultz in Schultz 1998, 13–15). Naraščajoča uporaba spletnih tehnologij je revolucionalizirala več vidikov vsakdanjega življenja (Rutledge 2000). Veliko je še področij človeškega delovanja in doživetja, ki jih je treba še preučiti v smislu umeščanja spleta v človekovo vsakdanje življenje (kako ga potrošniki uporabljajo, v katerih situacijah in zakaj) (Kaufman-Scarborough in Lindquist 2002). Raziskave Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (OECD) poročajo, da 85 % uporabnikov spleta v Evropski uniji le-tega uporabljajo z namenom iskanja informacij o izdelkih ali storitvah, medtem ko 45 % uporabnikov preko spleta opravlja tudi nakupe (Montagnier in Vickery 2007). Raziskave med

drugim ugotavljajo, da prodaja preko spleta narašča, ocenjujejo jih celo na nekje 8 % celotne prodaje (Reuters 2010). Podjetja pri načrtovanju prodajnih akcij uporabljajo različne trženjsko-komunikacijske poti za promocijo in oglaševanje izdelkov in storitev. Medsebojni učinki posameznih trženjsko-komunikacijskih poti na prodajo, čeprav načrtovani ločeno, niso neodvisni. Opazna je interakcija med trženjsko- komunikacijskimi potmi. Zelo verjetno namreč je, da bo potencialni kupec prišel do istega sporočila preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti, zato je medsebojna usklajenost sporočil pomembna. Proces integriranega trženjskega komuniciranja (ITK) se začne s potrošniki (dejanskimi ali potencialnimi) na osnovi določitve segmenta potrošnikov. Deluje na način, da določi in definira oblike in metode komunikacijskih programov, preko katerih se bo vršila komunikacija. Glede na omenjeno ITK razumemo kot reverzibilen proces. Če smo tradicionalno razmišljali od znotraj navzven, se sedaj stvar obrne – od zunaj navznoter. Strateško usmerjeno integrirano trženjsko komuniciranje pomaga poslovanju, tako da se premakne naprej v visoko konkurenčni svet 21. stoletja (Kitchen in drugi 2004, 21–22). Koncept integriranega trženjskega komuniciranja predvideva konsolidacijo trženjsko-komunikacijskih poti, kar vodi do pojava sinergije. Sinergija je interakcija med različnimi komunikacijskimi potmi, preko katerih podjetje sočasno nagovarja potencialne kupce. Sinergija predstavlja sredstva za povečanje učinkovitosti ene poti zaradi prisotnosti druge. Pri tem pa je skupni učinek v kombinaciji večji kot vsota posameznih učinkov poti (Naik in Raman 2003; Chang in Thorson 2004; Havlena in drugi 2007). V ta namen je bil razvit integriran trženjski pristop, ki poudarja vlogo sinergij. S pojmom integriranega trženjskega komuniciranja se bomo sicer podrobneje ukvarjali v istoimenskem poglavju. Zaradi popolnosti pa podajam definicijo ameriškega združenja trženjskih agencij (ang. »*American Association of Advertising Agencies - AAAA*«) iz leta 1989: Integrirano trženjsko komuniciranje je način načrtovanja trženjskega komuniciranja, ki prepozna dodano vrednost programa, ki integrira raznolike strateške discipline (oglaševanje, direktna prodaja, promocije, odnosi z javnostmi) in jih kombinira z namenom ustvarjanja jasnosti, usklajenosti in največjega učinka komunikacije. Glavni cilj tega pristopa je usklajenost med vsemi trženjsko-komunikacijskimi aktivnostmi, ki vplivajo na prodajo, dobiček in prepoznavnost blagovne znamke. ITK kot izbirna oblika oglaševanja pa je prav nalašč za obliko centralnosti, kjer je kupec v ospredju (Kliatchko 2008, 148).

1.1 Predstavitev raziskovalnega problema

Zaradi visokih stroškov oglaševanja si tržniki prizadevajo za optimalno razporeditev razpoložljivih sredstev med ustrezne trženjsko-komunikacijske poti, namenjene promociji in oglaševanju, da bi dosegle čim višje prodaje. Predvsem pomembno je poznati njihove medsebojne sinergijske učinke. Z izkoriščanjem sinergij je s smiselno razporeditvijo sredstev in celotno trženjsko strategijo mogoče povečati učinke vloženih sredstev (Raman in Naik 2006). Prav tako pa stroški oglaševanja vodijo tržnike v prizadevanju za razvoj analitičnega orodja namenjenega merjenju učinkovitosti oglaševanja. Z raziskavo želimo ugotoviti, kako na podlagi podatkov o vložkih v oglaševanje in podatkov o prodaji ob pojavu sinergij med trženjsko-komunikacijskimi potmi optimalno prerazporediti sredstva. Podjetja navadno prepoznavajo obstoj sinergij, vendar le-teh ne uspejo kvantitativno ovrednotiti in ustrezno prilagoditi poslovanju. Sinergijske učinke se okrepi s pomočjo poenotenih sporočil, ki ustvarjajo usklajeno podobo podjetja (Lee in Park 2007; Kitchen in drugi 2008). Z analizo podatkov, ki temelji na dolgoletnem sistematičnem zbiranju zanesljivih podatkov, želimo prispevati k razumevanju odzivanja potrošnikov na oglasna sporočila. Strategija povezovanja različnih trženjsko-komunikacijskih poti predvideva hkratno uporabo razpoložljivih poti za komunikacijo s potencialnimi potrošniki. Končni rezultat razvoja modela in optimalne razporeditve sredstev bi potencialno povečal stroškovno učinkovitost podjetja.

Med tržniki je uporaba spletnih poti zelo razširjena, saj ponuja ugodne cene oglaševanja. Spletne poti vključujejo spletne trženjske kampanje in aktivnosti, ki se odvijajo na spletu, od spletnih strani in optimizacije iskalnih kriterijev, število klikov, e-pošte. Učinkovitost uporabe spletnih poti pri doseganju merljivih ciljev, kot je prodaja, je težko dokazljiva (Naik in Peters 2009). Konsenz pa je glede učinkovitosti navzkrižne medijske kampanje, ki združuje spletno in klasično oglaševanje. Le-ta ima več pozitivnih odzivov potrošnikov, kot če bi uporabili le eno pot (Voorveld 2011). Besedi klasično in tradicionalno v tekstu uporabljamo kot sopomenki. Spleta in klasičnih oblik oglaševanja ne smemo obravnavati kot konkurenčni alternativni. Trženjske aktivnosti so različno učinkovite, vendar še vedno imajo lahko skupne koristi od integriranih prizadevanj za ustvarjanje sinergije med trženjsko-komunikacijskimi potmi (Dekimpe in drugi 2008). Na ta način ima podjetje korist od neposrednih in posrednih ali skupnih učinkov oglaševanja. S prepoznavanjem učinkov interakcij med aktivnostmi preko klasičnih in spletnih poti lahko tržniki objektivno ovrednotijo medsebojno delovanje poti ter načrtujejo optimalno medijsko strategijo (Naik in drugi 2005). Razumevanje, katere

spremenljivke igrajo pomembno vlogo v modelu in kakšen je odnos med njimi, povečuje verjetnost za uspeh pri odločanju. Intuitivno znanje tržnikov je treba analitično podkrepiti z empiričnimi modeli, tako da zajamemo bistvo in se omejimo pri pretirani kompleksnosti omenjenih modelov (Coughlan in drugi 2010). Spreminjajoče se razmere na trgu silijo tržnike k optimizaciji vložkov v trženje in k iskanju ugodnejših in bolj učinkovitih trženjsko-komunikacijskih poti.

1.2 Namen in cilji

Raziskave o sinergijskih učinkih poti postajajo vse bolj napredne, omogočajo namreč identifikacijo usmerjenosti sinergij in razvoj meril za dodelitev sredstev, ki temeljijo na sinergijah (Assael 2011). Naš namen je empirično merjenje učinkovitosti integriranega trženjskega komuniciranja, ki predstavlja podporo pri odločanju za tržnike. Ključni cilj naloge je razvoj analitičnega orodja za merjenje učinkovitosti trženja preko več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati, ki obsega:

- Analizo podatkov poslovanja s poudarkom na sinergijskih učinkih med trženjsko-komunikacijskimi potmi, katerega rezultat bo sinergijski model, ki bo dovolj splošen za analizo poslovnih strategij integriranega trženjskega komuniciranja, ki vsebujejo različne trženjsko-komunikacijske poti.
- Razširitev modela sinergij; dosednji modeli ne omogočajo ločene analize več prodajnih poti, temveč obravnavajo le skupno prodajo.
- Pripravo modela za določitev optimalne razporeditve sredstev, namenjenih oglaševanju preko različnih trženjsko-komunikacijskih poteh. Regresijske ocene bodo uporabljene za izračun optimalne razporeditve sredstev, namenjenih trženju.
- Pripravo priporočil za podporo odločanju, namenjenega tržnikom na osnovi spremljanja zgodovinskih učinkov trženjskih strategij.

Statistični model naj bi bil prilagojen na podatke trgovca s trajnimi dobrinami na nacionalnem trgu. Razvit model bo pomemben korak k sistematični analizi strategij za obravnavo optimalne kombinacije trženjsko-komunikacijskih poti. Na osnovi empiričnih spoznanj bomo oblikovali priporočila za tržnike bodisi v obliki nasvetov bodisi v obliki empiričnega modela. Dodelan model bo namenjen tržnikom in bo omogočal podporo odločanju, saj bo tržnikom podajal manjkajoče informacije, ki so nujno potrebne za sprejemanje smiselnih odločitev. Na

osnovi zgodovinskih podatkov bo mogoče oblikovati priporočila za prerezporeditev sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi.

Tekom dela smo identificirali naslednje specifične cilje:

- Sistematični pregled do sedaj objavljene teorije s področja integriranega trženjskega komuniciranja in s tem povezanimi sinergijskimi učinki;
- Pregled predhodno uporabljenih načinov empiričnega merjenja v trženju;
- Kritično vrednotenje preteklih poskusov operacionalizacije učinkov trženja na prodajo;
- Sistematična analiza strategij za obravnavo optimalne kombinacije trženjsko-komunikacijskih poti.

1.3 Opredelitev raziskovalnih vprašanj

Tržniki si prizadevajo za učinkovito empirično orodje za merjenje učinkovitosti trženja. Z uporabo statističnih modelov bomo oblikovali splošni model, ki pojasnjuje sinergije med trženjsko-komunikacijskimi potmi, ki izhajajo iz merljivih učinkov na prodajo. Pri tem bomo v obravnavo vzeli le eno blagovno znamko in ene kategorije izdelkov znotraj le-te. Izbrali smo tako dobrino, ki se v času bistveno ne spreminja, kar pomeni, da na ta način lahko zagotavljamo konsistentnost časovnih vrst. Dobrima je razmeroma stabilna tako v smislu inovativnosti na področju, kot tudi konsistentnosti medijske predstavitve, ki skozi čas ostaja razmeroma toga. Model bo razvit in preverjen z uporabo podatkov slovenskega trgovca s trajnimi dobrinami na lokalnem trgu. Pričakovani rezultati bodo prispevali k razumevanju procesov v trženju v razmerah integriranega trženjskega komuniciranja in pri oblikovanju implikacij za tržnike.

Za izhodiščni model smo določili model, ki sta ga v svojem delu predstavila Naik in Raman (2003), tekom dela ga bomo prilagodil na značilnosti dejanskega poslovnega procesa. Izboljšanje modeliranja sinergij je omogočeno predvsem zaradi doslednega in specifičnega zbiranja podatkov, torej sledenja prodaji za vsako trženjsko-komunikacijsko pot ločeno. Zaradi tega lahko model razširimo na odložen nakup, ki je ugotovljen za vsako trženjsko-komunikacijsko pot ločeno. Dodatna izboljšava predstavlja razširitev modela, na način, da omogoča obravnavo več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati in asimetrično sinergijo med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Z analizo smo ugotovili, da imajo obravnavane časovne

vrste izrazito avtoregresivno komponento, kar nas je vodilo v aplikacijo alternativnih tehnik statističnega modeliranja. Odločili smo se za uporabo vektorskih avtoregresivnih modelov, ki so sicer kot metoda bolj poznani za analizo podatkov na finančnih področjih. Iz ocen parametrov in učinkov oglaševanja (kratkoročni učinki oglaševanja na prodajo, dolgoročne učinke oglaševanja na prodajo in sinergijskih učinkov) bomo pridobili tudi optimalno razporeditev sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi.

Glavno raziskovalno vprašanje: Ali je sinergija med trženjsko-komunikacijskimi potmi v modelu sploh prisotna in lahko govorimo o učinkovitem integriranem trženjskem komuniciranju?

Bolj podrobno pa bi želeli pridobiti odgovore tudi na vsa omenjena podvprašanja:

- Katera trženjsko-komunikacijska pot neposredno največ prispeva k prodaji?
- Kolikšen je dolgoročni vpliv posamezne trženjsko-komunikacijske poti na prodajo?
- Kakšno je razmerje med trženjsko-komunikacijskimi potmi v smislu vložkov in prodaje?
- Kakšna je optimalno razporeditev sredstev namenjenih trženju po izbranih trženjsko-komunikacijskih poteh ob prisotnosti sinergijskih učinkov?
- Katera trženjsko-komunikacijska pot posredno največ prispeva k prodaji?
- Kakšna je smer in moč sinergije med trženjsko-komunikacijskimi potmi?

1.4 Omejitve raziskave

Pridobljeni podatki so agregirani na tedensko raven. V primeru prodaje preko posrednikov imamo dostopna le mesečna poročila, ki jih naknadno prilagodimo na tedensko raven, na način, da delimo s številom tednov. Tako predstavljeni podatki imajo sicer nekaj slabosti. Napovedi na osnovi tedenskih podatkov so precej neustrezne zaradi determinističnega vpliva počitnic in drugih dogodkov. Tedenski podatki so pogosto sezonski, pred, med in po obdobju počitnic so zelo asimetrični. V primeru, da želimo model graditi na osnovi tedenskih podatkov, je treba identificirati, kateri vzorci se ponavljajo (Hyndman 2008).

Prva omejitev, na katero želimo opozoriti, so transformacije podatkov, ki so prisotne v procesu predpriprave podatkov za nadaljnjo analizo. Transformacije precej preoblikujejo izhodiščne podatke, prav tako pa si tudi pomen rezultatov težje predstavljamo. Pri

interpretaciji je naknadno treba upoštevati pomen, ki se spremeni zaradi logaritmiranja, ter diferenciranje podatkov. Zaradi omenjenih transformacij se pri interpretaciji osredotočamo le na vplive in povezave, ne pa na velikost sprememb.

V naših modelih se ne glede na uporabljene metode pojavlja tudi negativna sinergija, za katero je v literaturi le malo primerov. Še bolj pa je problematično dejstvo, da je celotna disciplina zgrajena ravno na predpostavki pozitivnih sinergijskih učinkov med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Na tej točki se postavlja konceptualno vprašanje, ali je sploh možno priporčila, ki so povsem legitimna za primere, ko je zaznati pozitivno sinergijo, aplicirati na negativno sinergijo? Ker se celotna disciplina vrti okoli pozitivne sinergije in na tem gradi svoje temelje, ali lahko problematiko negativne sinergije sploh obravnavamo znotraj omenjene discipline, če se rezultati ne skladajo s teoretičnimi napovedmi. Naši modeli kažejo, da je sinergija med vložkom v oglaševanje preko televizije in obiskom na spletni strani negativna v primeru spletne prodaje in prodaje v lastnih trgovinah. Jasno je, da sklepi, ki veljajo za pozitivno sinergijo, v tem primeru ne veljajo več. Zaključimo lahko sicer, da ena pot odžira prodajo drugi, ampak za to nimamo veliko izsledkov v literaturi. Po drugi strani pa je razlog za negativno sinergijo lahko preprosto zasičenost oglasnega prostora, sinergijski učinek je že mimo, priča smo zasičenju majhnega trga. Ko je vsakdo že slišal za izdelek, potem vsak nadaljnji vložek ni tako učinkovit.

Podatki, ki so nam dostopni, so po eni strani zelo bogati, saj opredeljujejo prodajo po prodajnih poteh ločeno, vhodne spremenljivke pa niso dobro razdelane. Na voljo imamo namreč število minut vloženih v oglaševanje preko televizije in število obiskovalcev na spletni strani. Pri oglaševanju preko televizije je treba opozoriti, da tu ne gre za telemetrijo, kar pomeni, da nimamo niti podatka o tem, koliko potrošnikov je v danem trenutku, ko se je oglas predvajal, imelo prižgano ali pa celo pozorno spremljalo televizijo. Podatke o tem, v katerem časovnem okviru se je televizijski oglas predvajal, sicer imamo, vendar jih zaradi kompleksnosti nismo vključili v model, pri čemer se deleži časovnih terminov med tedni bistveno ne razlikujejo. Druga omenitev je spremenljivka število obiskovalcev na spletni strani. V primeru, da spremenljivko uporabljamo kot mero vložka v trženje, se je treba zavedati njenih omejitev. Število obiskov na spletni strani je lahko posledica vložka v trženje na televiziji ali posledica oglaševanja na spletu, pri čemer lahko prvo predvidevanje ovržemo z empirični preverjanjem, drugega pa ne moremo enostavno preverjati. S pomočjo regresijske analize preverimo, ali število minut oglaševanja preko televizije statistično značilno vpliva na

obisk spletne strani. Več kot je oglaševanja preko televizije, nižja je obiskanost spletne strani, saj oglaševanje preko televizije negativno vpliva na obiskanost spletne strani ($b=-3,44$, $p=0,056$, Adj. $r^2=0,024$). Težava nastane, ker oglaševanje na televiziji merimo enkrat neposredno, drugač pa posredno. Rezultat, ki ga dobimo, torej negativna sinergija, je posledica prej omenjenega vpliva oglaševanja na obisk. Pri tem je treba opozoriti, da merimo le obisk na specifični podstrani. Po drugi strani pa omenjena mera odraža možnost videti (ang. »*opportunity-to-see OTS*«), kar pomeni dodano vrednost pred minutami oglaševanja na televiziji, saj je verjetnost, da je spletni uporabnik videl oglas, večja. Veliko tujih študij poroča, da oglaševanje merijo (ang. »*to measure advertising*«) s pomočjo mere priložnosti videti (OTS), ki meri število izpostavljenosti oglasu (Naik in drugi 2005; Shimp 2007; Havlena in drugi 2007).

Zgoraj navedenih omejitev se zavedamo, toda ustrežnejši podatki niso bili na voljo, zato vse analize izvajamo ob predpostavki, da meri število minut namenjenih v oglaševanje preko televizije in obisk na spletni strani odražata vložek v oglaševanje. Le-ta sicer ni merjen v denarju, ampak neki drugi kvantificirani meri.

Za merjenje oglaševanja v lastnih trgovinah in preko posrednikov nimamo na voljo številskih spremenljivk. Na voljo imamo nominalno dihotomno spremenljivko, ki opredeljuje, ali je v izbranem obdobju pri posrednikih potekala prodajna akcija (točke zvestobe). Tekom analize se omenjena spremenljiva izkaže za statistično neznačilno, zato jo kasneje opustimo. Vložek v lastne trgovine lahko spremljamo preko števila odprtih trgovin v posameznem obdobju. Ker gre v preučevanju za obdobje med 2008-2012 je število lastnih trgovin še sorazmerno nizko.

V vseh modelih obdržimo vložek v televizijsko in spletno oglaševanje ter sinergijski člen med njima, ne glede na vrsto prodaje v izhodišču. Glede na opisano omejitev lahko optimizacijo naredimo le preko dveh trženjsko-komunikacijskih poti.

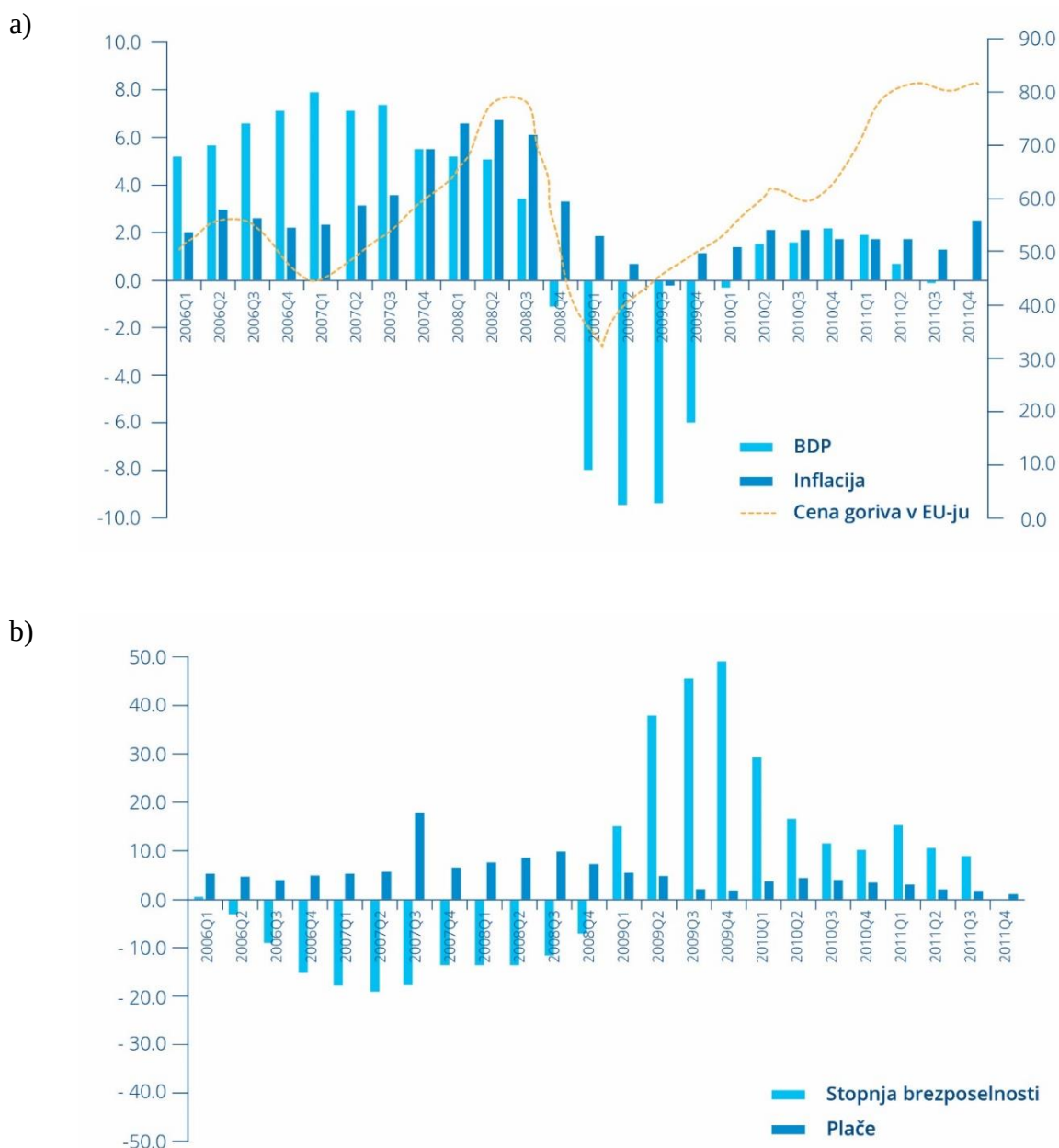
Vložke v oglaševanje imamo opredeljene količinsko, ne pa vrednostno, kar onemogoča napoved optimalne višine vložka v oglaševanje in otežuje napoved optimalne razporeditve vložkov med trženjsko-komunikacijskima potema.

Bistvena omejitev raziskave je razpoložljivost in konsistentnost zbiranja podatkov preko daljšega časovnega obdobja. Poleg tega, da gre za obdobje gospodarske krize v smislu

ekonomskega cikla, je to tudi obdobje za podjetje, ko aktivno išče načine, kako se z gospodarsko krizo spopasti in ohraniti visoko prodajo. Kriza podjetja prizadene na različne načine (i) padec prodaje, (ii) zniževanje učinkovitosti trženja in trženjskih mehanizmov, (iii) povečana občutljivost za konkurente v aktivnostih trženjskega spleta in (iv) zniževanje učinkovitosti mehanizmov trženjskega spleta pri ohranjanju prodaje s konkurenčnimi produkti. Posledice krize na prodaji so opazne tako kratkoročno kot tudi na dolgi rok. Namen tržnikov pa je čimprejšnja vzpostavitev predkriznega nivoja poslovanja preko sprejemanja odločitev, ki temeljijo na izmerjenih učinkih krize (Van Heerde in drugi 2007).

Prodaja je v prvi vrsti odvisna od kupne moči potrošnikov. Opazovano obdobje je obdobje, ki je za slovensko gospodarstvo prelomno v smislu pričetka gospodarske krize. Iz prikazov je razvidno (slika 1.2), da je v četrtem kvartalu leta 2008 bila stopnja rasti bruto domačega proizvoda – prilagojena sezoni in koledarju (BDP) dvakrat zapored negativen, kar po definiciji Juliusa Shiskina nakazuje na gospodarsko krizo. Konec leta 2008 začne padati tudi stopnja inflacije, ki je merjena preko letnega indeksa cen življenjskih potrebščin glede na isti mesec prejšnjega leta, cene goriva se stabilizirajo in začnejo padati z zamikom v primerjavi z ostalimi dejavniki, ki se na gospodarsko krizo hitreje odzovejo (Statistična urad RS). Cena goriva ostane na nižji stopnji celo leto 2009. Rahlo rast je zaznati konec leta 2009. Največji padec cene goriva se zgodi v prvem kvartalu 2009, kar nakazuje, da so cene padle zaradi nižjega povpraševanja po gorivu, zaradi izpada proizvodnje v Evropske Unije (EU) (Evropska centralna banka - ECB). Število registriranih brezposelnih prebivalcev Republike Slovenije (RS), ki je merjeno preko indeksa registrirane brezposelnosti glede na isti mesec prejšnjega leta, se je v letu 2008 v primerjavi z 2007 zmanjšalo, kar se popolnoma spreobrne v letu 2009. V prvem kvartalu 2009 brezposelnost doseže prelomno točko, ko se v primerjavi z enakim mesecem leta prej bistveno poveča. Indeks mesečne bruto plače se je pričel zmanjševati v četrtem kvartalu 2008. Tukaj je treba poudariti tudi socialno politiko Slovenije, ki ščiti pravice delavca, zato je učinek gospodarske krize manj očiten (Zavod RS za zaposlovanje).

Slika 1.2: Dogajanje na trgu v obdobju od 2006–2011



Vir: Statistični urad RS.

Poleg negotovih razmer (obdobja gospodarske krize) pa specifiko pri obravnavi predstavlja tudi dejstvo, da se podatki nanašajo na trajno dobrino. Prodaja tovrstnih izdelkov ni pogosta, prav tako zadovoljstvo z izdelkom ne vpliva na nadaljnjo prodajo, vpliva pa na priporočila. Značilnost trajnih dobrin je, da na povpraševanje ne vplivata le cena in oglaševanje, ampak tudi kumulativna prodaja. Na ta način razlikujemo med dvema oblikama odloženih učinkov (Bass 1969a; Feichtinger in drugi 1994):

- 1) Pozitivni odloženi nakup. Na obstoječo prodajo vpliva pretekla prodaja, predvsem v smislu priporočil kot oblike pozitivnih informacij o izdelku.
- 2) Negativen odložen nakup. Povpraševanje pojenja, saj pretekla prodaja negativno vpliva na obstoječo prodajo, zaradi širjenja negativnih priporočil.

Poleg omejitev raziskave, pa lahko dodamo še omejitve modelov odziva prodaje na oglaševanje, kot so problem multikolinaranosti, endogenosti, učinek dneva v tednu, učinek sezonskosti, ki ga lahko pripišemo kategoriji izdelka, prisotnost trenda in podobno (Hanssens in drugi 2005).

1.5 Pregled poglavij doktorske disertacije

Uvodnemu delu doktorske disertacije, kjer bomo predstavili raziskovalni problem, namen in cilje, opredelili raziskovalno vprašanje in omejitve raziskave, bo sledil pregled literature. Tu bomo v logičnem zaporedju predstavili razvoj področja raziskovanja preko opravljenih raziskav in nakazali smeri nadaljnjega razvoja. Opredelili bomo ključne teoretske pojme pomembne za razumevanje problema in opredelili značilnosti trženjsko-komunikacijskih poti kot tudi njihovo modeliranje z uporabo oglaševalskih modelov. V tretjem poglavju bomo najprej definirali pojem integriranega trženjskega komuniciranja, sledil bo kratek pregled razvoja področja integriranega trženjskega komuniciranja. Tukaj bo poudarek na utemeljenosti discipline, stebrih in nivojih ITK. Četrto poglavje bomo namenili predstavitvi sinergije med trženjsko-komunikacijskimi potmi in pregledu definicij sinergije, ki so dostopne v literaturi, ter dodali lastna kritična opažanja. Osvetlili bomo tudi pojav negativne sinergije oziroma odžiranje prodaje med trženjsko-komunikacijskimi potmi. V petem bomo predstavili evolucijo modelov odziva prodaje na oglaševanje, ki vključujejo sinergijo (v obliki člena interakcije). Predstavili bomo alternativne pristope k napovedovanju prodaje in možne izboljšave. V šestem poglavju bomo predstavili podatke in opisali metode, ki jih bomo v nadaljevanju potrebovali za izvedbo statistične analize. Predstavili bomo možne rešitve v primeru kršenih predpostavk in kriterije za ocenjevanje ustreznosti modelov. Sledila bo predstavitev rezultatov in izbira optimalnega napovednega modela na osnovi navzkrižne validacije in primerjave modelov. V sedmem poglavju bomo na osnovi optimizacijskega algoritma izračunali optimalno razporeditev sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi. V zaključku bomo celoto zaokrožili z razpravo in ključnimi ugotovitvami iz celotne doktorske

disertacije, implikacijami za tržnike, izkazanim doprinosom k znanosti, nakazali bomo tudi smeri nadaljnjega raziskovanja.

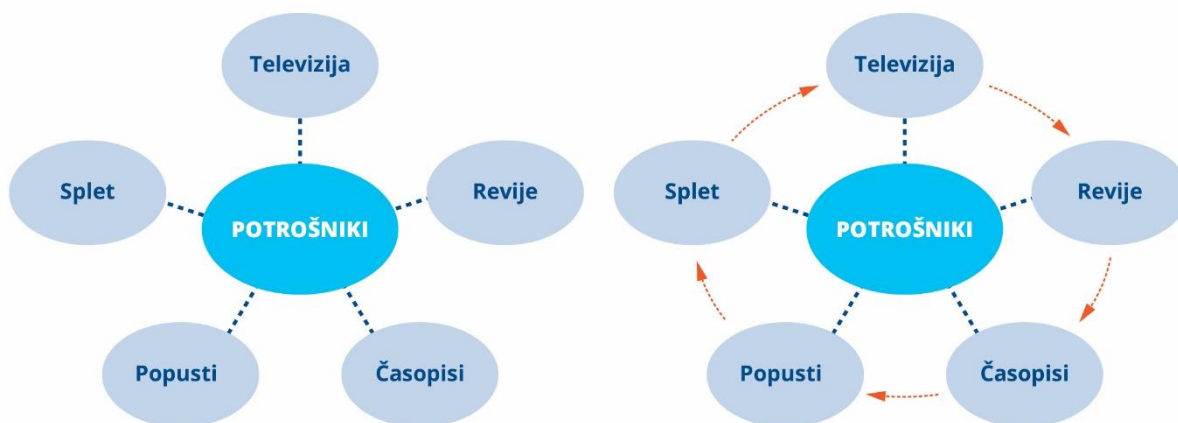
2 PREGLED LITERATURE

Visoki stroški trženja podjetja silijo v iskanje novih načinov komuniciranja s strankami. Do koraka dalje v trženjskem komuniciranju privede razvoj informacijske tehnologije. Informacijska tehnologija omogoča dodatno, cenovno ugodnejšo (Barwise in Farley 2005) vstopno točko za vzpostavljanje odnosov s porabniki (Schultz in drugi 2009). Trženjsko-komunikacijske poti potrošnikom dostavljajo informacije, saj predstavljajo pomembno vlogo kot medij prenosa prepričljivih informacij (Frazier in Summers 1984), sodelovanju pri procesih odločanja (Anderson, Lodish in Weitz 1987), usklajevanju programov (Guiltingan in drugi 1980), izvajanju moči (Gaski 1984) ter pri negovanju pripadnosti in zvestobe (Mohr in Nevin 1990). Raman in Naik (2006) menita, da morajo podjetja upoštevati integrirano trženjsko komuniciranje, saj le na ta način lahko izkoriščajo prednosti sinergije. Sinergija pomeni večjo učinkovitost trženjsko-komunikacijskih poti zaradi prisotnosti ostalih trženjsko-komunikacijskih poti (Naik in Raman 2003). Sinergijo definiramo kot interakcijo med trženjsko-komunikacijskimi potmi, ki usklajeno nagovarjajo isti segment trga, katerih cilj je povečati učinkovitost posameznih trženjsko-komunikacijskih poti zaradi prisotnosti drugih (Prasad in Sethi 2008). Pojem sinergije je prvi vpeljal profesor Don Edward Schultz. Sinergija pomeni povečano učinkovitost posamezne trženjsko-komunikacijske poti zaradi prisotnosti druge trženjsko-komunikacijske poti (Raman in Naik 2006). Kombinirani vpliv je večji kot seštevek vplivov posameznih trženjsko-komunikacijskih poti (Raman in Naik 2006; Prasad in Sethi 2008). Sinergija predstavlja interakcijo med posameznimi trženjskimi potmi, ko le-te delujejo usklajeno. Pomeni povečano učinkovitost posamezne trženjsko-komunikacijske poti zaradi prisotnosti druge trženjsko-komunikacijske poti (Raman in Naik 2006). Sinergija je sama po sebi razumljena pozitivno, toda interakcija med posameznimi komunikacijskimi potmi je lahko tudi negativna. Negativna sinergija je povezana z odžiranjem prodaje med posameznimi komunikacijskimi potmi, v primeru, ko ena komunikacijska pot deluje na drugo zaviralno (Assael 2011), ali v primeru, ko predstavlja ena komunikacijska pot nadomestek za drugo, kar lahko privede do pojava odžiranja ene trženjsko-komunikacijske poti nad drugo (Kollmann in drugi 2012).

V klasičnih trženjskih modelih se posamezne trženjsko-komunikacijske poti obravnavajo kot medsebojno neodvisne v smislu vpliva na porabnika, torej se jih obravnava ločeno (Raman in

Naik 2006, 432). Na levi strani (slika 2.1) vidimo, da se je načrtovanje za različne trženjsko-komunikacijske poti sprva opravljalo ločeno (izolirano) od ostalih trženjsko-komunikacijskih poti in neodvisno od drugih trženjsko-komunikacijskih poti. Na desni strani (slika 2.1) pa vidimo grafično predstavitev ITK modela, kjer je poudarjena vloga skupnih učinkov ali sinergij med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Do pojava sinergij prihaja zaradi usklajenega delovanja več aktivnosti. Uspešnost vsake posamezne aktivnosti je torej odvisna od vseh ostalih trženjsko-komunikacijskih aktivnosti, ki se jih podjetje poslužuje (Raman in Naik 2006, 433).

Slika 2.1: Tradicionalni in integrirani komunikacijski model v prisotnosti več trženjsko – komunikacijskih poti



Vir: Raman in Naik (2006, 431–433).

Interakcije med trženjsko-komunikacijskimi potmi narekujejo potrebo po usklajeni obravnavi posameznih trženjsko-komunikacijskih poti; če temu ni tako, se hitro pojavijo neskladja med sporočili, ki jih podjetje sporoča svojim porabnikom (Kotler in Armstrong 1993). V obstoječem medijskem prostoru imajo tržniki na voljo številne trženjsko-komunikacijske poti za svoje trženjske akcije. Uporaba več trženjsko-komunikacijskih poti v eni prodajni akciji je zelo razširjena. Tržniki pogosto uporabljajo več komunikacijskih orodij (na primer oglaševanje, odnose z javnostmi in neposredno trženje) ali trženjsko-komunikacijskih poti (npr. televizija, revije in splet) v isti trženjski akciji (Chang in Thorson 2004). Ta takšno odločitev obstajata dva razloga. Prvi razlog je širina dosega trženjske akcije in doseg heterogenih ciljnih skupin (starejše, višje izobražene, mlade) (Dijkstra in drugi 2005). Drugi razlog je pojavnost sinergijskih učinkov in preko tega ustvarjati večji skupni učinek in učinkovitost celotne trženjske akcije (Chang in Thorson 2004). Sredstva, namenjena aktivnostim trženjskega komuniciranja, razporedijo med glavne aktivnosti trženjskega

komuniciranja (oglaševanje, osebna prodaja, prodajne promocije in odnosi z javnostjo). Aktivnosti trženjskega komuniciranja morajo biti skrbno izbrane in medsebojno usklajene (Kotler in Armstrong 1993, 772). Predpostavlja se, da sta podobnost in ujemanje pri izvedbi oglasnih sporočil, posredovanih preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti, pomembna dejavnika pri ustvarjanju sinergij med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Da bi se potrošniki zavedali, da so oglasi del integrirane kampanje, je smiselno, da integracija povezuje različne oglase med seboj (Voorveld in Valkenburg 2013).

2.1 Odločitveni proces potrošnika

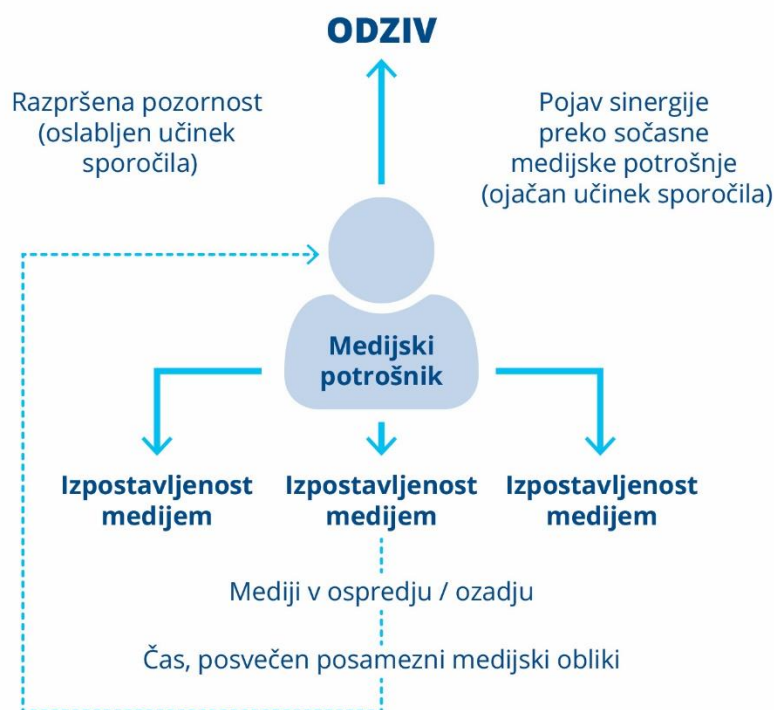
Skladno z razvojem in razmahom različnih medijev so se spremenili tudi potrošniki in njihovi načini medijske potrošnje. Ne glede na to pa veliko tržnikov še vedno zagovarja diferenciacijo posameznih medijev, celo nadvlado diferenciacije pred povezovanjem (Arens 2002). Rezultat tega pa je, da se večino trženjskih akcij načrtuje znotraj enega medija, namesto povezano med mediji. Skratka, zgodovina trženjskega komuniciranja je zaznamovana s separacijo in izolacijo, pred integracijo in dopolnjevanjem ali sinergijo. Lahko bi rekli, da je trženjsko načrtovanje atomistično (Schultz 2006, 13–14). Empirične raziskave pa so podkrepile domnevanja, da posamezne trženjske aktivnosti ne delujejo neodvisno druga od druge (Gopalakrishna in Chatterjee 1992; Naik in Raman 2003). Tržniki imajo veliko informacij o medijskih sistemih, njihovi porazdelitvi in njihovi zaželenosti, zelo malo pa o medijski potrošnji. Zavedati se je treba, da porabniki, čeprav sprejemajo sporočila sočasno po več trženjsko-komunikacijskih poteh hkrati, ne razlikujejo med viri sporočil na enak način kot tržniki. V glavah porabnikov se sporočila, prejeta preko različnih medijev (televizija, tisk, mrežni viri), spojuje v eno. Sporočila, pridobljena iz različnih komunikacijskih orodij (oglaševanje, osebna prodaja, prodajne promocije, odnosi z javnostmi ali neposredno trženje), so le del celotnega sporočila o podjetju (Pilotta in drugi 2004), zato mora biti sporočilo o organizaciji in njenih izdelkih ali storitvah jasno, dosledno in prepričljivo (Kotler in Armstrong 1993, 514).

Schultz (2006) izpostavi raziskavo (Schultz in drugi 2005), ki jasno kaže, da potrošniki sprejemamo sporočila (tudi tista, posredovana preko trženjsko-komunikacijskih poti) bodisi zaporedno (sekvenčno, monokronično) ali vzporedno (simultano, polikronično). Na tak način je lažje razumeti, zakaj se potrošniki poslužujemo večopravnosti (ang. »*multitask*«). S tem,

ko so potrošniki postali nadzorni agent v debati o blagovnih znamkah, je izziv postal ne samo slišati, ampak tudi izmeriti, kar smo slišali (Precourt 2010).

Opravljenе raziskave velikih raziskovalnih hiš (Nielsen, Arbitron, Simmons) se osredotočajo na merjenje količine časa, ki ga potrošniki posvetijo določeni trženjsko-komunikacijski poti. Malo ali nič poudarka pa se namenja preverjanju različnih kombinacij trženjsko-komunikacijskih poti. Premoščanju te ovire je bila namenjena raziskava simultanih medijskih študij (SIMM), izvedena na univerzi Northwestern (Schultz 2004). Namen študije je bilo vzpostaviti nov model medijske potrošnje, kot kontrast tradicionalnemu modelu medijskega načrtovanja (slika 2.2). Raziskava je pokazala, da ima trženjsko komuniciranje učinek, ki je odvisen od števila medijskih sporočil, ki jih sprejme in predela potrošnik. Pomembna je kombinacija medijskih vsebin, do katerih potrošniki dostopajo, SIMM model daje prednost sprejemanju sporočil, vključevanju in odgovorom s strani potrošnikov.

Slika 2.2: SIMM Model medijske potrošnje



Vir: Schultz (2006, 23).

Sinergija med trženjsko-komunikacijskimi potmi je ključna sestavina medijskega načrtovanja, ko potrošniki dostopajo do medijskih vsebin vzporedno (simultano). V tradicionalnem načinu

medijskega načrtovanja sta ključna cilja predstavljala učinkovitost in optimizacija sporočil (Schultz 2006, 18–23).

2.2 Potrošni vzgibi

Obstaja veliko študij in teorij, ki poskušajo izboljšati razumevanje motivov, ki ženejo potrošnike k nakupovanju. Ena takih teorij deli potrošnike glede na njihove nakupne vzgibe, ki so bodisi hedonistične ali utilitarne narave. V študijah se izkaže, da nakupno vedenje v večini primerov usmerjata motiva iskanja informacij in koristi (utilitarni motivi), v drugi vrsti pa tudi hedonistični motivi (takojšnja uporaba, senzorična stimulacija, iskanje raznolikosti) (Babin in drugi 1994; Kwon in Jain 2009). Vsaka trženjsko-komunikacijska pot je povezana s posameznimi prednostmi in slabostmi. Motivi za nakupovanje preko določene trženjsko-komunikacijske poti so različni. Potrošnike pri izbiri optimalne trženjsko-komunikacijske poti, motivirajo koristi, ki jih pri nakupu imajo. Med koristi uvrščamo lokacijo (lokacijska korist), delovni čas trgovine, hitrost postrežbe, učinkovito zaključevanje nakupa (časovna korist), pestro ponudbo in zalogo, distribucijski sistem, ki potrošniku zagotavlja takojšnjo uporabo (uporabna korist) nakupljenih dobrin.

Udobje je pojem, ki je vezan na kontekst in je v svojem bistvu večdimenzionalen. Seiders in drugi (2007) so razvili in preverili pet dimenzionalni merski inštrument za merjenje udobnosti storitev, ki so ga poimenovali lestvica SERVCON. Lestvica je bila razvita v kontekstu tradicionalnega nakupovanja in kot taka je namenjena vrednotenju klasičnih trgovin, ki prodajajo oblačila in pohištvo. Lestvica meri odločitev, dostopnost, transakcijo, koristi, ponakupne koristi (vračilo, menjava), kakovost izdelkov in korist nakupa v trgovini. Druge študije so preučevale še posamezne druge dimenzije nakupovanja (tabela 2.1). Vsekakor pa avtorji opozarjajo, da raziskovalci, ki se ukvarjajo s preučevanjem spletnih medijev, namenjajo premalo poudarka na empiričnemu preučevanju prikritih dimenzij ugodja spletnega nakopavanja, poglobljenem preučevanju le-teh, ter tudi na zaznavanju ugodja, ki ga čutijo prav potrošniki sami (Jiang, Yang in Jun 2013, 195).

Tabela 2.1: Dimenzije udobja za potrošnika pri nakupih

Vir	Tipi udobja	Zvrsti koristi
Yale and Venkatesh (1986)	Značilnosti dobrin	Poraba časa, dostopnost, prenosnost, primernost, priročnosti, izogibanje neprijetnosti
Brown (1990)	Splošno	Čas, prostor, pridobitev, uporaba in izvedbeno udobje
Gehrt and Yale (1993) Seiders <i>et al.</i> (2002)	Splošno Dobrine v maloprodaji	Čas, prostor, napor Dostop, iskanje, posedovanje, transakcija
Berry <i>et al.</i> (2002), Seiders <i>et al.</i> (2005, 2007), Colwell <i>et al.</i> (2008)	Udobje storitev v maloprodaji	Odločitev, dostop, transakcija, koristi, udobje po koriščenju
Jih (2007)	Udobje v mobilnem trženjskem konceptu.	Nakupno udobje in operativno udobje
Reimers in Clulow (2009), Clulow in Reimers (2009)	Maloprodajno osrednje ugodje	Časovno udobje, avtomobilsko udobje, prostorsko udobje, hedonsko nakupovanje, udobje truda
Beauchamp in Ponder (2010)	Maloprodajno ugodje v trgovinah in spletnih trgovinah	Dostop, iskanje, transakcija in posesivno udobje

Vir: Jiang, Yang in Jun (2013, 195).

Spletno nakupovanje je doživelo razmah predvsem v državah z razvito infrastrukturo spletnih trženjskih aktivnosti, predstavlja obliko nakupovanja od doma. Pri pregledu raziskav Keng Kau in drugi (2003) navajajo predvsem naslednje prednosti nakupovanja preko spleta:

- Krajši čas nakupovanja
- Časovna fleksibilnost
- Manjši fizični napor
- Možnost varčevanja
- Možnost impulzivnega nakupa in neposredni odziv na oglas.

Spletno nakupovanje pa je povezano tudi s tveganji, Kau in drugi (2003) navajajo predvsem zlorabo kartic, nezmožnost preveriti kakovost izdelka, težave z vračanje neustreznih izdelkov. Tveganje za spletne potrošnike je višje, ko gre za visoko tehnološke in drage izdelke. Tukaj zaidemo k vprašanju zaupanja.

Različni vzgibi vodijo potrošnike, da nakupujejo preko spleta (Rohm in Swaminathan 2004):

- 1) *Potrošna korist*. Različne raziskave so prepoznale korist kot značilen motiv za izbiro trženjsko-komunikacijske poti za izvedbo nakupa (Buttle 1992; Eastlick in Feinberg 1999; Noble in drugi in Adjei 2006; Schröder in Zaharia 2008). Z vidika potrošnika nakupovanje preko spleta predstavlja prednost v smislu časa in napora, potnih stroškov in hipne primerjave informacij. Korist je pomemben dejavnik pri nakupni odločitvi tudi v primeru spletnega nakupovanja. Razlika je le v tem, da lokacija popolnoma izgubi pomen, v ospredje pa pridejo koristi v smislu naročanja iz naslonjača ali pisarne ne glede na uro (Swaminathan in drugi 1999), pri tem ne izgubljajo dragocenega časa, napora in denarja za prevoz (Eastlick in Feinberg 1999)
- 2) *Iskanje informacij*. Bellenger in Korgaonkar (1980) ugotavljata, da je zmožnost hipnega dostopa in zbiranja informacij predvsem izziv potrošnikov, ki nakupujejo v klasičnih trgovinah. Med drugim splet ponuja infrastrukturo, preko katere lahko potrošnik išče, primerja, dostopa do informacij veliko enostavneje in bolj poglobljeno v primerjavi s klasičnimi trgovinami (Alba in drugi 1997). Splet zmore potrošniku nuditi potrebne informacije (Hoffman in Novak 1996).
- 3) *Takojšnja uporaba*. Posamezni potrošniki zahtevajo hipno dostavo dobrine. Omenjeni potrošniki predstavljajo kritično skupino, ki bodo najverjetneje izbrali direktno prodajo pred kataloško ali spletno, ravno zaradi neučakanosti (Balasubramanian 1998).
- 4) *Socialna interakcija*. Želja po socialni interakciji igra pomembno vlogo pri izbiri trženjsko-komunikacijske poti. Potrošniki, ki pogrešajo socialno komponento v svojem življenju, se bodo najverjetneje odločali za konvencionalne načine nakupovanja (Alba in drugi 1997), medtem ko bodo posamezniki, ki so v svojem življenju preobremenjeni tako z medosebnimi odnosi kot tudi z delom, raje izbrali spletne trženjsko-komunikacijske poti, saj jim le-ta prihrani čas in dodaten napor.
- 5) *Senzorična stimulacija*. Nakupovanje preko spleta le stežka omogoča izkušnjo, ki jo dobimo v fizični trgovini, tako v smislu senzoričnih stimulacij kot v smislu preizkušanja izdelkov (Rohm in Swaminathan 2004). V tem okviru so rekreacijski potrošniki segment, ki jih spletna prodaja le stežka zadovolji.
- 6) *Iskanje raznolikosti*. Zmožnost primerjave lahko stimulira iskanje raznolikosti pri spletnem nakupovanju.

Jiang in drugi (2013) v svoji študiji ugotavljajo ključne koristi, ki so značilne v primeru spletnega nakupovanja. Omenjene koristi predstavljajo sestavni del storitev, ki naj bi jih zagotavljala podjetja, ki želijo potrošnikom ponuditi možnost spletnega nakupovanja. Mednje sodijo koristi spletnega nakupovanja, kot so dostopnost, iskanje, ocenjevanje, transakcija, lastnina oziroma ponakupna korist, ki so natančneje predstavljeni v preglednici (Tabela 2.2).

Tabela 2.2: Dimenzije koristi spletnega nakupovanja

Dimenzija	Opis
Dostop	1. Časovna prilagodljivost 2. Prostorska prilagodljivost 3. Porabljena energija 4. Dostopnost spletnih strani 5. Produkti in znamke, ki so na voljo
Iskanje	1. Čas prenosa 2. Podoba spletne strani 3. Kapaciteta iskalnika 4. Delovanje iskanja 5. Klasifikacija izdelkov 6. Povprečno število postavk na meniju izdelkov 7. Število seznamov, po katerih se je treba pomikati
Ovrednotenje	1. Informacije o izdelku 2. Običajni in znamčeni izdelki 3. Prisotnost cene na seznamu izdelkov 4. Kategorizacija izdelkov
Transakcija	1. Plačevanje 2. Načini plačila (npr. ček ali gotovina) 3. Spremembe pri nakupu 4. Odobritveno sporočilo 5. Netočnost cen
Posedovanje	1. Ponujeni načini dostave 2. Točnost dostave 3. Sporočilo o spremembi dostave 4. Nepoškodovanost izdelka 5. Odnos in izvedba dostavjalca
Ponakupna korist	1. Držanje obljube (npr. vračilo izdelka in brezplačna dostava) 2. Zaščita stranke 3. Nasveti o samozaščiti 4. Varnost osebnih podatkov (npr. elektronska pošta)

Vir: Jiang in drugi (2013, 198).

2.3 Tipologija potrošnikov

Donthu in Garcia (1999) sta bila prva, ki sta raziskovala razlike med potrošniki, ki nakupujejo preko spleta in tistimi, ki ne. Skupini sta se razlikovali glede na starost, dohodek, pomen udobja, dojemanje tveganj, impulzivnosti, želji po pestrosti izbire in glede na odnos do trženja.

Kaufman-Scarborough in Lindquist (2002, 335) naredita lastno kategorizacijo potrošnikov:

- 1) posamezniki, ki spleta ne uporabljajo;
- 2) posamezniki, ki splet uporabljajo za iskanje informacij, toda preko spleta ne kupujejo;
- 3) posamezniki, ki splet uporabljajo za iskanje informacij, preko spleta kupujejo le redko;
- 4) posamezniki, ki splet uporabljajo za iskanje informacij, preko spleta občasno kupujejo (nekajkrat letno);
- 5) posamezniki, ki splet uporabljajo za iskanje informacij, preko spleta redno nakupujejo.

Hamilton (2000) v študiji Media Matrix and McKinsey analizira tipologijo spletnih potrošnikov in jih klasificira v šest kategorij:

- 1) *Poenostavitelji* – to so spletni uporabniki brez potrpljenja, ampak donosni, saj prispevajo kar k polovici spletnih transakcij.
- 2) *Deskari* – 32 % časa preživijo na spletu, pregledajo 4-krat več spletnih strani kot ostali potrošniki.
- 3) *Povezovalci* – predstavljajo kategorijo, ki jim je splet novost, zato je verjetnost nakupa precej nizka, raje imajo znane blagovne znamke, ki jih kupujejo v klasičnih trgovinah.
- 4) *Iskalci ugodnih nakupov* – potrošniki, ki iščejo ugodne nakupe tudi preko spleta in jih razveseljuje, če najdejo ugodno akcijo.
- 5) *Rutinski sledilci* – zasvojeni z informacijami, pogosto brskajo po spletu, ker iščejo informacije.
- 6) *Športniki* – športni navdušenci, ki radi pregledujejo športne in zabavne spletne vsebine.

Rohm in Swaminathan (2004) pregledu raziskav (Tabela 2.3) dodata še lastno tipologijo potrošnikov, in sicer ločujeta med:

- 1) *Potrošniki zaradi koristi* predstavljajo kategorijo potrošnikov, ki jim je spletno nakupovanje najljubše.
- 2) *Iskalci pestrosti* so posamezniki, ki iščejo pestrost in alternative v ponudbi in v blagovnih znamkah. Ameriško združenje tržnikov (2009) je iskanje raznolikosti

v nakupnem procesu definiralo kot možnost izbire alternative z namenom doseganja raznolikosti v procesu potrošnje skozi čas.

- 3) *Uravnotešeni potrošniki* želijo predvsem ugoden nakup, pri svojem nakupovanju zahtevajo pestrost izbire, se ne odklanjajo od povprečja ko gre za kupovanje v fizičnih trgovinah. Na spletu je zgodba drugačna, saj uravnovešeni potrošniki predstavljajo skupino, ki preko spleta večinoma nakupuje impulzivno, saj nakupi niso predhodno načrtovani.
- 4) *Potrošniki v fizičnih trgovinah* imajo raje klasične trgovine, motivirata jih predvsem takojšnja uporaba in socialni kontakt z ostalimi potrošniki in prodajalci.

Raziskava poda tudi zelo pomembne implikacije za tržnike, saj ugotavlja, da potrošnike, ki jih motivira korist, najverjetneje najdemo na spletu, posameznim potrošnikom je raznolikost ponudbe pomembna, spet drugim možnost primerjave med izdelki. V primeru, da je primerjava lažja v smislu dodatnih funkcionalnosti na spletni strani, je verjetnost, da se bo potrošnik vračal, večja. Obstajajo pa tudi skupine potrošnikov, katerim je pomembna hipna uporaba kupljenega izdelka, zato je treba premisliti o alternativnih načinih dostave, bodisi neposredno preko spleta (CD, video, knjige, programska oprema) ali preko hitre pošte (dostava v istem dnevu) (Rohm in Swaminathan 2004).

Tabela 2.3: Tipologija potrošnikov – pregled literature

Avtor(ji)	Način nakupa	Vzorec in zbirka podatkov	Primarni nakupovalni motivi			
			Splošna prepričljivost / prihranek časa	Nakupovalna izkušnja	Družbena interakcija	Iskanje informacij
Gehrt in Shim (1998)	kataloška prodaja	kupci dobrin iz kataloga pisne ankete	✓	✓		
Westbrook in Black (1985)	mestne maloprodajne veleblagovnice trgovine v nakupovalnih središčih in izven njih	203 odraslih nakupovalk strukturirani intervjuji	✓		✓	✓
Bellenger in Korgaonkar (1980)	trgovine v nakupovalnih središčih trgovine izven nakupovalnih središč	324 odraslih nakupovalcev, osebni intervjuji	✓	✓	✓	✓
Williams et al. (1978)	trgovine z živili	298 kupcev živil osebni intervjuji	✓			✓
Darden in Ashton (1975)	supermarketi	116 gospodinj srednjega razreda, osebni intervjuji in pisne ankete	✓			
Darden in Reynolds (1971)	majhne in velike mestne trgovine	167 primestnih gospodinj iz srednjega do visokega razreda pisne ankete	✓			
Stephenson and Willett (1969)	potrošniški izdelki (npr. oblačila, čevlji)	dejanski odziv kupcev v trgovinah	✓	✓		
Stone (1954)	vleblagovnice	podrobni intervjuji nakupovalk	✓			

Vir: Rohm in Swaminathan (2004, 749).

Buttle (1992, 355) ugotavlja predvsem tri ključne značilnosti spletnih potrošnikov:

- 1) Potrošniki se odločajo za spletno nakupovanje zaradi zunanjih dejavnikov in praktičnih razlogov.
- 2) Motivi za nakup niso povezani z osebnostnimi značilnostmi posameznikov.
- 3) Motivi za nakup so odvisni od situacije.

Za klasične trgovine je značilno, da potrošniku ponujajo hipno zadovoljitev potreb in želja. Zanje je značilno, da ponujajo obliko socialnega stika (človeške interakcije), izdelke si je

možno ogledati, preveriti njihovo (vsaj očitno) kakovost, pridobiti izdelek nemudoma v uporabo. Nakupovanje v trgovinah predstavlja motiv sam po sebi. Rekreativnega potrošnika definiramo kot posameznika, ki v nakupovanju uživa, nakupovanje zanj predstavlja način aktivnega preživljanja prostega časa. Navadno porabi več časa kot povprečno za pot do nakupovalnega središča, urejenost trgovin (potreba po senzorični stimulaciji) je zanj pomemben odločitveni dejavnik pri izboru trgovine, je po naravi bolj impulziven, nakupuje tudi nenačrtovano. Njegov motiv je uživanje v nakupovanju kot izkušnji, neodvisno od značilnosti proizvodov in nalog (Bellenger in Korgaonkar 1980).

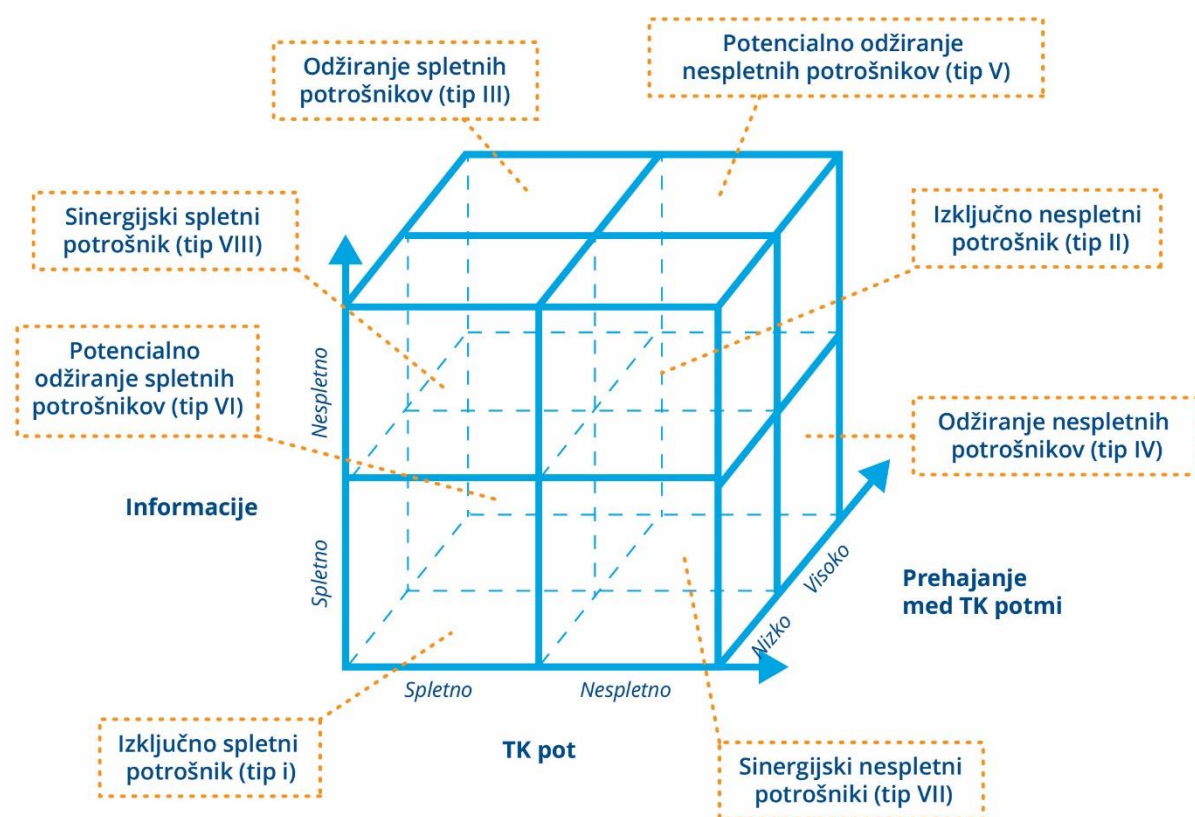
V primeru prodaje v trgovinah so koristi, ki jih ima potrošnik z izbiro tovrstne trženjsko-komunikacijske poti, naslednje (Seiders in drugi 2000):

- 1) Dostopnost. Potrošnik lahko prispe do trgovine.
- 2) Iskanje. Potrošnik lahko poišče in izbere izdelke, ki si jih želi kupiti.
- 3) Lastnina. Potrošnik lahko pridobi želene izdelke.
- 4) Transakcija. Potrošnik lahko opravi transakcijo ali si premisli.

Z vidika potrošnika je vsaka trženjsko-komunikacijska pot povezana s posameznimi prednostmi in slabostmi. Na podlagi vedenjskih značilnosti potrošnikov sta bili razviti tipologija in klasifikacija različnih segmentov kupcev. V svoji klasifikaciji Kollmann in drugi (2012) razlikujejo med osmimi tipi potrošnikov, ki jih razdelijo v tri dimenzije glede na: informacije, trženjsko-komunikacijske poti in prehajanja med trženjsko-komunikacijskimi potmi (Slika 2.3). Na osnovi opisanih dimenzij, lahko potrošnike klasificiramo glede na dejstvo ali so kupci prišli do prve informacije na spletu, so za nakup so uporabili nespletno trženjsko-komunikacijsko pot in so v nakupnem procesu so torej prešli iz spleta v trgovino. Spletne trženjsko-komunikacijske poti so privlačne za potrošnike zaradi njihove razpoložljivosti in dostopnosti. Po drugi strani pa *izključno spletni potrošniki* (tip I) niso osebe, ki na spletu iščejo izključno najcenejšo ponudbo, ampak je njihovo vodilo v večji meri udobje nakupa (Reichheld in Scheffer v Kollmann in drugi 2012). *Izključno nespletni potrošnik* (tip II) se osredotoča na osebni pristop s prodajalcem, zanj je pomembno hipno posedovanje in uporaba izdelka (Rohm in Swaminathan 2004 v Kollmann in drugi 2012). V novjših študijah odziranje prodaje predstavlja tveganje za podjetja s katerim se soočajo pri odločitvi za dodatno trženjsko-komunikacijsko pot (Deleersnyder in drugi 2002). Učinek dodajanja spletne trženjsko-komunikacijske poti utečeni nespletni trženjski komunikaciji s potrošniki je lahko deljena. Potrošniki morda izberejo spletno pred nespletno trženjsko-

komunikacijsko potjo, če spletna trženjsko-komunikacijska pot ponuja bolj privlačne funkcionalnosti, kot je na primer lažje iskanje informacij (Alba in drugi 1997). *Odžiranje spletnih potrošnikov* (tip III) pomeni, da so si potrošniki, ki so nakup prvotno želeli opraviti v fizični trgovini, v procesu nakupa premislili in preusmerili na spletno trženjsko-komunikacijsko pot, saj je ta pot obetala več udobja, kot nespletna trženjsko-komunikacijska pot. Po drugi strani, *odžiranje nespletnih potrošnikov* (tip IV), pomeni, da so si potrošniki, ki so nakup prvotno želeli opraviti preko spleta, v procesu nakupa premislili in preusmerili na nespletno trženjsko-komunikacijsko pot. Prvim štirim tipom potrošnikov dodamo še štiri, kar nam pomaga zožiti fokus. *Potencialno odžiranje nespletnih potrošnikov* (tip V) nakazuje na potrošnike, ki so potencialno nagnjeni k nespletnemu nakupovanju, ampak si prav tako predstavljajo nakup opraviti preko spleta. Po drugi strani, pa bi *potencialno odžiranje spletnih potrošnikov* (tip VI) pomenilo, da so le-ti pripravljeni realizirati nakup preko nespletne trženjsko-komunikacijske poti. Potrošniki si želijo koristiti od ITK, saj posamezne trženjsko-komunikacijske poti predstavljajo komplementarno ponudbo in niso nadomestilo za neko drugo trženjsko-komunikacijsko pot (Montoya-Weiss in drugi v Kollmann in drugi 2012). Potrošnik se lahko svobodno odloča, da bo preko spleta zbiral informacije, ter pri tem prihranil sprehajanja naokrog, brez potrebe po dejanskem nakupu preko spletne trženjsko-komunikacijske poti, saj ni pripravljen sprejeti tveganja povezanega s plačevanjem preko spleta. Omenjeni *sinergijski nespletni potrošniki* (tip VII) se o izdelku ali storitvi informirajo preko spletnih poti, pri tem pa sploh nimajo namena dejansko opraviti nakup preko spleta. Svobodno se odločijo, da bodo splet uporabili kot sredstvo za iskanje informacij. Pri tem pa do odžiranja prodaje ne pride, saj potrošniki ohranjajo svojo naklonjenost za nespletno nakupovanje. Po drugi strani, pa bi morda potrošnik želel svojo nakupno namero soočiti z ekspertnim priporočilom, preden se poda v iskanje najcenejše spletne ponudbe za nakup izdelka ali storitve. Omenjeni *sinergijski spletni potrošnik* (tip VIII) snuje nakupno odločitev na podlagi ekspertnega priporočila dobljenega preko nespletnih trženjsko-komunikacijskih poti, nakup pa navsezadnje opravi preko spleta (Kollmann in drugi 2012).

Slika 2.3: Tipi potrošnikov v sistemu raznolikih trženjsko-komunikacijskih poti



Vir: Kollmann in drugi (2012, 188).

2.4 Značilnosti trženjsko-komunikacijskih poti

Keller (2010, 58) zagovarja tezo, da je novodobno trženje v funkciji izbire, kjer ima tržnik na voljo pestro paleto različnih trženjsko-komunikacijskih poti. Trženjsko-komunikacijske poti se med seboj razlikujejo po posameznih dimenzijah, vsak način vzpostavljanja stika s potrošnikom ima svoje prednosti in slabosti. Zadnja desetletja je zaznamoval razmah različnih načinov komuniciranja s potrošniki. Izziv za tržnike predstavlja optimalna izbira med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi z namenom usklajene komunikacije in največjim končnim učinkom potiska (ang. »push«) in potega (ang. »pull«).

Trženjsko-komunikacijske poti delimo v dve široki kategoriji:

- 1) Osebno komuniciranje obsega komunikacijo ena na ena med tržnikom ali predstavnikom podjetja in potrošnikom (osebna prodaja, direktni marketing, spletni marketing, »od ust do ust«).

2) Množično komuniciranje obsega komuniciranje s skupino potrošnikov preko oglaševanja, prodajnih promocij, dogodkov. Slika 2.4 predstavlja nekaj najpogostejših načinov trženjskega komuniciranja. V smislu distribucije trženjsko-komunikacijske poti delimo v dve kategoriji:

- i. Neposredne in interaktivne trženjsko-komunikacijske poti obsegajo prodajo preko osebnega stika, elektronske pošte, telefona, spleta, obiskov na domu.
- ii. Posredne trženjsko-komunikacijske poti obsegajo posrednike, kot so agenti, distributerji, trgovci.

Slika 2.4: Trženjska integracija



Vir: Keller (2010, 59).

Steinfeld in drugi (2001) govorijo o fizičnih in virtualnih trženjsko-komunikacijskih poteh. Zagovarjajo, da je za podjetje ugodno, če se poleg fizičnih trženjsko-komunikacijskih poti poslužuje tudi virtualnih. V primeru dosežene harmonizacije trženjsko-komunikacijskih poti imajo podjetja dodatne prednosti, kot so (slika 2.5):

Nižji stroški (stroški dela, zaloge in dostave). Delo v smislu iskanja informacij, izpolnjevanja obrazcev, tehnične podpore je preneseno na potrošnika. Izdelki, ki se redkeje prodajajo, so na

voljo preko spletne trgovine in je čas dostave daljši, ker trgovina izdelka ne potrebuje držati na zalogi, temveč ga ob potrebi naroči od proizvajalca. Stroški dostave se lahko nižajo na način, da se trgovina uporabi kot točka prevzema naročila.

Diferenciacija preko ponujanja storitev z dodano vrednostjo. Virtualne trženjsko-komunikacijske poti potrošnikom ponujajo informacije in storitve (račun, sledenje dostave, zgodovina nakupov), ki presegajo le izdelek. Možna je tudi uporaba virtualnih trženjsko-komunikacijskih poti za promocijo prometa preko drugih poti (koda s popustom, kuponi). Tudi poprodajne storitve lahko koristijo kot diferenciator, tukaj mislimo na programe lojalnosti, dodatke, morebitno programsko opremo dostopno prek spleta, navodila za uporabo, pomoč.

Večje zaupanje potrošnikov. V razmišljanju posameznika se tveganje za nakup preko spleta zmanjša, če ima isto podjetje tudi dostopno trgovino v fizični obliki.

Geografska razširitev in razširitev ponudbe.

Slika 2.5: Prednosti ob harmonizaciji fizičnih in virtualnih trženjsko-komunikacijskih poti



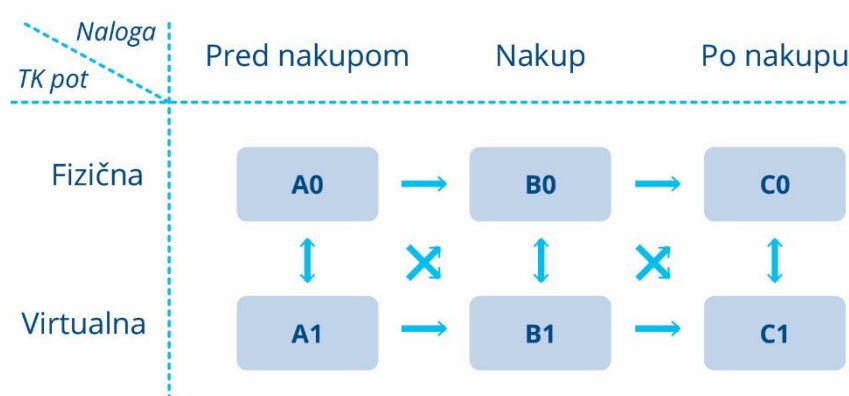
Vir: Steinfield in drugi (2002, 97).

Poleg omenjenih prednosti se v povezavi z virtualnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi navaja tudi ideja o koncu razdalje (ang. »*The death of distance notion*«), ki predvideva, da splet pomaga pri zmanjševanju stroškov, ker kupcem omogoča, da poiščejo prodajalce tudi v oddaljenih krajih, kjer je cena nižja, storitev boljša, izdelek primernejši (Frances 1997). Kot Prav tako pa teorija transakcijskih stroškov ustrezno pojasnjuje razloge, zakaj je za fizične

trgovine ugodneje ustvarjati virtualne trženjsko-komunikacijske poti kot osredotočanje na izključno virtualno pot (Steinfield 2004).

Slika 2.6 prikazuje integracijo trženjsko-komunikacijskih poti, kjer grafično predstavijo prehajanje potrošnikov med trženjsko-komunikacijskimi potmi na posamezni stopnji transakcije. V primeru, ko so trženjsko-komunikacijske poti med seboj zares integrirane, je možnih veliko poti, predvsem prehajanje med fizičnimi in virtualnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi na istem nivoju procesa (preveriti izdelek v trgovini in ga kupiti na spletu).

Slika 2.6: Uporaba fizičnih in virtualnih poti



Vir: Steinfield in drugi (2001, 94).

Zaradi uporabnih razlogov naredimo še tipologijo trženjsko-komunikacijskih poti na osnovi nakupne odločitve potrošnika. Ločimo med (ang. *»clicks and mortar – CAM model«*):

- 1) nakupi iz naslonjača, kamor prištevamo televizijsko prodajo, prodajo prek spleta in javljanje na oglase v tisku (ang. *»clicks/calls«*);
- 2) nakupi v trgovinah (ang. *»bricks and mortar«*).

Za lastno distinkcijo smo se odločili predvsem zaradi dejstva, ker je se s preskokom iz centralnosti trženja preselimo k središčni vlogi potrošnika. Čeprav ima vsaka trženjsko-komunikacijska pot sama po sebi posamezne značilnosti, prednost in slabosti, pa je pri tem ključen potrošnik. Postaviti se moramo v njegovo kožo in razmisliti, kakšna je pravzaprav njegova izbira. Vidimo torej, da se lahko bodisi odloči, da izdelek naroči nepreverjeno od doma, ker v tem vidi koristi, bodisi pa želi izdelek videti in se na lastne oči prepričati o

njegovi kakovosti ter si ga zagotoviti takoj – v tem primeru se bo odpravil v trgovino. Morda bo izbral kombinacijo obojega.

Med ključne slabosti nakupov iz naslonjača prištevamo:

- odsotnost senzoričnih stimulacij;
- nezmožnost preverjanja izdelka na mestu;
- odsotnost človeške interakcije;
- zakasnela možnost uporabe.

Človeška interakcija je sicer v primeru televizijske prodaje in javljanja na oglase v tisku prisotna, saj se nam na telefonu javi druga oseba, ki naročilo sprejme. V primeru spletnega nakupovanja pa govorimo o popolni odsotnosti človeške interakcije. Spletne trgovine dejstvo, da potrošnik želi posamezne informacije preveriti pri trgovcu, rešujejo z interaktivnim oknom, kamor vpiše svoje vprašanje, trgovec, ki sprejema naročilo na drugi strani, pa mu odgovori.

Raziskave so pokazale, da so posamezne skupine potrošnikov na omenjene značilnosti občutljive, zato je manj verjetno, da jih bomo z omenjenimi trženjsko-komunikacijskimi potmi pritegnili oziroma, da se bodo zanimali za tovrstno ponudbo.

Med slabosti nakupovanja preko spleta pa uvrščamo predvsem naslednje:

a) varnost trženjsko-komunikacijske poti in finančno tveganje;
tvegana dostava (trajanje, način plačila, način dostave, brezhibnost pošiljke);
ustreznost izdelka;
zapleti z vračilom izdelka;
tehnično zahteven zaključek nakupa, ustvarjanje spletnega računa;
slaba spletna povezava;
nezmožnost lokalizacije izdelka;
nepopolne informacije;
odsotnost človeške interakcije (Mardesich 1999; McCarthy 2000; Paden in Stell 2010).

Pri spletnem nakupovanju je predvsem zanimivo ugotavljanje, zakaj se posamezniki odločijo, da nakupa ne želijo dokončati (ang. »*abandonment*«) – temu se zadnje čase posveča nekoliko več pozornosti (Hurwicz 1999; Rajamma in drugi 2009; Kukar-Kinney in Close 2010; Cho in

drugi 2006), saj nam tehnologija to omogoča. Tudi v fizičnih trgovinah se marsikdo med nakupom premisli, zaradi težjega iskanja tovrstnih primerov pa temu raziskovalci ne posvečajo posebne pozornosti.

Med nakupe v trgovinah uvrščamo tako nakupe v lastniških trgovinah kot tudi preko posrednikov. V obeh primerih se moramo zavedati, da je lokacija trgovine ključnega pomena za prodajo. Kot že povedano, je nakupovanje motiv samo po sebi, zato je pomembno, da se trgovine nahajajo na ugodni lokaciji – če se držimo vodila, da je »vse na enem mestu« za modernega potrošnika, ki ga nenehno pesti pomanjkanje časa, prednost. Potem je razumljivo, da je odločitev, da se trgovine nahajajo v nakupovalnih središčih, pomembno. Urejenost trgovine zadovoljuje senzorične stimulacije, značilnosti osebja pa potrebo po človeški interakciji. Večinoma se na podobnih lokacijah nahajajo tudi posredniki, tukaj mislimo predvsem na velike trgovske verige. Prisotnost blagovne znamke na policah hipermarketov, supermarketov, megamarketov je predvsem v tem, ker je tu prisotna velika frekvenca potrošnikov, ki zavestno ali podzavestno izdelek opazi. Omenjeni marketi ponujajo pretežno prehranske izdelke, ki jih potrošniki potrebujejo pogosteje kakor trajne dobrine. Posledično so v marketih pogosteje kakor v drugih vrstah prodajaln.

Podjetja se poslužujejo tudi različnih načinov distribucije izdelkov. Izdelki so dosegljivi v trgovinah, veleblagovnicah in preko neposrednih trženjsko-komunikacijskih poti, kot je nenaslovljena pošta, kataloška prodaja, nakupovanje preko spleta, prodaja prek telefona, televizije (Alptekinolu in Tang 2005). V skladu z razvojem in razmahom različnih medijev so tržniki v podjetjih razvili dejavnosti, kot so načrtovanje, uresničevanje in merjenje trženjskih aktivnosti in procesov, da bi se le-ti najboljše prilagodili vsaki trženjsko-komunikacijski poti na eni strani in razširjeno paleto možnosti pri prodaji lastnih izdelkov na drugi strani. Pri razporeditvi sredstev med različne trženjsko-komunikacijske poti pa se tržniki v veliki meri zanašajo na izkušnje, intuicijo in preprosto analitiko (korelacije). Pri tem upajo, da bodo vložki privedli do sinergijskih učinkov med elementi, na način, da bo vložek v eno pot imel pozitiven vpliv na druge (Gatignon in Hanssens 1987; Gopalakrishna in Chatterjee 1992). Schultz (2006) nas poziva, da si moramo za celostno razumevanje trženjskega prostora z več trženjsko-komunikacijskimi potmi najprej pogledati osnove načrtovanja in merjenja na področju trženjskega komuniciranja. Le s takšnega gledišča imamo priložnost, da predvidimo in se pripravimo na pričakovane prihajajoče spremembe (Schultz 2006, 13). Pri načrtovanju sredstev, namenjenih oglaševanju in aktivnosti trženjskega komuniciranja, se izkaže, da imajo

tržniki na voljo le minimalne informacije o relativni učinkovitosti posameznih elementov v kombinaciji. Kot rezultat tega imajo podjetja le malo informacij o tem, ali je njihov vložek, namenjen za pospeševanje prodaje, storitve ali oglaševanje, ustrezen (Gopalakrishna in Chatterjee 1992). Glede na povedano je jasno, da se pojavlja potreba po razvoju empiričnih metod, ki bi zmogle zajeti vse trženjsko-komunikacijske poti in pomembne dodatne vplive. Za aktivnosti trženjskega komuniciranja, ki nimajo neposrednega vpliva na prodajo, vemo, da neposredno napeljujejo na zavedanje, interes in zaznavanje izdelka oziroma podjetja. Njihova učinkovitost je za tovrstne primere težko določljiva. Aktivnost trženjskega komuniciranja ne deluje v izolaciji, torej je težko definirati delež prodaje, ki odpade na učinkovitost posameznih trženjsko-komunikacijskih poti (Smith in drugi 2004).

V ozadju metodologije modelov trženja so ekonometrične analize in časovne vrste. Ključni poudarek ekonometrične analize in časovnih vrst v trženju je na odnosu med spremenljivkami trženjskega spleta (ki so kontrolirane) in merjenjem uspešnosti izkupičkov trženjskih načrtov, kot sta prodaja ali tržni delež (Hanssens in drugi 2003). Analitiki zapišejo model v obliki ekonometričnega modela, da ga lahko kalibrirajo s pomočjo empiričnih podatkov. Model testirajo in ocenijo njegove parametre.

Način načrtovanja, ki vključuje trženje preko več trženjsko-komunikacijskih poti, je v zadnjih letih dosegel velik razmah. Podjetja so spoznala tržni potencial tovrstnega načina načrtovanja, zato so se v veliki meri usmerili v dodajanja trženjsko-komunikacijskih poti, preko katerih nagovarjajo potrošnike. Skladno z uporabo več trženjsko-komunikacijskih poti se je razvilo tudi sistem upravljanja (slika 2.7), ki obsega (Neslin in Shankar 2009):

- a) analizo potrošnikov;
- b) razvoj strategije trženja preko uporabe več trženjsko-komunikacijskih poti;
- c) oblikovanje trženjsko-komunikacijskih poti;
- d) izvedbo;
- e) evaluacijo.

Slika 2.7: Sistem managementa več trženjsko-komunikacijskih poti



Vir: Neslin in Shankar (2009, 71).

Na področju trženja obstaja veliko raziskav na temo vplivov oglaševanja na prodajo, medtem ko je znanje o skupnih vplivih trženjsko-komunikacijskih poti na učinek trženja nekoliko omejeno (Bowman in Gatignon 2010), ampak je v razvoju.

Ironija ITK koncepta, kot ugotavljata Kerr in Patti (2002, 2382), je, da je zgrajen okoli cilja narediti trženje bolj merljivo (ang. »*accountable*«), čeprav metoda evaluacije merjenja ITK programov ne obstaja. Zapuščina tehnik merjenja disciplin trženjskega komuniciranja (oglaševanje, publiciteta, osebna prodaja, pospeševanje prodaje, promocije) po njunem mnenju predstavlja oviro v novem načinu razmišljanja o integraciji in evaluaciji. S tem namenom je bilo predlaganih nekaj načinov preseganja teh ovir. Schultz v svojih delih govori o povrnjenih investicijskih sredstvih (ang. »*return-on-investment – ROI*«), kjer se ne osredotoča na izoliranje posameznih učinkov ali iskanje sinergij med njimi. Drugo tovrstno mero predlagata Katz in Lendrevie (1996), ki predvideva segmentiranje celotne izpostavljenosti. Gre za holistični pristop, ki segmentira vse učinke trženjskega komuniciranja v dojetje trženjsko – komunikacijske poti, izdelek/storitev in osebni kontakt. Avtorja ločita med modeli, ki ju obravnavajo različne oblike trženjskega komuniciranja, kar prikažeta v obliki pregleda razvoja metod oglaševanja (Tabela 2.4) (Kerr in Patti 2002, 2383–2384).

Tabela 2.4: Vrednotenje oglaševanja

	Metoda	Prednosti	Težave
<i>Zavedanje/Priklic</i>			
Gallup/Starch 1920	Zabeleženo, povezana in najbolj brana	Indikacija vpliva tiskanega oglaševanja	Ni neposredne povezave z odzivom
Priklic dan potem	TV oglas predvajan enkrat, vzorec gledalcev sprašuje o odpoklicu	Indikacija pomnjenja oglaševanja	Nizka povezava med preferencami blagovne znamke in odpoklica; nivoji odpoklica so odvisni od programa in tipa trditev
Testiranje odziva	Odziv publike na TV oglas	Zagotovljena reakcija publike	Nerealno okolje; slaba predvidenost prodajne učinkovitosti
Sledilna raziskava	Sledenje statusu izdelka glede na konkurenco	Strateška ocena in načrtovanje	Ni neposredne povezave med tržnimi komunikacijami in izkupičkom
<i>Merjenje prepričljivosti</i>			
Metode prepričevanja in vplivanja		91% oglasov ki (ne)bodo pospešili prodajo	Povezava med prepričljivostjo in odzivom?
<i>Modeli odziva prodaje na oglaševanje</i>			
Ekonometrika	Kratkoročna oglaševalska elastičnost; učinek na prodaji sprememb v absolutnem znesku oglaševalskega pritiska v proračunskem obdobju	Enostavni izračun	Podatki so začasno združeni skozi priložnost nakupa in navzkrižnimi sekcijami kupcev; različne študije so pokazale široko paleto meritev oglaševalske elastičnosti
Modeli izbora Kanetkar, Weinberg in Weiss 1991, Tellis in Weiss 1995	Enotni vir podatkov - odčitani in mrežni podatki izpostavljenosti gospodinstvom	Široko pokrivanje ključnih spremenljivk časa nakupa in izbire	Šibek ali neizrazit učinek TV oglaševanja z uporabo enotnega vira podatkov
Kratkoročno oglaševanje (STAS)	STAS diferenciacija je metrika ali kazalnik priložnosti nakupa z enotnim virom podatkov	Poponoma razvit STAS bi revolucioniziral orodja za ocenjevanje prednosti TV oglaševanja za blagovno znamko	Ne ločuje oglaševanja od promocije; odsotnost nadzora; nestabilen za nepogoste nakupe, nizka penetracija blagovne znamke, ne upošteva zvestobe blagovni znamki

Razvoj neposrednega/direktnega trženja

Ocena odziva	% kontaktiranih strank, ki so se odzvale	Enostavni izračun
Število povpraševanj	Število odzivov	Enostavni izračun
Število kvalitetnih sledi	Število pristnih obetov odzivov	Enostavni izračun
Pridobljene nove stranke	Število novih obetov	Enostavni izračun
Stroški pridobitve nove stranke	Skupni tržni strošek deljen s številom novih strank	Uporabno sredstvo za izpostavitvev
Ponovna pridobitev pretekle stranke	Neaktivne stranke, ki so kupovale	Uporabno sredstvo za izpostavitvev
Povprečna prodaja	Povprečna prodaja na stranko	Enostavni izračun
Vračilo izdelkov in prilagoditev	Število/strošek vračila izdelka	Izračuna dodatne stroške netočnosti v DM
Povpraševanje po pomoči	Število/strošek pomoči stranki	Izračuna dodatne stroške netočnosti v DM
Življenjska vrednost kupčeve zvestobe	Prezentacijska vrednost stranke skozi določeno časovno obdobje	Najboljša samostojna izmera uspešnosti kateregakoli DM programa

OVREDNOTENJE POSPEŠEVANJA PRODAJE

Izguba prihodkov ali analiza preloma	Nova sredstva, potrebna za pokrivanje stroškov promocije	Določitev učinkovitosti pospeševanje prodaje
Inkremencijska analiza	Prodaja izboljša predpromocijo, v času promocije in po promociji	Upoštevanje prostornine poveča učinek

OVREDNOTENJE ODNOSOV Z JAVNOSTMI

Oglaševalska vrednost	Povračilo investicije v komunikacijo blagovne znamke	Neupoštevanje povzetih razlik v oglaševanju in publiciteti
Cilji kampanije	Postavi cilje kampanije in oceni izkupiček	Otežena postavitev realističnih ciljev, drago in zamudno za izmeriti

PREDLAGANE METODE ITK OVREDNOTENJA

Komunikacija blagovne znamke / Povračilo investicije - Schultz 1995	Začetek segmentacije strant in meritev učinka	Ne poskuša ločevati oglaševanja od ostalih trženjskih komunikacij: predpostavlja, da ima tržnik bazo podatkov ali natančne podatke o stranki; vzdolžna
Segmentacija skupne izpostavljenosti - Katz in Lendrevie 1996	Razdelitev izpostavljenosti v tri tipe - mediji, vtis izdelka, osebni kontakti	Oteženo merjenje izdelka in osebne izpostavljenosti

Vir: Kerr in Patti (2002, 2383–2384).

3 INTEGRIRANO TRŽENJSKO KOMUNICIRANJE (ITK)

Predmet raziskovanja teorije ITK-ja temelji na trženjskem komuniciranju. Pri tem trženjsko komuniciranje razumemo kot proces, ki za svoj obstoj potrebuje ciljno javnost. Prenos komunikacije je mogoč preko izbire trženjsko-komunikacijskih poti ob pravem času (Rimkiene 2013, 305). Trženjsko komuniciranje podpira skupek dejavnikov, ki se usklajeno spojijo v celoto (informacijo) in dosežejo določenega prejemnika. Definicijo trženjskega komuniciranja predlagata Kotler in Keller (2008), ki pravita, da je trženjsko komuniciranje eden od načinov povezovanja blagovnih znamk s potrošniki, kraji, prireditvami, drugimi blagovnimi znamkami, doživetji, občutki in objekti. Trženjsko komuniciranje je sredstvo, preko katerega so dobrine, storitve ali ideje ponudnika predstavljene ciljni javnosti z namenom ustvarjanja najboljšega možnega komercialnega ali podobnega odnosa (Kitchen in Burgmann 2010, 306).

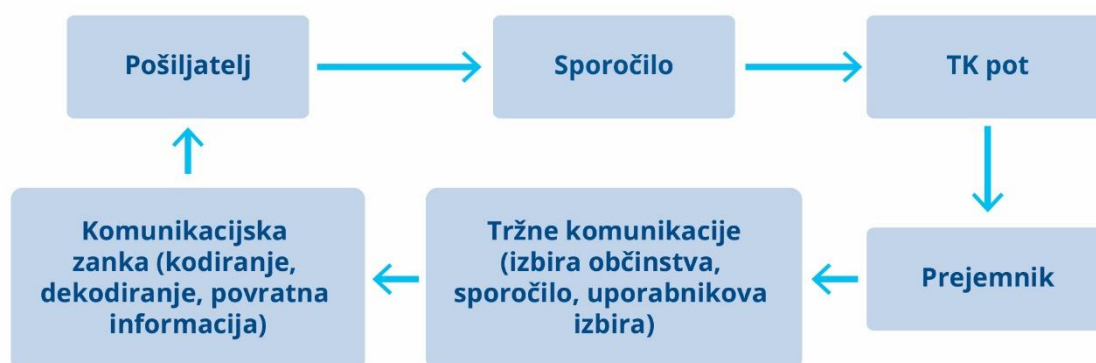
Poznamo šest trženjsko-komunikacijskih poti, preko katerih lahko podjetje vpliva na boljše prepoznanje blagovne znamke. Pri poskusu ovrednotenja dolgoročnega učinka trženjske aktivnosti je treba upoštevati vse našete trženjsko-komunikacijske poti (Hanssens, Parsons in Schultz 2003, 12: 299):

- 1) *Sočasni učinek*. Oglaševanje ima pogosto neposreden učinek na prodajo. Pozitivna elastičnost selektivnega oglaševanja predstavlja prvo empirično posplošitev v trženju (Leone in Schultz 1980).
- 2) *Odloženi učinek*. Učinek oglaševanja v enem obdobju se lahko prenese na prodajo, ki se realizira šele v naslednjem obdobju. Potrošniki navadno pomnijo preteklo oglaševanje, predvsem v obliki dobrega imena, ki ga pripisujejo blagovni znamki. Zaradi pozabljanja pa je ta učinek le začasen in navadno traja le nekaj obdobja dalje.
- 3) *Okrepitev nakupovanja*. Vložek v oglaševanje lahko pripomore k pridobivanju novih potrošnikov, prav tako spodbudi poskuse po imitiranju izdelka. Obstoječe oglaševanje vpliva na prihodnjo prodajo.
- 4) *Učinek povratne informacije*. Vložek v oglaševanje je lahko pogojen z obstoječo in predhodno prodajo, zato te spremenljivke ne moremo obravnavati kot eksogene. Večja prodaja v predhodnem obdobju spodbudi višanje vložkov v oglaševanje.
- 5) *Podjetju lastna pravila odločanja*. Vložek v oglaševanje je navadno povezan z vložkom v predhodnem obdobju ali z ostalimi spremenljivkami.

- 6) *Odziv konkurentov.* Aktivnosti konkurentov lahko vplivajo na učinkovitost oglaševanja.

Model trženjskega komuniciranja obstaja na šestih ravneh, ki se navezujejo na gradnike komunikacijskega procesa (slika 3.1).

Slika 3.1: Ključni gradniki komunikacijskega procesa



Vir: Bakanauskas (2004) v Rimkiene (2013, 306).

Odzivi potrošnikov v smislu povratnih informacij so dobrodošli, ker pošiljatelju potrdijo, da je bilo sporočilo pravilno razumljeno ter da smo bili uspešni pri prenosu razumljivih sporočil. Navadno pa komunikacija ne poteka brez omejitev ali preprek, pogosto so prisotne interference ali šumi (Rimkiene 2013, 307).

Izhajajoč iz trženjskega komuniciranja se selimo na področje integriranega trženjskega komuniciranja, kjer slednji predvideva posredovanje usklajenih sporočil prejemnikom, preko oglaševanja in promocije, ki lahko obsega različne trženjsko-komunikacijske poti (televizija, radio, tisk, splet, mobilni telefoni, osebna prodaja, socialne skupnosti) sočasno (Slika 3.2) (Bakanauskas 2004; Schultz 1997; Graham 2004 v Rimkiene (2013, 307).

Slika 3.2: Proces integriranega trženjskega komuniciranja



Vir: Bakanauskas 2004; Schultz 1997; Graham 2004 v Rimkiene (2013, 307).

Po mnenju Rimkieneja (2013) je ITK trenutno največja inovacija na področju trženja, zato se v naslednjem poglavju želimo osredotočiti na teorijo ITK-ja. Naš namen je narediti pregled literature s področja, analizirati teoretične vidike ITK-ja in značilnosti in primerjati različne formulacije teoretičnih izhodišč.

Mnoge organizacije težijo k izboljšanju učinkovitosti trženja z vključevanjem klasičnih trženjsko-komunikacijskih poti v trženjske programe, ki uporabljajo *integrirano trženjsko komuniciranje* (Reid in drugi 2005). Razloga za to določitev so na eni strani težave, povezane z višanjem stroškov oglaševanja (posledično cene izdelkov in storitev), po drugi strani pa značilnost porabnikov, da informacije o izdelku ali storitvi sprejemajo preko različnih, heterogenih trženjsko-komunikacijskih poti (Schultz 2002). ITK temelji na kulturni nagnjenost za sodelovanje, opisuje vlogo tržnikov, ki imajo v rokah vzvode zaznavanja mehanizmov kupcev organizacije, ter v skladu z občutki pripravijo strategijo, ki vključuje sporočila in medijske vsebine (Stewart 1996).

Model ITK-ja lahko razumemo kot nadgradnjo klasičnega modela trženjskega komuniciranja. Klasični modeli oglaševanja so sinergijo razumevali kot odgovor trga na trženjske akcije in pretekle rezultate. Trženjske akcije pa ne vplivajo le na tržne rezultate (prodaja, tržni delež), ampak tudi na učinkovitost komunikacijskih aktivnosti, kot so oglaševanje (televizijski in radijski oglasi), osebna prodaja, prodajne promocije, odnosi z javnostjo, ki delujejo medsebojno, da je končni učinek večji.

Model ITK-ja pa jih razume širše, kot rezultat aktivnosti trženjsko-komunikacijskih poti in sinergij med njimi, ki izhajajo iz njihovega usklajenega delovanja. ITK pristop definiramo kot strategijo usklajevanja in vključevanja različnih prijemov trženja. Trženjsko-komunikacijske poti je treba kombinirati tako, da se ustvarja jasnost, usklajenost in vpliv na obveščanje javnosti. Integrirani trženjsko-komunikacijski pristop obsega določitev celotnega obsega sredstev in razporeditve sredstev med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, da bo kombinacija trženjsko-komunikacijskih poti optimalna (največji dobiček glede na omejene stroške). Pri tem ima dobro integriran načrt trženjsko-komunikacijskih poti vlogo opomnika za kupce (Belch in Belch 2003).

Razvije se potreba po integraciji osebne prodaje z ostalimi načini trženjskega komuniciranja in oglaševanja znotraj konteksta učinkovitosti porabe vloženih sredstev. Namen ITK-ja je v iskanju vseh možnih situacij in kontaktnih točk, kjer potrošnik lahko naleti ob podjetje, njihove izdelke, storitve ali blagovno znamko. Točka, kjer potrošnik pride v kontakt z izdelkom ali storitvijo podjetja, je lahko embalaža, promocije, prodajno mesto, oglaševanje, odnosi z javnostmi, publiciteta, spletno oglaševanje, interaktivno trženje, neposredno trženje, posebni dogodki. Pomembno je, da rezultat kampanje presega vsoto vplivov posameznih aktivnosti, zato je treba pri načrtovanju aktivnosti z več trženjsko-komunikacijskimi potmi v integriranem trženjskem komuniciranju upoštevati vpliv sinergije med potmi (Naik in Raman 2003). Model integriranega trženjskega komuniciranja poudarja vlogo sinergij. Do pojava sinergij pride preko podajanja usklajenih sporočil potrošnikom. To je mogoče doseči z usklajenim delovanjem med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Interakcije med trženjsko-komunikacijskimi potmi narekujejo potrebo po uporabi drugačnega pristopa pri obravnavanju več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati. Raman in Naik (2006) menita, da morajo podjetja upoštevati integrirano trženjsko komuniciranje, saj le na ta način lahko izkoriščajo prednosti sinergije. Integrirano trženjsko komuniciranje gradi na prepoznavnosti blagovne znamke, saj z vsemi trženjsko-komunikacijskimi potmi hkrati krepi podobe in sporočila o izdelkih ter storitvah podjetja. Vplivi posameznih trženjsko-komunikacijskih poti niso medsebojno neodvisni. Empirične raziskave so podkrepile domnevanja, da posamezne trženjske aktivnosti ne delujejo neodvisno druga od druge (Naik in Raman 2003; Gopalakrishna in Chatterjee 1992). Porabniki, čeprav sprejemajo informacije po več poteh hkrati, ne razlikujejo med viri sporočil. Sporočila, pridobljena iz različnih komunikacijskih orodij (oglaševanje, osebna prodaja, prodajne promocije, odnosi z javnostmi ali neposredno trženje), so le del celotnega sporočila o podjetju (Pilotta in Schultz 2005). Zato mora biti

sporočilo o organizaciji in njenih izdelkih ali storitvah jasno, dosledno in prepričljivo (Kotler in Armstrong 1993, 514).

Vrednotenje učinkovitosti trženjsko-komunikacijskih poti omogoča tržnikom, da upravičijo izdatke, namenjene trženjskemu komuniciranju. Integracija trženjsko-komunikacijskih poti je smiselna le, če predstavlja nadgradnjo klasičnih metod trženjskega komuniciranja. To pomeni, da daje dodatne koristi v obliki sinergij. Upravičenost ITK-ja torej temelji na empiričnih dokazih za obstoj sinergijskih učinkov preko nabora izbranih metrik za vrednotenje učinkovitosti trženjsko-komunikacijskih poti, ki so se tekom let raziskovanja razvile tudi na področje ITK-ja. Bistvo legitimnosti ITK-ja je torej v razvoju toka raziskav, ki razvijajo teorije in metode za ocenjevanje uspešnosti ITK strategije. Pomemben je torej razvoj metodologije merjenja sinergijskih učinkov, ki jo lahko razumemo kot sestavni del ITK-ja. Ta večinoma temelji na ekonometrično-statističnih modelih. Do danes je bilo na področju merjenja ali ocenjevanja učinkovitosti trženjskega komuniciranja kar nekaj premikov.

ITK moramo razumeti na dveh nivojih:

- Kaj ITK je? V smislu definicij in identifikacije konstrukta.
- Kako ITK deluje? V smislu integracije, sinergije in evaluacije (Kerr in Patti 2002, 2384).

3.1 Pregled definicij in sinteza

Tudi po tolikšnem času pa se raziskovalci glede opredelitve ITK-ja še niso zedinili. Kerr in drugi (2008, 515) v svojem članku predstavijo pregled definicij ITK, ki jih mi še razširimo. Prvič, Ameriško združenje trženjskih agencij (ang. »*American Association of Advertising Agencies*«) v sodelovanju z univerzo Northwestern leta 1989 definira ITK kot opredelitev načrtovanja trženjske komunikacije, ki prepozna dodano vrednost programa, ki združuje različne strateške discipline in jih kombinira z namenom prenesti jasna, usklajena in učinkovita sporočila potrošnikom. Integrirano trženjsko komuniciranje predstavlja način načrtovanja trženjskega komuniciranja, ki prepozna dodano vrednost trženjskega načrta, ki integrira raznolike strateške discipline (oglaševanje, direktna prodaja, promocije, odnosi z javnostmi) in jih kombinira z namenom ustvarjanja jasnosti, usklajenosti in največjega komunikacijskega učinka.

Kliatchko (2005, 14–16) definicijo še dodatno razdela, pri čemer poudari njene prednosti in slabosti. Kot prednosti našteje elemente, ki jih definicija upošteva:

- uporaba raznolikih orodij trženjskega komuniciranja;
- ena komunikacijska strategija ali načrt, ki igra vlogo združevalnega elementa različnih orodij in disciplin, ki se jih podjetje poslužuje;
- učinkovita uskladitev (enoglasnost);
- različne discipline sodelujejo, pri tem pa se posamezna disciplina ne izgubi, ampak se jih kombinira na način, da se dopolnjujejo (prednosti in slabosti).

Med slabosti pa je prištel elemente, ki jih v definiciji še pogreša:

- napačno dojetje ITK-ja, ki ga zreducira le na uporabo več komunikacijskih disciplin;
- zanemarjanje centralnega položaja potrošnikov;
- problemi z merjenjem (finančni in evaluacijski modeli).

Začetna definicija je ITK opisovala kot uskladitev med komunikacijskimi orodji, ki jih imajo tržniki na razpolago za oglaševanje blagovne znamke (Krugman 1994), ta opredelitev je kasneje dobila bolj strateško vlogo (Duncan 2002; Zabkar in drugi 2010). Omenjeno strateško vlogo ITK pristopa je mogoče strniti v pet ključnih vidikov ITK-ja (Shimp 2000):

- 1) vplivati na vedenje potrošnika;
- 2) načrtovanje se prične pri potrošniku;
- 3) uporaba katerih koli ali vseh trženjsko-komunikacijskih poti;
- 4) vzpostavljati sinergijo;
- 5) graditi odnose (Kitchen in drugi 2004, 1419).

Schultz (1991) ITK opredeli »kot proces upravljanja z vsemi razpoložljivimi viri podatkov o izdelku ali storitvi, ki jim je izpostavljen potrošnik in vplivajo na nakupne namere ali zvestobo potrošnikov«. Kliatchko (2005, 16) definicijo še dodatno razdela, pri čemer poudari njene prednosti in slabosti. Kot prednosti našteje elemente, ki jih definicija upošteva:

- negovanje odnosa med blagovno znamko in potrošniki;
- upošteva odziv potrošnikov;
- pozornost je na vseh virih informacij, ne izključno na tistih, ki so sproženi in nadzirani s strani organizacije.

Med slabosti pa je prištel elemente, ki jih v definiciji še pogreša:

- ITK je tudi koncept, ne le proces;
- izključi strateški element in pomen merjenja pri načrtovanju ITK procesa.

Kotler (1992) ITK opiše kot »dejavnost podjetja, da skrbno integrira in usklajuje trženjsko-komunikacijske poti z namenom podajanja jasne, usklajene in prepričljive slike organizacije in njenih izdelkov oziroma storitev«.

Ideja ITK-ja predstavlja holistični pogled na trženjsko komuniciranje z namenom, da se med trženjsko-komunikacijskimi potmi pojavi sinergija. Kreativna kombinacija različnih trženjskih aktivnosti naj bi ponujala jasnost, skladnost in učinek (Schultz in drugi 1993).

»Strateško usklajevanje vseh sporočil in trženjsko-komunikacijskih poti, ki jih organizacija uporablja, da bi kolektivno vplivala na dojetje blagovne znamke, prav tako predstavlja bistvo ITK-ja« (Duncan 1992). Duncan (1994) začetno definicijo razširi, in sicer »ITK opredeli kot strateški proces nadzora in vplivanja na vsa sporočila in vzpostavljanje namenskega dialoga z namenom ustvarjanja in vzdrževanja dobičkonosnega odnosa s potrošniki in drugimi deležniki« (Tom in Caywood 1996). Kliatchko (2005, 17) definicijo še dodatno razdeli, pri čemer poudari njene prednosti in slabosti. Kot prednosti našteje elemente, ki jih definicija upošteva:

- Namen ITK-ja je ustvarjanje sinergije preko usklajevanja vseh sporočil in komunikacijskih orodij, ki jih podjetje ali trženjska agencija uporablja.
- Usmeri se na gradnjo odnosov z vsemi deležniki.
- Preko ustvarjanja odnosov z deležniki se podjetja zavzemajo za dolgoročno sodelovanje.

Med slabosti pa je prištel elemente, ki jih v definiciji še pogreša ali so ga zmotile:

- Zatakne se pri besedah »nadzor in vplivanje«, saj nakazujejo na dejstvo, da je ITK v rokah tržnikov.
- Ne omeni, na kakšen način je mogoče vzpostavljanje namenskega dialoga.
- Ne omeni kontaktnih točk različnih ciljnih trgov.
- Ne omeni merjenja in evaluacije.

Vsem zgoraj naštetim definicijam je skupno, da obravnavajo ključne dimenzije področja, kot

so: proces, poudarek na javnosti (potrošniki in potencialni potrošniki), vedenjski odziv kot pričakovan izid, gradnja odnosa med potrošnikom in blagovno znamko, raznoliki viri informacij, sprememba vedenja, dialog (Kerr in Patti 2002, 2381).

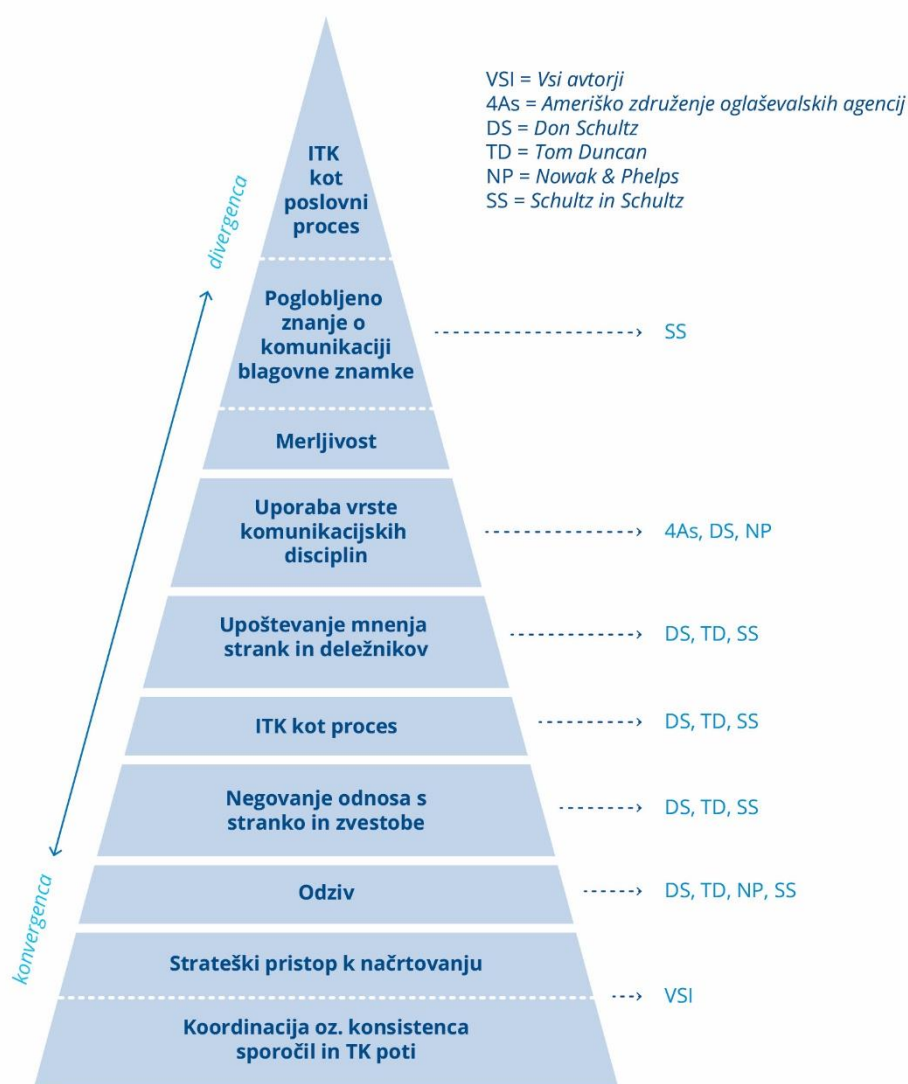
ITK je strateški poslovni proces, ki ga organizacije uporabljajo pri načrtovanju, razvoju, izvajanju in oceni usklajenega, merljivega in prepričljivega programa komuniciranja. Komuniciranje je usmerjeno na relevantne notranje in zunanje javnosti v času (Schultz in Schultz 1998). Definicijo sta nadalje komentirala Schultz in Kitchen (2000, 5), kjer povesta, da se zgornja definicija najprej nanaša na strategijo komuniciranja, ki je jasno povezana s cilji, vrednotami in potrebami podjetij, enako pa je povezana tudi z blagovno znamko (cilji, vrednotami in potrebami). Na obeh nivojih je potrebno, da vodstvo razvije usklajenost in enotnost v smislu identitete blagovne znamke. Kliatchko (2005, 20) definicijo še dodatno razdeli, pri čemer poudari njene prednosti in slabosti. Kot prednosti našteje elemente, ki jih definicija upošteva:

- vpeljava pojmov poslovnega procesa, evaluacije in merljivosti;
- razširitev pogleda iz trženjsko-komunikacijskih poti na vse kontaktne točke, kjer lahko pride potrošnik ali potencialni potrošnik v stik s podjetjem ali blagovno znamko;
- pomen notranje javnosti, pozitivni odnosi se začnejo graditi od znotraj.

Na dnu piramide (slika 3.3) se avtorji zedinijo pri usklajevanju sporočil in trženjsko-komunikacijskih poti, usklajenosti in potreb po strateški obravnavi načrtovanja trženjske komunikacije. Ko se premikamo navzgor po drugi strani piramide, pa ugotavljamo, da se posamezni avtorji strinjajo le glede posameznih elementov ITK-ja. Cathey in Schumann (1996) poročata, da je različnim definicijam ITK-ja skupnega troje:

- 1) pomen poudarjanja javnosti;
- 2) sporočilna in medijska integracija;
- 3) ovrednotenje izida.

Slika 3.3: Konvergenca in divergenca ITK definicij



Vir: Kliatchko (2005, 22).

Pregled petih ITK definicij nakazuje, da se je konceptualizacija pojma ITK korenito razvila od svoje začetne formulacije in artikulacije v 1980-ih. Koncept se je razširil in razvil iz ideje o koordiniranem in usklajenem sporočilu na bolj strateški nivo, ki je usmerjen k potrošnikom, merljiv in predvideva načrtovanje trženjskega komuniciranja blagovne znamke. Tabela 3.1 predstavlja povzetek konceptov, ki so jih vpeljali različni avtorji in razvoj definicij v času.

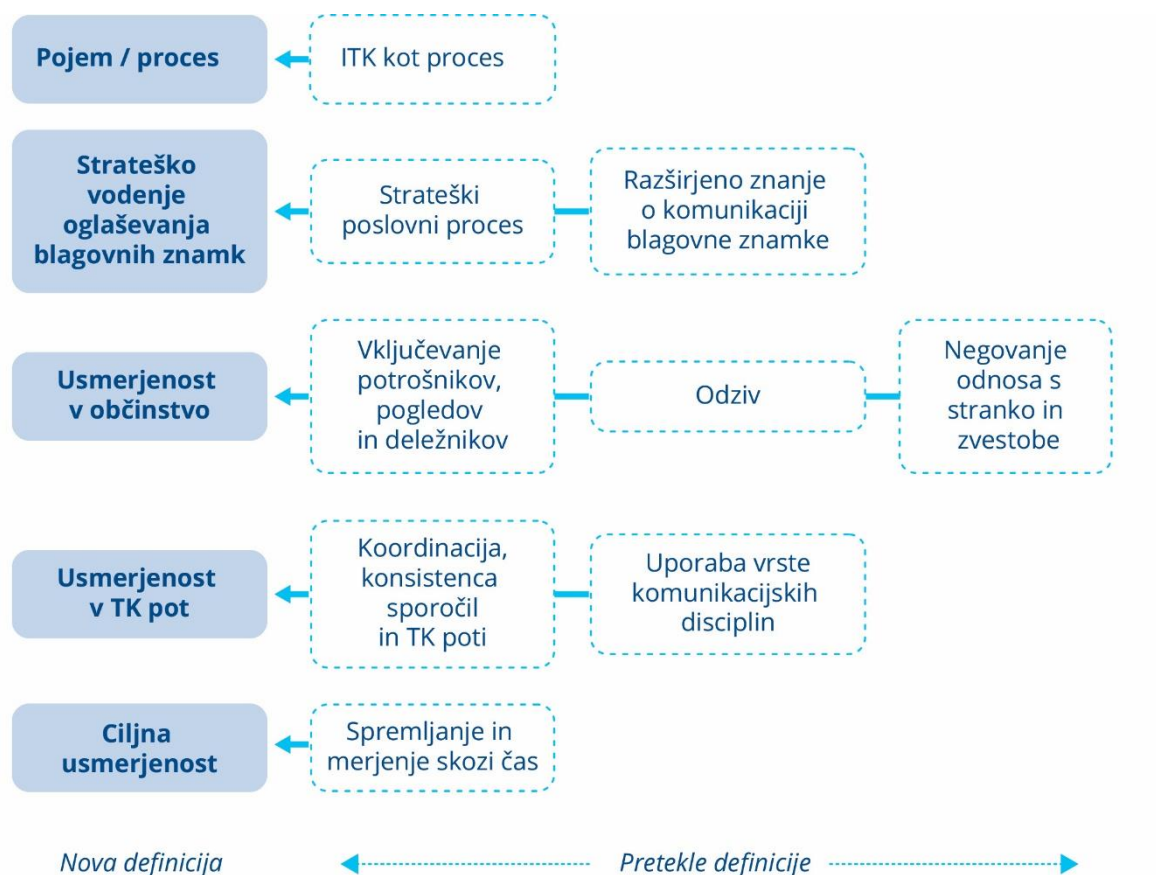
Tabela 3.1: Povzetek definicij ITK-ja skozi čas

Avtor / leto	Predstavljen koncept
Ameriško združenje oglaševalskih agencij (4As) (1989)	• Usklajenost in konsistenca sporočil in trženjsko-komunikacijskih poti • Uporaba vrste komunikacijskih disciplin v kombinaciji, uporaba temelji na usklajenem načrtu • ITK kot koncept
Don E Schultz (1991)	• Vključitev potrošnikov, pogledov in deležnikov • Odziv • Negovanje odnosa in zvestobe kupca • ITK kot proces
Tom Duncan (1994)	• Dobičkonosni odnos • Razširitev dometa od potrošnikov k ostalim deležnikom
Nowak in Phelps (1994)	• Poudarek na konsistentnosti, koordinaciji in vedenjskem odzivu
Schultz in Schultz (1998)	• Strateški poslovni proces • Razširjeno znanje o komunikaciji blagovne znamke • Možnost merjenja • Podrobneje določen trg - zunanje in notranje občinstvo

Vir: Kliatchko (2005, 21).

Kliatchko (2005) ITK definira kot pojem in proces strateškega upravljanja komunikacijskega programa blagovne znamke, ki je usmerjen na občinstvo in trženjsko-komunikacijske poti ter rezultate v času. Pojavila se je definicija, ki predstavlja fuzijo elementov preteklih in prihodnjih definicij (slika 3.4).

Slika 3.4: Fuzija elementov sedanjih in preteklih definicij ITK-ja



Vir: Kliatchko (2005, 31).

Tekom razvoja definicije ITK-ja se je zgodil preskok od ITK-ja kot usklajene komunikacije oziroma komunikacijskega procesa k razumevanju ITK-ja širše, kot poslovni proces, priznavati se mu je začela njegova strateška vloga (Schultz in Schultz 1998).

Hutton (1996) opozarja na manko humanističnega pristopa v trženjskih odnosih, predvsem v smislu etike pri nagovarjanju potrošnikov.

Ključna prednost ITK-ja je poudarjeno zmanjševanje medijskega odpada in pozitivnejši učinek na potrošnika (Kliatchko 2005, 11), tudi zaradi ciljno usmerjenega oglaševanja, ki ima jasno določeno ciljno publiko in točno izbrane trženjsko-komunikacijske poti, preko katerih jih nagovarja (Schultz in Kitchen 1997).

McGrath (2005) je podrobneje opredelil teoretske temelje ITK-ja:

- 1) Stalen dialog med potrošniki in tržniki (Duncan 2002; Duncan 1994; Schultz in drugi 1993; Schultz 1998; Stewart 1996). Dvosmerna komunikacija lahko predstavlja dodano vrednost za tržnike in vrednost njihovih blagovnih znamk, če so uspešni pri ustvarjanju in negovanju dvosmernih odnosov.
- 2) Doslednost sporočil vseh elementov trženjskega spleta, preko vseh trženjsko-komunikacijskih poti. Predlogi so še enoglasnost ali enakost v komunikaciji s potrošniki. Ta ideja zajema jasno in usklajeno sliko, umestitev in sporočilo preko vseh trženjsko-komunikacijskih poti (Phelps in Johnson 1996). Usklajenost je možno doseči na začetku ITK kampanje z izbiro izključno ene strategije, ki je za blagovno znamko dosledna v vseh sporočilih ne glede na trženjsko-komunikacijsko pot (Reilly 1991). V poplavi različnih sporočil je verjetnost, da potrošnik učinkovito obdelava sporočilo, večja pri blagovnih znamkah, ki so dosledne v svojih sporočilih (Schultz 1996).
- 3) Upoštevati je treba vse vidike odnosa potrošnika z blagovno znamko, ne le tradicionalnih trženjsko-komunikacijskih poti (Duncan 1994; Duncan 2002; Schultz in drugi 2000; Schultz in drugi 1993; Stewart 1996). Zavedati se je treba, da se posamezne trženjsko-komunikacijske poti ne izključujejo, temveč nadgrajujejo, zato je potrebno usklajevanje med njimi. Pri tem šibkost ene trženjsko-komunikacijske poti dopolnjuje druga (Peltier in drugi 1992, 41). Učinkovitost trženjske kampanje se odraža v dejstvu, kako se potrošniki odzovejo na celoten izdelek, vključno z uporabo trženjsko-komunikacijskih poti (Shimp 1993).

Ne glede na neenotnost pogledov in neskladij glede definicije pa je ITK kot področje dejansko živo, kar se kaže tudi v toku svojega razvoja (tabela 3.2).

Tabela 3.2: Razvoj ITK-ja

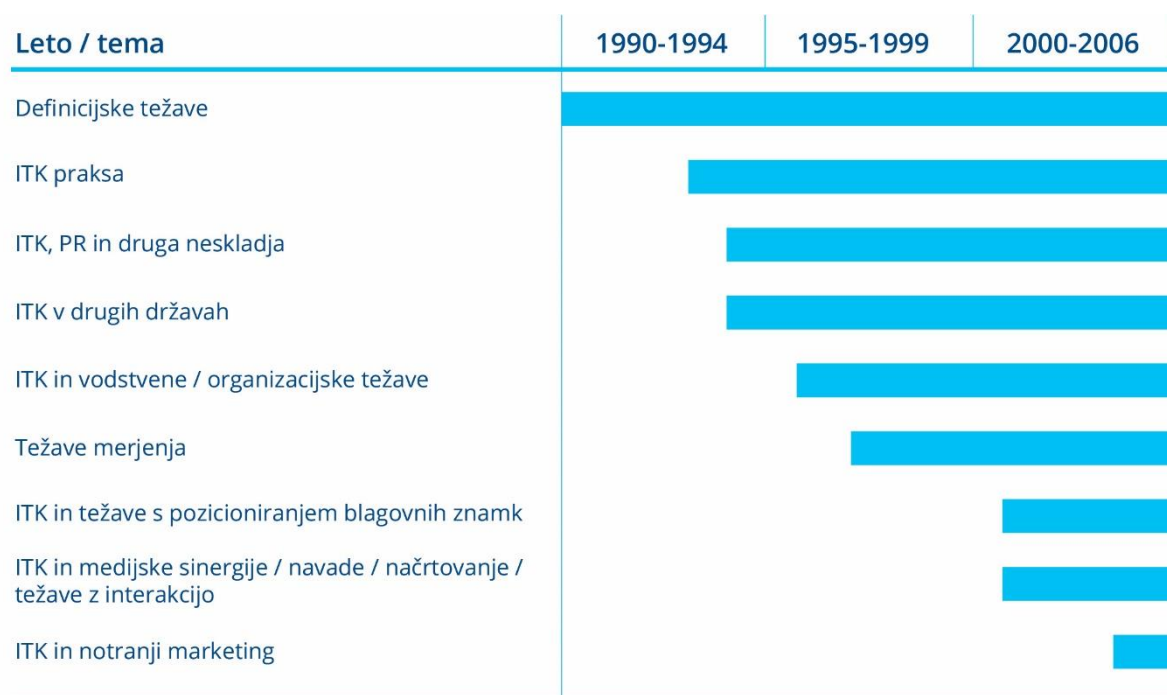
ITK se je razvil iz...	v...	Avtor
Taktična usmeritev	Strateška orientacija	Schultz (2004a), McArthur in Griffin (1997), Duncan (2002)
Lokalno	Globalno	Kitchen in Schultz (2003)
Začetek razvoja	Glavni komunikacijski razvoj	Kitchen in Schultz (2003)
“Od zunaj navznoter”	“Od zunaj navznoter” s stališča stranke	Kitchen in Schultz (2003)
Managerski način	Nova vodstvena paradigma	Schultz in Kitchen (1997, 2000)
Začetek razvoja paradigme	Reprezentacija obrata paradigme	Gould (2004)
Vrzel med emičnim in etičnim pristopom	Reprezentacija poststrukturnih praks in diskurzov	Gould (2004)
“Kaj je to?”	“Kako naj to naredimo?”	Schultz in Kitchen (1997)
Najosnovnejše znanje o koordinaciji ITK vse korporativne komunikacije	Večstopenjski model, ki vključuje osredotočenje na vse kontaktne točke s strankami	Swain (2004)
Izključno komunikacijski proces	Osredotočenost na vodenje in blagovne znamke	Kitchen et al. (2004)

Vir: Madhavaram, Badrinarayanan in McDonald (2005, 71).

Raman in Naik (2006) ITK definirata kot usklajeno načrtovanje in izvajanje različnih trženjskih aktivnosti, tako da skupni vpliv presega vsoto vplivov posameznih dejavnosti. V ITK strategiji na učinkovitost vsake posamezne trženjsko-komunikacijske aktivnosti vplivajo vse ostale aktivnosti trženjsko-komunikacijskih poti. ITK se poslužuje prijemov potiska in potega (ang. »*push-pull approaches*«) (Keller 2009; Raman in Naik 2006).

Področja, ki so prevladovala v raziskovanju ITK-ja od 1990 do 2006, so različna (slika 3.5). Tekom celotnega obdobja so se akademiki in raziskovalci ukvarjali z definicijami, percepcijami, razumevanjem in teoretičnimi utemeljitvami pojma ITK. Začetnemu obdobju sta sledili obdobje praktičnega preverjanja in uvajanja ITK-ja v organizacije ter obdobje konfliktov, nestrinjanja in nasprotujočih si pogledov na ITK. Raziskovanje ITK-ja se je med letoma 2000 in 2006 razširilo zunaj meja ZDA, raziskave se pojavijo tudi v ostalih državah sveta. Temu sledi raziskovalno delo na področju vodenja in organizacije v povezavi z ITK-jem in merjenje ITK programov. Po letu 2000 se raziskave odvijajo v treh splošnih smereh: ITK in interaktivni mediji, medijska sinergija, medijsko načrtovanje, ITK v smislu raziskovanja blagovnih znamk in ITK v povezavi z notranjim trženjem (Kliatchko 2008).

Slika 3.5: Raziskovalna področja ITK-ja med 1990 in 2006



Vir: Kliatchko (2008, 139).

Shimp (2007) ITK definira kot komunikacijski postopek, ki vsebuje načrtovanje, ustvarjanje, posredovanje ciljni skupini potrošnikov ali potencialnih potrošnikov blagovne znamke. Ključni cilj ITK strategije je vplivati ali neposredno vplivati na vedenje ciljne skupine potrošnikov. ITK obravnava vse kontaktne točke, kjer je interakcija med potrošniki ali potencialnimi potrošniki in blagovno znamko ali podjetjem mogoča kot trženjsko-komunikacijsko pot za posredovanje sporočil. ITK zahteva, da vse trženjsko-komunikacijske poti sporočajo medsebojno usklajena sporočila. Podjetje se poslužuje vseh komunikacijskih metod, ki so za posamezen segment potrošnikov relevantne. Glede na značilnosti potrošnika se definira tip sporočil in izbor trženjsko-komunikacijskih poti, ki so najprimernejši za informiranje in nagovarjanje potrošnikov za nakup izdelkov posamezne blagovne znamke. Postopek delovanja ITK-ja lahko povzamemo v petih točkah, kjer je naloga managerjev, določevalcev, skrbnikov, tržnikov:

- 1) določitev potencialnih ali dejanskih potrošnikov;
- 2) pregled možnih kontaktnih točk stika s potrošniki;
- 3) posredovanje usklajenih sporočil; gradnja odnosov;
- 4) vplivanje na nakupno vedenje.

Tržniki se znotraj ITK-ja odločajo za izbor ustreznega orodja za komunikacijo, ki naj bi bil

povezan z blagovno znamko in ciljnim trgom (Dholakia in drugi 2010). ITK pristop definiramo kot strategijo usklajevanja in vključevanja različnih trženjskih prijemov. Integrirani trženjsko-komunikacijski pristop obsega določitev celotnega obsega sredstev in razporeditve sredstev med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, da bo kombinacija trženjsko-komunikacijskih poti optimalna (največji dobiček glede na omejene stroške) (Kliatchko, 2008; Reinold in Tropp 2012). Na spletni strani Journal of Integrated Marketing Communications je objavljena naslednja razlaga ITK-ja, ki pravi, da (slika 3.6) je ITK proces strateškega trženja, zasnovan tako, da zagotovi, da so vsa sporočila in komunikacijske strategije poenotena preko vseh trženjsko-komunikacijskih poti ter so osredotočena okoli kupca. ITK poudarja ugotavljanje in ocenjevanje potrošnikovih pričakovanj, nanje pa prilagaja sporočila, ki so po eni strani uporabna za potrošnike (rešujejo težavo potrošnikom), po drugi strani pa dobičkonosna. Vrednotenje uspešnosti teh prizadevanj se opravlja z namenom zmanjšati izgube in pretvarjati trženje iz stroška v dobiček (JIMC 2015).

Slika 3.6: ITK kot petstopenjski proces



Vir: JIMC (2015).

S pojmom ITK lahko opišemo trženjsko dejavnost podjetja, ki združuje in usklajuje posamezne trženjsko-komunikacijske poti, z namenom podati jasno, dosledno in prepričljivo sporočilo o podjetju ter njenih izdelkih in storitvah (Kotler in Armstrong 1993). ITK usklajuje vsa sporočila, podobe in identiteto podjetja preko vseh trženjsko-komunikacijskih poti hkrati. Omenjeni definiciji pa je treba dodati še eno dimenzijo ITK-ja, ki jo lahko opišemo kot dodano vrednost k celoti. ITK je namreč koncept načrtovanja trženjskega komuniciranja, ki priznava dodatno vrednost obsežnemu trženjskemu načrtu, ki vrednoti strateško vlogo

različnih trženjsko-komunikacijskih poti (oglaševanja, pospeševanja prodaje in odnosov z javnostmi) in združuje te discipline z namenom podajanja porabnikom jasnost, doslednost in vpliv na komuniciranje (Schultz in drugi 1993, 6). Na kakšen način dosežemo doprinos k celoti, pa najbolje povesta Raman in Naik (2006), ki ITK definirata kot usklajeno načrtovanje in izvajanje različnih trženjsko-komunikacijskih aktivnosti, tako da skupni vpliv presega vsoto vplivov posameznih dejavnosti. Rezultat dobro načrtovane kampanje mora presegati vsoto vplivov posameznih aktivnosti. Pri integriranem trženjskem komuniciranju je treba upoštevati vpliv sinergije med potmi pri načrtovanju aktivnosti več trženjsko-komunikacijskih poti. Sinergija je rezultat konsolidacije trženjsko-komunikacijskih poti.

Proces načrtovanja ITK strategije postavijo tudi drugi avtorji. Percy (2014) prav tako zagovarja pet korakov. Začnemo z izbiro ciljne skupine, zanje preverimo, na kakšen način sprejemajo nakupno odločitev, izdelek ali storitev umestimo na trg, določimo komunikacijske cilje in izberemo trženjsko-komunikacijske poti, s katerimi menimo, da lahko cilje dosežemo.

Ameriško trženjsko združenje (2014) opredeljuje ITK in njegove koristi kot strategijo, ki naj bi usmerjala sodelovanje znotraj organizacije in med oddelki z namenom zasledovanja ciljev podjetja, kot je rast prihodkov in prepoznavnosti na trgu. Z nenehnim razmahom medijev in orodij, namenjenih za oglaševanje, se podjetje poslužuje tako klasičnih kot novih medijev z namenom učinkovitega razširjanja dometa podjetja, da dosežejo svojo ciljno skupino (www.ama.org).

3.2 Utemeljenost discipline

Integrirano trženjsko komuniciranje se v literaturi pojavlja kot kontradiktorno področje preučevanja s koreninami v psihologiji, trženju in množičnih komunikacijah. Teoretike in praktike je v začetku zanimalo predvsem, zakaj so posamezna sporočila sprejeta pozitivneje od ostalih. Iz tega je izhajalo obsežno preučevanje, kako se potrošniki odzivajo na oglaševanje in na kakšen način je možno učinkovitost trženjskega komuniciranja povečati (McGrath 2005). V svojem članku Spotts in drugi (1998) analizirajo različne trditve zagovornikov ITK-ja in sklepajo, da je ITK le ohlapna zbirka tradicionalnega koncepta trženja, postavljena v novo okolje. Kljub svojim trditvam je ITK prodril kot samostojna disciplina v trženju na različne načine, priznavajo mu pomembno vlogo in pomen za stranke. Kitchen in Schultz sta leta 1999 zapisala, da področje še nima razvitega predloga merjenja ali

ocenjevanja učinkovitosti komuniciranja, kar slabi njegovo vlogo, ter da ni še teorija (Schultz in Kitchen 2000, 17). Temu oporekata Kerr in Patti (2002), ki bolj milo dodajata, da je za razvoj discipline potrebno nadaljnje empirično raziskovanje. Glede na povedano nam je torej znano, da gre za mlado, lahko bi rekli nedozorelo področje raziskovanja, ki še išče svoj prostor pod soncem. Začetke lahko najdemo v osemdesetih, ko se je začela pojavljati terminologija, ki jo uporabljamo še danes. Veliko je bilo napisanega tudi v smeri zaslug in veljavnosti discipline (tabela 3.3).

Nasprotniki so ji očitali populizem v izrazih brez teoretične osnove (Cornelissen in Lock 2000), ponovnem odkrivanju trženjske teorije v prenovljenem izrazoslovju (Spotts in drugi 1998, 210) ali celo dvomnost v opredelitvah (Wolter 1993). Za njeno ohranitev pa so ključni zagovorniki, ki so v koncept verjeli in se jim je zdel zanimiv (Gould 2000).

Tabela 3.3: Razvoj ITK-ja kot discipline

ITK je nova disciplina

Podobno novim disciplinam, ki določajo same sebe (Gould 2000)	Dvouma definicija in pomanjkljiva strogo teoretična definicija
Vse nove discipline se razvijejo iz drugih disciplin (Gould 2000)	Predelava obstoječih tržnih pojmov (Spotts <i>et al.</i> 1998; Cornelissen in Lock 2000)
ITK ne predstavlja nič novega, koncepti, ki ga vodijo pa so novi (Hartley in Pickton 1999; Duncan 2002)	Koncept ITK-ja ni nov (Cornelissen in Lock 2000)
Strategija je tisto, ki loči ITK - ne strateško koordinirane trženjske komunikacije v preteklosti (Duncan in Caywood 1996; Schultz 1996)	Oglaševalske agencije so vedno usklajevale tudi drugačne trženjske komunikacije
Rezultat sprememb v komunikaciji, tehnologiji, potrošniških in na trgu (Schultz <i>et al.</i> 1993)	Ekonomski imperativ, ki sili prehod oglaševalskih agencij na merjenje dolarjev vloženih v oglaševanje in širitev (Spotts in drugi 1998)
ITK lahko uporabi finančne vrednosti in merjenje odzivov za oceno izvedbe (Zahay <i>et al.</i> 2004)	Trženjske komunikacije so tradicionalno ocenjene skozi vedenjske in komunikacijske metrike (Keller 1996)

Vir: Kerr in drugi (2008, 517).

Dve desetletji raziskav na področju integriranega trženjskega oglaševanja sta pokazali, da so usklajene informacije, ki so do potrošnikov posredovane preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti, učinkovitejše od kampanj, ki se poslužujejo le posameznih trženjsko-komunikacijskih poti, ki deluje ločeno od ostalih. Tržniki preko usklajenih trženjskih akcij dosegajo boljše rezultate, prav tako pa je treba uglasiti taktike »potisni« in »povleci« (Joo in drugi 2011, 1). Ne glede na teorijo in nasvete strokovne in znanstvene literature pa se v praksi le redko izkaže, da bi bilo oglaševanje preko televizije in spleta v sozvočju. Enako poročajo tudi naši sogovorniki s področja trženja, ki skorajda navajajo popolni antagonizem med

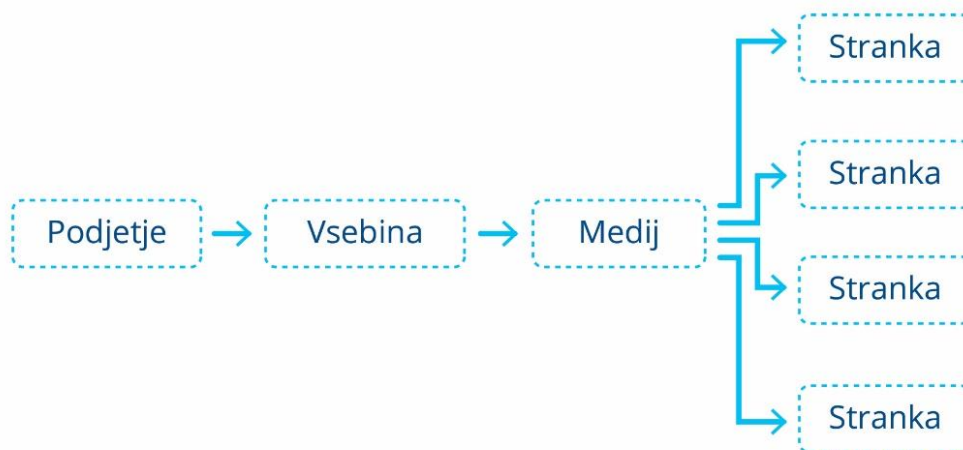
televizijskim in spletnim oddelkom ter medsebojna obtoževanja v smislu povzročanja škode pri padanju prodaje. Obstajajo razlogi, zakaj naj bi televizija vplivala na obisk na spletni strani. Na eni strani gre tu za pridobivanje novih informacij ali za naključno izpostavljenost na drugi. S pomočjo pridobljenega objektivnega znanja ob gledanju televizije potrošnik lažje išče oziroma je iskanje na spletu učinkovitejše; to velja za nove izdelke, o katerih potrošnik še nima informacij. Naključna izpostavljenost oglasnim sporočilom vpliva na potrošnike izven njihovega področja zavedanja. Gre za oglaševanje, ki je zaznano, ne pa tudi procesirano. Vsekakor pa so raziskave pokazale, da tudi naključna izpostavljenost vpliva na naklonjenost določeni blagovni znamki (Joo in drugi 2011, 2–4).

ITK lahko vidimo kot naravno posledico razvoja tehnologij in trženjskih prilagoditev nanje. Sprejetje koncepta ITK v strokovnih in znanstvenih krogih hitro narašča, saj se je način oglaševanja in načrtovanja trženjskega komuniciranja na splošno dramatično spremenil (Chatterjee in drugi 2003; Peltier in drugi 2003, 94). Schultz (1999) dodaja, da je ITK rezultat prehoda od medijev za množično komuniciranje v bolj specializirane strategije oglaševanja (

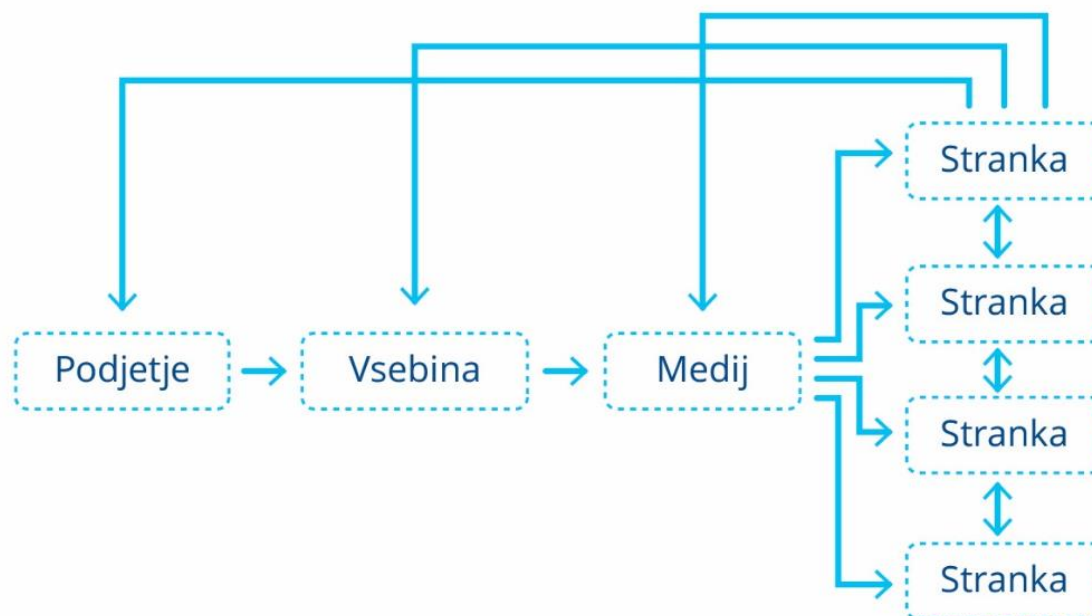
slika 3.7). Predstavlja tranzicijo iz pristopa, ki postavlja v ospredje tržnika, ki ima v rokah vzvode nadzora, v pristop, ki postavlja v ospredje potrošnika, tako v smislu interaktivnosti (Kitchen in Schultz 1999) kot tudi nadzora (Groom in Frei 2008).

Slika 3.7: Klasični model množičnega komuniciranja in modificiran model množičnega komuniciranja

KLASIČNI MNOŽIČNI KOMUNIKACIJSKI MODEL



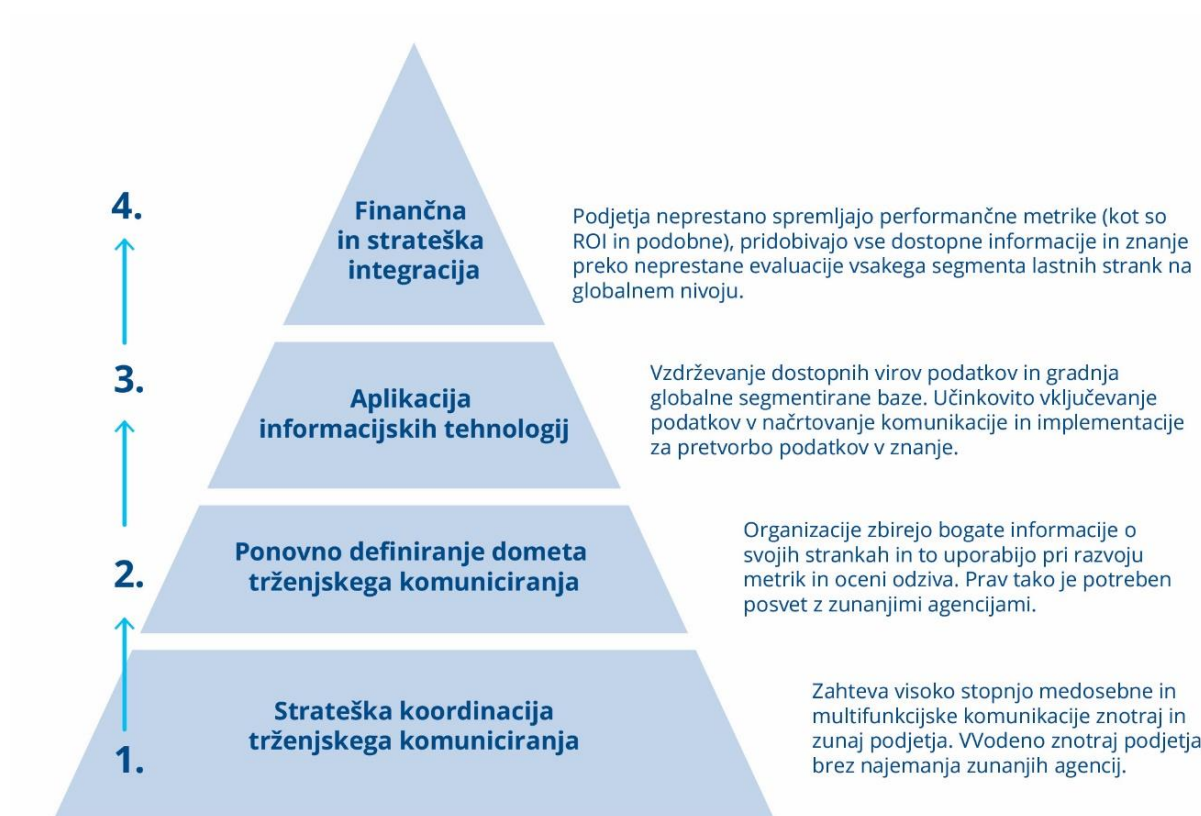
SPREMENJENI MNOŽIČNI KOMUNIKACIJSKI MODEL



Vir: Hoffman in Novak (1996) v Winer (2009, 109).

Zanimivo je pogledati, kaj na trgu ponujajo podjetja, ki se ukvarjajo s trženjem. Izkaže se, da v prvi vrsti opozarjajo na potrebo po kombinaciji klasičnih in digitalnih trženjsko-komunikacijskih poti. V procesu načrtovanja poudarjajo enovito celostno podobo, sledita načrtovanje in uporabniška izkušnja. Prav tako pa ne smejo manjkati veščine, povezane s spletnim oglaševanjem, in veščine, ki pomagajo pri integraciji izbranih trženjsko-komunikacijskih poti. V tem smislu se doseže enovit izgled, ki predstavlja močno trženjsko orodje. Ob pregledu najnovejših raziskav hitro ugotovimo, da se raziskave usmerjajo na objave v smeri ovrednotenja učinkovitosti ITK-ja v različnih organizacijah, v različnih kulturnih okoljih ter odnosa do drugih bolj ali manj sorodnih disciplin. Glede na povedano se ustvarja vtis o očitnem doprinosu ITK-ja k poslovanju podjetja z vidika prodaje in prepoznavnosti, toda postavlja se vprašanje, zakaj se potem podjetja dejansko ITK strategije pri načrtovanju ne poslužujejo (Kitchen in drugi 2004). Glavni problem se vrti okrog merjenja učinkovitosti integrirane kampanje, kar samo po sebi zavlačuje proces izvajanja. Zanimivo ostaja vprašanje, kako dejansko poteka proces izvajanja ITK-ja v podjetju, v smislu ocenjevanja in usklajenosti trženjsko-komunikacijskih poti. Preveriti želimo, katere so glavne prepreke za razširjanje ITK-ja, kateri so ključni problemi za nadaljnji razvoj ITK-ja v praksi ter na kakšen način lahko proces izvajanja ITK-ja pospešimo, da bodo podjetja prej dosegala višje stopnje (slika 3.8).

Slika 3.8: Stopnje v razvoju ITK-ja



Vir: Schultz in drugi (2000) v Kitchen in drugi (2004, 1422).

Čeprav se prepreke pojavljajo na treh ravneh (organizacijske prepreke, organizacijski značaj, vprašanje kompenzacije), je tržnikom še vedno v interesu vpeljevati ITK strategijo zaradi doseganja usklajenosti in sinergije.

Pri definiranju ITK-ja so poudarki avtorjev različni (Tabela 3.4). ITK kombinira oglaševanje, načrtovanje prodaje in komuniciranje z javnostjo znotraj istega sistema (Rimkiene 2013, 305).

Tabela 3.4: Poudarki avtorjev pri definiranju ITK-ja

Avtorji	Poudarek
Schultz, Kitchen, and Ebrary (2000) Kotler (2003) AMA (1989)	Najpomembnejši koncept ITK-ja je preko komuniciranja vplivati na vedenje ciljnih potrošnikov
Duncan (2005) Shimp (2000) Kliatchko (2005)	Opravljanje komunikacijskih aktivnosti z namenom vzpostavljati komunikacijo, ki je namenjena uporabnikom
Kitchen (2003) Schultz (2001) Fill (2002)	Poudarek na krepitvi odnosa s ciljno javnostjo
Schultz, Kitchen, and Ebrary (2000) Kitchen et al. (2004) De Pelchmaker et al. (2004)	Poudarjajo pomembnost izkoriščanja vseh kontaktnih točk s ciljno javnostjo z namenom ustvarjanja sinergij in dialoga

Vir: Rimkiene (2013, 305).

3.3 Stebri ITK modela

Preko pregleda različnih uveljavljenih definicij se je porodila ideja o razširitvi pojma v smeri vključitve treh stebrov ITK-ja. Omenjena definicija je sestavljena iz štirih osnovnih elementov (Kliatchko 2005; Kliatchko 2008):

- 1) ITK predstavlja tako pojem kot proces.
- 2) ITK zahteva znanje in veščine strateškega poslovanja.
- 3) ITK se osredotoča na in deli po treh ključnih stebrih, glede na središčno vlogo:
 - a. javnosti, segmenti potrošnikov;
 - b. trženjsko-komunikacijskih poti;
 - c. rezultatov (finančno merjenje).
- 4) ITK obsega razširjen pogled na trženjsko komuniciranje.

Tri stebre lahko še natančneje razdelamo (Slika 3.9). Prvi steber ITK modela se nanaša na centralno vlogo relevantne javnosti (tako potrošnikov kot potencialnih potrošnikov), ki jim je kampanja namenjena. Tukaj imamo v mislih tako notranje (znotraj organizacije: menedžerji, upravni odbor, direktorji) kot zunanje javnosti (potrošniki, potencialni potrošniki, zunanje enote). Integriran komunikacijski program priznava središčno vlogo poslovnega procesa ciljnemu trgu. Tokrat v ospredje pride tudi moralno vedenje in moralni kriteriji, ki vplivajo na

izbor izdelkov s strani potrošnikov (Bagozzi 1995). Na potrošnika je treba gledati kot na celoto – človeško bitje, katerega dostojanstvo je treba vedno upoštevati (Melé 2009).

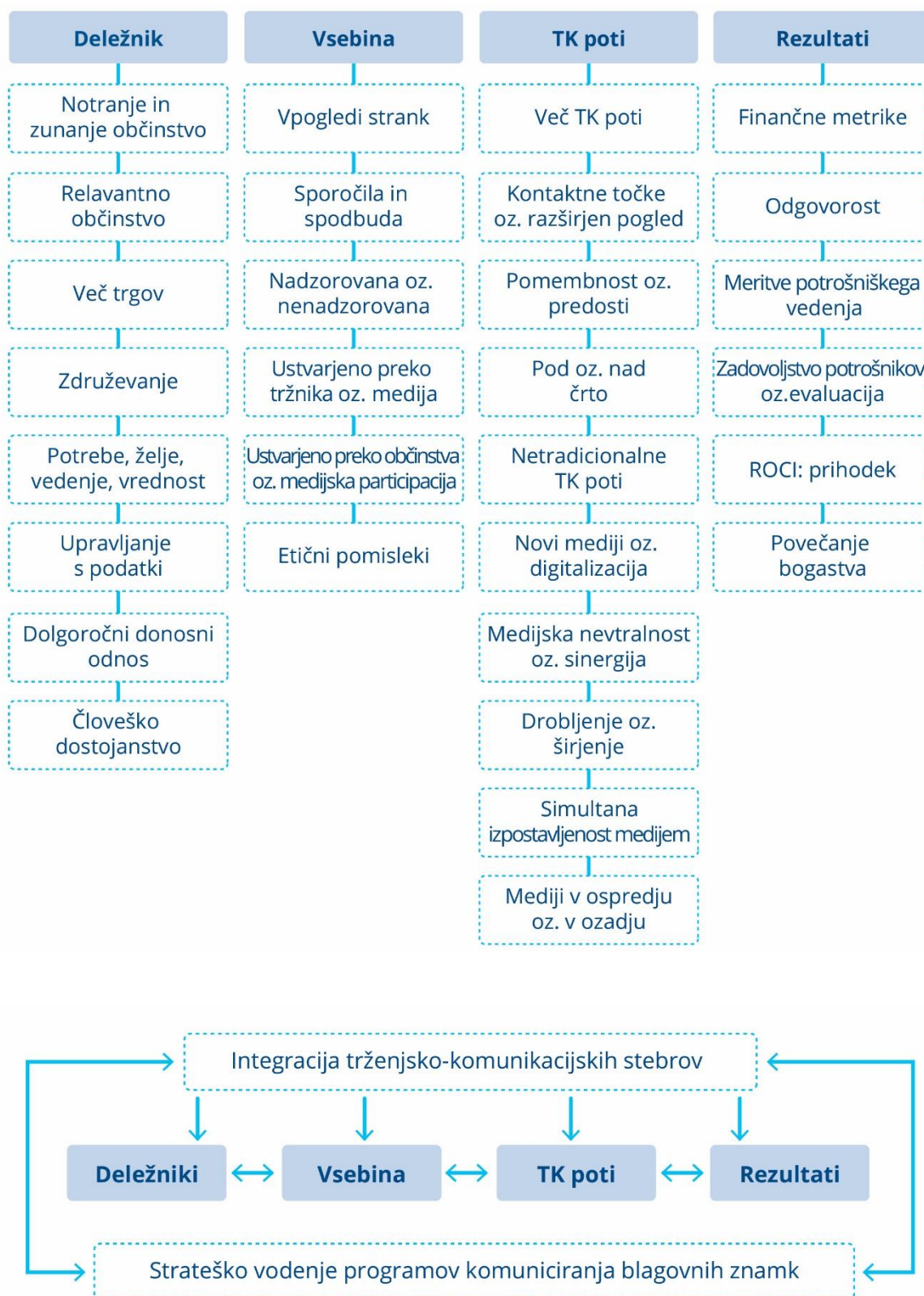
Drugi steber ITK modela se nanaša na centralno vlogo trženjsko-komunikacijskih poti. Gre za integriran pristop k načrtovanju in vodenju ter usklajeni uporabi več ustreznih trženjsko-komunikacijskih poti, disciplin ali orodij komuniciranja, kot tudi drugih virov informacij in kontaktnih točk, z namenom doseganja ciljnih javnosti. Trženjsko-komunikacijske poti niso le tradicionalni – radio, televizija in tisk, ampak tudi ostale kontaktne točke, kjer potrošniki prihajajo v stik z blagovno znamko. Pri izboru ustreznih trženjsko-komunikacijskih poti za vključitev v trženjsko kampanjo je treba upoštevati relevantnost, preference (Schultz in Schultz 2004) in nevtralnost trženjsko-komunikacijske poti (Kliatchko 2008).

Tretji steber ITK modela se nanaša na centralno vlogo rezultatov. ITK rezultati naj bi bili izmerljivi in jih je možno ovrednotiti kot poslovne rezultate tekom procesa potrošnikovega vrednotenja posameznega trga ter preko metrik. Finančne ocene so preverjene v posamezni časovni točki, da ugotovimo učinkovitost ITK programa.

Kasneje Kliatchko (2008, 144) prvi steber nadomesti z deležniki, ki predstavljajo nekoliko razširjen koncept javnosti, ter doda četrti steber – vsebino. Tržniki se raje kot nadzoruванju potreb poskušajo potrošnikom približati do te mere, da zaznajo njihove potrebe, želje, aspiracije in pričakovanja. Nove tehnologije omogočajo povratno informacijo.

Četrti steber ITK modela se nanaša na centralno vlogo vsebine. Predvideva poglobljeno poznavanje in razumevanje trgov, na katere podjetje usmerja ITK program. Z razmahom ne-tradicionalnih trženjsko-komunikacijskih poti in preko spremenjenih načinov potrošnje potrošniki sami določajo, katerim trženjsko-komunikacijskim potem bodo posvečali pozornost, in odredijo količino časa, ki jim ga želijo nameniti. Znotraj vsebine razlikujemo med sporočili in ugodnostmi. Sporočila definiramo kot ideje in asociacije, vezane na blagovno znamko, in druge vrednote ali percepcije, ki jih tržniki prenašajo na potrošnike. Ugodnosti pa definiramo kot ponudbe ali nagrade potrošnikom v zameno za neko uslugo sebi in podjetju (potrošnik priporoči prijatelju, sam pa pridobi popust) (Schultz in Schultz 2004 v Kliatchko 2008, 147).

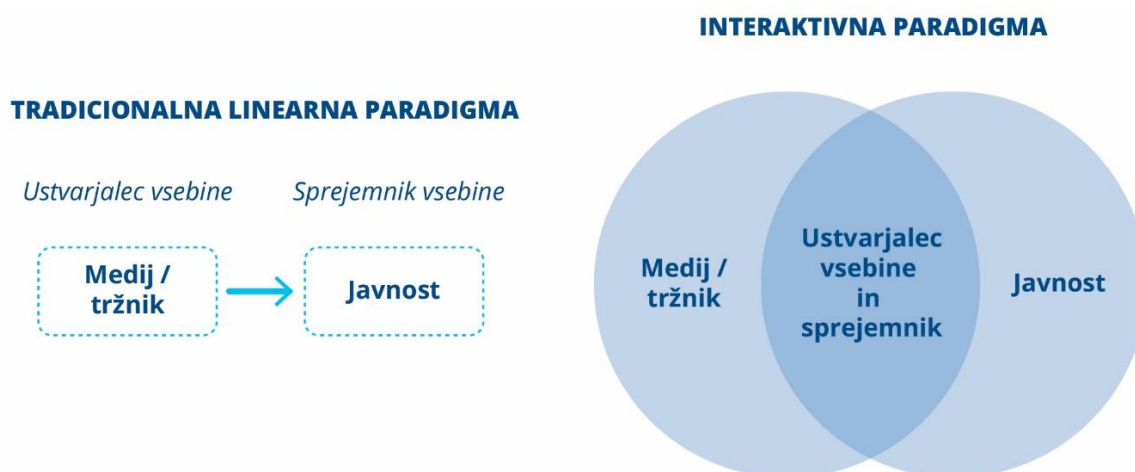
Slika 3.9: Stebri ITK modela



Vir: Kliatchko (2008, 145–152).

Obstaja pa še druga distinkcija znotraj vsebinskega področja, in sicer govorimo o nadzorovani in nenadzorovani vsebini. Za nadzorovano je značilno, da je kreativna, prepričljiva, spoštljiva, usklajena in sovпада z razumevanjem ITK-ja (Kliatchko 2005), medtem ko je nenadzorovana vsebina nepredvidljiva in nenačrtovana (Kliatchko 2008, 148). Trženjsko-komunikacijske poti pomagajo potrošnikom, da pridejo v stik z blagovno znamko, medtem ko je namen vsebine, da potrošnika prepriča za nakup izdelka (Chattopadhyay in Laborie 2005). Današnji potrošnik ima popoln nadzor nad vsebino, ki jo želi sprejeti ali ustvarjati. Potrošniki niso pasivni prejemniki medijske vsebine, ampak soustvarjalci (Slika 3.10). Ustvarjanje vsebine se je premaknilo stran od paradigme množičnega linearne oglaševanja (na levi), kjer so potrošniki igrali vlogo pasivnih prejemnikov medijske vsebine. Nastopil je čas za novo interaktivno paradigmo (na desni), oblikovanje vsebin omogoča javnosti, da igra tako vlogo ustvarjalcev kot prejemnikov. Pri tem gre velika zahvala tudi razmahu tehnologije v smeri digitalnih trženjsko-komunikacijskih poti (Kliatchko 2008, 148–149).

Slika 3.10: Model ustvarjanja vsebine



Vir: Kliatchko (2008, 149).

3.4 Nivoji ITK-ja

V znanstveni literaturi je zaslediti kar nekaj poskusov določitve nivojev ITK-ja, pri tem nekateri govorijo o stebrih, nivojih ali dimenzijah. Poskusi razčlenitve kompleksnega pojava ITK-ja si kronološko sledijo, posamezni predstavljajo nadgradnjo predhodne razčlenitve ali novost v pogledu na razumevanje večplastnosti pojava ITK-ja. V svojem članku Žabkar in drugi (2015) opozorijo še na nekatere druge poskuse opredelitve stopnje ITK-ja. Najprej Nowak in Phelps (1994) ter Phelps in Johnson (1996) vpeljejo tri dimenzije ITK-ja:

- 1) enoglasnost (jasna, usklajena podoba, sporočila preko vseh komunikacijskih disciplin in orodij);
- 2) integrirana komunikacija (ustvarjanje pozitivne podobe blagovne znamke in odziv v vedenju potrošnikov kot odziv na oglaševanje)
- 3) in usklajenost akcij trženjskega komuniciranja (usklajenost vseh trženjsko-komunikacijskih poti z namenom ustvarjanja holistične kampanje, ki bo pripeljala do pojava sinergije, zavedanja, prepoznavnosti blagovne znamke v ciljni javnosti).

Omenjene tri dimenzije Duncan in Moriarty (1997) razširita z vpeljavo petdimenzionalnega modela, namenjenega merjenju stopnje ITK-ja:

- 1) interaktivnost;
- 2) strateška usklajenost;
- 3) organizacijska infrastruktura;
- 4) trženje s poslanstvom (ang. »*mission marketing*«);
- 5) načrtovanje in evaluacija.

Pickton in Hartley (1998) še podrobneje razčlenita in poimenujeta petdimenzionalni model stopenj ITK-ja ter vpeljeta instrument z devetimi nivoji integracije:

- 1) integracija promocijskega spleta;
- 2) integracija promocijskega in trženjskega spleta;
- 3) kreativna integracija;
- 4) integracija znotraj organizacije;
- 5) medorganizacijska integracija;
- 6) informacijski in podatkovni sistemi;
- 7) integracija komunikacijskih ciljev do notranjih in zunanjih javnosti;
- 8) integracija korporativne in usklajene komunikacije;
- 9) geografska integracija.

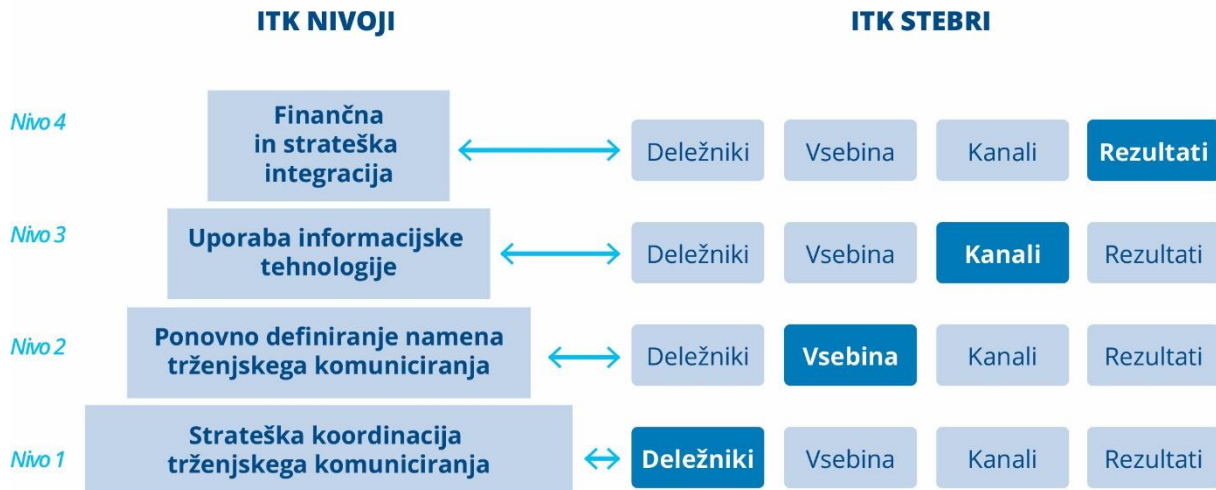
Vsakemu stebru sovпада nivo ITK-ja (slika 3.11) (Schultz in Schultz 1998, 18–26; Kliatchko 2008, 153–155):

- 1) Taktična usklajenost: prvi nivo se nanaša na usklajenost vseh elementov trženjskega komuniciranja z namenom doseganja sinergije. Poudarek je na učinkovitem posredovanju (usklajenih, jasnih in usklajenih) sporočil z namenom največjega

komunikacijskega učinka (Duncan in Caywood 1996). Cilj je sprejemanje enovitih in usklajenih sporočil s strani deležnikov.

- 2) Razširitev obsega trženjskega komuniciranja z vključitvijo vseh možnih kontaktnih točk se podjetje učinkoviteje povezuje s ciljno javnostjo, tudi v smislu dvosmerne interakcije. V bistvu gre za preskok iz korporativnega k pogledu na potrošnike, potencialne potrošnike in končne uporabnike.
- 3) Uporaba informacijske tehnologije (deležniki): informacijska tehnologija je spremenila trg. Informacijska tehnologija omogoča večje možnosti podjetja, da zazna, razume in bolje identificira relevantne potrošnike preko gradnje in upravljanja podatkovnih baz empiričnih podatkov. Na ta način lahko podjetje učinkoviteje določi sporočila, ki so namenjena ciljni javnosti (vsebina), kontaktne točke in uporabi ustrezne empirične tehnike z namenom doseganja rasti v prihodnosti (Schultz in Schultz 1998).
- 4) Strateška in finančna integracija (rezultati): zmožnost podjetja, da učinkovito razporeja svoje vire na osnovi predhodno izmerjenih finančnih podatkov.

Slika 3.11: Povezava med nivoji in stebri ITK-ja



Vir: Kliatchko (2008, 154).

Smith in drugi (1999) leto kasneje vpeljejo instrumente s sedmimi dimenzijami ITK-ja:

- 1) vertikalna integracija ciljev;
- 2) horizontalna funkcionalna integracija;
- 3) integracija trženjskega spleta;
- 4) integracija komunikacijskega spleta;
- 5) integracija kreativnega oblikovanja;

- 6) notranja in zunanja integracija;
- 7) finančna integracija.

Zadnji tovrstni poskus razčlenitve je zaznati pri Lowu (2000), ki svoj pogled na merjenje stopnje ITK-ja predstavi preko treh dimenzij:

- 1) centralizirano načrtovanje;
- 2) strateška usklajenost;
- 3) usklajenost sporočil.

Uporaba ITK strategije se nam izplača, saj preko integracije in kombinacije različnih komunikacijskih orodij ter trženjsko-komunikacijskimi potmi lahko dosežemo pojav sinergije. Ko medsebojno usklajujemo več trženjsko-komunikacijskih poti, dosežemo pozitivnejše komunikacijske učinke, kot bi jih, če bi posamezne trženjsko-komunikacijske poti delovale ločeno (Shimp 2007). Z namenom doseganja sinergijskih učinkov se tržniki trudijo za vzpostavljanje predpogoja – največjega komunikacijska učinka z uporabo raznih vrst oglaševanja in promocije (Hanekom in Barker 2009, 140).

Reid (2002) zagovarja, da je najpomembnejša naloga ITK-ja izvajanje analiz potrošnikov in deležnikov z namenom ugotavljanja dojemanja vrednosti in izbire najboljšega načina komunikacije z njimi. Na tak način je možno zagotoviti, da so poslana sporočila medsebojno usklajena in dosegajo svoj namen. Ustvarjanje in upravljanje ITK-ja sta potrebna v smislu načrtovanja, vključevanja novih tehnologij, učenja preko komunikacijskih analiz, načrtovanja in izvajanja z namenom učinkovitejše razporeditve sredstev. Preden podjetje vpelje kakršenkoli ITK sistem, je pomembno, da predhodno preveri učinkovitost le-tega.

4 SINERGIJA MED TRŽENJSKO-KOMUNIKACIJSKIMI POTMI

4.1 Pregled definicij in sinteza

Slovarska definicija sinergijo opredeli kot interakcijo dveh ali več agentov ali sil na način, da je kombiniran učinek večji kot vsota posameznih učinkov (American Heritage College Dictionary 1997). Beseda sinergija izhaja iz grške besede »synergos«, ki pomeni »delati skupaj« in sega v čas začetkov grške filozofije (Goold in Campbell 1998; Shah in González-Ibáñez 2011). Pojem se razteza v več disciplin, opisujejo ga celo kot krovni pojem, saj se uporablja na različne načine in ima v različnih disciplinah različne pomeni. Moriarty (1996) opisuje ITK sinergijo kot pojav, do katerega pride ob ponovljenem predvajanju usklajenih sporočil, posredovanih preko več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati. Ugotavlja, da sinergija obstaja v funkciji spomina. Usklajevanje različnih virov pripomore k ustvarjanju skladnega znanja in struktur v javnosti. Na eni strani sinergija pomeni doseganje večjega komunikacijskega učinka zaradi usklajevanja sporočil trženjskega komuniciranja, na drugi strani pa sinergija predstavlja povezave, ki so ustvarjene v glavah prejemnikov in presegajo učinek, ki bi ga sporočilo imelo, če bi bilo sprejeto izključno preko le ene trženjsko-komunikacijske poti.

Do pojava sinergij pride preko usklajenega in uglašene načrta trženjskega komuniciranja, ki uporablja različna orodja komuniciranja oziroma trženjsko-komunikacijske poti, ki presegajo le tradicionalne trženjsko-komunikacijske poti. Končni cilj tovrstnega načrtovanja je doseči največji komunikacijski učinek. Pri tem je pomembno imeti eno komunikacijsko strategijo ali načrt, ki predstavlja združevalni dejavnik različnih orodij ali disciplin, ki jih v načrtovanje oziroma v trženjsko kampanjo vključimo. Na ta način lahko dosežemo sinergijo, ki je v primeru ločene uporabe posamezne trženjsko-komunikacijske poti ne bi imeli, saj se trženjsko-komunikacijske poti ne bi medsebojno podpirale in skrbeli za medsebojno krepitev (Brown 1997).

Medijska sinergija je vpliv ali učinek, ki ga dosežemo preko izpostavljenosti več trženjsko-komunikacijskim potem hkrati. Pri tem potrošniki sami zavestno izberejo, da bodo za sporočila dojemljivi, torej dopuščajo, da le-ta vplivajo na njihovo vedenje. Pri tem je lahko vpliv na vedenje potrošnika tudi nezaveden. Sinergija nastopi, ko so kombinirani učinki dveh aktivnosti večji od vpliva posamezne trženjsko-komunikacijske poti, ko le-ta deluje v

izolaciji. Sinergija predstavlja pojav, kjer je celota večja od vsote posameznih delov. Pomeni povečano učinkovitost posamezne trženjsko-komunikacijske poti zaradi prisotnosti druge trženjsko-komunikacijske poti (Naik in Raman 2003). Gre za kombinirani vpliv več aktivnosti, ki potekajo hkrati in usklajeno, vsota teh aktivnosti pa predstavlja več kot le seštevek posameznih vplivov (Belch in Belch 2003). Podjetja si torej želijo vzpostaviti tako strategijo poslovanja in sistem trženja, ki bo omogočal vzpostavitev sinergijskih učinkov z namenom doseganja največjega končnega učinka ne glede na mero vrednotenja učinkovitosti. Reid (2003) ugotavlja, da podjetja preko ITK strategije dosegajo sinergijske učinke med vsemi trženjsko-komunikacijskimi potmi, kar v celoti pripomore k boljšemu poslovanju. Posamezen oglas potrošnik po navadi vidi več kot enkrat. Učinek ponovljenega izpostavljanja istemu oglasu razločujemo od učinka, ki ga ima usklajeno oglaševanje, ki ga imenujemo sinergija (Chang in Thorson 2004, 75). Sinergija omogoča, da usklajeno delovanje več trženjsko-komunikacijskih poti privede do medsebojne okrepite skupnega učinka. Vsaka posamezna trženjsko-komunikacijska poti ima prednosti in slabosti, preko usklajene uporabe se slabosti ene trženjsko-komunikacijske poti prekrijejo s prednostmi druge trženjsko-komunikacijske poti (Prasad in Sethi 2008). Cilj izvajanja holistične kampanje predvideva doseganje sinergijskih učinkov, ki krepijo zavedanje, gradijo na prepoznavnosti blagovne znamke in istočasno privedejo do vedenjskega odziva s strani javnosti (Kliatchko 2005, 19). Integrirano trženjsko komuniciranje predstavlja sporočila, ki so posredovana širši javnosti potrošnikov in potencialnih potrošnikov, pri tem pa prihaja do sinergije med vsebino in trenutkom sprejemanja sporočil (Thorson in Moore 2013). Do leta 2005 se je koncept sinergije ponovno definiral in razširil, pojavilo se je razlikovanje med vzporedno in zaporedno sinergijo. Pričevanja in raziskave, ki so se nanašale na sinergijo, narejene pred tem letom, so zadevale predvsem zaporedno sinergijo v smislu interakcije med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Omenjene študije se osredotočajo na glavne učinke in interakcijo ter med posameznim tipom sinergij ne ločujejo (Assael 2011). Po letu 2005 se prvič začne pojavljati tudi raziskovanje smeri, ki jo sinergija lahko zavzame: pozitivna in negativna smer. Sinergija je sama po sebi razumljena pozitivno, toda interakcija med posameznimi komunikacijskimi potmi je lahko tudi negativna prav zaradi večopravilnosti in sočasnega izpostavljanja raznim trženjsko-komunikacijske potem (Schultz in drugi 2012). Ker je sinergija lahko tudi negativna, je pomembno predhodno definicijo razširiti. Schultz, Block in Raman (2012, 174) definicijo dopolnijo in pravijo, da do pojava sinergije pride, ko je skupni učinek ali vpliv različnih medijskih aktivnosti različen od vsote posameznih učinkov na posameznega potrošnika. V tem primeru je sinergija pojav, kjer vsota ni vedno enaka

posameznim delom, ampak je lahko tudi večja ali manjša od celote. Skupni element vsem definicijam pa je, da se nanaša na del sistema, kjer imamo opravka s povezovanjem delov s celoto. Gre za kombiniran učinek komponent sistema, ko le-te delujejo usklajeno (Schultz in drugi 2009, 7).

Jagpal (1982), Gopalakrishna in Chatterjee (1992) so v model vključili interakcijski člen, ki vsebuje skupne učinke dveh trženjsko-komunikacijskih poti. Sinergija je izražena kot interakcija med vložkom v oglaševanje preko dveh različnih trženjsko-komunikacijske poti v enakem časovnem zaporedju, zato na tem mestu termin zaporedna ni najprimernejši. Zaporedna sinergija v pravem pomenu besede je uporabljena šele leta 2003, in sicer jo vpeljeta Naik in Raman (2003). Omenjen regresijski model vključuje člen, ki meri vzporedno sinergijo in dva člena, ki merita zaporedno sinergijo. Zaporedno sinergijo izrazimo kot interakcijo med trženjsko-komunikacijsko potjo in odloženim nakupom (Naik in Raman 2003, 378). Na tej točki lahko vpeljemo razlikovanje med sinergijami, ki se pojavlja v različni definiciji interakcij bodisi med trženjsko-komunikacijskimi potmi bodisi med oglaševanjem in prodajo:

- Vzporedna sinergija tako predstavlja interakcijo med trženjsko-komunikacijskimi potmi (Jagpal 1981; Gopalakrishna in Chatterjee 1992).
- Zaporedna sinergija pa predstavlja interakcijo med trženjsko-komunikacijskimi potmi in odlogi prodaje (Naik in Raman 2003, 378).

Temu dodamo še odloženo sinergijo, ki predstavlja odlog sinergijskega člena za obdobja (tedne), dokler obstaja statistično značilen učinek na prodajo preko posamezne trženjsko-komunikacijske poti. Z vidika ekonometrije je tovrsten način obravnave vplivov povsem korekten, saj želimo preko izboljšave začetnega modela izboljšati napovedno moč modela, kar dosežemo preko vpeljave odlogov sinergijskega člena v model. Pri pregledu obstoječe literature na temo modeliranja modelov trženja pa se s tovrstnim načinom operacionalizacije ne srečamo. Glede na odsotnost literature izziv torej predstavlja interpretacija odloženih sinergij.

Stammerjohan in drugi (2005) na osnovi svoje študije eksperimentirajo z namenom ugotavljanja glavnih in interakcijskih učinkov med dvema trženjsko-komunikacijskima potema, navedejo tri teoretične razloge za nastanek sinergije:

- 1) Ko potrošnik sprejme isto sporočilo preko različnih virov, se le-to kodira v spomin na način, da je verjetnost priklica sporočila večja (Tavassoli 1998).
- 2) Zaznavanje blagovne znamke je večje, če so potrošniki večkrat in iz več virov izpostavljeni istim sporočilom (Sawyer 1981).
- 3) Teorija selektivne zaznave pravi, da uporaba raznolikih trženjsko-komunikacijskih poti in pogoste ponovitve sporočil vodi do večje pozornosti in izboljšanega odnosa do oglasnih sporočil (Kahneman 1973).

Na tej osnovi Sheehan in Doherty (2001) razlikujeta med strateško (usklajevanje sporočil in trženjsko-komunikacijskih poti) in vsebinsko integracijo (usklajevanje ključnih vizualnih elementov in gesla).

4.2 Razvoj modelov sinergij

Najprej bomo na osnovi obstoječih raziskav in literature s področja integriranega trženjskega komuniciranja in z njim povezanim pojmom sinergije ponudili sistematičen pregled dosedanjih raziskav ter ključnih ugotovitev (tabela 4.1). Na ta način bomo omogočili sintezo rezultatov s področja operacionalizacije podatkov, pridobljenih z vpeljavo ITK strategije v podjetjih.

Tabela 4.1: Izbrane študije ITK sinergije

Avtorji (leto)	Odvisna spremenljivka			Medij			Proračunska dodelitev	Glavne ugotovitve
	(O)zaveščenost (P)remislek (Pr)odaja	Nespletno, spletno oz. skupna izmeritev	Več odvisnih spremenljivk	Nespletno	Direktna pošta	Splet		
Edell in Keller (1989)	O (Pomnjenje oglasa in znamke) P (Namen nakupa)	Nespletno	Ne	Televizija, radio	Ne	Ne	Ne	Potrošniki se spomnijo TV oglasov ob poslušanju radijskih
Confer in McGalthery (1991)	O	Nespletno	Da	Televizija, revije	Ne	Ne	Ne	Ni povezave med izgledom znamke: 10% višja ocena tiskanih in televizijskih oglasov pri izbiri znamke kot pri kampanijah z zgolj enim medijem; 12% višja ocena pri spominjanju v primerjavi s kampanijami z enim medijem
Chang in Thorson (2004)	O Pr (Namen nakupa)	Skupno	Da	Televizija	Ne	Da	Ne	Povezava meritev pozornosti, ne pa tudi z upoštevanjem kredibilnosti in izmeritve namere nakupa
Dijkstra, Buijtsels, in van Raaij (2005)	O (Pomnjenje oglasa in znamke) P (Namen nakupa)	Skupno	Da	Televizija, tisk	Ne	Da	Ne	Kampanije zgolj po televiziji so najbolj uspešne pri kognitivnem odziv; nasproten učinek pri multimedijskih kampanijah v primerjavi z kampanijami zgolj na spletu
Havlena, Cardarelli, in De Montigny (2007)	O P (Namen nakupa)	Skupno	Da	Televizija, tisk	Ne	Da	Ne	Potencialne medijske povezave med vzorcem množičnih medijskih potrošnikov; pozitivna povezava med izpostavljenostjo v tisko ali na televiziji
Abraham (2008)	Pr	Spletno in nespletno	Ne				Da	Ljudje se bolje odzivajo na dražje iskanje kot cenejšo izpostavljenost oglasov; z uporabo obeh tipov v eni kampaniji poveča spletno in nespletno prodajo bolj kot dve povezani kampaniji

Avtorji (leto)	Odvisna spremenljivka			Medij			Proračunska dodelitev	Glavne ugotovitve
	(O)zaveščenost (P)remislek (Pr)odaja	Nespletno, spletno oz. skupna izmeritev	Več odvisnih spremenljivk	Nespletno	Direktna pošta	Splet		
Jagpal (1981)	O Pr	Nespletno	Da	Radio, časopis	Ne	Ne	Ne	Oglaševanje po radiu je relativno neučinkovito, saj je učinek na ozaveščenost slab
Naik in Raman (2003)	Pr	Nespletno	Ne	Televizija, tisk	Ne	Ne	Da; splošni zaprti obrazci	Povezava je prisotna; glavna pravila za dodelitev pridobljena; primerljiva statika odkrije nove vpogleda
Stafford, Lippold in Sherron (2003)	Pr	Nespletno	Ne	Nacionalna televizija in radio, lokalna televizija in radio	Da	Ne	Ne	Primarna direktna pošta uporabljena z nacionalnim oglaševanjem je najbolj dobičkonosna možnost; ponovna dodelitev spletu poveča izpostavljenost za 20%
Brigga, Krishnan, in Borin (2005)	O P (Namen nakupa)	Skupno	Da	Televizija, radio, print, zunanje	Da	Da	Da; številčne vrednosti za študijo	Najboljše razmerje med učinkom in stroški so z revijami in spletnim oglaševanjem, čeprav 90% je porabljenega za televizijo; ponovna dodelitev spletu
Naik and Peters (2009)	P	Spletno in nespletno	Da	Televizija, radio, revije, časopisi	Da	Da	Da; analitični izrazi	Vzpostavlja znotraj-, med-, in višjo- medijsko povezavo, spletno in nespletno povezavo, prinaša in preizkuša nove teoretične vpogleda na velikost proračuna in dodelitev učinka višjih medijskih povezav; več odvisnikov (spletnih, nespletnih)

Vir: Naik in Peters (2009, 291).

Assael (2011) je v svojem delu podal sintezo člankov, ki obravnavajo koncept sinergije. Pregledal je članke, objavljene v Journal of Advertising Research v zadnjih petdesetih letih. Pri tem je poudaril predvsem napredek na področju analitičnega raziskovanja. Ugotavlja, da se je tekom let tema razvijala. V 60. letih so bili v ospredju empirični modeli, razviti z namenom optimizacije dosega trženjsko-komunikacijskih poti (Day 1976; Engel in Warshaw 1964; Moran 1963; Zangwill 1976). Skupni cilj omenjenih raziskav je bilo povečati doseg trženjsko-komunikacijskih poti, ne pa povečanje prodaje. Modeli, ki sledijo v 70-ih, želijo empirično oceniti obseg oglaševanja in promocije (Rust in Leone 1984). Pristop, ki temelji na izboru trženjsko-komunikacijske poti glede na njegovo absolutno učinkovitost, se je nadaljeval tudi med 1970 in 1980. Opisani modeli obravnavajo vsako posamezno trženjsko-komunikacijsko pot kot izolirano celoto. Leta 1984 se je pojavil model, ki je opredelil interakcije z namenom ustvarjanja sinergij (Rust in Leone 1984). Poudarjena je potreba po zagotavljanju merjenja in ocenjevanja izpostavljenosti ter izdelava modela na podlagi ocen. Po letu 1970 so številne študije preučevale sinergijske učinke raznih trženjsko-komunikacijskih poti (Dickson 1972; Jain 1975), kot so interakcije med časopisom in radiem

(Jagpal 1981) ali televizijo in radiem (Edell in Keller 1989). Medtem ko so se študije pred letom 2000 osredotočale na glavne učinke pri pojasnjevanju vplivov na prodajo (Coffey in Stipp 1997; Sundar in drugi 1998), po tem letu pridejo v ospredje pristopi, ki obravnavajo odnose med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi (ang. »*multimedia approach*«). Tu gre za modele, ki so zajemali skupne učinke (Chang in Thorson 2004; Dijkstra in drugi 2005; Wakolbinger in drugi 2009; Numberger in Schwaiger 2003). Vzporedno pa so se pojavile še študije sinergijskih učinkov (Naik in Raman 2003; Pilotta in Schultz 2005; Henley 2001; Enoch in Johnson 2010), kakor tudi modele optimalne razporeditve sredstev, namenjenih trženju (Havlena in drugi 2007; Naik in Peters 2009).

Gatignon (1993), Smith in drugi (2006) so prav tako naredili pregled publikacij na temo sinergij, ki kaže, da je le-ta omejena na interakcijo med dvema spremenljivkama (Gopalakrishna in Chatterjee 1992). Do nedavnega so se vsi poskusi preučevanja vpliva sinergije navezovali na sinergijo med dvema trženjsko-komunikacijskima potema. Naik in Raman (2003) sta preučevala vzpostavitev prisotnosti sinergije med televizijskimi oglasi in tiskanimi oglasi na trgu. Edell in Keller (1999) sta analizira interakcije med TV-jem in tiskanim oglaševanjem ter našla pomembne učinke sinergije med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Podobnih raziskav je še veliko, le redke pa so šle korak dlje in poskušale poučevati tudi interakcije med več komunikacijskimi potmi hkrati ali na različnih nivojih (Naik in Raman, 2003; Naik in Peters, 2009).

Skladno z razlikovanjem med fizičnimi in virtualnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, ki smo jih predhodno opredelili, Steinfield (2004) vpelje tudi razlikovanje med fizično in virtualno sinergijo.

Na osnovi kvalitativnega in kvantitativnega raziskovanja so prišli do zaključkov, ki so jih združili v konceptualni okvir (slika 4.1).

Slika 4.1: Konceptualni okvir fizičnih in virtualnih trženjsko-komunikacijskih poti



Vir: Steinfield in drugi (2002) v Steinfield (2004, 5).

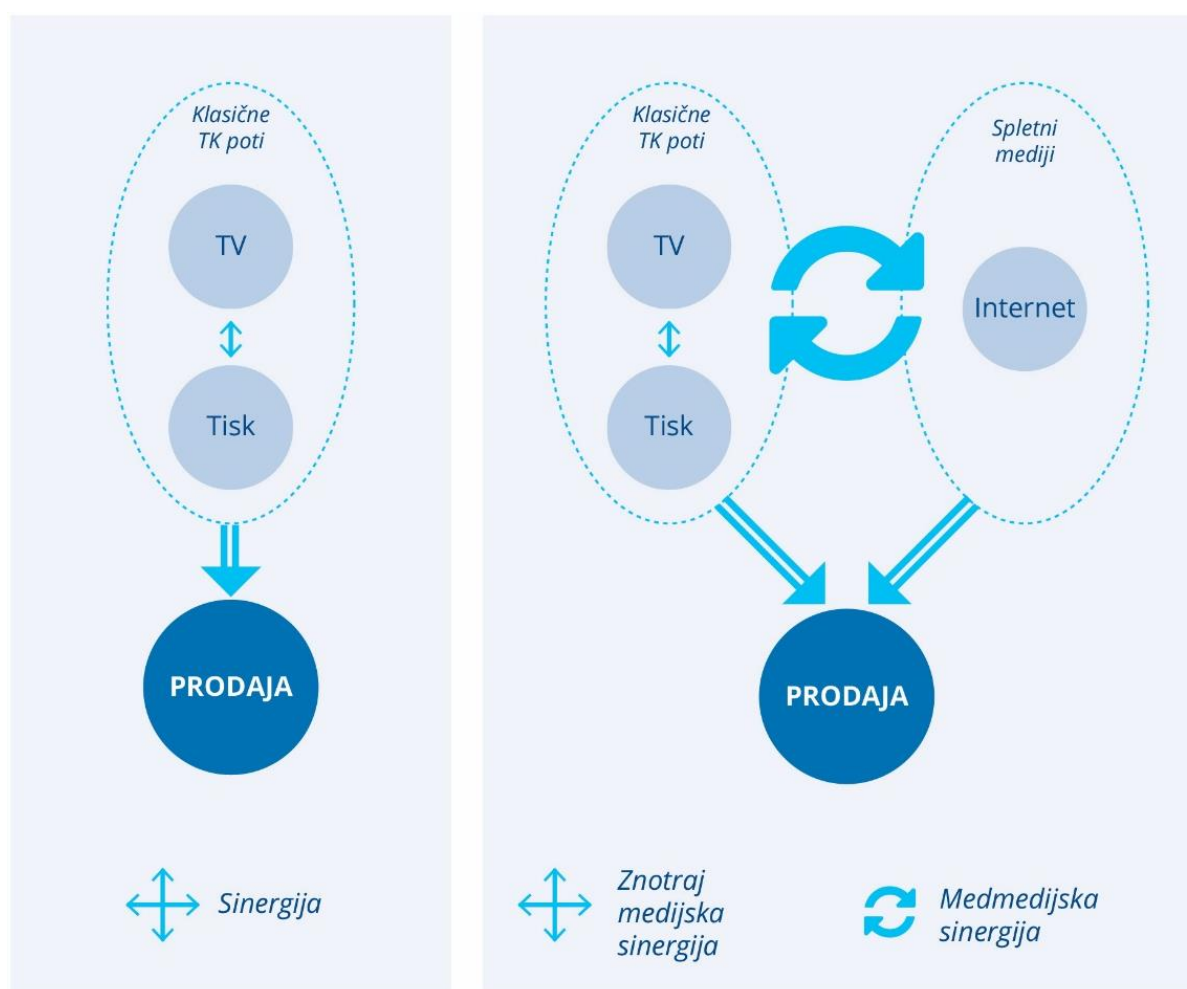
Ko se podjetje poslužuje tako fizičnih kot tudi virtualnih trženjsko-komunikacijskih poti, si le-ti delijo skupno infrastrukturo, procese, trženje, potrošnike in druga komplementarna sredstva. Pri tem posamezni elementi predstavljajo vir sinergije. Podjetjem, ki se poslužujejo različnih trženjsko-komunikacijskih poti, se lahko pripeti, da med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi pride do konflikta. Dejavniki, kot so tekmovanje ali nasprotovanje, neusklajeni trženjsko-komunikacijske poti in posledično zmedeni potrošniki, imajo lahko škodljive učinke za podjetje, zato Steinfield (2002) poda strategije, ki pomagajo pri izogibanju konfliktov med trženjsko-komunikacijskimi potmi:

- 1) zagotavljanje usklajenosti ciljev poslovanja;
- 2) razvoj eksplicitnega načina usklajevanja trženjsko-komunikacijskih poti in mehanizmov nadzora;
- 3) razvoj sposobnosti doseganja sinergijskih prednosti.

Usklajevanje ciljev med fizičnimi in virtualnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi predvideva, da zaposleni ozavešajo, da podjetje pridobiva od prihodkov, ustvarjenih preko vseh trženjsko-komunikacijskih poti. V primeru dosežene harmonizacije trženjsko-komunikacijskih poti imajo podjetja sinergijske prednosti (nižji stroški: stroški dela, zaloge in dostave), diferenciacija preko ponujanja storitev z dodano vrednostjo, večje zaupanje potrošnikov in geografska razširitev ter razširitev ponudbe (Steinfield 2004). Saeed in drugi (2003, 208) tudi ugotavljajo, da integracija fizičnih in virtualnih trženjsko-komunikacijskih poti omogoča podjetjem veliko prednosti pri doseganju višje vrednosti v očeh potrošnikov.

Naik in Peters (2009, 292) vpeljeta hierarhični model sinergij, ki predstavlja sinergijski model na dveh nivojih (Slika 4.2). Interakcijski model je sestavljen iz interakcij znotraj trženjsko-komunikacijskih poti (pravokotne puščice), do katerih prihaja zaradi podobnih vzorcev potrošnje med klasičnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi (televizija, radio, tisk), in sinergij med trženjsko-komunikacijskimi potmi (oglate puščice), do katerih prihaja zaradi podobnih vzorcev potrošnje med različnimi tipi trženjsko-komunikacijskih poti (klasičnih in spletnih). Do sinergij višjega reda prihaja zaradi interakcij med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, ki se jih podjetje poslužuje z namenom doseganja zastavljenih komunikacijskih ciljev.

Slika 4.2: Sinergije med in znotraj trženjsko-komunikacijskih poti

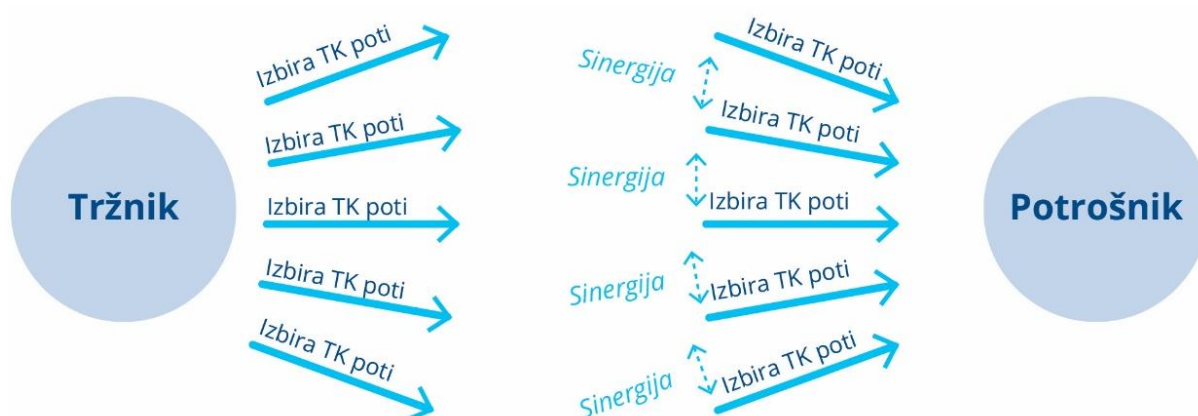


Vir: Naik in Peters (2009, 292).

Raziskave o sinergijskih učinkih posameznih trženjsko-komunikacijskih poti se tradicionalno osredotočajo na ocenjevanje parametrov vložkov v oglaševanje z vidika podjetja (tržnika). Pri tem se zanašajo, da so predpostavke o interakciji med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi pravilne. Učinek izpostavljenosti kampanji na strani javnosti je

zaradi težavnosti merjenja le sekundarnega pomena pri načrtovanju kampanje ali pa se iz načrta celo izloči. Če izhajamo iz tega, je popolnoma razumljivo, zakaj je na področju medijske sinergije ali kombiniranih učinkov medijske izpostavljenosti tako malo napredka (Schultz in drugi 2009a; Schultz in drugi 2009b). Dejstvo, na katerega opozarjajo nekateri raziskovalci (Schultz in drugi 2012), temelji na tezi, da do pojava sinergije prihaja izključno na nivoju potrošnikov (slika 4.3).

Slika 4.3: Lokalizacija pojava sinergij



Vir: Schultz (2006, 18).

Sporočila je mogoče videti sočasno ali zaporedno preko več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati. Sinergija med njimi dejansko ne obstaja, dokler potrošnik ne vzpostavi interakcije med trženjsko-komunikacijskimi potmi, torej sprejema sporočila iz več virov hkrati. Medijska sinergija, ki pomeni večjo učinkovitost trženjsko-komunikacijskih poti v smislu prodaje zaradi kombinacije z drugimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, se torej pojavi na nivoju potrošnika. Glede na povedano je naloga tržnikov ustvariti optimalno kombinacijo sistema medijske porazdelitve na način, da bo verjetnost za pojav sinergije čim višja (Schultz 2006).

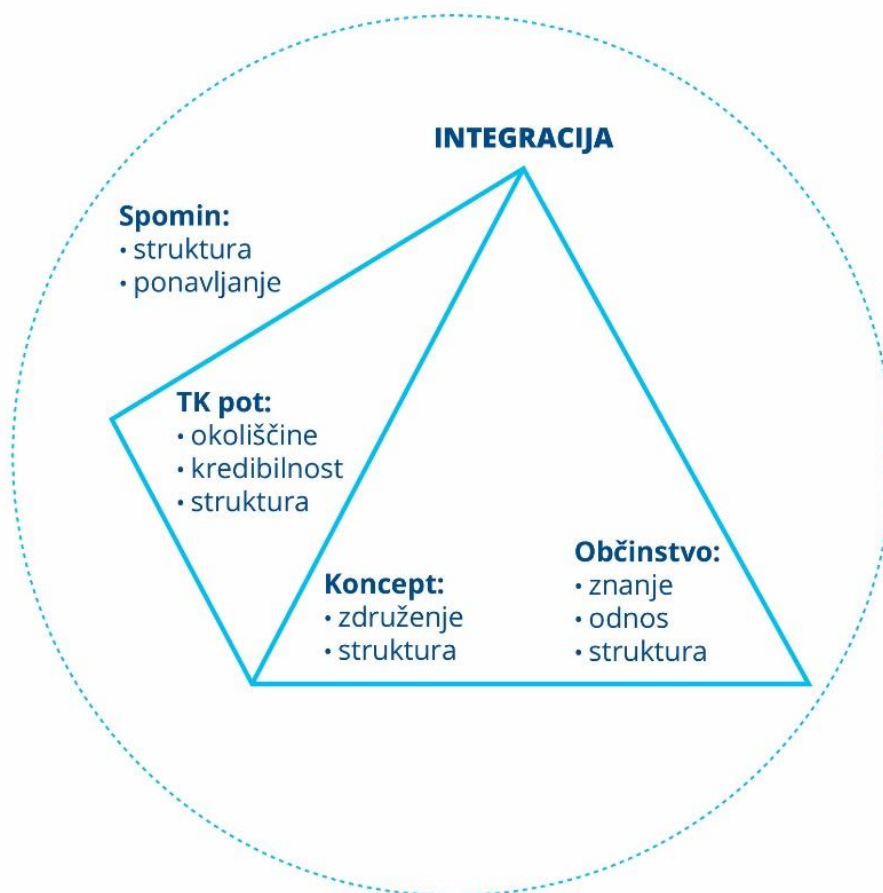
Zamisel v ozadju ITK-ja, kot jo vidi Moriarty (1996, 333), je usklajevanje sporočil z namenom največjega končnega učinka trženja bodisi kratkoročno v smislu trženjske kampanje ali dolgoročno v smislu kontinuiranega vlaganja v trženjsko-komunikacijske poti. Učinek trženja je ustvarjen preko sinergije. Pri tem sinergijo razumemo kot povezavo, ki se ustvari v glavi prejemnika kot rezultat sporočil. Sporočila se medsebojno povezujejo, usklajujejo z namenom ustvarjanja učinka, ki je večji, kot če bi bilo sporočilo prejeto le preko posamezne trženjsko-komunikacijske poti. Sinergija predpostavlja, da celotna sestava sporočil (s povezavami in ponovitvami) ustvarja pomen in učinkuje tudi v situacijah, kjer se

tradicionalnemu načinu oglaševanja daje le malo poudarka. Integracija se dogaja na različnih nivojih: v strategiji, pri načrtovanju sporočil, v povezovanju trženjsko-komunikacijskih poti znotraj trženjske kampanje ter v usklajeni uporabi tradicionalnih in spletnih trženjsko-komunikacijskih poti. Večje učinke komunikacijske sinergije je mogoče najlažje doseči s pomočjo razširitve podajanja sporočil preko trženjsko-komunikacijskih poti v vse možne situacije, kjer prejemnik lahko opazi sporočilo podjetja. Za razumevanje koncepta sinergije, ki jo je moč ustvariti preko večdimenzionalnih ITK programov, potrebujemo osnovno razumevanje trženja, vedenja potrošnika, komunikacij, izobraževanja in psihologije. Ko govorimo o sinergijskem ciklu (moriarty (1996, 333–349) sinergijski cikel razume kot skupek konceptov, trženjsko-komunikacijskih poti, javnosti in spomina. *koncept* razume kot centralno idejo sporočil, okoli katere je razvita bodisi trženjska kampanja (kratkoročna) ali celotna podoba blagovne znamke, podjetja in izdelka (dolgoročno). *koncept* se vzpostavlja in oblikuje v času ter vzporedno utrjuje v zavesti potrošnikov. za koncepte, ki se shranjujejo v glavah potrošnikov, je značilno, da imajo strukturo in enotnost. ko govorimo o *javnosti*, ugotavljamo njihovo kognitivno strukturo, torej na kakšen način sprejemajo in pripisujejo pomen pridobljenemu znanju o podjetju, blagovni znamki ali izdelku. *trženjsko-komunikacijska pot* predstavlja medij, preko katerega se vrši prenos sporočil. posamezna trženjsko-komunikacijska pot ima določene značilnosti pri prenosu sporočil, ki jo ločijo od ostalih trženjsko-komunikacijskih poti. v itk teoriji trženjsko-komunikacijska pot predstavlja vse možne načine posredovanja sporočil potrošnikom. *spomin* predstavlja ključni del učinkovitosti sinergijskih sporočil. preko asociacij povezujemo posamezne dele sporočil v smiselno celoto. na tak način se tvorijo kognitivne strukture in se s časom zasidrajo v naš spomin. postopek ustvarjanja povezav se okrepi s pomočjo sprejemanja skladnih sporočil preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti, zato sta pri načrtovanju trženjske akcije potrebna usklajevanje sporočil in strateško načrtovanje. če želimo vplivati na spomin potrošnikov, pa je pomembno, da sporočila v zadostni meri ponavljamo. ko govorimo o funkciji spomina, lahko vpeljemo še odlog in z njim povezan pojem iztrošenosti. odložen nakup predstavlja kumulativni učinek predhodne izpostavljenosti. najočitnejši je v primerih, ko prenehamo z oglaševanjem, prodaja pa še vztraja. v primeru, ko imamo opravka s trajno dobrino, pa odložen nakup pomeni odločitveno obdobje od trenutka, ko je potrošnik prejel sporočilo, do takrat, ko se odloči za nakup preko izbrane trženjsko-komunikacijske poti. kar je težko določiti, pa je količina ponovitev, ki je potrebna, da bo prodaja obstala oziroma da lahko ohranimo odložen nakup na konstantni ravni. pojem iztrošenosti pomeni, da navkljub ponovljenemu oglaševanju le-ta nima učinka na prodajo, saj so potrošniki bodisi naveličani

oglasov bodisi so se na trgu pojavili konkurenti, ki uspešno kopirajo produkt in ga najverjetneje ponujajo po ugodnejši ceni (Moriarty 1996, 349).

slika 4.4), so sporočila, trženjsko-komunikacijskih poti in odzivi javnosti usklajeni in se ponavljajo z namenom ustvarjanja učinkovitega sporočila. Moriarty (1996, 333–349) sinergijski cikel razume kot skupek konceptov, trženjsko-komunikacijskih poti, javnosti in spomina. *Koncept* razume kot centralno idejo sporočil, okoli katere je razvita bodisi trženjska kampanja (kratkoročna) ali celotna podoba blagovne znamke, podjetja in izdelka (dolgoročno). Koncept se vzpostavlja in oblikuje v času ter vzporedno utrjuje v zavesti potrošnikov. Za koncepte, ki se shranjujejo v glavah potrošnikov, je značilno, da imajo strukturo in enotnost. Ko govorimo o *javnosti*, ugotavljamo njihovo kognitivno strukturo, torej na kakšen način sprejemajo in pripisujejo pomen pridobljenemu znanju o podjetju, blagovni znamki ali izdelku. *Trženjsko-komunikacijska pot* predstavlja medij, preko katerega se vrši prenos sporočil. Posamezna trženjsko-komunikacijska pot ima določene značilnosti pri prenosu sporočil, ki jo ločijo od ostalih trženjsko-komunikacijskih poti. V ITK teoriji trženjsko-komunikacijska pot predstavlja vse možne načine posredovanja sporočil potrošnikom. *Spomin* predstavlja ključni del učinkovitosti sinergijskih sporočil. Preko asociacij povezujemo posamezne dele sporočil v smiselno celoto. Na tak način se tvorijo kognitivne strukture in se s časom zasidrajo v naš spomin. Postopek ustvarjanja povezav se okrepi s pomočjo sprejemanja skladnih sporočil preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti, zato sta pri načrtovanju trženjske akcije potrebna usklajevanje sporočil in strateško načrtovanje. Če želimo vplivati na spomin potrošnikov, pa je pomembno, da sporočila v zadostni meri ponavljamo. Ko govorimo o funkciji spomina, lahko vpeljemo še odlog in z njim povezan pojem iztrošenosti. Odložen nakup predstavlja kumulativni učinek predhodne izpostavljenosti. Najočitnejši je v primerih, ko prenehamo z oglaševanjem, prodaja pa še vztraja. V primeru, ko imamo opravka s trajno dobrino, pa odložen nakup pomeni odločitveno obdobje od trenutka, ko je potrošnik prejel sporočilo, do takrat, ko se odloči za nakup preko izbrane trženjsko-komunikacijske poti. Kar je težko določiti, pa je količina ponovitev, ki je potrebna, da bo prodaja obstala oziroma da lahko ohranimo odložen nakup na konstantni ravni. Pojem iztrošenosti pomeni, da navkljub ponovljenemu oglaševanju le-ta nima učinka na prodajo, saj so potrošniki bodisi naveličani oglasov bodisi so se na trgu pojavili konkurenti, ki uspešno kopirajo produkt in ga najverjetneje ponujajo po ugodnejši ceni (Moriarty 1996, 349).

Slika 4.4: Sinergijski cikel



Vir: Moriarty (1996, 334).

Empirične raziskave so podkrepile domnevanja, da posamezne trženjske aktivnosti ne delujejo neodvisno druga od druge (Naik in Raman 2003; Gopalakrishna in Chatterjee 1992), ampak potrošniki, čeprav sprejemajo sporočila po več trženjsko-komunikacijskih poteh hkrati, med viri sporočil ne razlikujejo. Sporočila, pridobljena iz različnih trženjsko-komunikacijskih poti (oglaševanje, osebna prodaja, odnosi z javnostmi ali neposredno trženje), so le del celotnega sporočila o podjetju (Pilotta in Schultz 2005). Zato mora biti sporočilo o organizaciji in njenih izdelkih ali storitvah jasno, dosledno in prepričljivo (Kotler in Armstrong 1993, 514).

4.3 Konvergenca ali sočasna medijska potrošnja

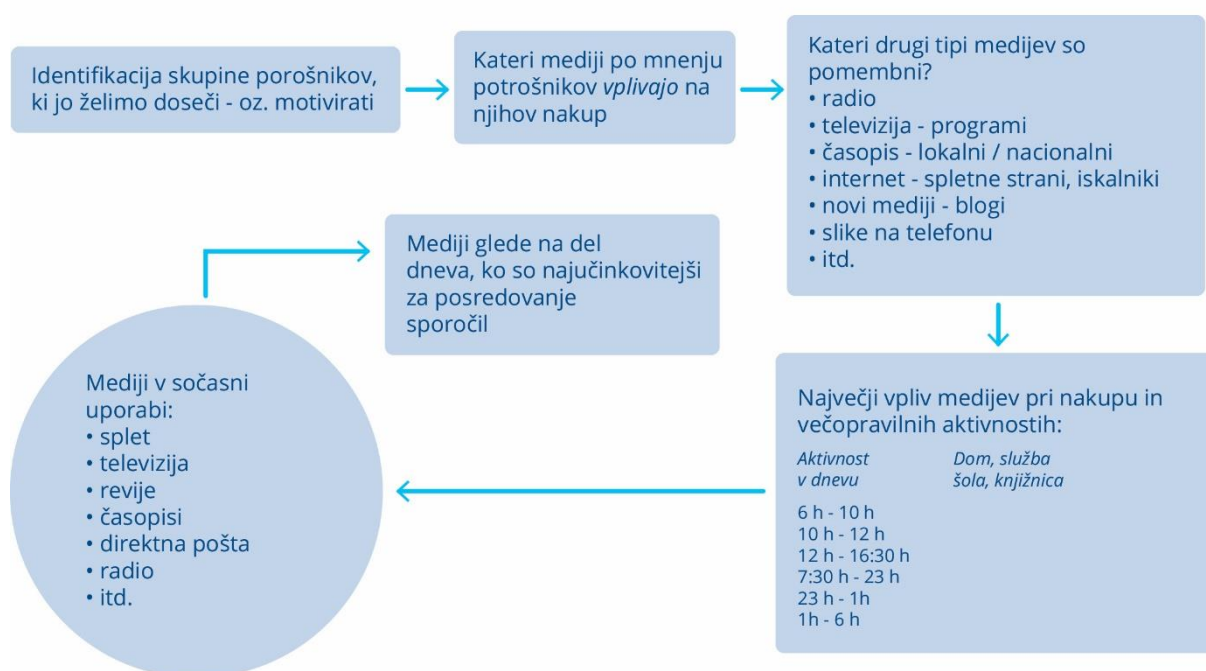
Pojem vzporedne sinergije prvi vpelje Schultz, ko govori o večopravilnosti pri potrošnikih (Schultz in drugi 2009). Pravi, da potrošniki trženjsko-komunikacijske poti uporabljajo hkrati, istočasno pozornost preusmerjajo iz ene naprave na drugo, kar omogočajo nove tehnologije. Spremenjen način medijske potrošnje pa morajo razumeti tudi tržniki, saj v teh okoliščinah odpadejo tradicionalni načini merjenja spremljanja trženjsko-komunikacijske poti (Pilotta in Schultz 2005).

Prostor, čas in gibanje so zaradi novih komunikacijskih tehnologij prešli radikalne spremembe. Eden od proizvodov teh sprememb je fragmentacija medijskega prostora. Pojavilo se je izjemno veliko število medijskih alternativ, z namenom, da bi zmoгле zadovoljevati raznolike želje potrošnikov. Dejstvo pa je, da ima dan 24 ur, zato je potrošnik prisiljen različne trženjsko-komunikacijske poti uporabljati sočasno, če želi slediti dogajanju. Uporaba več naprav hkrati sicer ni nova, šele nedolgo nazaj pa se je temu pojavu začelo zares posvečati pozornost (Pilotta in drugi 2004; Lou 2013). Pilotta in Schultz (2005, 20) opozarjata, da bi morala naraščajoča hkratna uporaba več trženjsko-komunikacijskih poti imeti neposreden vpliv na razporeditev sredstev, namenjenih za trženje. Sočasna uporaba več trženjsko-komunikacijskih poti implicira, da:

- 1) pri tovrstni uporabi ena trženjsko-komunikacijska pot preide v ozadje;
- 2) trženjsko-komunikacijski poti prehajata ena pred drugo;
- 3) prihaja do disonance.

Na ESOMAR 2004 konferenci je raziskovalna trženjska fundacija (ARF) predstavila rezultate (slika 4.5). Na osnovi podatkov raziskave so prišli do zaključka, da lahko učinek oglaševanja razložimo preko merjenja medijske potrošnje, opozorijo pa tudi na pojav večopravilnosti in hkratno uporabo medijev.

Slika 4.5: Proces načrtovanja medijske sheme



Vir: ARF/ESOMAR (2004) v Pilotta in Schultz (2005, 20).

Pilotta in Schultz (2005) sta v svojem članku izhodiščni model dopolnila, pri tem sta se opirala na tri kritične spremembe, ki po njunem mnenju vplivata na razumevanje medijskega oglaševanja, to so:

- 1) *Sočasna medijska potrošnja*. Opozarjata, da je v preteklosti poudarek v raziskovanju temeljil na razporeditvi sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi, razumevanje učinkov in vplivov trženjsko-komunikacijskih poti pa je bilo v ozadju.
- 2) *Kognitivni model vedenja potrošnikov*. Moderni načini spremljanja delovanja možganov omogočajo poglobljen uvid v kognitivno psihologijo. Raziskave ugotavljajo, da se sporočila beležijo v spomin, četudi so sprejeta na nezavedni ravni (Zaltman 2003). Prav tako so potrošniki sedaj bistveno manj pasivni medijski porabniki kot nekoč.
- 3) *Sinergija*. Javnost definira lastno izpostavljenost medijem. Potrošnik, ne tržnik, izbere trženjsko-komunikacijske poti, do katerih bo dostopal. Vložek v oglaševanje in prepričljivost oglasa torej ne igrata odločilne vloge.

Ko potrošnik uporablja dve trženjsko-komunikacijski poti hkrati, je en izmed njiju v ospredju (dominanten), drugi pa v ozadju (sekundaren). Potrošnik hipno preusmerja pozornost, ki jo namenja posamezni trženjsko-komunikacijski poti, torej izmenično prehajata iz primerne v

sekundarni medij. V procesu medijske potrošnje na potrošnika vplivata obe trženjsko-komunikacijske poti in sinergija med njima. Do sinergije pride ne glede na to, ali je medijska potrošnja vzporedna ali zaporedna (Pilotta in Schultz 2005, 22).

Zigmond in Stipp (2010, 6) ugotavljata, da sočasna uporaba televizije in računalnika povečuje učinkovitost televizijskih oglasov, saj ima potrošnik preko spleta na voljo podrobnejše informacije o izdelku. Enoch in Johnson (2010) večopravnosti ne zanikata, trdita pa, da je zaporedna izpostavljenost sporočilom bistveno pomembnejša, ko gre za učinkovitost kampanje.

4.4 Odžiranje prodaje trženjsko-komunikacijskih poti ITK (ang. »cannibalisation«)

Odžiranje prodaje označuje pojav zmanjšanja v obsegu prodaje, obsegu dobička ali trženjskega deleža izdelkov kot rezultat vpeljave novega izdelka. Pojem se razširja tudi na področje odžiranja tržnega deleža in odžiranja prodaje med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, kjer posamezna pot prevlada.

Čeprav je sinergija za tržnike zanimiva predvsem, ko ima pozitivne učinke na skupno prodajo, pa je predvsem zaradi preventivne vloge pomembna detekcija sinergijskih učinkov, ko so le-ti negativni. Sprva so raziskave na področju ITK-ja ugotavljale izključno pozitivne učinke uporabe več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati, temu oporekajo nekatera novejša dognanja. Za posamezne trženjsko-komunikacijske poti se je namreč izkazalo, da imajo lahko odžiralni učinek na druge (Deleersnyder in drugi 2002; Enoch in Johnson 2010). Posamezne trženjsko-komunikacijske poti imajo v celotnem trženjskem načrtu zaviralno funkcijo oziroma zbijajo pozitivne učinke drugih trženjsko-komunikacijskih poti na način, da jih zasenčijo in nevtralizirajo njihovo učinkovitost ali pa jim odžirajo prodajo. Na tej točki pa podjetja zanima, ali je zanje ITK način poslovanja zares najboljša možna izbira. Odgovor na to vprašanje lahko podjetja dobijo le na osnovi merjenja učinkov lastne ITK strategije. Raziskave so pokazale, da odžiranje prodaje posameznim trženjsko-komunikacijskim potem predstavlja tveganje za podjetja, s katerim se soočajo, ko svojemu načrtu trženja dodajo še spletni trženjsko-komunikacijsko pot (Deleersnyder in drugi 2002). Ugotovljeno je bilo, da potrošniki izberejo spletno trženjsko-komunikacijsko pot v zameno za obstoječo, če je le-ta zanje privlačnejša, ima dodatne funkcionalnosti (Alba in drugi 1997). Prepoznavanje

preferenc potrošnikov lahko pomaga podjetju, da se pojavi odžiranje prodaje izogne (Kollmann in drugi 2012).

V primeru negativne sinergije govorimo, bodisi ko prihaja do zmede v procesu večopravnosti ali v procesu odžiranja prodaje posamezne poti drugi trženjsko-komunikacijski poti. Negativna sinergija je povezana z odžiranjem prodaje med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, v primeru, ko ena komunikacijska pot deluje na drugo zaviralno (Assael 2011), ali v primeru, ko predstavlja ena komunikacijska pot nadomestek za drugo (Kollmann in drugi 2012). O pojavi odžiranja govorita Enoch in Johnson (2010) v svoji študiji, kjer ugotavljata, da digitalne poti odžirajo prodajo televiziji. To bi lahko pomenilo, da potrošniki, ki nadpovprečno veliko časa namenijo uporabi digitalnih tehnologij, preživljajo manj časa pred televizijo. Njuna raziskava pa je pokazala ravno nasprotno. Izkazalo se je, da potrošniki, ki pred televizijo preživijo nadpovprečno količino časa, tudi spletnim tehnologijam namenijo nadpovprečno količino časa. Kar pomeni, da aktivna uporaba ene poti ne gre nujno na račun uporabe druge, ampak na račun ostalih navad (Assael 2011, 7).

Kollmann in drugi (2012, 187) opozarjajo, da je pomembno tudi ugotoviti, kaj odžiranje prodaje povzroča v nasprotju z doseganjem sinergije. Z namenom preučevanja razlogov za odžiranje prodaje poti so preučevali različne vedenjske motive pri potrošnikih. Izhajajo iz dejstva, da se nakupni motivi med nakupi iz naslonjača in nakupi v trgovinah razlikujejo. Glede na značilnosti potrošnikov se podjetja lahko prilagodijo na načine, da izberejo ustrezno trženjsko aktivnost, ki je primerna za posamezno tipologijo potrošnika. O tipologiji potrošnikov smo že govorili. Dodana vrednost omenjene tipologije (slika 2.3) je upoštevanje najpogostejših prehodov med trženjsko-komunikacijskimi potmi v nakupnem procesu. Poudarjajo, da je malo znanega o tem, kaj povzroča odžiranje prodaje trženjsko-prodajnim potem in kaj spodbudi potrošnike, da prehajajo med potmi. Njihova študija temelji na analizi vedenja potrošnika v okolju z več dostopnimi potmi (ang. »*multichannel system*«), pri tem jih je podrobneje zanimalo, katere značilnosti potrošnikov vplivajo na izbiro trženjsko-komunikacijskih poti, kar je lahko povezano bodisi s sinergijskim ali odžiralnimi učinki. Splet predstavlja konkurenčno pot klasičnim potem, ima pa lahko potencialno negativne učinke na celotni trženjski načrt (Bialogorsky in Naik 2003).

Steinfeld (2004) razlikuje med konflikti med trženjsko-komunikacijskimi potmi:

- 1) V sistemu več trženjsko-komunikacijskih poti lahko prihaja do konfliktov med njimi v primeru, da si alternativni načini doseganja potrošnikov konkurirajo ali obidejo obstoječe trženjsko-komunikacijske poti (Stern 1992; Balasubramanian 1998).
- 2) Neskladje, ki privede do odžiranja prodaje ene poti zaradi prisotnosti druge.

Grožnje, ki jih povzročajo tekmovalnost in konflikti med trženjsko-komunikacijskimi potmi, imajo lahko še druge negativne učinke, kot so (Friedman in Furey 1999; Useem 1999; Ward 2001):

- f) omejeno sodelovanje med trženjsko-komunikacijskimi potmi;
- g) zmeda na strani potrošnikov, ko le-ti želijo opraviti transakcijo s pomočjo uporabe medsebojno neusklajenih trženjsko-komunikacijskih poti;
- h) sabotaža posamezne trženjsko-komunikacijske poti.

Z zavedanjem groženj, ki jih konflikti med trženjsko-komunikacijskimi potmi predstavljajo za podjetje, je potrebno preučevanje klasičnih in spletnih trženjsko-komunikacijskih poti preko empirične analize. Preko razumevanja interakcij med trženjsko-komunikacijskimi potmi lahko tržniki izkoriščajo prednosti, ki jih posamezna trženjsko-komunikacijska pot ponuja, ter na osnovi informacij zmorejo učinkoviteje integrirati klasične in spletne trženjsko-komunikacijske poti (Steinfeld 2004) v enovito oglaševalsko kampanjo s pozitivnimi učinki na prodajo.

5 MODELI ODZIVA PRODAJE NA OGLAŠEVANJE

5.1 Pristopi k teoriji

S pomočjo uporabe naprednih orodij za iskanje znanstvene literature smo tekom celotnega dela iskali najbolj relevantne znanstvene prispevke, pri tem nam je zelo koristilo orodje Google Scholar in oddaljen dostop do baz, kot so Web of Science (WoS), EMERALD, JSTOR, ProQuest, SAGE, Social Science Citation Index (SSCI), SpringerLink in Wiley Online Library. Z namenom organiziranja in izbora relevantne literature smo uporabili tehnike, kot so logično razmišljanje, logična analiza in sinteza. Analiza in sinteza znanstvene literature je potekala preko ugotavljanja teoretičnih vidikov trženjskega komuniciranja, ITK, medijske sinergije in razvoja ter optimizacije modelov odziva prodaje na oglaševanje. Z namenom pritegniti bralca in razbiti nasičenost teoretičnega teksta smo ključne ugotovitve pri posameznem poglavju podajali s pomočjo grafične ponazoritve.

Uporabljene so bile tudi induktivne in deduktivne metode analize. Raziskave na področju trženjskega raziskovanja, ki se opirajo na modele trženja, pogosto sledijo logiki raziskovanja, ki temelji na deduktivnem pristopu k ustvarjanju teoretskih predpostavk. Raziskovalci tekom obdelave podatkov ugotavljajo, kateri rezultati imajo pomembno sporočilo, ki jo je možno izraziti kot napotek tržnikom. Možno pa je tudi obratno, da se raziskava začne s domnevami, ki se jih nato preverja.

Tržni podatki so lahko različnih oblik, najpogosteje se uporabljajo časovne vrste. Ključna posebnost časovnih vrst je, da je iz predhodnih opazovanj možno sklepati na prihodnje. Časovne vrste se lahko nanašajo na eno spremenljivko ali vektor spremenljivk.

5.2 Parsimoničnost in robustnost analitičnih modelov

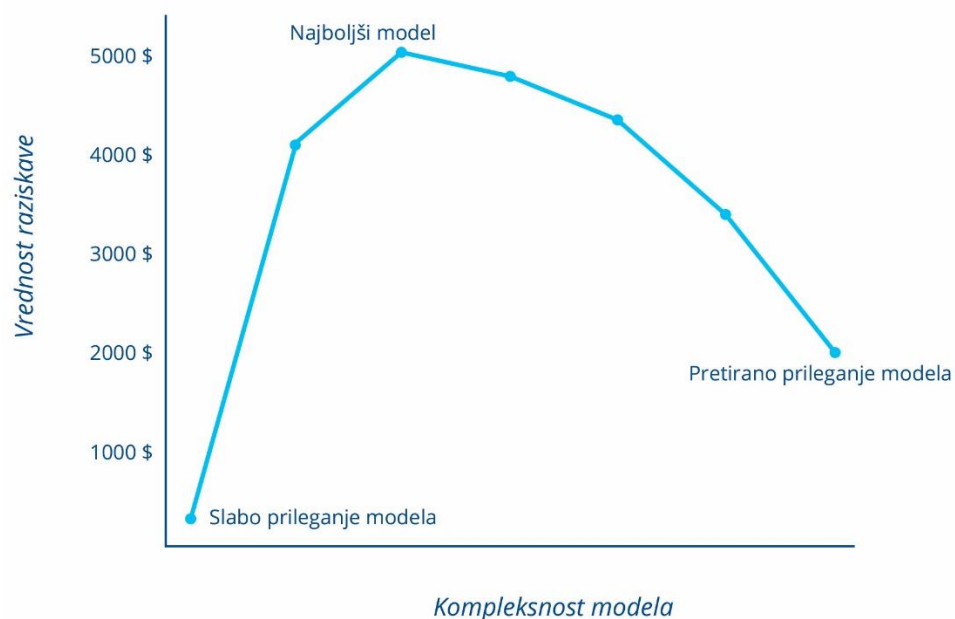
Na področju analitičnih modelov dober model definiramo preko parsimoničnosti in robustnosti. Pri tem *parsimoničen model* razumemo kot analitični model, ki se nanaša na dejansko pomembne vidike raziskovalnega problema. Namen parsimoničnega analitičnega modela ni vključevanje vseh vidikov potrošniškega vedenja, ampak le ključnih vidikov, ki so potrebni za razumevanje problema ob minimalnem številu predpostavk. Tukaj se lahko

naslonimo še na Paretovo pravilo 80 : 20, kjer modeliramo le ključne učinke, ki največ doprinesejo k skupni prodaji. *Robusten analitičen model* razumemo kot tisti, katerega ugotovitve in napovedi držijo tudi ob neupoštevanju predpostavk. Modeli, ki so robustnejši, zmorejo posploševanje in uporabnost na večji heterogeni populaciji, sicer pa je napovedovanje omejeno. Z razvojem analitičnega raziskovanja je želja po večjem posploševanju in robustnosti večja. Znano je, da robustni modeli večajo zunanjo veljavnost teorije (Coughlan in drugi 2010, 317–320). V glavnem od parsimoničnih modelov zahtevamo, da so tudi robustni. Pri multivariatnih metodah pa hitro pridemo do zelo kompleksnih modelov. S pravilno predobdelavo se lahko temu izognemo, s čimer praviloma pridemo do bolj parsimoničnih modelov. Pomembno je, da poiščemo optimalno razmerje med napovednimi napakami in kompleksnostjo modela ter na ta način znižujemo pristranskost (de Noord 1994, 65).

Poglobljena primerjava analitičnih modelov vključuje tako kvalitativno kot tudi kvantitativno komponento analize. Pomembni kvalitativni elementi so smiselnost, parsimoničnost in skladnost s predpostavkami, zmožnost razlage ne le opisovanja podatkov in zmožnost preverjanja modela. Ključni kvantitativni dejavnik primerjave modelov se nanaša na iskanje ravnovesja med parsimoničnostjo in prilaganjem modela podatkom (ang. »*goodness-of-fit*«), odlično prilaganje modela podatkom (visoka opisna ustreznost) je trebaprilagoditi na visoko kompleksen in zmožljiv analitičen model (nizka parsimoničnost) (Pitt in Myung (2002) v Vandekerckhove in drugi 2015).

Parsimoničnost je pojem, s katerim se ukvarja tudi filozofija. Pojem prvi opredeli Ptolomej, ki pravi, da dobro načelo razjasni pojav s pomočjo enostavnih domnev, pri čemer je to načelo skladno s podatki. Omenjeno načelo poznamo tudi pod nazivom Ockamova britev. Najlažje si to načelo predstavljamo s pomočjo Ockhamove krivulje (Slika 5.1), ker je natančnost napovedi izražena kot funkcija kompleksnosti. Le-ta narašča do vrha Ockhamove krivulje, kjer dosežemo najboljši model.

Slika 5.1: Ockhamova krivulja določitve vrednosti raziskave (natančnosti) in kompleksnosti modela



Vir: Gauch (2003, 317).

Parsimonični modeli povečujejo vrednost znanstvenemu raziskovanju. Ko govorimo o učinkovitosti v smislu statističnih modelov, lahko uporabimo pojem statistične učinkovitosti. Višja kot je vrednost statistične učinkovitosti, bolje s pomočjo statističnega modela ocenjujemo pravo vrednost. Večja kot je statistična natančnost modela, bolje model izlušči informacije iz podatkov (Gauch 2003, 287–319).

5.3 Razvoj modelov odziva prodaje na oglaševanje

Trženjski podatki se pojavljajo v različnih oblikah, kljub temu imamo pogosto opravka s časovnimi vrstami. Ključna lastnost tovrstnih podatkov je, da se opazovanja odvijajo v času in da imajo predhodna opazovanja potencialno napovedno moč za naprej. Pri tem so univariatni modeli namenjeni izključno analizi časovne vrste kot funkciji lastne preteklosti in ne upoštevajo vzročno-posledičnih vplivov, kar je ključno pri trženjskem načrtovanju. Seveda pa je univariaten model možno razširiti na multivariatno različico, kjer podatke, merjene v času, opišemo z modelom časovnih vrst. Ključna kritika tovrstnega pristopa je odsotnost trženjske teorije pri gradnji modela (Leefflang in Wittink 2000). Gre za t. i. podatkovno voden pristop (ang. »data-driven approach«), kjer je naloga analitika, da preko pregleda podatkov določi

model (Dekimpe in drugi 2008). Dekimpe in drugi (2008) med drugim menijo, da so tovrstne kritike ključen razlog, da so se modeli časovnih vrst v preteklosti le redko uporabljali v trženjski literaturi. Danes pa so modeli časovnih vrst postali zelo sprejeti v trženjski literaturi, posebej je opazno zbliževanje regresijskih modelov, tehnik časovnih vrst in strukturnih modelov (Dekimpe in drugi 2008).

Leeflang in Wittink (2000) naredita časovni pregled modeliranja v trženju, pri tem identificirata 5 ključnih obdobj:

- 1) Od 1950 do 1965 je obdobje neposredne aplikacije metod operacijskih raziskav in trženjske znanosti na trženjske situacije (Vidale in Wolfe 1957).
- 2) Od 1965 do 1970 sledi obdobje adaptacije modelov, ki se prilegajo na trženjske situacije, gre za kompleksnejše modele, ki bolje opisujejo realnost na trgu (Bass 1969a). Izkazalo pa se je, da se tržniki izogibajo uporabi modelov v praksi, saj je tovrstne modele težko najti, določitev parametrov je zahteven proces, tržniki modelov ne razumejo in modeli so v večini nepopolni (Little 1970).
- 3) Od 1970 do 1985 sledi obdobje izvajanja modelov, ki še vedno dobro opisujejo realnost na trgu, so pa po drugi strani lažji za uporabo od predhodnih modelov.
- 4) Od 1985 do 2000 sledi četrto obdobje razvoja modelov, kjer je fokus na sistemih za podporo odločanja v trženju. V tem obdobju je opaziti veliko metaanaliz in študij o možnosti posploševanja dobljenih rezultatov.
- 5) Od leta 2000 dalje razmah tehnologije vpliva na porast novih sistemov izmenjave, prav tako se pojavi potreba po novih pristopih k modeliranju.

V članku zagovarjata, da modeliranje v trženju lahko uspešno zaključimo, če sistematično sledimo postopku modeliranja (slika 5.2).

Prva faza v razvoju modela zajema identifikacijo priložnosti v smislu, da model lahko pozitivno vpliva na izboljšanje sprejemanja odločitev v trženju. Tukaj gre za primerjavo med t.i. človeškim modelom, kjer se odločamo, ali so subjektivne ocene dovolj dobre pri ponavljajočih se odločitvah. Nekako velja prepričanje, da je ponovljene odločitvene procese smiselno modelirati, saj s tem dosežemo avtomatizacijo, ki nam pomaga v poplavi podatkov. Sledi faza določitve namena modela, kjer model definiramo. Večinoma modeli vsebujejo možnost »kaj če« simulacij na način, da je mogoče dokumentirati kratkoročne in dolgoročne učinke. Tretja faza je namenjena obsegu modela, pričakovano je, da bodo modeli sčasoma

postajali kompleksnejši, popolnejši in integrirani. Razpoložljivost podatkov je ključen vidik, pomembni pa sta tudi zanesljivost in kakovost zbranih podatkov. Nekoliko drugačen postopek modeliranja vpeljeta tudi Box in Jenkins, toda modeli so vseeno linearni.

Slika 5.2: Faze v procesu razvoja izvajanja modela

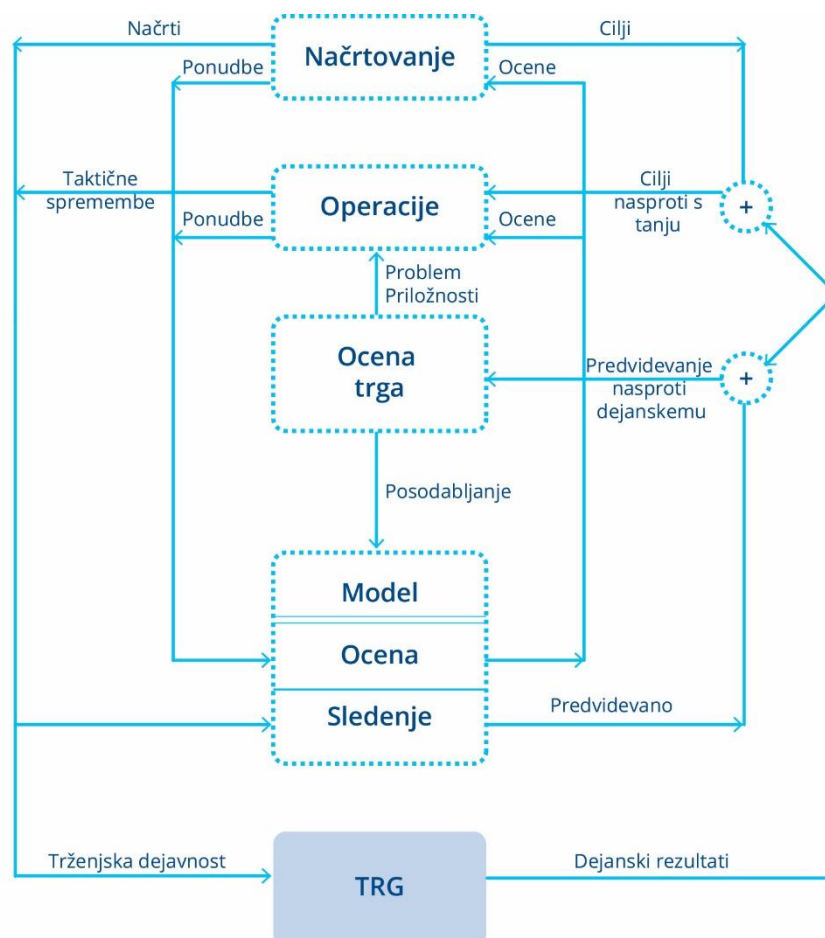


Vir: Leeftlang in Wittink (2000, 112).

Little (1970) je predlagal vodila za razvoj modelov, ki bi bili uporabni za tržnike in menedžerje. Naštel je lastnosti, ki naj bi jih taki modeli imeli:

- 1) razumljivost;
- 2) robustnost;
- 3) transparentnost;
- 4) prilagodljivost;
- 5) popolnost;
- 6) enostavnost pri komunikaciji z modelom.

Slika 5.3: Vloga modeliranja v trženju



Vir: Little (1975b, 671).

Večinoma je vzvod za odločitev vpeljave analitičnih modelov v trženju razkorak med dejansko in predvideno prodajo oziroma dobičkom v podjetju, kar je razvidno s prikaza (slika 5.3). Poskusi in evaluacije privedejo do razvoja novih strategij, ki vplivajo na začetni načrt trženja. Najbolj nepričakovan rezultat je nov odgovor, ki ga pridobimo preko spremljanja različnih dejavnikov v sistemu delovanja podjetja. Periodično se posamezne trženjske odločitve vgradijo v model. Prav tako pa vsak razkorak med napovedjo in dejanskim stanjem opozarja na možnost izboljšav. Slika 5.3 prikazuje tudi zaporedje aktivnosti. Odgovor trga na razkorak med pričakovanim in dejanskim vodi v diagnosticiranje trga, kar privede do težav in priložnosti za spremembe (dejanja) ter pripomore k izboljšavi modela (Little 1975b, 671–672).

Razmah tehnologij in možnost naprednih načinov zbiranja podatkov je pripomogla k možnostim za specifikacijo modelov. Napredni modeli in metode za ocenjevanje parametrov omogočajo tržnikov, da v model vključijo tudi informacije o posameznih aktivnostih, ki

potencialno vplivajo na prodajo. Osmo fazo vključuje preverjanje modela, tu mislimo predvsem na diagnostiko v napovedni veljavnosti modela. Preko tega lahko ugotovimo, pod katerimi pogoji je posamezen model boljši od drugega, pristranskost smo sposobni razbiti glede na posamezne vire in upoštevane so značilnosti podatkov. Zadnji trije koraki se nanašajo na fazo izvajanja v procesu razvoja modela. Uporabo modela lahko najlažje upravičimo preko njegove stroškovne učinkovitosti in koristi. Preko uporabe modela v praksi lahko z novimi podatki model korigiramo in prilagajamo na razmere na trgu (Leefflang in Wittink 2000, 112–116).

Večina poskusov modeliranja trženjsko-komunikacijskih poti se opira na regresijske modele. V praksi merimo prodajo oziroma zavedanje in potem ocenjujemo vpliv več trženjskih aktivnosti. Tovrstne analize nam pomagajo pri ugotavljanju neposredne učinkovitosti posameznih trženjsko-komunikacijskih poti, učinkov sinergij, odloženega nakupa oziroma dolgotrajnega učinka (ang. »*carry-over effect*«) trženjskega komuniciranja (Naik in drugi 2008, 257). Med najbolj znane modele trženja sodijo: Vidale-Wolfe (1957), Brandaid, Litmus, Tracker, Nerlove-Arrow (Naik in drugi 1998, 214) in Koyckov model (Franses in van Oost 2004). Modeli se med seboj med drugim razlikujejo tudi glede na odvisno spremenljivko, ki jo želimo pojasniti. V posameznih modelih je v središču zanimanja zavedanje blagovne znamke (označevali jo bomo z A, ang. »*brand awareness*«), v drugih pa prodaja (označevali jo bomo s S, ang. »*sales*«). Little (1979) poda seznam ključnih značilnosti, ki naj bi jih dinamični modeli trženja vsebovali:

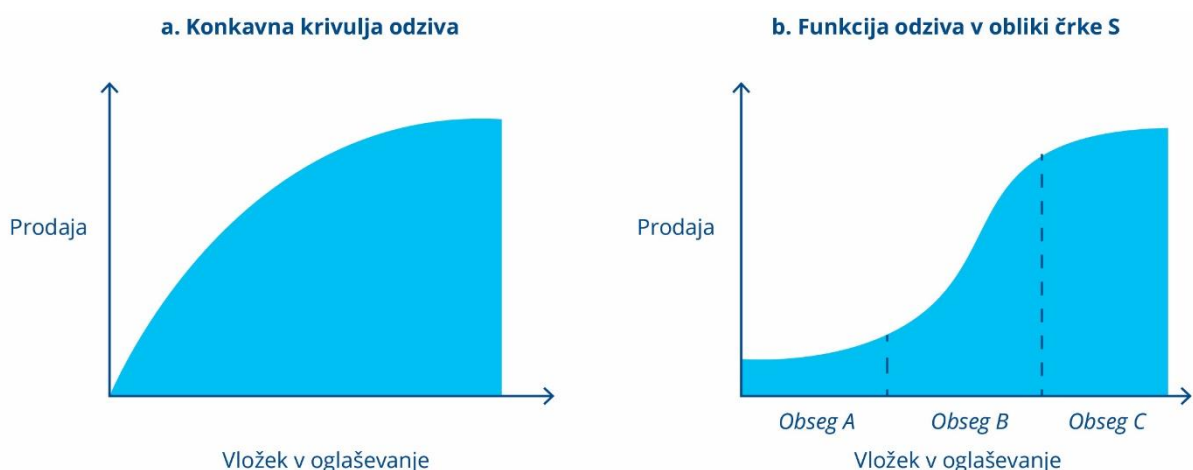
- 1) Prodaja se dinamično odziva na oglaševanje, v dinamiko so vključeni tako vzponi kot padci, po navadi v različnih deležih.
- 2) Začetno stanje prodaje je lahko konkavne oblike ali v obliki črke S, po navadi imamo tudi ob odsotnosti oglaševanja še vedno pozitivno prodajo.
- 3) Oglosi konkurence vplivajo na prodajo.
- 4) Vrednost vložka v oglaševanje se lahko v času spreminja kot odgovor na spremembe v posamezni trženjsko-komunikacijski poti, kopiranju izdelka ali zaradi drugih dejavnikov.
- 5) Navadno se z večanjem vložkov v oglaševanje prodaja povečuje, kar pa ne velja, če so vložki v oglaševanje konstantni.
- 6) Vsi omenjeni učinki so pomembni, ker zahtevajo ukrepanje s strani tržnikov. Obstajajo pa tudi drugi pomembni dejavniki, ki tukaj niso upoštevani, saj je treba zaradi zagotavljanja parsimoničnosti modela seznam omejiti (Little 1979, 644). V

nadaljevanju predstavimo nekaj ključnih modelov v razvoju področja trženjskega raziskovanja. Začetni modeli posameznih zgoraj naštetih značilnosti ne upoštevajo, so pa pomembni za razvoj področja.

Oblikovanje proračuna, namenjenega trženju, in njegova porazdelitev sta ključni nalogi trženja v podjetju. Pri opredelitvi višine proračuna, potrebnega za doseganje zadanih ciljev, lahko prodajo ponazorimo kot funkcijo vložkov (Jančič in Žabkar 2013, 196).

Slika 5.4 na levi strani predstavlja konkavno obliko funkcije prodaje. Vidimo, da prodaja narašča najprej zelo hitro, kasneje pa je rast upočasnjena in doseže določeno raven prodaje, ki je ne glede na višino vložkov v oglaševanje ne moremo povečati. Potencialna ciljna javnost se hitro odzove na oglaševanje z nakupom, za ostale pa so potrebne dodatne informacije, spodbude, ki v skladu z makroekonomsko teorijo o padajočih donosih k skupni prodaji le malo prispevajo. Na desni strani slike pa vidimo S-obliko funkcije prodaje. Vložki v oglaševanje so razdeljeni na tri področja: nizki, srednji, visoki. Zaradi zasičenosti trga nizki vložki ne omogočajo preboja oglaševanja, zato je sprva učinek oglaševanja na prodajo nizek. V srednjem področju se vložek v oglaševanje prebije iz neopaznosti in je odziv prodaje srednje visok. Visoki vložki v oglaševanje pa le omejeno prispevajo k dodatnemu povečanju prodaje. Ta faza nastopi po določenem obsegu oglaševanja. Idealno je področje, kjer dosegamo maksimalen odnos na investicijo (Jančič in Žabkar 2013, 196–197).

Slika 5.4: Modeli odziva prodaje na oglaševanje



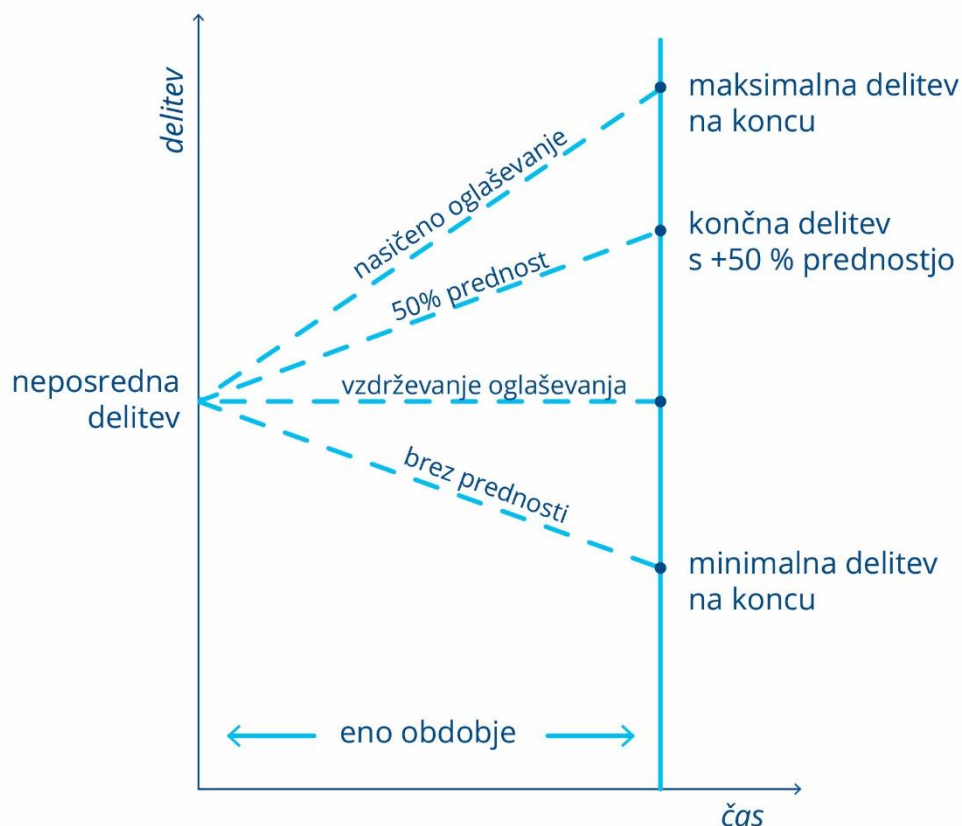
Vir: Belch in Belch (2003, 215).

Idealno si želimo tako strukturo modela, ki bo enostaven, robusten in ga bo lahko modelirati. Kot prvi korak prodajo razdelimo na prodajo posameznih proizvodov in tržni delež. Na ta način se ločeno modelira, kar se dogaja v celotni panogi (industriji) in kar se dogaja s posamezno blagovno znamko. V danem časovnem obdobju lahko opazimo (Slika 5.5):

- 1) Če oglaševanje ustavimo, se bo tržni delež zmanjševal, toda dokler pridemo na minimum, je še nekaj časa.
- 2) Če oglaševanje povečujemo v nedogled, se bo tržni delež povečeval, ampak ne v nedogled, saj obstaja točka saturacije.
- 3) Obstaja stopnja oglaševanja, ki lahko ohranja začetni tržni delež.
- 4) Lahko naredimo oceno preko analize podatkov ali s pomočjo tržnikov o učinku oglaševanja na tržni delež, da se bo le-ta povečal za 50 % glede na začetni delež.

Omenjene prednosti veljajo tudi za prodajo posamezne blagovne znamke (Little 1970, 1844–1845).

Slika 5.5: Vhodni podatki za izgradnjo modelov odziva prodaje na oglaševanje



Vir: Little (1970, 1845).

Little (1979) opozarja na dve medsebojno precej različni tradiciji razvoja modelov, ki ju lahko zasledimo v literaturi in obravnavata raziskovanje modelov trženja. Prvo poimenuje *a priori*, saj v veliki meri temelji na intuiciji. Cilj razvoja modela je, da le-ta odraža splošno strukturo odnosov. V to kategorijo Little (1979) umesti naslednje modele: Vidale in Wolfe (1), Nerlove in Arrow (2), Little (3). Druga tradicija je statistična ali *ekonometrična*. V glavnem začnemo z bazo podatkov (na primer časovne vrste, prodaje ali tržnega deleža in trženja). V tej skupini najdemo modele, kot so: Bass (8), Bass in Clarke (9), Montgomery in Silk (12), Lambin (10) in drugi. Vse bolj pa naraščajo tudi pristopi k gradnji modela, ki temeljijo na mešanici obeh omenjenih pristopov (*a priori* in ekonometričnem), kot primer lahko navedemo: Kuehn, McGuire in Weiss, Horsky. Naloge ekonometrije lahko v grobem razdelimo v štiri področja: opis in povzemanje podatkov, napovedovanje, kvantifikacija sestave ekonomskega področja (strukturna interferenca) in analiza politik (Stock in Watson, 2001).

5.3.1 *A priori* modeli

Prvi pogosto omenjan model je Vidale-Wolfe (1957):

$$A_t = (1 - \beta \times u_t - \delta)A_{t-1} + \beta u_t \quad (1)$$

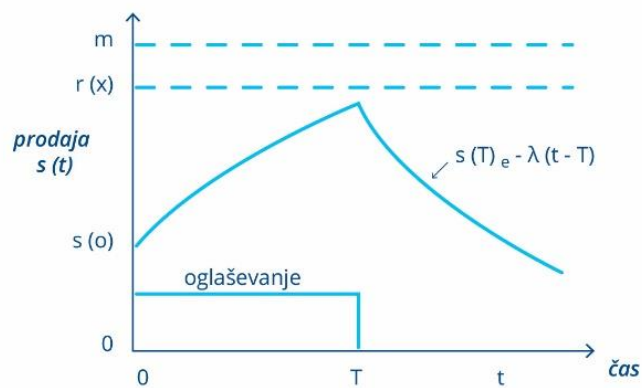
kjer A_t predstavlja stopnjo prodaje, u_t vložek v trženje, β, δ so parametri.

Njun model (Slika 5.6) predstavlja neposreden odnos med trženjem in povpraševanjem. Model obravnava dve dejstvi, ki se navezujeta na odnos med trženjem in prodajo. Prvič, intenzivnost prodaje v času narašča, tudi brez vložkov v trženje. Drugič, pri hkratnem vlaganju v trženje pa prodaja intenzivneje narašča. V diskretni različici modela (1) predvidevata, da se v kratkem časovnem obdobju pojavi povišanje zavedanja blagovne znamke (A), kar je posledica vložka v oglaševanje (u_t) in vpliva na neobveščen segment potrošnikov. Potrošniki, ki pa so blagovno znamko že poznali, so morda nanjo v določenem časovnem intervalu pozabili (Dekimpe in drugi 2008). Model trženja predstavlja problem optimalnega nadzora. Optimalni nadzor je razmerje med vložkom v oglaševanje z namenom doseganja večjega tržnega deleža (Sethi 1973). Vidale in Wolfe sta v svojem modelu upoštevala tri preproste ideje:

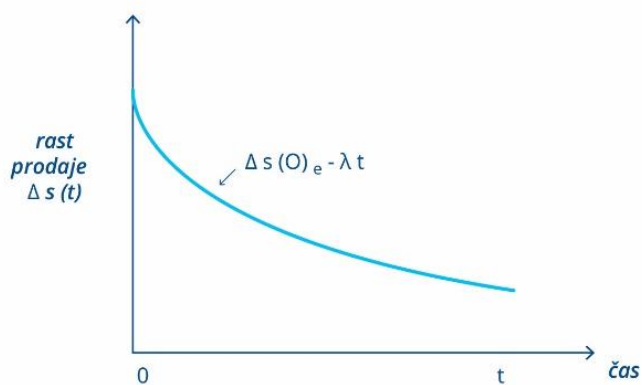
- Prodaja narašča premo sorazmerno z oglaševanjem.
- Omenjen učinek usiha do t. i. točke saturacije.

- Prodaja konstantno razvrednoti spontano (Little 1979, 645).

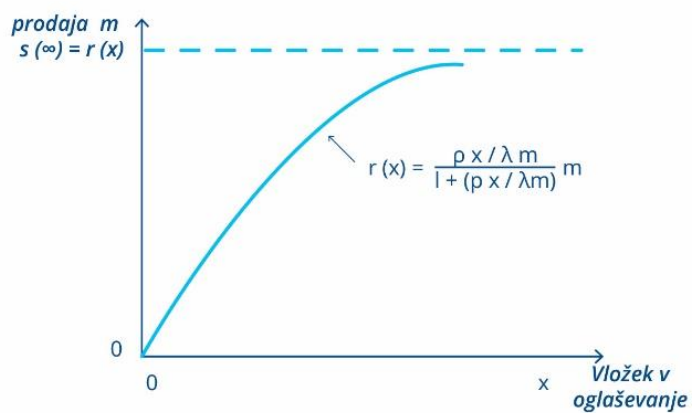
Slika 5.6: Model Vidale-Wolfe: odziv prodaje na oglaševanje



a) Odziv prodaje na pravokotno oglaševanje se giblje izmenično gor in dol



b) Odziv prodaje na oglaševanje z ostrimi premori $t=0$ se izkaže v eksponencialnem padanju prodaje



c) Stanje dinamičnega ravnovesja je konkavne oblike in se začne v izhodišču koordinatnega sistema

Vir: Little (1979, 646).

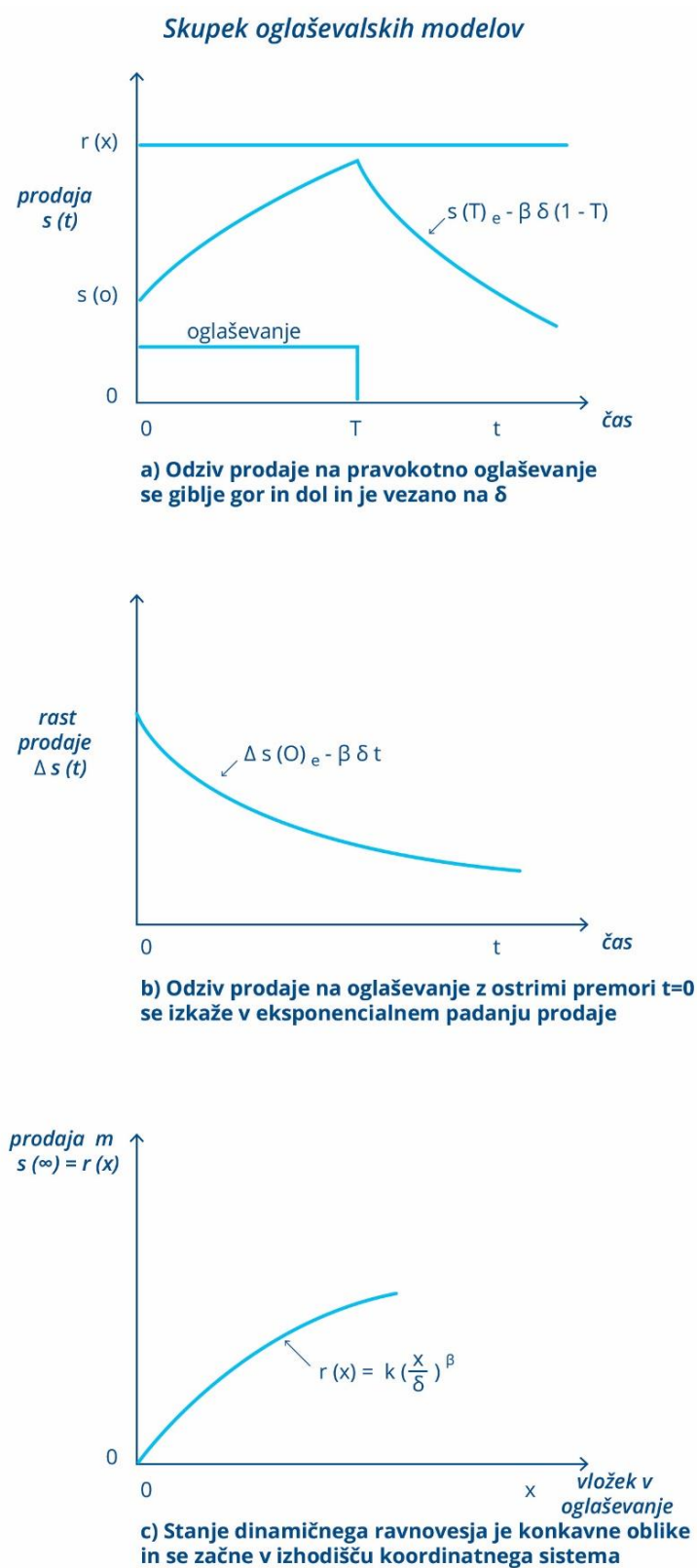
Omenjen linearen model predstavlja posreden odnos med trženjem in povpraševanjem. Odnos je posreden preko spremenljivke, ki jo imenujemo »dobro ime« podjetja ali organizacije. Rast o zavedanju je linearno odvisna od vložkov v oglaševanje, medtem ko padec v zavedanju vpliva na pozabljanje. Omenjeno realnost opisuje model Nerlove-Arrow (1962):

$$A_t = (1 - \delta)A_{t-1} + \beta u_t \quad (2)$$

kjer A_t predstavlja intenzivnost prodaje, u_t trženjsko intenzivnost, β, δ so parametri.

S pomočjo modela (2) lahko tržniki razločujejo med različnimi medijskimi načrti, saj model podaja informacijo za skupno zavedanje glede na različno strategijo vlaganja v trženjsko-komunikacijske poti (Naik in drugi 1998, 214–217). Njun model (Slika 5.7) ni razlikoval med vzponi in padci, saj sta v izboljšanem modelu oba procesa nadzorovana preko iste konstante δ (Little 1979, 648). V omenjeni raziskavi Nerlove in Arrow vpeljeta pojem »dobro ime« podjetja (ang. »*goodwill*«), ki združuje sedanje in pretekle izdatke oglaševanja (Little 1979, 647)

Slika 5.7: Model Nerlove-Arrow: odziv prodaje na oglaševanje s konstantno elastičnostjo odzivne funkcije



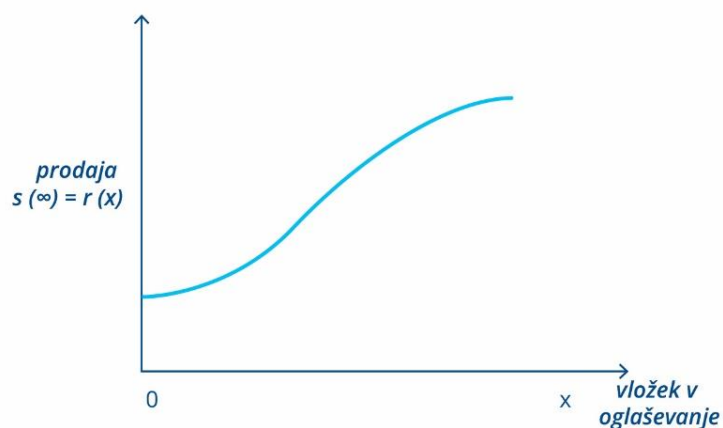
Vir: Little (1979, 649).

BRANDAID (3) model predstavlja posplošitev modela Vidale-Wolfe in Nerlove-Arrow. Vsi omenjeni modeli danes predstavljajo temelj vsem diskretnim časovnim modelom v trženjski praksi (Buratto in drugi 2005). BRANDAID nudi prožno strukturo za modeliranje vpliva marketinškega spleta na prodajo (Little, 1975):

$$A_t = \alpha A_{t-1} + (1 - \alpha) * r(a_t) \quad (3)$$

kjer A_t predstavlja stopnjo prodaje blagovne znamke (enote/obdobje), a_t predstavlja stopnjo oglaševanja blagovne znamke (indeks), $r(a_t)$ predstavlja indeks dolgoročnega odziva prodaje na oglaševanje (enote/obdobje) in α konstanto. Krivulja odziva prodaje na oglaševanje je lahko oblike S (slika 5.8).

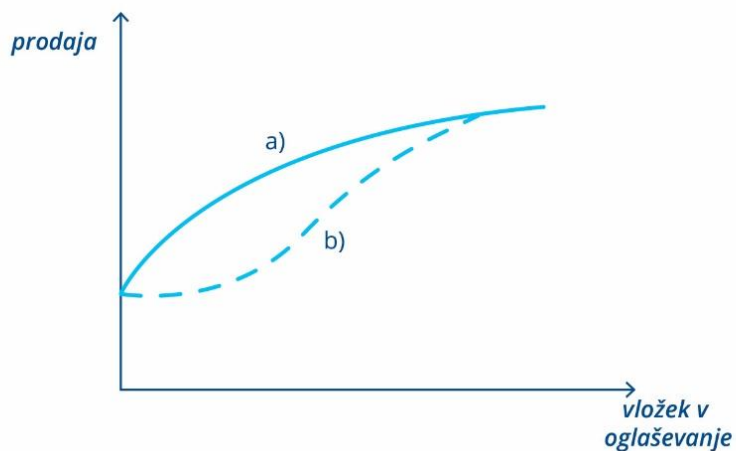
Slika 5.8: Brandiad trženjski podmodel, ki vključuje krivuljo odziva, na primer krivuljo S-oblike



Vir: Little (1979, 652).

Zavedanje blagovne znamke v tem trenutku je deloma odvisno od zavedanja blagovne znamke v prejšnjem trenutku in deloma od vložkov v oglaševanje. Odgovor na oglaševanje je bodisi linearen, konkaven ali v obliki črke S (Slika 5.9) (Dekimpe in drugi 2008, 384).

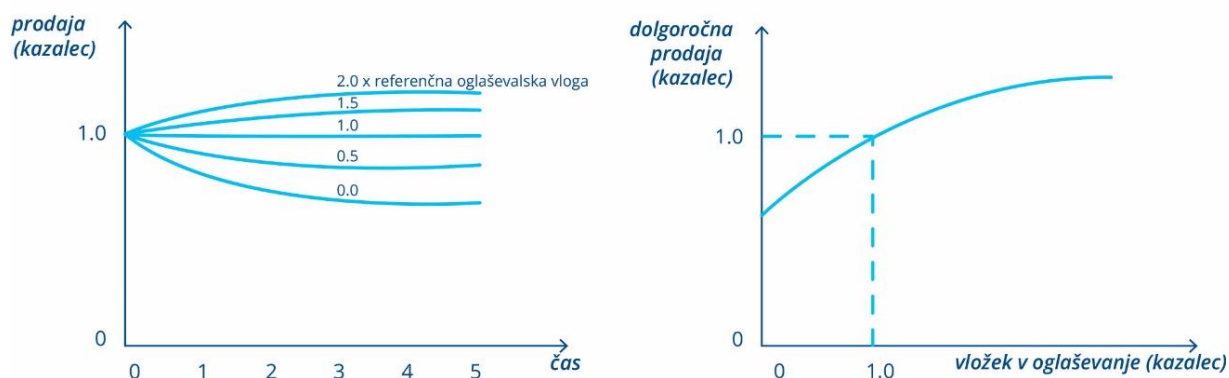
Slika 5.9: Krivulja odziva prodaje na oglaševanje a) konstantno oglaševanje; b) oglaševanje s premori



Vir: Little (1975, 640).

Blagovna znamka začne prodajo s sebi lastno stopnjo prodaje in pogoji trženja, le-ti se razlikujejo od referenčne stopnje oglaševanja. Obstaja pa stopnja oglaševanja, ki ohranja prodajo na referenčni stopnji. To količino oglaševanja poimenujemo *ohranjanje ali referenčna stopnja oglaševanja*. V primeru, ko je oglaševanje nižje od referenčne stopnje, bo prodaja najverjetneje stagnirala in s časom upadala. Ko je oglaševanje višje od referenčne stopnje, se prodaja povečuje. Slika 5.10 a) predstavlja omenjen fenomen. Vidimo lahko, da je prodaja za določeno stopnjo oglaševanja definirana kot krivulja v času. Asimptotične vrednosti preberemo iz slike 5.10 a) in jih vrišemo v sliko 5.10 b) in opisuje dolgoročni odnos, ki ga ima prodaja, kot odziv na oglaševanje. V izrednih primerih pa visoka stopnja oglaševana začne počasi vplivati na zniževanje prodaje.

Slika 5.10: a) Odziv prodaje na različno stopnjo oglaševanja; b) Odziv prodaje na oglaševanje—dolgoročno



Vir: Little (1975, 637–638).

V razvoju je sledil Lanchesterjev model (Kimball 1957), ki predstavlja posplošitev modela Vidale-Wolfe v primeru prisotnosti konkurentov na trgu. Parameter, ki je v modelu Vidale-Wolfe predstavljal konstanto padanja, sedaj predstavlja stopnjo trženja konkurentov. Predpostavimo, da imamo primer dveh konkurentov (4)(5), pri čemer s_1 pomeni stopnjo prodaje prve blagovne znamke, s_2 , pa stopnjo prodaje druge blagovne znamke (enote/čas), x_1 pomeni stopnjo oglaševanja prve blagovne znamke, x_2 , pa stopnjo oglaševanja druge blagovne znamke (finančna sredstva/čas), ρ_1 je konstanta učinkovitosti oglaševanja prve blagovne znamke, ρ_2 je konstanta učinkovitosti oglaševanja druge blagovne znamke (finančna sredstva⁻¹), m predstavlja stopnjo celotne prodaje na trgu (enote/čas).

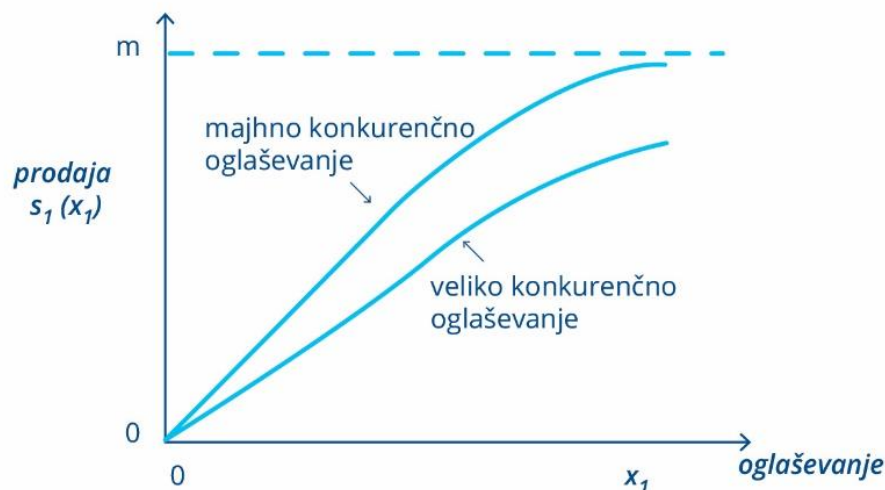
$$s_1 + s_2 = m \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \dot{s}_1 &= \rho_1 x_1 s_2 - \rho_2 x_2 s_1 \\ \dot{s}_2 &= \rho_2 x_2 s_1 - \rho_1 x_1 s_2 \end{aligned} \quad (5)$$

Nekatera podjetja intuitivno ali empirično zaznajo, da oglaševanje v valovih predstavlja najbolj učinkovit način, spet drugi prisegajo na konstantno oglaševanje. Razlika je vezana na obliko krivulje odziva prodaje na oglaševanje. Konkavna oblika krivulje (veliko konkurenčno oglaševanje) govori v prid konstantnega oglaševanja, medtem ko S-krivulja govori v prid strategiji oglaševanja v valovih (majhno konkurenčno oglaševanje). Predvsem v primeru, ko

je dolgoročni učinek oglaševanja odvisen od stopnje oglaševanja je priporočljivo oglaševanje v valovih (Slika 5.11).

Slika 5.11: Vpliv trženja v konkurenčnem okolju na stanje dinamičnega ravnovesja odziva prodaje



Vir: Little (1975, 651).

Blattberg in Golanty (1978) sta razvila model z imenom TRACKER, kjer je sprememba v zaznavi blagovne znamke odvisna od oglaševanja, ki vpliva na segment trga, ki se obstoja blagovne znamke še ne zaveda (Naik in drugi 2008, 3):

$$A_t - A_{t-1} = (1 - e^{\alpha - \beta u_t})(1 - A_{t-1}) \quad (6)$$

Primarno zavedanje je odvisno od vložka v oglaševanje in vpliva na segment potrošnikov, ki o blagovni znamki še niso obveščeni (6) (Dekimpe in drugi 2008).

Blackburn in Clancy (1982) razvijeta model LITMUS:

$$A_t = (1 - e^{\alpha - \beta u_t})A^* + e^{-\beta u_t} A_{t-1} \quad (7)$$

Zavedanje v danem trenutku je opredeljeno kot tehtano povprečje zavedanja v začetnem stanju in predhodnega zavedanja. Uteži so določene z vložkom v oglaševanje v času t (7) (Dekimpe in drugi 2008).

5.3.2 Ekonometrični modeli

Kot prvega predstavnika t. i. ekonometričnega modela literatura navaja Bassov model (1969), kjer se na mestu zavedanja pojavi prodaja:

$$S_t = S_{t-1} + p(M - S_{t-1}) + q \frac{S_{t-1}}{M} (M - S_{t-1}) \quad (8)$$

kjer M predstavlja potencialni trg, p predstavlja koeficient inovacije, q predstavlja koeficient omejitve, S_t označuje število novih uporabnikov v času t , S_{t-1} označuje število novih uporabnikov v času $t-1$ (Bass 1969b). Prodaja raste kot posledica nenasičenega trga in učinka viralnosti, model je razvit za obravnavo trajnih dobrin (8) (Dekimpe in drugi 2008, 384).

Linearnost v oglaševanju predstavlja model Bass-Clarke (9)

$$s_t = a_0 + \sum_{i=0}^L b_i x_{t-1} \quad (9)$$

kjer s_t označuje prodajo v času t , x_t pomeni oglaševanje v času t , izraženo v finančnih sredstvih, a_i , b_i so konstante (Little 1979, 657). Njun namen je bil ovrednotiti dolgoročno učinkovitost oglaševanja s pomočjo časovnih opazovanj nihanja prodaje in vložkov v oglaševanje. Analizo začeta s preverjanjem stacionarnosti časovnih vrst z uporabo testov enotskega korena, za časovne vrste, ki so nestacionarne oziroma kjer je trend prisoten (na univariatnem nivoju), dalje preverjata do kakšne mere je trend možno pripisati trženjskim aktivnostim (na multivariatnem nivoju) (Bass in Clarke 1972).

Lambinov model predvideva, da lahko ekonometrični modeli postanejo prožnejši, če regresijske koeficiente obravnavamo kot *a priori* ocene, ki jih je treba prilagoditi presoji tržnika:

$$m_{i,t} = b_0 + b_1 m_{i,t-1} + b_2 p_{i,t}^* + b_3 s_{i,t}^* + b_4 d_{i,t}^* + b_5 x_{i,t}^* + u_t \quad (10)$$

kjer $m_{i,t}$ predstavlja tržni delež blagovne znamke i , $p_{i,t}^*$ predstavlja ceno, $s_{i,t}^*$ predstavlja oglaševanje, $d_{i,t}^*$ predstavlja razmerje med stopnjo porazdelitve blagovne znamke in

povprečno porazdelitvijo stopnje izdelka. Model (10) predstavlja razširitev Koyckovega modela z odlogom odvisne spremenljivke $m_{i,t-1}$ na desni strani enačbe, b_i predstavljajo konstante v modelu, u_t pa je ostanek (Lambin 1970).

Na ta način je v model vključil nove faktorje, kot so novi konkurenti na trgu, kvalitativni dejavniki, kot na primer nove oglaševalske teme in podobno. Njegov model za načrtovanje potrebuje naslednje vhodne spremenljivke: ocena elastičnosti oglaševanja, stopnja upadanja učinkovitosti oglaševanja, ocena oglaševanja konkurentov, ocena povpraševanja celotnega trga in načrtovano oglaševanje. Preko presoje tržnika so vrednotene odločitve znotraj podjetja in odločitve konkurentov. Izhodno spremenljivko predstavlja celotna prodaja podjetja. Njegovo delo predstavlja priložnost za simuliranje trženjskih modelov (Hanssens in drugi 2012, 275).

Izhodiščni model za našo nadaljnjo analizo predstavlja model integriranega trženjskega komuniciranja Naika in Ramana (2003). Model se najbolj približa našim razpoložljivim podatkom, prav tako pa se prekrivajo cilji raziskave in rezultati analize. Na podoben način želimo namreč ovrednotiti glavne, posredne in sinergijske učinke ter iz pridobljenih parametrov izpeljati oceno optimalne razporeditve sredstev med trženjsko-komunikacijske poti. Model predvideva rast prodaje kot posledico neposrednih učinkov (β_i) in posrednih učinkov sinergije (κ) med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Naik in Raman (2003) razvoj svojega modela utemeljita preko posameznih osnovnejših modelov. Izhajata iz avtoregresijskega modela trženja prvega reda, ki ga je vpeljal Palda (1965). Vsi nadaljnji modeli poskušajo napovedati skupno prodajo. T. i. Koyck model (Hanssens in drugi 2003) zajema kratkoročen in dolgoročen vpliv oglaševanja na prodajo in ga zapišemo:

$$S_t = \alpha + \beta u_t + \lambda S_{t-1} + v_t \quad (11)$$

S_t predstavlja prodajo v času t , u_t predstavlja oglaševanje v času t , α predstavlja začetni nivo prodaje ob odsotnosti oglaševanja, β je kratkoročen učinek oglaševanja, λ je dolgoročen učinek oglaševanja, v_t je normalno porazdeljena napaka, ki zajema dejavnike, ki niso eksplicitno vključeni v model zaradi zagotavljanja parsimoničnosti modela.

Montgomery in Silk (1972) sta enačbo (11) razširila z vplivi oglaševanja preko dveh trženjsko-komunikacijskih poti hkrati. Upoštevala sta vpliv dveh trženjsko-komunikacijskih poti hkrati z neenakimi učinki.

$$S_t = \alpha + \beta_1 u_t + \beta_2 v_t + \lambda S_{t-1} + v_t \quad (12)$$

kjer α predstavlja začetni nivo prodaje ob odsotnosti oglaševanja, β je kratkoročen učinek oglaševanja, λ je dolgoročen učinek oglaševanja, S_t predstavlja prodajo v času t , u_t predstavlja oglaševanje po prvi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t predstavlja oglaševanje po drugi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t je normalno porazdeljena napaka.

V modelu (12) obe trženjsko-komunikacijski poti vplivata na prodajo S , pri tem pričakujemo, da sta β_1, β_2 pozitivna.

Jagpal (1982), Gopalakrishna in Chatterjee (1992) so v model vključili interakcijski člen, ki vsebuje skupne učinke dveh trženjsko-komunikacijskih poti.

$$S_t = \alpha + \beta_1 u_t + \beta_2 v_t + \kappa u_t v_t + \lambda S_{t-1} + v_t \quad (13)$$

kjer α predstavlja začetni nivo prodaje ob odsotnosti oglaševanja, β je kratkoročen učinek oglaševanja, λ je dolgoročen učinek oglaševanja, S_t predstavlja prodajo v času t , u_t predstavlja oglaševanje po prvi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t predstavlja oglaševanje po drugi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t je normalno porazdeljena napaka, učinek sinergije (κ) med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi.

V enačbi (13) ima oglaševanje dvojno vlogo: vpliva na prodajo in učinkovitost posamezne trženjsko-komunikacijske poti. V primeru, da je $\kappa > 0$, oglaševanje vpliva na povečanje učinkovitosti druge trženjsko-komunikacijske poti. Enačba vpelje vlogo sinergije, saj je kombinacija prodaje večja od vsote posameznih učinkov, ko je $\kappa > 0$.

Sledi model, ki ga predlagata Naik in Raman (2003):

$$S_t = \alpha + \beta_1 u_t + \beta_2 v_t + \lambda_1 S_{t-1}^1 + \lambda_2 S_{t-1}^2 + v_t \quad (14)$$

kjer α predstavlja začetni nivo prodaje ob odsotnosti oglaševanja, β je kratkoročen učinek oglaševanja, λ je dolgoročen učinek oglaševanja po posameznih trženjsko-komunikacijskih poteh, S_t predstavlja prodajo v času t po posameznih trženjsko-komunikacijskih poteh, u_t predstavlja oglaševanje po prvi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t predstavlja oglaševanje po drugi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t je normalno porazdeljena napaka.

Prodajo spremljamo ločeno po trženjsko-komunikacijskih poteh in lahko ocenimo odložen nakup za vsako opazovano trženjsko-komunikacijsko pot ločeno (14). Namen oglaševanja je tudi povečevanje stopnje zadrževanja potrošnikov, zato Naik in Raman (2003) vpeljeta še model z interakcijskim členom med posamezno trženjsko-komunikacijsko potjo in odloženim nakupom (15).

$$S_t = \alpha + \beta_1 u_t + \beta_2 v_t + \lambda S_{t-1} + \kappa_1 u_t v_t + \kappa_2 u_t S_{t-1} + \kappa_3 v_t S_{t-1} + v_t \quad (15)$$

kjer α predstavlja začetni nivo prodaje ob odsotnosti oglaševanja, β je kratkoročen učinek oglaševanja, λ je dolgoročen učinek oglaševanja po posameznih trženjsko-komunikacijskih poteh, S_t predstavlja prodajo v času t po posameznih trženjsko-komunikacijskih poteh, u_t predstavlja oglaševanje po prvi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t predstavlja oglaševanje po drugi trženjsko-komunikacijski poti v času t , v_t je normalno porazdeljena napaka, učinek sinergije (κ) med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi in med posamezno trženjsko-komunikacijsko potjo in odloženim nakupom.

V svojem delu nakažeta tudi možnost razširitve modela na več kot dve trženjsko-komunikacijski poti hkrati (Naik in Raman 2003, 387). Zanimivo pa je, da kljub teoretični podlagi za razširitev le-te v praksi ne uporabita. Nekaj let kasneje, ko eden izmed avtorjev delo nadgradi, le-to stori z vpeljavo t. i. hierarhičnega modela sinergij. Kljub temu, da podatki omenjene raziskave omogočajo spremljanje kar pet trženjsko-komunikacijskih poti hkrati, pa se ne odločita za ohranitev predhodnega modela. Avtorja sicer podata, da je razlog za njuno izbiro v dejstvu, da so si tradicionalne trženjsko-komunikacijske poti in spletne zelo različne.

Druge razloge lahko iščemo v dejstvu, da sta v model vključeni dve metriki spletnega nakupovanja, ki ju ne moremo izenačevati s samostojnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Po drugi strani pa je tudi model zastavljen radikalno drugače od predhodnih. Z namenom vrednotenja moči različnih tipov sinergij sta Naik in Peters (2009, 292) vpeljala hierarhični interaktivni model. V vlogi odvisne spremenljivke nastopata dve spremenljivki, ki kvantificirata učinek oglaševanja, medtem ko je prodaja na pojasnjevalni strani enačbe. Interakcijski model temelji na interakcijskem modelu trženja avtorjev Gatignon in Hanssens (1987) s stohastično procesno funkcijo:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1t} + \alpha_2 X_{2t} + \varepsilon_t \quad (16)$$

$$\alpha_j = \beta_j + \beta_{jj'} X_{j't} + \nu_{jt} \quad (17)$$

kjer Y_t predstavlja izbrano odvisno spremenljivko (na primer število prodanih izdelkov, število obiskov) v t , $X_{jt} = \ln(x_{jt})$ predstavlja upadanje donosov v času

x_{jt} znesek vložka v trženjsko-komunikacijsko pot v času t

β_j učinkovitost trženjsko-komunikacijske poti j

$\beta_{jj'}$ skupni (interakcijski) učinek medija j in j'

ε_t člen napake

ν_{jt} vpliv spremenljivk, ki niso bile opazovane.

Enačbo (17) lahko razumemo na način, da se učinkovitost oglaševanja preko ene trženjsko-komunikacijske poti poveča v primeru, da je izpostavljenost potrošnikov povečana zaradi oglaševanja preko druge trženjsko-komunikacijske pot, pri tem predpostavljamo pozitivno sinergijo.

Model ločuje med sinergijami znotraj klasičnih trženjsko-komunikacijskih poti in sinergijami drugega reda med trženjsko-komunikacijskimi potmi (16)(17). Modeli, ki jih vpeljejo Naik in Raman (2003) ter Naik in Peters (2009), so splošni modeli razporeditve sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Omenjeni modeli dopuščajo tako tradicionalne kot tudi spletne trženjsko-komunikacijske poti, dopuščajo interakcijo (sinergijo) in so dinamični, ker

dopuščajo zakasnel vpliv. Modeli prav tako upoštevajo serialno korelacijo in člen napake časovnih vrst (Malthouse in Schultz 2011, 394).

Z namenom ovrednotiti moč različnih tipov sinergij vpeljemo hierarhični interaktivni model. Najprej interaktivni model s sinergijskimi členi vgradimo v hierarhični interaktivni model, ki obravnava sinergijo znotraj in med trženjsko-komunikacijskimi potmi ločeno. Za določitev velikosti različnih sinergij vpeljemo hierarhični interaktivni model (Naik in Peters 2009):

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Z_t + \alpha_2 X_{3t} + \alpha_3 Z_t \times X_{3t} + \varepsilon_t \quad (18)$$

$$Z_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{1t} \times X_{2t} \quad (19)$$

kjer Z predstavlja dejavnik klasičnih trženjsko-komunikacijskih poti, vključuje celoten vpliv (neposreden in posreden) med vsemi posameznimi klasičnimi mediji,

x_{jt} pomeni vložek v oglaševanje v obdobju t , pri čemer $X_{jt} = \ln(x_{jt})$ in predstavlja znižanje prihodkov

α_0 povprečni nivo začetne prodaje, preden se je oglaševanje začelo

β_1, β_2 kratkoročni vpliv oglaševanja preko trženjsko-komunikacijskih poti u in v

β_3 je mera za sinergijo znotraj trženjsko-komunikacijskih poti.

Enačba vsebuje interakcijo med klasičnimi komunikacijskimi potmi in mediji ter spletnim oglaševanjem (na drugem nivoju) preko α_3 . Obe enačbi skupaj sestavljata hierarhični sistem. Nižji red vključuje posamezne klasične trženjsko-komunikacijske poti v širši razred (spletno oglaševanje) in iz tega izhajajoč dejavnik Z . Dejavnik Z vpliva na končno prodajo posredno ali neposredno z ostalimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Hierarhični sinergijski model vključuje sinergije višjega reda in razširi predlagan model, ki sta ga razvila Naik in Raman (2003). Sinergije višjega reda se lahko pojavijo, ko uporabljamo več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati.

Predhodno omenjene modele bomo nadgradili v vektorski avtoregresijski model z eksogenimi spremenljivkami (VARX). Zgraditi želimo tak model, da se čim bolje prilega podatkom. Prodajne podatke imamo zbrane ločeno po posamezni trženjsko-komunikacijski poti. Namesto da ugotavljamo, kaj vpliva na nihanje skupne prodaje, se lahko natančneje usmerimo na ugotavljanje razlogov za nihanje posameznih prodaj (televizijske, spletne, trgovinske, posredniške prodaje). S tem namenom zapišemo štiri modele, kjer vlogo pojasnjevalnih členov igrajo v vseh primerih enake spremenljivke. Na ta način tudi lažje identificiramo sinergijske učinke (20):

$$R_t = \alpha_1 + \beta_{1.1}r_t + \beta_{1.2}t_t + \beta_{1.3}u_t + \beta_{1.4}v_t + \kappa_1 u_t v_t + \lambda_1 R_{t-1} + v_t^1 \quad (20)$$

$$T_t = \alpha_2 + \beta_{2.1}r_t + \beta_{2.2}t_t + \beta_{2.3}u_t + \beta_{2.4}v_t + \kappa_2 u_t v_t + \lambda_2 T_{t-1} + v_t^2$$

$$U_t = \alpha_3 + \beta_{3.1}r_t + \beta_{3.2}t_t + \beta_{3.3}u_t + \beta_{3.4}v_t + \kappa_3 u_t v_t + \lambda_3 U_{t-1} + v_t^3$$

$$V_t = \alpha_4 + \beta_{4.1}r_t + \beta_{4.2}t_t + \beta_{4.3}u_t + \beta_{4.4}v_t + \kappa_4 u_t v_t + \lambda_4 V_{t-1} + v_t^4$$

kar lahko zapišemo v matrični obliki (21):

$$\begin{bmatrix} R_t \\ T_t \\ U_t \\ V_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix} + \beta(\kappa) \begin{bmatrix} r_t \\ t_t \\ u_t \\ v_t \\ u_t * v_t \end{bmatrix} + \lambda \begin{bmatrix} R_{t-1} \\ T_{t-1} \\ U_{t-1} \\ V_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ v_4 \end{bmatrix} \quad (21)$$

R_t, T_t, U_t, V_t predstavljajo prodajo v času t preko posameznih trženjsko-komunikacijskih poti (prodaja v lastnih trgovinah, preko posrednikov, prek televizijske prodaje in preko spleta), pripadajoče r_t, t_t, u_t, v_t predstavljajo vložek v oglaševanje v času t (število odprtih trgovin v času, prodajne akcije ali oglaševanje v katalogih posrednikov, število minut televizijskega oglasa in število obiskovalcev na spletni strani), α predstavlja začetni nivo prodaje ob odsotnosti oglaševanja, β je kratkoročen učinek oglaševanja, λ je dolgoročen učinek oglaševanja, v_t je normalno porazdeljena napaka, ki zajema dejavnike, ki niso eksplicitno

vključeni model. V model po potrebi vključimo še ostale vzporedne in zaporedne sinergije, v kolikor pretirano ne vplivamo na parsimoničnost modela.

Metoda Kalmonovega filtriranja izhaja iz elektrotehnike. Večina objavljene literature na to temo se nahaja v inženirski literaturi, aplikacija na druge vede je postala zanimiva šele v zadnjem času. Ravno zaradi razkoraka v samem načinu zapisa in definiciji ga statistiki večinoma ne uporabljajo, čeprav je izjemno uporaben v regresijskih modelih in časovnih vrstah (Taylor in drugi 2012, 123). Kalmanov filter predstavlja vrh piramide. Utemeljen je na disciplini moderne teorije nadzora in teoriji statističnih odločitev (slika 5.12).

Slika 5.12: Osnovni gradniki teorije Kalmanovega filtra



Vir: Grewal in Andrews (2011).

Kalmanovo filtriranje temelji na teoriji Gaussa, Kolmogorova in Wienerja, gre za optimalni rekurzivni linearni algoritem, njegov namen pa je ločitev elementov enega od drugega oziroma uporabiti filtriranje, da bo zagotovljena optimalna ločitev signala od motečih vplivov – šumov. Problem rešujemo s pomočjo matematičnega algoritma za ovrednotenje iskanih in merjenih količin. Wienerjev filter ima naslednje lastnosti: predpostavlja, da sta signal in šum slučajna procesa, kriterij za pridobitve optimalne rešitve je minimum srednje vrednosti kvadratov popravkov in rešitev temelji na določitvi optimalne funkcije uteži filtra. Kalmanov filter omogoča uporabo statističnih in matematičnih modelov, kljub temu, da so dejanski časovni podatki polni merskih napak. S Kalmanovim filtrom si lahko pomagamo pri reševanju numeričnih problemov, saj algoritem temelji na napovedih in popravkih napovedi (Bogatin in Kogoj 2006).

Če izhajamo iz fizične prispodobe, je filter namenjen izločanju posamezne ali več sestavin iz mešanice (Grewal in Andrews 2011). Končni rezultat Weinerjevega filtra je funkcija uteži filtra, ki uteži vhodnih količin določa na osnovi optimalne ocene izhodnih količin v danem trenutku (slika 5.13). Problem določitve signala v določenem frekvenčnem obdobju in izločitev frekvenc izven tega območja opravimo bodisi z izbiro dobro kalibriranih ustreznih merskih inštrumentov bodisi s pomočjo statističnega modeliranja algoritma pričakovanih in opazovanih meritev (Bogatin in Kogoj 2006, 212).

Slika 5.13: Diagram sistema, meritev in filtra



Vir: Gelb (1974) v Bogatin in Kogoj (2006, 213).

Kalmanovo filtriranje je metoda za določanje momentov dinamičnega vektorja stanja α_t v vsaki točki t , pri danih opazovanjih Y_t z namenom izpeljati konsistentne cenilke za populacijske parametre (na primer povprečje, kovarianca). Kar moramo narediti, je nadomestiti teoretične momente znotraj povezanih nizov podatkov, ki determinirajo izbrane parametre s pripadajočimi vzorčnimi momenti (Kamen in Su 1999). Filter ga imenujemo, ker v dveh korakih izloči signal iz opazovanj, ki v Y_t vsebujejo šum. Prvi korak imenujemo *časovna posodobitev* ali napoved. V tej fazi napovedujemo moment α (tabela 5.1) kot sistem, ki teče od $t-1$ do t . Spremembe v momentu α so izključno odvisne od sprememb v sistemu. Drugi korak imenujemo *merilna posodobitev* ali popravek. V tej fazi na osnovi razpoložljivih informacij opazovanega vektorja Y naredimo korekcijo momenta α . Omenjene informacije lahko vsebujejo šum ali manjkajoče in celo odvečne podatke (Dekimpe in drugi 2008, 383). Kalmanov filter torej ocenjuje napovedi in dejanska stanja.

Tabela 5.1: Poimenovanja in oznake vektorjev ter matrik v časovnih modelih stanj

Notacija	Vektor ali matrika	Ime	Dimenzija
Y	Vektor	Vektor opazovanja	$m \times 1$
α	Vektor	Vektor stanja	$n \times 1$
T	Martika	Tranzicijska matrika	$n \times n$
$T(\alpha)$	Vektorska funkcija	Tranzicijska funkcija	$n \times 1$ donos; $n \times 1$ argument
C	Vektor	Vektor premika (v opazovanju)	$n \times 1$
D	Vektor	Vektor premika (v tranziciji)	$m \times 1$
Z	Martika	Matrika povezave (iz stanja v opazovanje)	$m \times n$
ε	Vektor	Napake pri opazovanju	$m \times 1$
v	Vektor	Napake pri tranziciji	$n \times 1$
H	Martika	Matrika šuma pri opazovanju	$m \times m$
Q	Martika	Matrika šuma pri tranziciji	$n \times n$

Vir: Dekimpe in drugi (2008, 383).

Med predhodnimi in naslednjimi momenti imamo opravka s faktorjem uteži, ki predstavlja doprinos Kalmanovega filtra in ohranja optimalno ravnotežje (preko minimiziranja povprečnih kvadratnih napak) in točnost dinamičnega modela v odvisnosti od natančnosti dejanskih opazovanj (Dekimpe in drugi 2008, 383). Če želimo povzeti bistvo Kalmanovega filtriranja, je najlažje, da začnemo s spodnjo enačbo (22):

$$\hat{X}_k = K_k Y_k + (1 - K_k) \hat{X}_{k-1} \quad (22)$$

$\hat{X}_k$ predstavlja trenutno oceno, K_k je doprinos filtra, Y_k je opazovana vrednost, $\hat{X}_{k-1}$ pa predstavlja oceno predhodnega stanja. Indeks k se nanaša na stanja, v našem primeru gre za diskretne časovne intervale, $k = 1, \dots, n$. Kalmanov filter uporabimo, ker nismo prepričani v odsotnost merskih napak in šumov v podatkih Y_k . K_k je edina neznanka v omenjeni enačbi. Vrednost je treba preračunati na osnovi znanih opazovanih vrednosti in ocene signala, in sicer za vsako stanje posebej. Pomembno je, da za vsako stanje najdemo optimalni povprečni faktor, pri tem pa upoštevamo tudi predhodne meritve (Welch in Bishop 2006).

V procesu gradnje modela moramo biti prepričani, da stanje, ki ga želimo oceniti, ustreza Kalmanovemu filtriranju. Izhajamo iz dveh enačb:

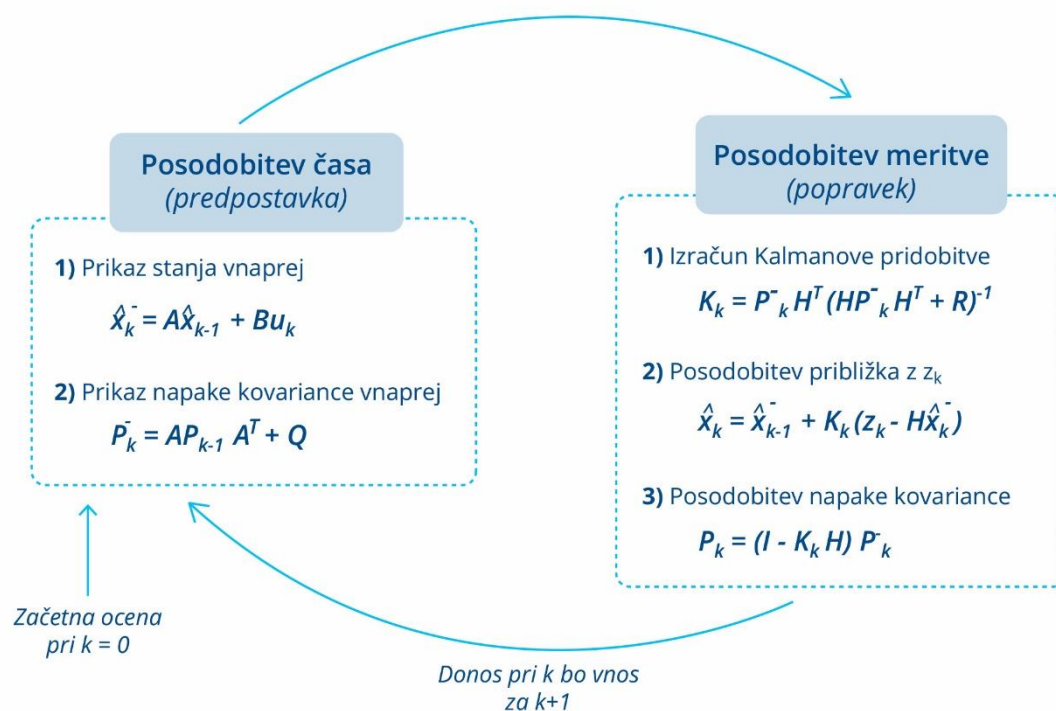
$$x_k = Ax_{k-1} + Cu_k + w_{k-1} \quad (23)$$

$$z_k = Hx_k + v_k \quad (24)$$

Prva enačba (23) predstavlja vrednost signala x_k oceni s pomočjo linearne stohastične enačbe, kjer x_k predstavlja linearno kombinacijo predhodne vrednosti in nadzorni signal u_k in procesni šum. Druga enačba (24) nam pove, da je vsaka opazovana vrednost linearna kombinacija signala in merske napake – šuma. Predpostavljamo, da sta obe vrednosti normalno porazdeljeni in medsebojno neodvisni. A , C in H v enačbah predstavljajo matrike, za katere v večini primerov velja, da so konstantne (pogosto se zgodi, da celo enake 1). Če se naš sistem prilega podatkom, potem je treba oceniti povprečje in standardni odklon šumov w_{k-1} in v_k . Ko opravimo te korake, lahko začnemo s procesom. Sedaj ponovno vpeljemo zgoraj omenjen set enačb, ki se navezujejo na časovno in merilno posodobitev. Preden pridemo na iteracijski postopek, je treba oceniti še R in Q ter x_0 in P_0 (slika 5.14). V iteracijskem postopku bo predhodno stanje osnova za nadaljnje ocenjevanje.

Spodaj opisani rekurzivni postopek Kalmanovega filtriranja predstavlja optimalno kombinacijo informacij dinamičnega modela in dejanskih opazovanj z namenom definiranja dejanskega stanja sistema (Dekimpe in drugi 2008, 383). Kalmanovo filtriranje je ustrezno za dinamične modele, ker upošteva medčasovne odvisnosti v zavedanju in njegov padec s pomočjo uporabe pogojnih gostot (Naik in drugi 1998, 214).

Slika 5.14: Kalmanova zanka – postopek poteka Kalmanovega filtriranja



Vir: Welch in Bishop (2006, 11)

A ... prehodna matrika sistema

x_k ... vektor neznank za trenutek t_k

Bu_k ... beli šum

H ... matrika idealne povezave med opazovanji in vektorjem neznank

z_k ... vektor opazovanj v času t_k

P ... pripadajoča kovariančna matrika

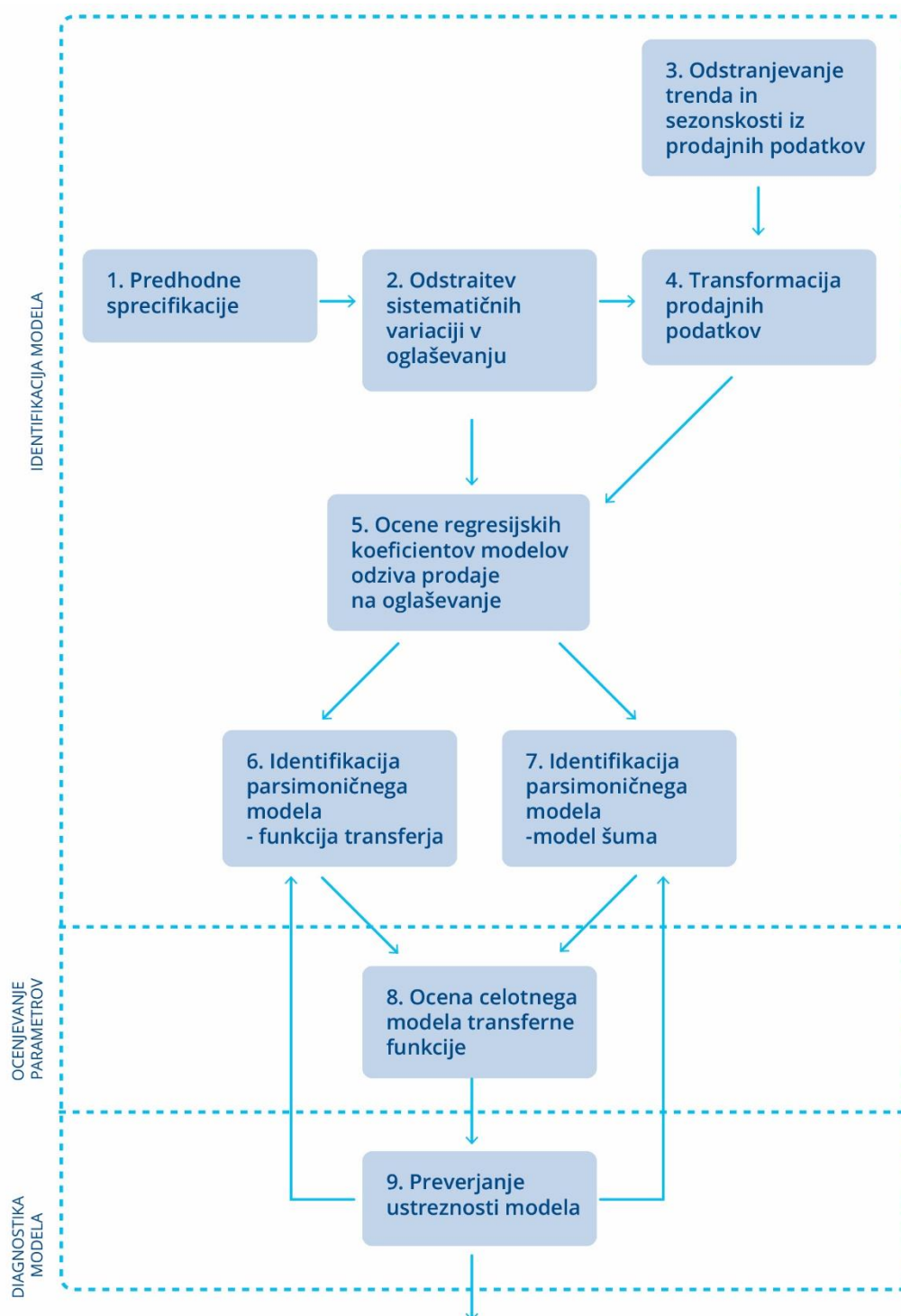
R ... kovariančna matrika opazovanj

Q ... kovariančna matrika procesne napake.

5.4 Postopek modeliranja in uporabljene metode

Postopek modeliranja, prikazan zgoraj (slika 5.15), predstavlja Box-Jenkinsovo analizo funkcije transferja, ki se začne z identifikacijo problema, nato izpeljemo ocene parametrov največjega verjetja (ocenjevalni problem), zatem sledita diagnostika in preverjanje ustreznosti izbranega modela.

Slika 5.15: Prikaz osnovnega Box-Jenkinsonovega transferja funkcijske analize na odnosu med prodajo in oglaševanjem



Vir: Helmer in Johansson (1977, 229).

Omenjeni trije analitični koraki vsebujejo devet različnih možnih postopkov:

- 1) Preden začnemo empirični postopek, časovne vrste ali odnos med njimi transformiramo na osnovi predhodnih informacij oziroma znanja. To lahko

naredimo na enak način, kot je značilno pri ekonometrični analizi. Prvi korak torej predpostavlja transformacijo podatkov v ustrežnejšo obliko na osnovi predhodnih informacij.

- 2) Po začetnih teoretičnih implikacijah se pozornost nameni variabilnosti vhodnih podatkov. Vhodni podatki, kot so na primer vložki, namenjeni trženju, so izrazito eksogene spremenljivke (saj niso slučajne), zato jih je treba transformirati, da izločimo vse sistematične ali predvidljive člene. V glavnem sta uporabni dve vrsti transformacij:
 - a. Stopnjo aktualnega oglaševanja lahko napovemo na osnovi stopnje preteklega oglaševanja. Za izgradnjo tovrstnega modela Box in Jenkins predlagata univariatno analizo. Osnova za izbiro modela so avtokorelacijske in parcialne avtokorelacijske funkcije. Empirične vzorce primerjamo s teoretičnimi oblikami in izberemo obliko, ki je najustreznejša.
 - b. Druga možnost predpostavlja odnos med preteklo prodajo in načrtovanim oglaševanjem. Preden spremenljivke transformiramo, predpostavimo, da pretekla prodaja ne vpliva na določanje višine vložkov v oglaševanje. V primeru, da temu dejansko ni tako, potrebujemo drugačno analizo, kjer identifikacijski problem rešujemo preko analize slučajnih sprememb v prodaji in enačbi, ki določa oglaševanje.
- 3) Nadalje se pozornost nameni izidu, torej časovni vrsti, ki meri prodajo. Variabilnost v prodaji, ki je ne moremo pripisati oglaševanju, izločimo. Sezonskost, trendi in drugi viri nestacionarnosti so izločeni s pomočjo diferenciacije časovnih vrst.
- 4) V četrtem koraku prodajne podatke transformiramo na enak način, kot smo to naredili za ostale vhodne podatke. Omenjen postopek omogoča, da se bo odnos med oglaševanjem in prodajo ohranil ne glede na transformacijo. Oblikuje transformirane podatke za prodajo, ki predstavljajo dobre napovedi na osnovi vhodnih podatkov pred transformacijo.
- 5) Analiziramo razmerje med oglaševanjem in prodajo. Korelacija med nesistematičnimi spremembami v oglaševanju k odlogov in sprememba v obstoječi prodaji predstavljata ocenjeno moč v_k .
- 6) Parsimonično funkcijo transferja uvedemo, da nadomešča neposredne ocene. Neposredne učinke oglaševanja, trajanje in vzorce padanja lahko opazujemo neposredno preko ocen parametrov, ki jih vključimo v model.

- 1) Analizo šumov obravnavamo s pomočjo univariatnega stohastičnega modela. Ostanke med dejansko in pričakovano prodajo na osnovi oglaševanja obravnavamo kot časovne vrste. Na vseh spremenljivkah ponovimo drugi korak.
- 2) Ocena najmanjšega verjetja je izpeljana za vsak posamezni model transferne funkcije in pripadajoče modele šumov. Na osnovi najboljšega prileganja modela podatkom je izbran najboljši model.
- 3) Model je preverjen s pomočjo diagnostike. Na tej točki recimo preverimo, ali ostanki izbranega modela korelirajo z nesistematičnimi spremembami v oglaševanju. V primeru, da je korelacija statistično značilna, to pomeni, da je funkcija transferja neustrezna, saj vsebuje napovedno moč oglaševanja. Potrebna je modifikacija v funkciji transferja.

Prvih sedem korakov analize predstavlja identifikacijsko fazo, korak osem sovpada z ocenjevanjem parametrov, korak devet pa predstavlja fazo diagnostike. Postopek je empirične narave od drugega koraka dalje (Helmer in Johansson 1977, 229–230). Filozofija modeliranja, ki sta jo vpeljala Box in Jenkins (1976), daje velik poudarek na parsimoničnost modelov. Trdila sta, da več parametrov, kot jih imamo v modelu, več imamo možnosti, da gre kaj narobe. Potek napovedovanja, ki sta ga načrtala Box in Jenkins, sovpada z zgoraj opisanimi koraki (Hamilton 1994, 2: 110).

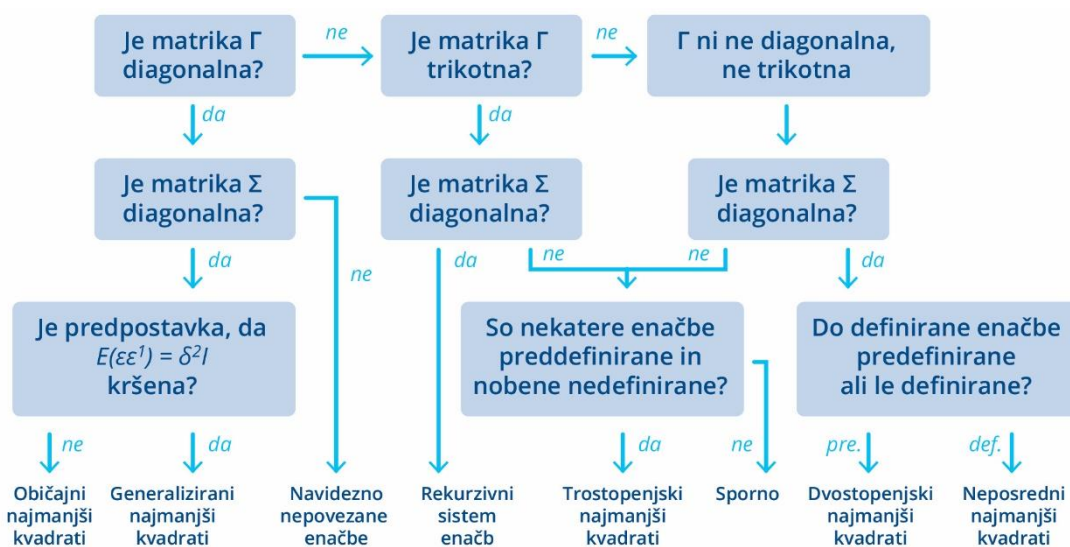
Modeliranje in napovedovanje na osnovi časovnih vrst na univariatnem nivoju poteka v nekaj korakih (Bartlett 2010):

- 1) Najprej časovno vrsto grafično ponazorimo, pri tem na os x naneseemo čas, na os y pa opazovane vrednosti spremenljivke. Namen grafične ponazoritve je analiza podatkov preko detekcije vzorcev in način podajanja rezultatov (Bisgaard in Kulahci 2011, 29).
- 2) Na osnovi grafične ponazoritve preverimo trend, sezonske komponente, ostre spremembe in osamelce v podatkih.
- 3) V primeru, da so podatki niso stacionarni, jih je treba transformirati, kar lahko naredimo na različne načine:
 - i. izločimo trend in sezonske komponente;
 - ii. diferenciramo (prva, druga diferenca);
 - iii. uporabimo nelinearno transformacijo (logaritem, kvadratni koren);
 - iv. uporabimo tako diferenciranje kot logaritmiranje.

- 4) Model prilagodimo ostankom, preko diagnostike ostankov.
- 5) Časovne vrste napovedujemo preko napovedovanja ostankov in časovno vrsto ponovno transformiramo, tokrat v obratni smeri.

Identifikacija modela poteka pred ocenjevanjem parametrov. V primeru, da je pogojem identifikacije zadoščeno, lahko ocenimo parametre modela. Obstaja več alternativnih načinov ocenjevanja. Postopek ocenjevanja parametrov je možno prikazati z odločitvenimi diagrami. Glede na značilnosti cenilk določimo pripadajočo statistično metodo (slika 5.16) (Hanssens in drugi 2003).

Slika 5.16: Izbira metode za ocenjevanje najmanjših kvadratov



Vir: Parsons in Schultz (1976, 65) v Hanssens in drugi (2003, 188).

V analizi časovnih vrst in tudi splošneje v analizi podatkov lahko več modelov zadostno opiše set podatkov. Včasih je izbira lažja, drugič spet težja. Za lažjo selekcijo modelov je bilo razvitih nekaj kriterijev. Kriteriji selekcije ustreznega modela se razlikujejo od identifikacijskih tehnik, kot sta recimo ACF (avtokovariančna funkcija) in PACF (parcialna avtokovariančna funkcija). Preverjanje avtokorelacijske funkcije nam koristi kot indikator za določanje prisotnosti trenda v podatkih. Stohastičen trend je slučajen in se v času spreminja, medtem ko je determinističen slučajna funkcija časa. Posamezni testi nam lahko pomagajo pri preverjanju, ali sistem vsebuje trend in ali je omenjeni trend stohastični ali deterministični. V glavnem modeliramo stohastične trende (Enders 2008).

Navadno predvidevamo, da imamo opravka s stacionarnimi spremenljivkami v modelu. Če temu ni tako, potem znajo biti statistični testi, intervali zaupanja in napovedi nezanesljivi. Ko v ekonometriji obravnavamo časovne vrste, je pomembno, da so le-te stacionarne. Stacionarnost pomeni, da povprečja, variance in kovariance časovnih vrst niso odvisne od opazovanega časovnega okvira. Zaradi nestacionarnosti podatkov se pogosto zgodi, da je regresijska cenilka statistično značilna, čeprav odvisnost sploh ne obstaja, v tem primeru govorimo o pojavu umetne povezanosti (Adkins 2013). Problem je odvisen od narave nestacionarnosti v ekonometričnih podatkih. Poznamo dve vrsti nestacionarnosti v podatkih - trendi in prelomi. Trend je vztrajno dolgotrajno gibanje spremenljivke v času, pri tem časovna vrsta niha okoli trenda (Stock in Watson 2007, 554–555). Stacionarnost časovnih vrst bomo preverjali s pomočjo Dickey-Fullerjevega in ojačanega Dickey-Fullerjevega testa, pri čemer bomo iskali prisotnost enotskega korena. Omenjena testa sta prav tako uporabna pri ugotavljanju prisotnosti determinističnega trenda. Podoben test z manj restriktivnimi omejitvami je tudi Phillis-Perronov test. Stacionarnost časovnih vrst pa motijo tudi strukturne spremembe, ki se v času pojavijo in stacionarno časovno vrsto naredijo na videz nestacionarno (Enders 2008). Pri identifikacijskem postopku stacionarnih časovnih vrst nam pomaga informacija, da se kovarianca stacionarne časovne vrste na dolgi rok giblje okoli konstantne povprečne vrednosti (ang. »*mean reversion*«), ima končno varianco, ki je časovno nespremenjena, in ima teoretični korelogram, ki pojenja z večanjem dolžine zamikov (ang. »*lag*«). Po drugi strani pa nestacionarna časovna vrsta nujno vsebuje obstoječe komponente. Povprečje in varianca sta časovno odvisna. Pri identifikacijskem postopku nestacionarnih časovnih vrst vemo, da nimamo dolgoročnega povprečja, varianca je odvisna od časa, teoretične avtokorelacije pa ne pojenjajo, ampak zelo počasi upadajo (Enders 2008). Korelogram predstavlja subjektivno orodje za ugotavljanje prisotnosti enotskega korena, zato sta Dickey in Fuller (1979, 1981) razvila formalen test za preverjanje prisotnosti enotskega korena na osnovi kritičnih vrednosti (Enders 2008).

Enotski koren v regresijskem modelu (25):

$$y_t = a_0 + a_1 z_t + e_t \quad (25)$$

Predpostavke klasičnega regresijskega modela zahtevajo, da sta tako y_t kot z_t stacionarna in napake imajo povprečje enako 0 in končno varianco. Pri nestacionarnih spremenljivkah pa se lahko pojavi umetna regresija (ang. »*spurious regression*«) (Granger in Newbold 1974).

Zanjo je značilno, da ima visok r^2 , statistično značilne t -statistike, rezultati pa so brez prave ekonomske vrednosti. Testi enotskega korena so občutljivi na deterministične regresorje, zato obstajajo protokoli pri izvedbi analize, ki pomagajo pri identifikacijskem postopku (Enders 2008).

Ko imamo na izbiro več ustreznih modelov, je končna odločitev po navadi vezana na diagnostiko ostankov ali na točnosti napovedi, ki jo izračunamo za podvzorec, ki ne pripada razvojnemu vzorcu. Na tej točki vpeljemo naslednje kriterije: informacijska kriterija AIC in BIC (izbran model ima najnižjo vrednost AIC in BIC), Schwartzov SBC, Parzenov CAT.

5.4.1 Metode za ocenjevanje parametrov časovnih vrst

Paleta statističnih tehnik za analizo časovnih vrst je zelo pestra, gre od enostavnih opisnih metod pa do zelo kompleksnih inferenčnih načinov (Chatfield 2013). Za ocenjevanje regresijskih parametrov časovnih vrst je bilo razvitih obilo metod. Ocenjevanje parametrov s pomočjo metode največjega verjetja se je izkazalo kot dobra opcija v primerih avtoregresijskih modelov in modelov drsečih sredin (Choudhury in drugi 1999). Glede na dejstvo, da časovne vrste v glavnem kršijo predpostavko serialne korelacije ali avtokorelacije, metoda najmanjših kvadratov ni zanesljiva (Choudhury in drugi 1999). Tehnike, ki ugotavljajo, ali lahko navidezno nepravilno variiranje časovne vrste razložimo s pomočjo verjetnostnih modelov, so metode drsečih sredin (ang. »*moving average*«) in avtoregresijski modeli (Chatfield 2013, 13).

Avtokorelirane časovne vrste lahko modeliramo kot avtoregresijski model (AR), kot model drsečih sredin (MA) ali kombinacijo obojega – ARMA proces. Razlika med AR (p) in MA (q) je v tem, kako se definira naključne šoke. VAR (p) je proces napake zapisan kot vsota preteklih naključnih šokov, v nasprotju z MA (q), kjer je proces napake tehtana vsota q naključnih šokov (Choudhury in drugi 1999, 342). Pri izbiri med različnimi modeli oglaševanja mora biti trženjsko-prodajni odnos določen. Poleg tega pa modele klasificiramo glede na strukturo sistema, operacionalizacijo spremenljivk in specifikacijo slučajne napake (Rao 1972).

Hildreth (1986) in Choudhury in drugi (1999) so predstavili zgodovinsko perspektivo razvoja glavnih metod (Tabela 5.2) za ocenjevanje parametrov časovnih vrst (Choudhury in drugi 1999, 342).

Tabela 5.2: Kronologija ključnih dogodkov za ocenjevanje regresijskih parametrov časovnih vrst

Kronologija pomembnejših dogodkov v razvoju časovnih vrst pri ocenjevanju regresijskih parametrov	
1945	Choleskyjeva metoda "kvadratnega korena", aplicirana na OLS za reševanje enačb pri modelih neodvisnih napak (Dwyer)
1946	Dostopna postane prva generacija centralnih računalnikov. Z uporabo tehnologije vakuumske cevi so sposobni procesirati na stotine navodil na sekundo
1949	Razvita približna transformacija za ocenjevanje OLS regresijskih parametrov, ko so napake časovne vrste AR(1) (Conchrane in Orcutt)
1950	Razvito testiranje za AR(1) model napak - statistika DW (Durbin in Watson)
1954	Razvita natančna transformacija za OLS oceno regresijskih parametrov, ko so napake časovne vrste AR(1) (Prais in Weinstein)
1959	Razvita približna metoda za ocenjevanje OLS parametrov časovnih vrst in MA(q) časovnih vrst (Durbin)
1959	Dostopna postane druga generacija centralnih računalnikov. Z uporabo tehnologije tranzistorjev so lahko procesirali tisočine navodil na sekundo.
1960	Razvita približna metoda za NLS simultano oceno regresije in časovne vrste parametrov, ko so napake časovne vrste AR(1) (Hildreth in Lu)
1963	Računalniško učinkovit algoritem razvit za nelinearno optimizacijske težave (Marquardt)
1964	Dostopna postane tretja generacija centralnih računalnikov. Z uporabo integriranega vezja so lahko procesirali milijone navodil na sekundo
1965	Razvita Choleskyjeva dekompozicija diagonalne matrike (Martin in Wilkinson)
1970	Natančna NLS regresijska ocena časovne vrste parametrov v MA(q) ali ARMA(p, q) model časovne vrste (Box in Jenkins)
1971	Razvita natančna transformacija za OLS oceno regresijskih parametrov, ko so napake časovne vrste ARMA(1, 1) (Tiao in Ali)
1973	Natančna transformacija razvita za oba OLS in ML simultano oceno regresijskih parametrov in časovne vrste parametrov, ko so napake časovne vrste MA(1) (Pesaren)
1975	Dostopna postane četrta generacija centralnih računalnikov. Z uporabo velikega integriranega vezja so lahko obdelali desetine milijonov navodil na sekundo
1976a	Uporaba Gram-Schmidtove ortogonalizacije za razvoj natančne transformacije za OLS oceno regresijskih parametrov, ko so napake časovne vrste AR(p) (Fuller)
1976b	Razvit natančen postopek za ML simultano oceno regresije in ocene časovne vrste parametrov, ko so napake časovne vrste MA(q) (Pagan in Nicholls)
1978a	Razvita iterativna tehnika za ML simultano oceno regresije in časovne vrste parametrov, ko so napake časovne vrste AR(1) (Beach in MacKinnon)
1978b	Z uporabo Choleskyjeve dekompozicije razvita natančna transformacija za ML oceno časovne vrste parametrov za MA(q) model časovne vrste (Phadke in Kedem)
1979a	Z uporabo Choleskyjeve dekompozicije razvita natančna transformacija za ML oceno časovne vrste parametrov za ARMA(p, q) model časovne vrste (Ansley)
1979b	Z uporabo Kalmanovega filtra razvita natančna transformacija za ML simultano oceno regresije in časovnega modela parametrov, ko so napake časovne vrste ARMA(p, q) (Harvey in Phillips)
1980	Razvita poenostavljena natančna transformacija za ML simultano oceno regresije in časovne vrste parametrov, ko so napake časovne vrste MA(1) (Balestra)
1983	Razvita približna transformacija za OLS oceno regresijskih parametrov, ko so napake časovne vrste MA(1) (Park in Heikes)
1990a	Razvita približna transformacija za OLS oceno regresijskih parametrov, ko so napake časovne vrste MA(q) (Choudhury in St. Louis)
1990b	Razvita približna metoda za OLS simultano oceno regresije in časovne vrste parametrov, ko so napake časovne vrste ARMA(p, q) (Koreisha in Pukkila)
1991	Z uporabo metode momentov (MOM) razvit natančen postopek za OLS oceno oceno regresijskih parametrov, ko so napake časovne vrste ARMA(p, q) (Zinde-Walsh in Galbraith)

Vir: Choudhury in drugi (1999, 343).

5.4.2 Običajna metoda najmanjših kvadratov (ang. »ordinary least square – OLS«)

Najpogosteje uporabljena statistična metoda za analizo podatkov je metoda najmanjših kvadratov. Razvita je bila za ocenjevanje parametrov linearnih regresijskih modelov. Cenilka, ki je linearna in nepristranska ter ima minimalno varianco na vseh nepristranskih linearnih cenilkah, predstavlja nepristransko najboljšo linearno cenilko NENALICE (ang. »best linear unbiased estimator – BLUE«) (L Pfajfar 2000, 64). Kratica NENALICE je zelo razširjena v ekonometriji. V primeru, da so napake normalno porazdeljene, predstavlja cenilka OLS v klasičnem linearnem regresijskem modelu cenilko NENALICE (Kennedy 2003, 299).

Predstavljajmo si enostavno linearno regresijsko enačbo (26):

$$Z_t = \phi X_t + e_t, t = 1, \dots, n. \quad (26)$$

kjer Z_t pomeni časovno vrsto neodvisne spremenljivke, X_t je časovna vrsta neodvisne spremenljivke, ϕ parameter modela, e_t predstavlja napako.

Gradnja modela časovnih vrst je iterativen postopek, ki se začne z identifikacijo in oceno parametrov modela. Ko ocenimo parametre, želimo določiti ustreznost modela. To naredimo na način, da preverimo, ali je predpostavkam zadoščeno. V primeru uporabe metode najmanjših kvadratov mora model zadoščati naslednjim predpostavkam. Diagnostika modela je izvedena preko natančne diagnostike ostankov (Wei 1994, 151–159):

- 1) Aritmetična sredina napake enaka 0: $E(e_t) = 0$ (napake so normalno porazdeljene). To preverjamo na način, da v histogram vrišemo standardizirane ostanke in jih primerjamo z normalno porazdelitvijo, pri tem si pomagamo z χ^2 -testom prileganja modela podatkom ali Tuckeyjevim enostavnim povzetkom.
- 2) Konstantna varianca: $E(e_t^2) = \sigma_e^2$. Za preverjanje, ali je varianca konstantna, uporabimo prikaz ostankov. Da preverimo, ali je v ostankih beli šum, iz ostankov konstruiramo ACF ali PACF in na ta način preverimo, ali je prisoten kak trend in ali so vsi statistično neznačilni. Tukaj se omenjajo tudi Portmanteau test in Ljung in Box

test (1978). Proces imenujemo beli šum, če predstavlja zaporedje nekoreliranih slučajnih spremenljivk. ACF in PACF belega šuma so enaki 0.

- 3) Odsotnost avtokorelacije $E(e_t e_k) = 0, t \neq k$.
- 4) Nekoreliranost z odvisno spremenljivko $X_t : E(X_t e_t) = 0$. Preverimo s korelacijsko analizo.

Po metodi najmanjših kvadratov je najboljša linearna nepristranska cenilka $\hat{\phi}$ (27),

$$\hat{\phi} = \frac{\sum_{t=1}^n X_t Z_t}{\sum_{t=1}^n X_t^2} \quad (27)$$

kjer Z_t predstavlja stohastičen proces, X_t pa slučajno spremenljivko v času, časovno vrsto (Wei 1994).

S pomočjo metode najmanjših kvadratov kompleksnejših modelov trženja ne moremo zanesljivo oceniti. Metoda namreč uporablja robne gostote prodaje za konstrukcijo funkcije verjetja, pri tem pa ne upoštevamo medčasovnih odvisnosti. Ocena, dobljena s pomočjo metode najmanjših kvadratov, je pristranska, če so napake serialno korelirane (Naik in Raman 2003). Naik in drugi (2008) celo ocenjujejo, da napaka, ki jo omenjeni modeli naredijo, pomeni precenjen vpliv oglaševanja na prodajo med 34 in 147 odstotki ter precenjen učinek sinergije in odloženega nakupa med 28 in 48 odstotki. Kot rešitev omenjenega problema avtorja predlagata uporabo Kalmanovega filtra (Naik in Raman 2003, 378) in Wiener-Kalmanovega filtra, ki je zanesljiv kljub pojavu merskih napak (Naik in drugi 2008, 266).

Metoda posplošenih najmanjših kvadratov predstavlja razširitev običajne metode najmanjših kvadratov normalnega linearnega modela. Metoda dovoljuje možnost neenakih napak variance in korelacijo med posameznimi napakami. Metoda se navadno uporablja v regresiji časovnih vrst, saj je predpostavka o neodvisnih napakah v teh primerih po navadi kršena (Fox in Weisberg 2010). Za cenilko GLS velja, da je v primeru časovnih vrst NENALICE. To je mogoče zaradi uporabe informacije (v primeru heteroskedastičnosti), da so posamezni šumi v podatkih veliki, ker so njihove variance velike. Namesto da minimiziramo vsoto kvadratov ostankov (kar naredi cenilka OLS), minimiziramo uteženo vsoto kvadratov ostankov.

Opazovanjem, kjer je pričakovati velike ostanke, ker so variance povezane s šumi velike, metoda pripiše nižjo utež. Opazovanjem, kjer je pričakovati velike ostanke, ker so ostali ostanki tudi veliki (kar lahko pripišemo korelaciji med šumi), metoda prav tako pripiše nižjo utež. GLS je učinkovitejša cenilka, ker minimizira uteženo vsoto kvadriranih ostankov, kjer so uteži definirane preko elementov variančno-kovariančne matrike G vektorjev šuma (Kennedy 2003, 116–117).

5.4.3 Navidezno nepovezane regresijske enačbe (ang. »*Seemingly unrelated regression – SUR ali Seemingly unrelated regression equations – SURE*«)

Metodo je prvi vpeljal Zeller (1962) in predstavlja posplošeno obliko linearnega regresijskega modela, ki je sestavljena iz sistema regresijskih enačb. Vsaka izmed enačb je sestavljena iz lastne odvisne spremenljivke in nekaj eksogenih pojasnjevalnih spremenljivk. Vsaka enačba sama zase predstavlja linearno regresijsko enačbo, ki jo je možno oceniti tudi izven sistema navidezno nepovezanih enačb. Sistem imenujemo navidezno nepovezan, ker so odvisne spremenljivke modelov na videz nepovezane med seboj, ampak podrobna analiza bi pokazala, da med njimi obstaja korelacija. Navidezno nepovezane regresijske enačbe lahko napišemo v obliki matričnega izraza (Greene 2008, 340–341) (28) (31):

$y_i = X_i \beta_i + \varepsilon_i, i = 1, \dots, M$, kjer imamo M enačb, y_i je odvisna (28)
spremenljivka, X_i je matrika opazovanj, β_i parametri, ε_i napake.

Če vsako od zgornjih matrik razdelamo, imamo matriko napak

$$\varepsilon = [\varepsilon'_1, \varepsilon'_2, \dots, \varepsilon'_M]' \quad (29)$$

in matriko opazovanj

$$\begin{aligned} E[\varepsilon | X_1, X_2, \dots, X_M] &= 0, \\ E[\varepsilon \varepsilon' | X_1, X_2, \dots, X_M] &= \Omega. \end{aligned} \quad (30)$$

$$E[\varepsilon\varepsilon'|X_1, X_2, \dots, X_M] = \Omega = \begin{bmatrix} \sigma_{11}I & \sigma_{12}I & \cdots & \sigma_{1M}I \\ \sigma_{21}I & \sigma_{22}I & \cdots & \sigma_{2M}I \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{M1}I & \sigma_{M2}I & \cdots & \sigma_{MM}I \end{bmatrix} \quad (31)$$

Podatkovna matrika predstavlja opazovanja po skupinah ali časovnih obdobjih za enako spremenljivko. Specifikacija modela predstavlja matriko (31), ki je variančna struktura modela, ki omogoča vektorjem posamezne spremenljivke, da variirajo med skupinami oziroma časovnimi opazovanji.

Gre za pristop v časovnih vrstah, namenjen modeliranju več povezanih odvisnih spremenljivk. Pristop dovoljuje korelacijo med členi napake in neodvisnimi spremenljivkami ter na ta način poskuša izboljšati ocenjevanje parametrov (Zellner 1962). Model lahko ocenimo ločeno po posameznih enačbah preko zgoraj vpeljane metode najmanjših kvadratov (OLS). Take ocene so ustrezne, čeprav je učinkovitost metode SUR višja, saj ocene naredi na osnovi izvedljivih posplošenih najmanjših kvadratov (ang. »feasible generalized least squares – FGLS«) s posebno obliko variančno-kovariančne matrike. Obstajata dva primera, ko SUR sovпада z OLS (Greene 2008, 344):

- ko so členi napake medsebojno nepovezani skozi enačbe (enačbe so torej dejansko nepovezane);
- ko vsaka enačba obsega identičen nabor pojasnjevalnih spremenljivk.

Model SUR lahko razumemo bodisi kot poenostavitev posplošenega linearnega modela, kjer so koeficienti v matriki B omejeni na 0, ali kot posplošitev linearnega modela, kjer dopuščamo, da so pojasnjevalne spremenljivke v vsakem modelu različne. Model SUR lahko nadalje posplošimo v model simultanih enačb, kjer prav tako na desni strani enačbe dopuščamo endogene spremenljivke (Srivastava in Giles 1987, 1–8).

Pogosto je bolj smiselno enačbe obravnavati kot sistem enačb, na ta način upoštevamo vse povezave in s tem pridobimo boljše ocene parametrov modela, ki ga ocenjujemo. Dve ključni prednosti za uporabo navidezno nepovezane regresije sta doprinos k učinkovitejšemu ocenjevanju, saj kombiniramo informacije različnih enačb in dejstvo, da zmoremo oceniti omejitve, ki jih pripisujemo parametrom v različnih enačbah. V okviru ocenjevanja modela poznamo štiri različne cenilke: cenilka po metodi najmanjših kvadratov (OLS), cenilka po

metodi posplošenih najmanjših kvadratov (GLS) oziroma cenilka po metodi izvedljivih posplošenih najmanjših kvadratov (FGLS) v primeru neznane kovariančne matrike, Gaussova cenilka kvazi največjega verjetja (QMLE) in cenilka najmanjše razdalje (MD). V različnih okoliščinah je so primernejše različne cenilke. V primeru, da so ostanki korelirani med enačbami, je primernejša uporaba GLS pred OLS. Po drugi strani je OLS učinkovitejša, ko je korelacija med odvisnimi spremenljivkami med enačbami večja, korelacija med neodvisnimi spremenljivkami pa majhna. Klasični linearni model SUR pa je možno tudi razširiti v primeru, ko predpostavkam o ostankih ni zadoščeno (Moon in Perron 2006):

- 1) V primeru posameznih enačb, ko imamo v modelu problem s heteroskedastičnostjo ali serialno korelacijo (avtokorelacijo), uporabimo Whitove ali HAC standardne napake za ocenjevanje modela OLS.
- 2) Ko so neodvisne spremenljivke korelirane z ostanki, pravimo, da so le-te endogene, v tem primeru potrebujemo instrumentalno spremenljivko, ki zadosti ranžirnemu pogoju.
- 3) V primeru, ko spremenljivka t v modelu SUR predstavlja časovno komponento in vlogo pojasnjevalnih spremenljivk igrajo odlogi odvisnih spremenljivk, se SUR prelevi v vektorsko avtoregresijo, torej imamo opravka z modeli VAR brez upoštevanja omejitev, ki jih utegne imeti SUR. V tem primeru neodvisne spremenljivke niso strogo eksogene in je predhodna predpostavka kršena.
- 4) V primeru, da so nekonstantne neodvisne spremenljivke integrirane nestacionarne spremenljivke, ostanki pa so stacionarni, imamo opravka z navidezno nepovezano kointegracijo pojasnjevalnih spremenljivk.
- 5) Nelinearni SUR (NSUR) pomeni, da je pogojno povprečje nelinearno.

5.4.4 Vektorski avtoregresijski modeli (ang. »*Vector Autoregression model – VAR*«)

V zadnjem času se je modeliranje časovnih vrst zelo razvilo. Razvoj je šel predvsem v treh smereh (Dekimpe in drugi 2008, 375):

- 1) v smeri analize določitve eksogenih in endogenih spremenljivk, ki jih vključimo v VARX model na osnovi teorije (ang. »*theory-driven approach*«);
- 2) v smeri tehnike obdelave časovnih vrst v smislu testiranja kointegracije teoretično pričakovanega ravnotežja;

- 3) v smeri empirične posplošitve, dobljene preko ponovljenih podatkovno vodenih tehnik na več podatkovnih setih.

V trženjski literaturi je precejšnja pozornost namenjena predvsem vztrajnostnemu modeliranju, ki omogoča sklepanje na osnovi dolgoročnih odzivov trga (tukaj govorimo predvsem o vektorskih avtoregresijskih modelih) in uporabo stacionarnega prostorskega modela (tukaj govorimo predvsem o modelih, ki vključujejo tudi Kalmanovo filtriranje) ter integracijo z odločitvenimi procesi. Strukturne modele (Tabela 5.3), ki opisujejo dinamično trženjsko aktivnost (Brandaid, Nerlove-Arrow, Vidale-Wolfe, Tracker, Litmus, Bass in IKT model), lahko izrazimo v obliki prostorskih modelov stanj.

Tabela 5.3: Sistem matrik za primerjavo modelov

Matrični sistem	Vidale-Wolfe	Nerlove-Arrow	Brandaid	Tracker	Litmus	Bass model	IMC model
Vektor stanja α_1	$[A_t]$	$[A_t]$	$[A_t]$	$[A_t]$	$[A_t]$	$[S_t]$	$[S_t]$
Vektor opazovanja, z	$[1]$	$[1]$	$[1]$	$[1]$	$[1]$	$[1]$	$[1]$
Matrika premika, T_t	$[1 - g(u_t) - \delta]$	$[1 - \delta]$	$[\lambda]$	$[1 - g(u_t)]$	$[1 - g(u_t)]$		$[\lambda]$
Funkcija prehoda, $T(S)$						$(1 - p + q) S - qS^2 / M$	
Vektor drsenja, d_t	$[g(u_t)]$	$[g(u_t)]$	$[(1 - \lambda) g(u_t)]$	$[g(u_t)]$	$[A^*g(u_t)]$	pM	$g(u)$
Šum opazovanja, H	σ_ε^2	σ_ε^2	σ_ε^2	σ_ε^2	σ_ε^2	σ_ε^2	σ_ε^2
Šum premika, Q	σ_v^2	σ_v^2	σ_v^2	σ_v^2	σ_v^2	σ_v^2	σ_v^2
Funkcija odziva, $g(x)$	$\beta\chi$	$\beta\chi$					

Vir: Dekimpe in drugi (2008, 385).

Eden od načinov za modeliranje več spremenljivk z uporabo enega samega modela je uporaba modelov VAR. Ti predstavljajo razširitev univariatnih avtoregresijskih modelov (AR) na vektor spremenljivk, ki so definirane kot časovne vrste (Stock in Watson 2007, 638).

V primeru, da vse spremenljivke vključimo v isti vektor, gre za vektorsko avtoregresijo – vektor je izražen kot linearna funkcija svojih lastnih odlogov in vektorja napak. Ocenjevanje

modela poteka na način, da izračunamo več ločenih regresij za vsako spremenljivko, pri čemer preverjamo vpliv odlogov na opazovano spremenljivko, ter ostale spremenljivke, ki nastopajo v modelu (Kennedy, 2003, 168).

Lütkepohl (2005) je v svojem delu zasnoval ključne korake analize z uporabo modelov VAR. Pri tem prvi korak predstavlja specifikacija in ocenjevanje modela VAR, sledi preverjanje modela in nato bodisi sprejemanje ali zavrnitev modela. V prvem scenariju smo z delom zaključili in sledi strukturna analiza, medtem ko drugi scenarij pomeni ponovno vrnitev na prvi korak (Lütkepohl, 2005, 6).

Vztrajnostno modeliranje se navezuje na problem identifikacije dolgoročnega odziva trga. To naredimo na način, da v metriko vključimo neto stopnjo dolgoročnega učinka verižnih reakcij odzivov potrošnikov, podjetij, konkurentov kot posledico začetne tržne aktivnosti. Z različnimi oblikami trženjskih aktivnosti se podrobneje ukvarjajo posamezni avtorji, kot razvidno spodaj (tabela 5.4).

Tabela 5.4: Avtorstvo posameznih oblik trženjskih aktivnosti

Oblika trženjskih aktivnost	Avtorji
Nepričakovano povečanje podpore v trženju	Dekimpe in Hanssens (1995)
Cenovne ugodnosti	Pauwels, Hanssens, in Siddarth (2002)
Aktivnost konkurentov	Steenkamp et al. (2005)
Primarna performančna metrika (povpraševanje vpliva na cenovne ugodnosti)	Nijs et al. (2001)
Sekundarna performančna metrika (vpliv oglaševanja na prodajo)	Dekimpe in Hanssens (1995)
Povpraševanje in profitabilnost	Dekimpe in Hanssens (1999)
Cena delnic	Pauwels et al. (2003)

Vir: Dekimpe in drugi (2008, 375–376).

Vztrajnostno modeliranje je večstopenjski proces (slika 5.17). V prvem koraku na opazovanih spremenljivkah izvedemo test enotskega korena, da preverimo, ali so časovne vrste stabilne – stacionarne (glede na povprečje in trend) ali razvijajoče – nestacionarne. V primeru, da časovne vrste niso stacionarne, se zahteva, da je trend stohastičen. Prav tako je treba s

statističnim testom kointegracije preveriti, ali obstaja dolgoročno ravnotežje med pari časovnih vrst. Na osnovi rezultata začetnega testiranja enotskega korena in kointegracije se odločimo za eno izmed treh možnih različic modelov VAR (Dekimpe in drugi 2008, 376):

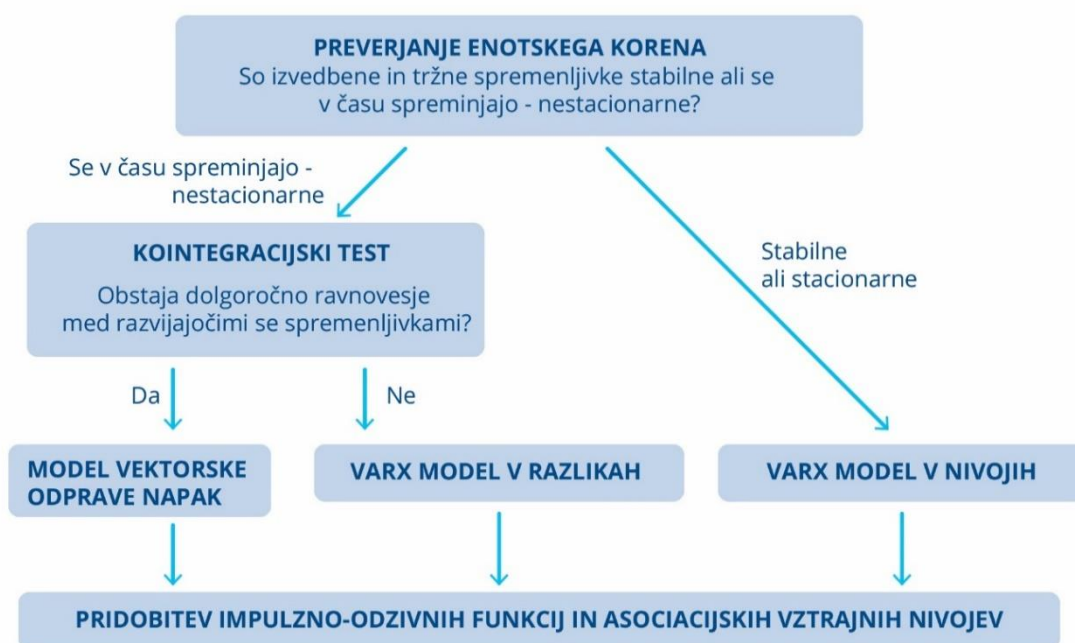
- a) VARX model stopenj;
- b) VARX model razlik;
- c) vektorski model korekcij napak.

Iz modelov VARX lahko pridobimo funkcijo impulznega odziva, preko katere lahko izpeljemo posamezne statistike (Dekimpe in drugi 2008, 377):

- a) takojšen odziv na cenovno promocijo;
- b) dolgoročni ali trajni učinki (vrednost, kjer funkcija konvergira);
- c) kombinacija kumulativnega učinka v času, ki je potreben, da pride do konvergence (kratkoročni učinki).

Vztrajnostno modeliranje (Slika 5.17) omogoča dve ključni prednosti. Prvič, omogoča jasno razlikovanje med kratkoročnim in dolgoročnim komunikacijskim učinkom, ki ga je mogoče kvantificirati. To je možno na osnovi trenutnih in stalnih sprememb v podatkih. Drugič, z uporabo systemskega pristopa na odziv trga na način, da upošteva kombinacijo odziva potrošnikov, konkurentov in odločitvenih usmeritev podjetja. Verižna reakcija vseh omenjenih dejavnikov se odraža v funkciji impulznega odziva, ki izhaja iz vektorskega avtoregresijskega modela z več enačbami (Dekimpe in drugi 2008, 377–378).

Slika 5.17: Pregled korakov vztrajnostnega modeliranja



Vir: Dekimpe in Hanssens (2004) v Dekimpe in drugi (2008, 376).

Modeli VAR predstavljajo relativno neraziskano področje ekonometrije. Temeljijo na t. i. nestrukturnem pristopu, za katerega je značilno, da vnaprej ne definira smeri odvisnosti. V glavnem vse spremenljivke v modelu obravnavamo kot endogene. Odločitev, katere in koliko spremenljivk bo vključil v model, je na raziskovalcu, prav tako odločitev o številu odlogov (Štraser, 2000).

5.4.4.1 Definicija vektorskega avtoregresijskega modela

Vektorski avtoregresijski model (v nadaljevanju VAR) z dvema časovnima vrstama Y_t in X_t predstavimo s sistemom dveh enačb. V prvi kot odvisna spremenljivka nastopa spremenljivka Y_t , v drugi kot odvisna spremenljivka nastopa spremenljivka X_t . Neodvisne spremenljivke (regresorji) v obeh enačbah predstavljajo odloge obeh spremenljivk. Posplošeno rečemo, da k časovnih vrst lahko predstavimo s sistemom k enačb, eno za vsako spremenljivko, pri tem so regresorji vrednosti z odlogi vseh spremenljivk. Člene modelov VAR ocenimo za vsako enačbo ločeno z metodo navadnih najmanjših kvadratov (OLS) (Stock in Watson, 2007, 638).

V primeru strukturnih (simultanih) modelov enačb obravnavamo posamezne spremenljivke kot endogene in druge kot eksogene ali predeterminirane (tu mislimo na eksogene in endogene z odlogom). Preden lahko take modele ocenimo, se moramo prepričati, da je sistem

enačb identificiran. Identifikacijo dosežemo tako, da predpostavljamo, da so predeterminirane spremenljivke prisotne samo v nekaterih enačbah. Modele VAR je prvi razvil Sims (1890) ravno zaradi kritike razločevanja med eksogenimi in endogenimi spremenljivkami ter subjektivnosti pri njihovi kategorizaciji. Njegova teza je bila, da če spremenljivke merimo istočasno, potem jih ne moremo *apriori* obravnavati kot endogene ali eksogene, temveč kot enake (Gujarati, 2004, 848).

5.4.4.2 Različice vektorskih avtoregresijskih modelov

Poznamo naslednje oblike vektorske avtoregresije (Stock in Watson 2001, 102):

- 1) Reducirana oblika predstavlja osnovno obliko VAR, kjer je vsaka spremenljivka izražena z linearno funkcijo lastnih preteklih vrednosti, preteklih vrednosti vseh drugih spremenljivk, vključenih v model, ter serialno nekoreliranih napak. Vsaka enačba je ocenjena s pomočjo OLS regresije. Število odlogov, ki jih vključimo v posamezno enačbo, določimo na osnovi statističnih testiranj. Reducirano obliko je prvi vpeljal Sims (1980). Čeprav se reducirana oblika lahko preprosto razširi z dodajanjem členov (sezonske ali dihotomne spremenljivke) ali eksogenih spremenljivk, pa ostaja omejena, saj ocenjeni koeficienti reduciranega modela VAR opisujejo le dinamiko spremenljivk in ne ocenijo strukturnih povezav med njimi.
- 2) Rekurzivna oblika predstavlja različico modelov VAR, kjer so ostanki regresijskih enačb nekorelirani z ostanki predhodnih enačb na način, da v model smiselno vključimo nekaj trenutnih vrednosti napovednih spremenljivk.
- 3) Strukturirana oblika uporablja ekonomsko teorijo in jo kombinira z analizo časovnih vrst, preko tega ugotavlja odziv posameznih ekonomskih spremenljivk na šoke. S pomočjo ekonomske teorije si tako pomagamo pri identifikaciji strukturnega modela.

5.4.4.3 Preverjanje domnev vektorskega avtoregresijskega modela

Predpostavka modelov VAR predvideva, da so OLS cenilke konsistentne in imajo skupno normalno porazdelitev pri velikih vzorcih. Nova dimenzija preverjanja domnev je posledica dejstva, da je model VAR sistem k enačb. Zato je treba preverjati skupne domneve, ki upoštevajo omejitve v vseh enačbah (Stock in Watson, 2007, 638).

Model VAR je sistem enačb, v katerem so tekoče vrednosti odvisnih spremenljivk odvisne od lastnih preteklih vrednosti. O sistemu enačb VAR(p) govorimo v primeru, da imajo vse serije enako število odlogov. Če vzamemo primer obrestne mere denarja, kjer z M označujemo denar, z R pa 90 dnevno obrestno mero. Pri tem M vpliva na R in obratno (Stock in Watson 2007, 639).

Model VAR z dvema enačbama lahko zapišemo kot sistem dveh enačb (32) (33):

$$M_{1t} = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j M_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j R_{t-j} + u_{1t} \quad (32)$$

$$R_t = \alpha' + \sum_{j=1}^k \theta_j M_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j R_{t-j} + u_{2t} \quad (33)$$

kjer M in R igrata vlogo neodvisnih spremenljivk, predpostavimo, da vsaka enačba vsebuje k odlogov vrednosti M in R , α, β, θ so regresijske konstante, u_{it} nastopajo kot šoki (impulzi ali inovacije) (Gujarati 2004, 849).

Strukturno obliko VAR modela v matrični obliki zapišemo (34):

$$BX_t = \Gamma(L)X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (34)$$

kjer matrika B predstavlja matriko strukturnih parametrov endogenih spremenljivk v času t , matrika $\Gamma(L)$ je matrika koeficientov odlogov spremenljivk vključenih v model, ter vektor slučajnih napak (ε_t).

5.4.4.4 Kointegracijska analiza

Obstoj dolgoročnega ravnotežja ovrednotimo preko pojma kointegracije, ki sta ga leta 1987 vpeljala Engle in Granger. V primeru razvijajočih se časovnih vrst prodaje in oglaševanja kointegracija v analizi trženja pomeni, da sistematični odnos med njima obstaja in onemogoča, da bi se dolgoročno ena od dveh spremenljivk gibala daleč stran od druge. V primeru, da povečujemo vlaganja v oglaševanje, pritisk na trg povzroči, da se bo le-ta odzval s povečano prodajo, saj se ravnoesje ohranja. Prav tako velja obratno, ko je prodaja visoka,

se poveča tudi pritisk na tržnike, da več sredstev namenjajo oglaševanju z namenom ohranjanja ravnovesja (Hanssens in drugi 2003, 12: 303). Dve nestacionarni časovni vrsti sta kointegrirani, če se gibljeta usklajeno skozi čas (Adkins 2013). Razmerje med spremenljivkama lahko opišemo kot (35):

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_t + e_t \quad (35)$$

kjer Y_t predstavlja časovno vrsto odvisne spremenljivke, X_t je časovna vrsta neodvisne spremenljivke, α, β so regresijske konstante, e_t imenujemo napaka ravnotežja. V eksaktnem razmerju bi bili dve časovni vrsti strogo vezani linearno, kar v praksi težko zasledimo. Bolj realno je, da dopustimo obstoj odklonov od popolnega ravnotežja, torej dopuščamo napako. Kointegracija obstaja, ko se posamezni spremenljivki prosto razvijata, pri tem pa je regresijska napaka - razlika med časovnimama vrstama, stacionarna. Napako lahko testiramo s pomočjo testov kointegracije (Hanssens in drugi 2003, 12: 303). V primeru, da so spremenljivke med seboj kointegrirane, diferenciranja (z namenom doseganja stacionarnosti časovnih vrst) ne potrebujemo.

Eagle-Grangerjev test kointegracije predvideva, da najprej s pomočjo OLS ocenimo model (35) in preverimo ostanke z namenom odkrivanja enotskega korena. Omenjena cenilka OLS je konsistentna, kar pomeni, da pristranskosti v simultanih enačbah asimptotično izginejo ter, da je stopnja konvergence k pravim vrednostim hitra. Do pristranskosti lahko pride, če imamo majhen vzorec ali če imamo opravka z več kot dvema spremenljivkama, več kot enim kointegriranim vektorjem, kar z OLS ne moremo oceniti. Glede na zgornje omejitve je bil vpeljan Johansonov test kointegracije (1988), ki sledi VAR reprezentaciji:

$$\bar{X}_t = c + \Pi_1 \bar{X}_{t-1} + \dots + \Pi_k \bar{X}_{t-k} + w_t \quad (36)$$

kjer je $\bar{X}_t$ vektor, ki predstavlja časovno vrsto za neodvisno spremenljivko, tokrat v vlogi odvisne spremenljivke, ki je odvisna od preteklih obdobij $\bar{X}_{t-1}$, c, Π_i so regresijske konstante, w_t predstavlja vektor razsežnosti $k \times 1$ napake porazdeljene kot beli šum. Beli šum je pomemben pri analizi ostankov modelov, in sicer predstavlja zaporedje neodvisnih, enako porazdeljenih slučajnih spremenljivk. Pri tem število kointegriranih vektorjev definira rang Γ_i , ki ga lahko zapišemo kot:

$$\Gamma_k = -w_t \beta' \quad (37)$$

kjer β' predstavlja bazne vektorje za r -razsežno kointegracijo prostora, w_t predstavlja vektor razsežnosti $k \times 1$ napake porazdeljene kot beli šum (Hanssens in drugi 2003, 12: 304).

V analizi modelov VAR moramo ugotoviti tudi, ali obstaja avtoregresijska korelacija med spremenljivko in njenim odlogom, pri čemer prvi odlog zapišemo kot $I(1)$ na individualni bazi in ali sta dve spremenljivki med seboj kointegrirani. S tem se ukvarjata Grangerjev in Simsov test vzročnosti. Grangerjev izrek pravi, da če sta dve spremenljivki Y_t in X_t kointegrirani, obenem pa je vsaka izmed njiju tudi individualno $I(1)$, potem mora biti X_t Grangerjev vzrok za Y_t ali obratno (Gujarati, 2004, 852).

Ko preverjamo multivariatno kointegracijo, si pomagamo z vektorskimi avtoregresijskimi modeli (VAR). Metoda predpostavlja, da so vse spremenljivke v modelu endogene, čeprav model dopušča tudi eksogene spremenljivke, ki ne igrajo vloge odvisnih spremenljivk. S pomočjo metode bivariatne kointegracije, ki jo poznamo pod imenom Johansenovo največje verjetje, je mogoče pridobiti koeficiente in korekcijski model. Ključna razlika z Engle-Grangerjevim postopkom je, da le-ta omogoča več kointegracijskih odnosov, saj test poda številne statistike, ki jih uporabimo za ugotavljanje števila kointegriranih vektorjev v sistemu. Pri Johansenovem postopku imamo dva različna testa za določanje števila kointegracijskih odnosov, ki se ne skladata vedno (test sledi in test maksimalne lastne vrednosti – multivariatna statistika sledi). Johansenov postopek je težje interpretirati, predvsem če imamo v sistemu več kointegriranih odnosov. V tem primeru se je treba odločiti, kateri kointegracijski vektor je najustreznejši (Kulshreshtha in Parikh 2000).

Ničelna hipoteza Johansenovega testa kointegracije predvideva, da imamo r kointegriranih vektorjev naproti alternativne, ki predvideva $r + i$ ali več ($i=1, \dots, g$). Testiranje poteka sekvenčno ((38):

$$\begin{array}{lll} H_0 : r = 0 & \text{versus} & H_1 : 0 < r \leq g \\ H_0 : r = 1 & \text{versus} & H_1 : 1 < r \leq g \\ H_0 : r = 2 & \text{versus} & H_1 : 2 < r \leq g \\ \vdots & & \vdots \\ H_0 : r = g - 1 & \text{versus} & H_1 : r = g \end{array} \quad (38)$$

Vir: Brooks 2014:352.

Število kointegriranih vektorjev preverjamo s pomočjo dveh razmerij verjetja: testom sledi in testom največje lastne vrednosti. Test sledi in λ -max test potrjujeta ničelno domnevo, da je najnižja lastna vrednost enaka 0 (kar je razvidno iz zadnje tabele 6.16); zaključimo, da so časovne vrste dejansko nestacionarne. Test sledi preverja ničelno domnevo o r kointegriranih vektorjih proti alternativni domnevi o n kointegriranih vektorjih. Test največje lastne vrednosti pa preverja ničelno domnevo o r kointegriranih vektorjih proti alternativni domnevi o $(r + 1)$ kointegriranih vektorjih. Dopuščamo pa linearno kombinacijo reda $I(0)$, saj λ -max test v prvi vrstici obdržimo H_0 , kar nakazuje na odsotnost integracije, torej je rang Π enak 0 ($p = 0,000$) (Cottrell and Lucchetti 2009, 242). H_0 obdržimo, kar pomeni, da multivariatna kointegracija med spremenljivkami v modelu ni prisotna.

5.4.4.5 Prednosti in slabosti modelov VAR

Kot *prednosti* modelov VAR lahko izpostavimo:

- 1) enostavnost uporabe, saj ni treba določati, katera spremenljivka je endogena in katera eksogena. Vse spremenljivke so namreč endogene. Sicer pa modeli VAR dopuščajo vključitev tudi eksogenih spremenljivk, predvsem v smislu dopuščanja trenda in sezonskih dejavnikov;
- 2) ocenjevanje je enostavno, OLS metoda za vsako enačbo ločeno;
- 3) napovedni modeli so kakovostnejši od modelov, pridobljenih s pomočjo kompleksnejših modelov simultanih enačb (Gujarati, 2004, 853).

Kot *slabosti* z modeli VAR lahko izpostavimo:

- 1) model VAR je t. i. »teoretičen model«, saj zahteva manj *a priori* informacij. Nobena izmed spremenljivk tu ne igra ključne vloge pri identifikaciji modela;
- 2) poudarek je na napovedovanju, zato so manj ustrezni za analize ukrepov;
- 3) največji izziv modelov VAR je določitev optimalnega števila odlogov;
- 4) v modelu VAR zahtevamo, da so vse spremenljivke stacionarne (brez trenda). V primeru, da temu ni tako, je treba vsako predhodno ustrezno transformirati. Problem pa nastane v primeru, da rezultati, dobljeni s pomočjo transformiranih spremenljivk, niso zadovoljivi.

- 5) posamezne člene ocenjenih modelov VAR se pogosto težko interpretira. To težavo rešujejo z impulzno funkcijo odgovorov (ang. »*impulse response function*«) (Gujarati 2004, 853).

Princip modelov VAR je sporen predvsem zaradi načina, kako predstavljamo in interpretiramo rezultate. Nadalje pa vektor trenutnih vrednosti spremenljivk izrazimo kot linearno funkcijo trenutnih vrednosti in odlogov vektorja ortogonalnih inovacij (pri čemer napake teh vrednosti niso korelirane). Algebra vsega opisanega je jasna, gre za razmerje med ortogonalnimi inovacijami in vektorjem vrednosti trenutnih spremenljivk. Pri tem vrednosti trenutnih spremenljivk ocenimo z uporabo VAR. Kar pa je pri uporabi teh ortogonalnih inovacij problematično, je njihova interpretacija. Inovacija na eni spremenljivki ne vpliva na trenutno vrednost nobene izmed spremenljivk. To pomeni, da ni jasno, kako lahko sprememba v eni spremenljivki nima nobenega vpliva na ostale spremenljivke, istočasno vključene v sistem. Ne glede na tovrstne omejitve se modele VAR uporablja kot alternativo modelom simultanih enačb zaradi nekaj razlogov, med njimi je na prvem mestu napovedna moč modelov (Kennedy, 2003, 168).

5.4.4.6 Določitev optimalnega števila odlogov

Preden začnemo z ocenjevanjem zgoraj zapisanega modela enačb, se moramo odločiti za največje število odlogov, k . Pri določitvi optimalnega števila odlogov je pomembno, da le-teh ni preveč niti premalo. V primeru, da je število odlogov preveliko, bomo s tem zapravili veliko število prostostnih stopenj, ocenjevali bomo nepotrebne člene, kar prispeva k dodatnim napakam v ocenah, potencialno pa bomo vključili v model pojav multikolinearnosti. Zavedati se moramo, da vsak odlog zahteva po eno stopinjo prostosti. V primeru, da imamo m -enačb VAR modela s p odlogi in m spremenljivkami, je potrebno oceniti $(m + pm^2)$ parametrov. Po drugi strani pa premajhno število odlogov pomeni napake v specifikaciji modela in izgubo pomembnih informacij, ki jih vsebujejo bolj oddaljeni odlogi (Stock in Watson 2007, 551).

5.4.4.7 Navajanje rezultatov modela VAR

Standardna praksa obsega navajanje rezultatov Grangerjevega testa kavzalnosti, impulznih odzivov in razčlenitev napake variance v napovedih. Grangerjev test kavzalnosti nam pomaga preveriti, ali odlogi ene spremenljivke pomagajo pri napovedi druge spremenljivke. Impulzni

odzivi sledijo dejanskim in prihodnjim vrednostim vsake spremenljivke do povečanja za eno enoto v dejanski vrednosti ene od VAR napak. Pri tem predpostavimo, da se napaka vrne na 0 v nadaljnjih obdobjih ter da so vse ostale napake enake 0. Po navadi impulzne odzive izračunamo z rekurzivno in strukturirano obliko modelov VAR. Razčlenitev napovedne napake pomeni odstotek variance v napaki, ki jo naredimo pri napovedi spremenljivke in jo lahko pripišemo šoku. Lahko bi ga izenačili z r^2 za napovedno napako glede na obdobje napovedovanja (Stock in Watson 2001, 104–106).

5.4.5 Vektorski modeli korekcije napak (ang. »*Vector Error-correction Model – VECM*«)

Z namenom preverjanja Grangerjeve vzročnosti ob predpostavki kointegracije med spremenljivkami namesto vektorskega avtoregresijskega modela (VAR) uporabimo vektorski model korekcije napak (VECM), ki ga v dinamični različici lahko zapišemo kot (39) (Ssekuma 2011, 17):

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_0 x_t + \gamma_1 x_{t-1} + \alpha_1 y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (39)$$

pri čemer y_t predstavlja odvisno spremenljivko, x_t je neodvisna spremenljivka, y_{t-1} in x_{t-1} predstavljata odloge spremenljivk, $\alpha_0, \alpha_1, \gamma_0, \gamma_1$ so parametri, ε_t pa člen napake, kjer velja $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$.

V naslednjem koraku je treba oceniti parametre vektorskega modela korekcij napak. Za VECM model veljajo naslednje predpostavke (Ssekuma 2011, 18):

- linearni regresijski model;
- normalno porazdeljeni ostanki;
- med ostanki ne prihaja do serialne korelacije;
- število opazovanj ne presega števila ocenjenih parametrov;
- ni popolne multikolinearnosti med spremenljivkami.

Za preverjanje predpostavk potrebujemo naslednje statistične teste (Ssekuma 2011, 18):

- test normalnosti porazdelitev (Jacque-Berov test);
- test heteroskedastičnosti (Engle Archov LM test – ARCH LM);
- test serialne korelacije (Ljung-Boxov test);

- test ustreznosti specifikacije modela (test Ramsey Reset).

5.4.6 Težnostna ali impulzna odzivna funkcija (ang. »*Impulse Response Function – IRF*«)

Impulzna odzivna funkcija sledi vplivu vseh spremenljivk na ostale spremenljivke v sistemu, poudarek je na dinamičnih učinkih med spremenljivkami v modelu. Kot taka predstavlja pomembno orodje v empirični analizi odvisnosti in je v svojem bistvu vezana na strukturne VAR modele, ki v modelih časovnih vrst zajemajo ekonomsko teorijo in predstavljajo izhodišče za analizo politik. IRF uporabljamo za ovrednotenje in preverjanje učinkovitosti spremembe politike. Kritiki funkciji očitajo predvsem, da je občutljiva na vrstni red spremenljivk v modelu, kar lahko odpravimo z uporabo posplošene impulzne odzivne funkcije (ang. »*Generalized impulse response function - GIRF*«). Druga težava nastane, če v procesu modeliranja izločimo katero od pomembnih spremenljivk, kar potencialno vodi do nezanesljivih rezultatov. Posplošeno impulzno odzivno funkcijo lahko zapišemo kot (40):

$$y_t = \sum_{i=1}^p A_i x_{t-i} + U_t = \sum_{i=0}^{\infty} \Phi_i U_{t-i} \quad (40)$$

$$\Phi_i = A_1 \Phi_{i-1} + A_2 \Phi_{i-2} + \dots + A_p \Phi_{i-p}, i = 1, 2, \dots \quad (41)$$

kjer je y_t vektor endogenih proučevanih spremenljivk, x_t vektor eksogenih proučevanih spremenljivk, A_i pa je matrika reducirane oblike, U_t je vektor ostankov, ker velja $E(U_t U_t') = \Sigma$.

V enačbi (41) Φ_i predstavlja koeficiente drsečih sredin, ki merijo impulzni odziv, odziv spremenljivke na impulz enote v spremenljivki, ki se je zgodil pred i -to periodo, A_i pa je matrika reducirane oblike (Lin 2006, 1–7). IRF predstavlja učinek šoka na opazovano spremenljivko v času (Cottrell and Lucchetti 2009, 235–237).

V primeru, da obstaja enotski koren ali/in prihaja do kointegracije med spremenljivkami v modelu, potem je IRF na dolgi rok nekonsistentna funkcija v VAR modelih brez omejitev. V teh primerih je zgoraj opisan vektorski model korekcije napak ustrežnejši, saj poda

konsistenten IRF in optimalne ocene. Cenilke IRF, ki temeljijo na VECM, so torej konsistentne. Postopek za izračun IRF za kointegrirane sisteme je sledeč (Lin 2006, 4):

- a) s pomočjo testa največjega verjetja (LR) določiti kointegracijski rang;
- b) oceniti VECM model;
- c) preoblikovati VECM nazaj v VAR model;
- d) uporabiti končni VAR model za izvedbo IRF.

Kointegracijski rang določamo s pomočjo testa sledi, kjer preverjamo ničelno domnevo o r kointegriranih vektorjih proti alternativni domnevi o n kointegriranih vektorjih (Cottrell and Lucchetti 2009, 242).

6 MODELIRANJE SINERGIJ TRŽENJSKO-KOMUNIKACIJSKIH POTI ITK PRISTOPA

6.1 Opis podatkov

Zbiranje podatkov na ravni posameznega nakupa podjetje spremlja vrsto let, v modelu pa bomo uporabili podatke v agregirani obliki, seštete na tedensko raven. Na voljo imamo zgodovinske podatke za izbran izdelek, ene od blagovnih znamk podjetja, od začetka leta 2008 do konca leta 2011. V štirih letih imamo tako skupno 207 opazovanj. Podatke delimo na vhodne in izhodne. Vhodne podatke sestavljajo:

- število minut oglaševanja na televiziji v nacionalnem prostoru v času;
- število obiskovalcev na spletni strani v času. Pri tem je obiskovalec opredeljen kot število posameznih začetih sej na spletni strani;
- število na novo odprtih trgovin v času;
- prisotnost v letakih trgovcev – posrednikov bodisi v obliki točk zvestobe ali drugi obliki promocije v času (umetna spremenljivka).

Izhodne podatke sestavljajo prodajni podatki, izraženi v vrednosti prodaje [€]:

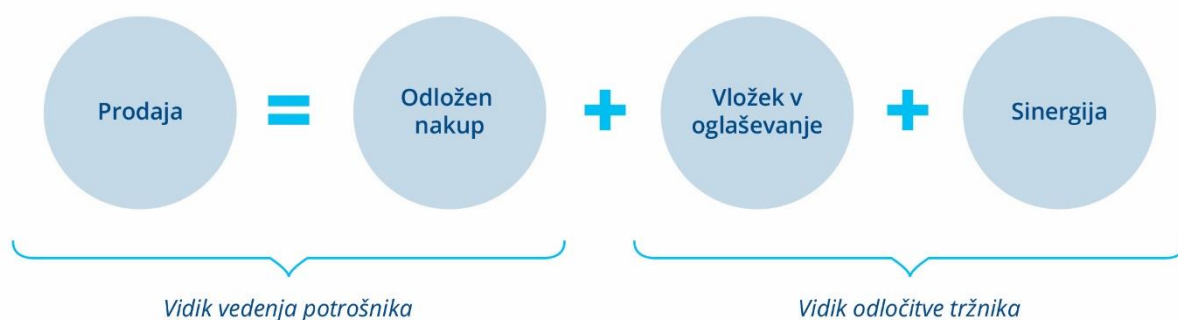
- prodaja preko telefonske številke, vidne na televiziji;
- spletna prodaja;
- prodaja preko posrednikov, kjer so podatki na voljo le na mesečni ravni, zato smo v analizo vzeli glajene podatke s pomočjo drsečih sredin;
- prodaja v lastnih trgovinah.

Dodatno smo ustvarili še dve umetni spremenljivki, ki zajameta sezonske vplive; identificirali smo padce v določenih tednih v mesecih (predvsem marca in avgusta) in vrhove (decembra) v skupni prodaji. Sezonski vplivi so identificirani na netransformiranih podatkih za skupno prodajo.

Zaradi zaupnosti prodajnih podatkov smo pridobljene podatke predhodno transformirali na način, da smo izločili vsakršno podobnost z dejanskimi prodajnimi podatki. Opisna statistika in vse nadaljnje analize so opravljene na tako dobljenih, zabrisanih podatkih.

Podjetje svoje končne potrošnike nagovarja z uporabo sočasnih oglasnih sporočil prek različnih trženjsko-komunikacijskih poti. Z vidika modeliranja poslovnih procesov je torej smiselno, da se razvije kompleksen model interakcij. Vhodni podatki bodo vključevali oglaševanje in promocijo na eni strani ter podatke o prodaji na drugi. Prodajo lahko torej opišemo kot funkcijo različnih neodvisnih spremenljivk. Pri tem smo model delili na vidik potrošnika (izhodni podatki) in vidik tržnika (vhodni podatki). Vidik potrošnika sestavljata spremenljivki prodaja in odložen nakup. Vidik tržnika pa sestavlja vložek v oglaševanje preko posamezne trženjsko-komunikacijske poti in interakcije oziroma sinergije med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi (slika 6.1).

Slika 6.1: Prodaja kot funkcija neodvisnih spremenljivk



V tem primeru imamo v mislih vzporedno sinergijo med vložkom v oglaševanje preko televizije (število minut oglaševanja) in vložkom v spletno oglaševanje (število obiskovalcev na spletni strani). Sinergijo zato pripišemo vidiku tržnika, saj se na agregatnem nivoju izrazi kot interakcija med vložkom v oglaševanje na televiziji in preko spleta. Na tej točki je Schultz izrazil načelen, meni, da o sinergijah lahko govorimo šele na nivoju potrošnika; glede na to, da modele razvijamo na agregiranih prodajnih podatkih in smo s tem že *a priori* nekoliko zanemarili vidik potrošnika. Za ugotavljanje sinergije, do katere prihaja na nivoju potrošnika, bi bile potrebne dodatne raziskave. Pot je začrtala že vodilna šola s področja integriranega tržnega komuniciranja Medill, ki je preko analize podatkov raziskave Medijskega vedenja in vpliva (MBI) prva začela z empiričnim preučevanjem sinergije, pri tem so večji pomen namenili potrošniškemu vedenju (Viswanathan in drugi 2015).

V našem primeru bo vsak izmed predlaganih modelov obsegal stroškovni in prihodkovni del. Pod stroškovni del spadajo vložki (ang. »advertising effort«) v posamezno trženjsko-

komunikacijsko pot, ki bodo sprva izraženi v nefinančni obliki, opredeljeni z danimi količinskimi vložki (minute oglaševanja, število obiskovalcev), nato pa za potrebe optimizacijskega postopka izražene v denarni vrednosti. Prihodkovni del pa zajema prodajne podatke za omenjeno časovno obdobje (opazujemo podatke na tedenski ravni) za posamezno prodajno pot.

Za konstrukcijo štirih ločenih modelov namesto združevanja v skupno prodajo se odločimo, ker imamo na voljo prodajne podatke ločene za štiri trženjsko-komunikacijske poti. Združevanje podatkov bi torej pomenilo izgubo informacij. Ko obravnavamo TK poti ločeno, lahko pridobimo vpogled v dinamiko medsebojnih vplivov med prodajami, prav tako pa vidimo, kako vložki v oglaševanje vplivajo na prodajo preko različnih TK poti.

6.2 Predpriprava podatkov za ekonometrične analize časovnih vrst

Podatke bomo analizirali s pomočjo prosto dostopnega odprtokodnega programskega paketa za ekonometrične analize Gretl (Ottrell in Lucchetti 2007), ki ga priporoča tudi Pfajfar (2014) v svojem učbeniku ekonometrije.

Do vhodnih spremenljivk, ki jih uporabimo v analizi, pridemo v dveh korakih:

- 1) Spremenljivke logaritmujemo, gre za nelinearno transformacijo (Gelman in Hill 2006:59).
- 2) Spremenljivke diferenciramo, da dosežemo stacionarnost časovnih vrst (gre za linearno transformacijo). Izkaže se, da je dovolj že prva diferenca.

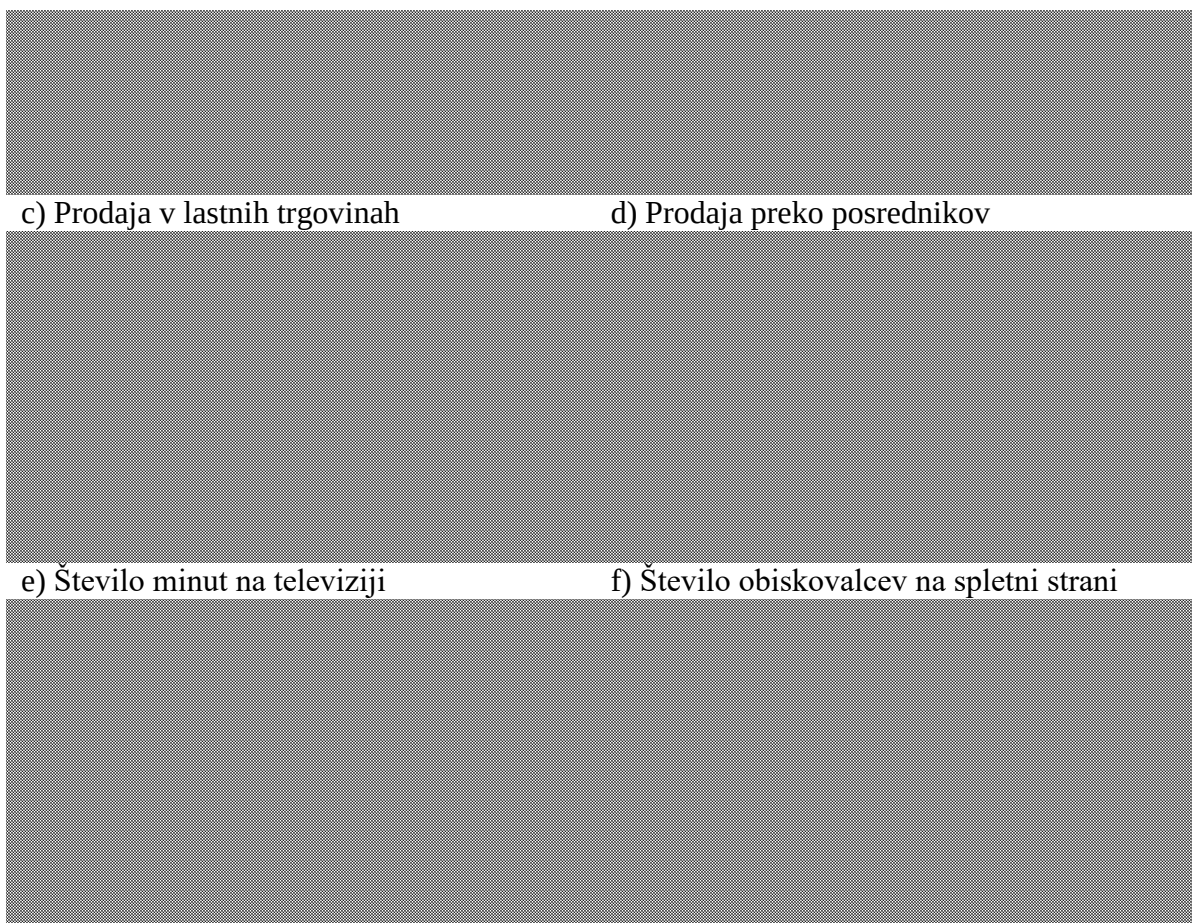
Slika 6.2 prikazuje porazdelitev časovnih vrst endogenih in eksogenih spremenljivk po logaritmiranju in diferenciranju. Pri prodaji preko posrednikov smo imeli na voljo le mesečne podatke, kar pomeni, da smo jih razdelili enakomerno na 4 tedne. V analizo smo vzeli glajene podatke s pomočjo drsečih sredin, saj bi bila v nasprotnem primeru diferenca za vsak naslednji teden enaka 0.

Slika 6.2: Porazdelitev časovnih vrst endogenih in eksogenih spremenljivk po transformaciji

a) Televizijska prodaja

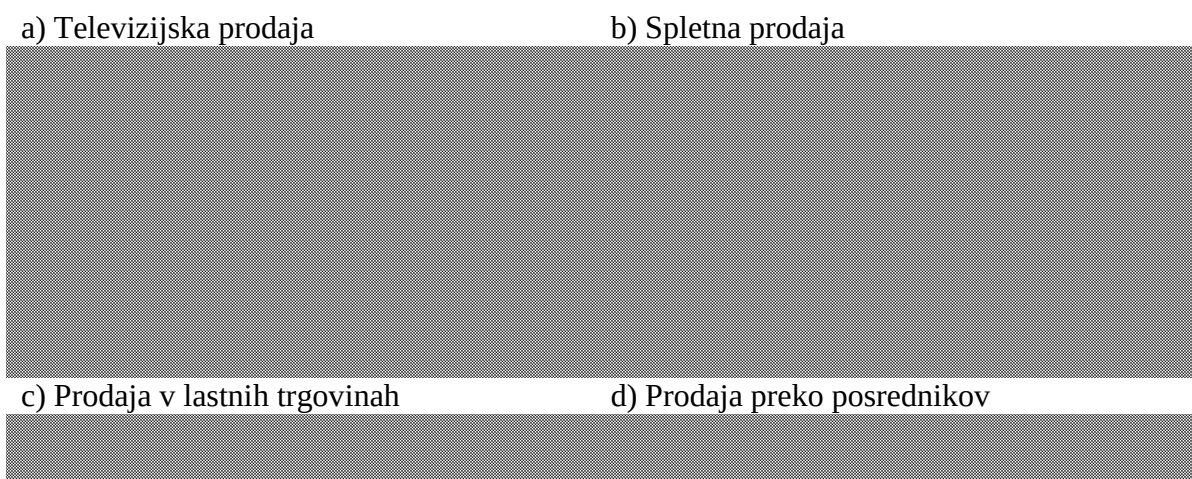
b) Spletna prodaja





Asimetrijo v podatkih smo poskušali odpraviti z logaritmiranjem, kar nam je do določene mere uspelo. Naknadno smo iz porazdelitev izločili nekaj osamelcev. Na Slika 6.3 je izrazito koničasta porazdelitev očitna pri prodaji preko posrednikov, kar je razumljivo tudi zaradi načina zajetja podatkov. Iz grafičnih prikazov je razvidno, da endogeni spremenljivki, televizijska prodaja in prodaja v lastnih trgovinah, sledita približno normalni porazdelitvi.

Slika 6.3: Preverjanje normalnosti porazdelitve in osamelcev endogenih spremenljivk



6.2.1 Stacionarnosti spremenljivk

Uporaba nestacionarnih podatkov lahko pripelje do pojava umetne regresije, prav tako F -statistika ne sledi F -porazdelitvi (Brooks 2014). Za preverjanje stacionarnosti posamezne časovne vrste pa si lahko pomagamo tudi tako, da izberemo ojačani Dickey-Fullerjev (ADF) test, ki preverja prisotnost enotskega korena (ang. »unit root«). Ničelna domneva se pri tem glasi, da je enotski koren prisoten, torej je časovna vrsta nestacionarna. Statistično značilen test nam torej pove, da je vrsta stacionarna. V našem primeru je v vseh časovnih vrstah prisoten trend in ADF test pokaže nestacionarnost časovnih vrst. Stacionarnost dosežemo s prvo diferenco (Gujarati 2006, 288).

ADF test na logaritmiranih podatkih (Tabela 6.1) nam kaže, da sta v izhodišču šibko stacionarni le spremenljivki minute oglaševanja na televiziji in število obiskovalcev na spletni strani. Na logaritmiranih spremenljivkah smo stacionarnost dosegli s pomočjo prve difference, za lažjo primerjavo smo diferencirali tudi spremenljivko, ki je bila že v izhodišču stacionarna (odsotnost trenda). Le v primeru, da so spremenljivke med seboj kointegrirane, se lahko izognemo diferenciranju podatkov in regresijsko analizo izvedemo na nestacionarnih podatkih (Nielsen 2005). ADF test ponovimo na transformiranih spremenljivkah in v vseh primerih potrdimo odsotnost trenda, torej stacionarnost časovnih vrst.

Tabela 6.1: ADF test na vhodnih in transformiranih podatkih

	<i>ADF test na vhodnih podatkih</i>	<i>ADF test na transformiranih podatkih</i>
Minute na televiziji	-2,97154*	-16,2366***
Obiskovalci na spletu	-4,73261***	-10,1584***
Televizijska prodaja	-1,79036	-11,7982***
Spletna prodaja	-3,75662*	-19,459***
Prodaja v trgovinah	-1,29633	-13,4541***

Prodaja preko posrednikov	-1,7368	-3,8808*
---------------------------	---------	----------

Legenda: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Člen sočasne sinergije oblikujemo kot produkt vložka v televizijsko oglaševanje (minute oglasov na televiziji) in vložka v spletno oglaševanje (število obiskovalcev na spletni strani). Zaporedno sinergijo definiramo kot produkt vložka v posamezno trženjsko-komunikacijsko pot in prvega odloga prodaje preko iste poti. V večini modelov se to izkaže za redundanco, saj slabi parsimoničnost modela, doprinos zaradi vključitve zaporednih sinergij pa ni velik.

6.2.2 Določitev primerne števila odlogov

Odlog je preprosto vrednost spremenljivke v predhodnem obdobju. Eden od načinov odločanja je uporaba kriterijev po Akaiku ali Schwarzu in na podlagi teh vrednosti izbira optimalnega števila odlogov, ki daje najnižje vrednosti informacijskega kriterija (Gujarati, 2004, 849). Izbira optimalnega števila odlogov odvisne spremenljivke je precej pomembna. V primeru, da v model vključimo premalo odlogov, ne bomo izločili celotne avtokorelacije iz modela. Če jih vključimo preveč, pa bomo s tem po nepotrebnem izgubljali prostostne stopnje in večali standardno napako regresijskim koeficientom (Brooks 2014). Pri zasledovanju optimalnega modela želimo poiskati ravnovesje med parsimoničnostjo in prileganjem modela podatkom. Izkaže se, da je bistveno večji problem, če v model ne vključimo katere izmed pomembnih spremenljivk kot obratno. Ko v model vključimo redundantne spremenljivke, bo to sicer vplivalo na učinkovitost modela, toda cenilka bo še vedno nepristranska in dosledna (NENALICE). Vključevanje dodatnih parametrov namreč ne vpliva na točnost ocen parametrov. Preko tega lahko upravičimo dejstvo, da so spremenljivke, ki napovedujejo prodajo preko vseh izmed štirih trženjsko-komunikacijskih poti, v modelu iste. Za določitev optimalnega števila odlogov se odločimo tekom procesa gradnje modela. Empirično preverimo, do katerega odloga je učinek še statistično značilen in kako niha prileganje modela podatkom. Na osnovi tega se odločimo, koliko odlogov posamezne spremenljivke, ne le odvisne, ohranimo v modelu.

6.2.3 Dinamični modeli

V primeru, da statičnemu modelu dodamo odloge, dobimo dinamični regresijski model. Odloge v model dodamo z namenom, da opišemo dinamično strukturo podatkov, inercijo

odvisne spremenljivke (pogosto se namreč spremembe vrednosti ene neodvisne spremenljivke ne odražajo hipno na spremembi odvisne spremenljivke) ali pretirane reakcije. Prehod s statičnega na dinamični model pripomore k zniževanju ali odstranitvi serialne korelacije, ki je lahko prisotna v ostankih statičnega modela. Problemu avtokorelacije se izognemo z dodajanjem odlogov v model (Brooks 2014, 202).

6.3 Empirično ocenjevanje modela z metodo običajnih najmanjših kvadratov OLS z robustnimi standardnimi napakami

Čeprav obstajajo jasne kritike, zakaj OLS regresija ni primerna za modeliranje modelov trženja (Naik in Raman 2003; Naik in drugi 2008), bo naš prvi korak sestaviti sistem štirih regresijskih enačb na temelju OLS z robustnimi standardnimi napakami (Tabela 6.2). Whitova metoda za izračun robustnih standardnih napak nam koristi predvsem v primeru, ko je kršena predpostavka o homoskedastičnosti v podatkih. Whitova korekcija predstavlja popravek standardnih napak regresijskih parametrov, ki dovoljujejo pojav heteroskedastičnosti ostankov iz ocenjenega modela. Na temelju posebnega načina zbiranja podatkov je zgrajen izhodiščni model (15), ki smo ga vzeli kot zgled, treba pa ga je prilagoditi. Na voljo imamo podatke za vse prodaje po posameznih trženjsko-komunikacijskih poteh ločeno. Zato je smiselno, da oblikujemo sistem štirih modelov, pri tem kot neodvisne spremenljivke upoštevamo vedno iste spremenljivke, ki jih glede na specifične posameznega modela naknadno modificiramo, da je prileganje modela podatkov optimalno, in ustrezno število odlogov odvisne spremenljivke.

Tabela 6.2: Ocene regresijskih koeficientov – OLS modeli

	Modeli											
	Televizijska prodaja (1)			Spletna prodaja (2)			Prodaja v lastnih trgovinah (3)			Prodaja preko posrednikov (4)		
	vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost	Vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost
Konstanta												
Vložek v televizijsko oglaševanje												
Vložek v spletno oglaševanje												
Sinergija												
Skupni sezonski vrhovi												
Skupni sezonski padci												
Prisotnost v letakih trgovcev												

Število trgovin	
Televizijska prodaja	
Spletna prodaja	
Prodaja v lastnih trgovinah	
Prodaja preko posrednikov	
Prodaja, LAG 1	
Prodaja, LAG 2	
Prodaja, LAG 3	
Prodaja, LAG 4	
Prodaja, LAG 5	
Standardna napake	
R kvadrat	
Popravljen R kvadrat	
Akaike kriterij	
Schwarz kriterij	
Log-likelihood test	
Durbin-Watsonov test	

Legenda: Indeks i pri odvisni spremenljivki predstavlja odložene nakupe; $*p<0.05$, $**p<0.01$, $***p<0.001$, zaradi glajenja podatkov in posledične multikolinearnosti v podatkih je četrti model (prodaje preko posrednikov) prikazan zgolj zaradi popolnosti, ni pa dejansko uporaben.

Iz prvega modela (Tabela 6.2) je razvidno, da ima vložek v spletno oglaševanje pozitiven in statistično značilen vpliv na televizijsko prodajo, ni pa značilen učinek sinergijskega učinka. Omenjena trditev seveda velja v povprečju, saj določen segment ciljne populacije ne uporablja informacij, dosegljivih prek spleta. Skupni sezonski padci imajo negativen in statistično značilen vpliv na prodajo preko televizije, kar je pričakovano. Izmed vseh prodaj preko ostalih TK poti ima le spletna prodaja pozitiven značilen učinek na televizijsko prodajo. Na obstoječo prodajo statistično značilno vpliva prodaja preteklih tednov, učinek je negativen in statistično značilen do četrtega tedna. Negativen predznak razlagamo na način, da več proizvodov, kot so potrošniki že kupili, manj jih še potrebujejo, saj imamo opravka s trajno dobrino.

Če pogledamo drugi model, se izkaže, da vložki v oglaševanje (tako preko televizije kot tudi spleta) nimajo značilnega vpliva na spletno prodajo, je pa značilna sinergija obeh trženjsko-komunikacijskih poti, toda negativna, kar razlagamo na način, da je povečanje prodaje ob

uporabi obeh poti manjše, kot bi bilo ob uporabi le ene TK poti. Skupni sezonski vrhovi imajo pozitiven in statistično značilen vpliv na spletno prodajo, predhodno so se za statistično značilne izkazali sezonski padci. Televizijska prodaja ima pozitiven značilen učinek na spletno prodajo, kar je pričakovati, glede na to, da je tudi sinergija med trženjsko-komunikacijskima potema statistično značilna. Negativni predznak pa nakazuje na dejstvo, da oglaševanje preko televizije negativno vpliva na obiskanost spletne strani ($b = -3,44$, $p = 0,056$, popravljen $r^2 = 0,024$). Potrošniki se poslužujejo različnih trženjsko-komunikacijskih poti na različnih stopnjah nakupne odločitve. Predvideva se, da se potrošnik zanaša na televizijsko oglaševanje za splošne informacije, za poglobljene informacije o izdelku pa podrobnosti preveri na spletu (Dholakia in drugi 2010).

Iz tretjega modela je razvidno, da imajo statistično značilen vpliv na prodajo izključno odloženi nakupi, ki ohranjajo negativen vpliv na prodajo vseh pet tednov.

Četrti model vsebuje negativen in statistično značilen učinek televizijske prodaje na prodajo preko posrednikov. Večji delež naročil kot pobere televizijska prodaja, nižja bo torej prodaja preko posrednikov. Sezonski padci skupne prodaje imajo negativen in statistično značilen vpliv na prodajo preko posrednikov. Pretekla prodaja preko posrednikov pozitivno vpliva na trenutno prodajo na kratki rok, le-ta na drugem odlogu spremeni predznak, ampak ostaja statistično značilna vseh pet tednov.

Preverjanje predpostavk regresijskega modela

Ko imamo model specificiran, moramo preveriti še, ali zadošča vsem omenjenim predpostavkam. Predpostavke linearne regresije, ko imamo opravka s časovnimi vrstami, so vezane predvsem na diagnostiko ostankov (Brooks 2014, 179–180):

- $E(u_t) = 0$ povprečna vrednost ostankov je enaka 0 (Tabela 6.3). V primeru, da v model vključimo konstanto, to vedno drži. Ker v vse modele vključimo konstanto, zagotovimo to, da omenjeni predpostavki zadostimo.

Tabela 6.3: Povprečje ostankov – OLS modeli

<i>Model</i>	<i>Povprečje ostankov</i>
OLS_TV_RES	1,8215e-017

OLS_WEB_RES	2,8527e-017
OLS_RET_RES	1,1950e-017
OLS_WHO_RES	-1,2769e-018

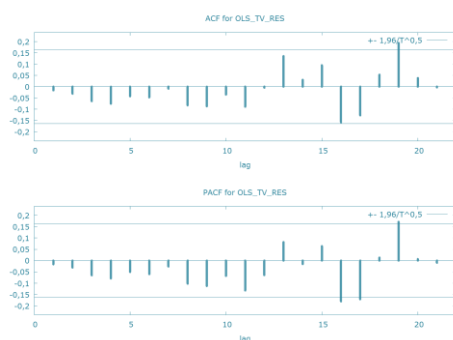
V našem primeru je prva predpostavka izpolnjena.

- $\text{Var}(u_t) = \sigma^2 < \infty$ varianca ostankov je konstantna. To predpostavko poznamo pod imenom predpostavka o *homoskedastičnosti*.
- Avtoregresijska in parcialna avtoregresijska kriterijska funkcija na ostankih nam prikazujeta korelacijo med ostanki modela in odlogi ostankov.

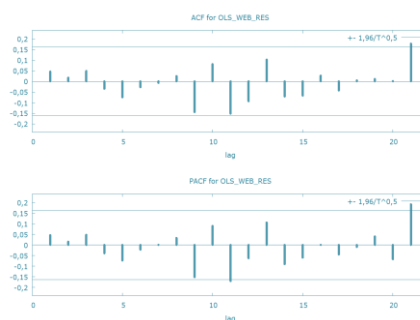
Slika 6.4 nakazuje, da nimamo opravka s pojavom avtokorelacije na transformiranih podatkih, ki so bili sprva logaritmirani, potem pa še diferencirani. V zadnjem primeru je stanje še najbolj kritično, saj so v model vključene spremenljivke, ki smo jih dobili na podlagi povprečij (drsečih sredin). Grafično, pozitivno avtokorelacijo zaznamo ob pojavu cikličnosti v sliki, medtem ko ima negativna avtokorelacija »cik cak« obliko. Do pojava avtokorelacije pride zaradi izpustitve pomembne pojasnjevalne spremenljivke in/ali zaradi nepravilno izbrane funkcije oblike modela ter neupoštevanja odloženih spremenljivk.

Slika 6.4: Avtoregresijska in parcialna avtoregresijska kriterijska funkcija na ostankih

a) Televizijska prodaja

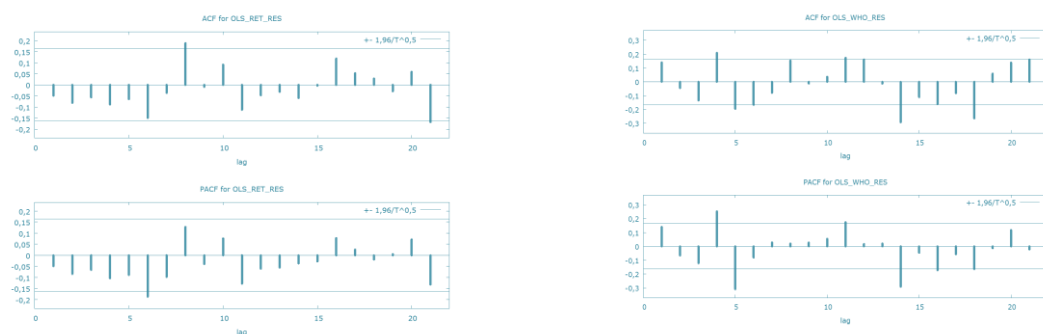


b) Spletna prodaja



c) Prodaja v lastnih trgovinah

d) Prodaja preko posrednikov



- $\text{Cov}(u_t, x_t) = 0$ neodvisne spremenljivke niso stohastične, niso korelirane z ostanki.

Posledica tega bo, da bo modelu pripisana pojasnjevalna moč, ki ne izhaja iz neodvisnih spremenljivk, ampak iz korelacije med ostanki in odvisno spremenljivko (da nobena korelacija ni močna.

Tabela 6.4). Ko preverimo korelacije med ostanki modelov in neodvisnimi spremenljivkami v modelih, se izkaže, da nobena korelacija ni močna.

Tabela 6.4: Korelacijska matrika neodvisnih spremenljivk z ostanki OLS modelov

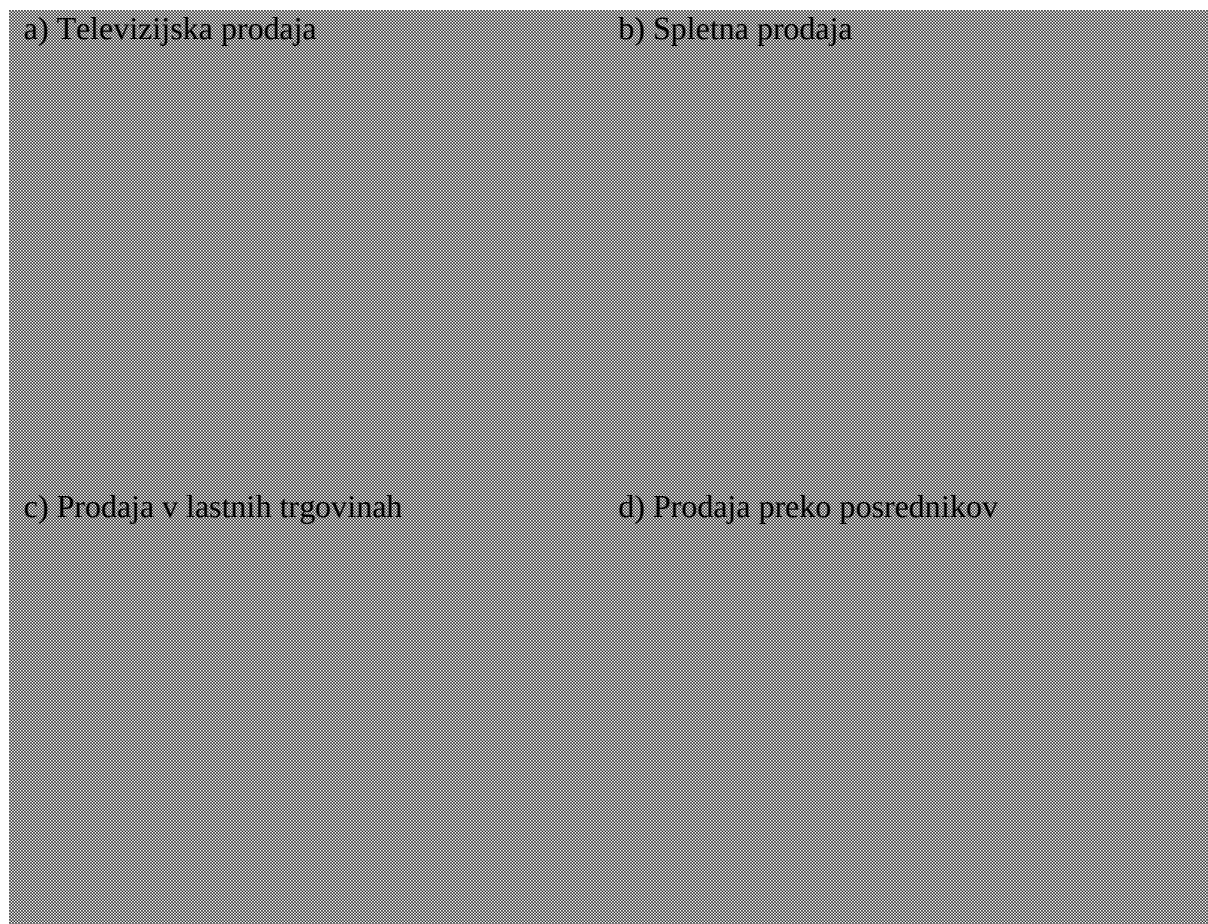
	<i>Minute na televiziji</i>	<i>Obiskovalci na spletu</i>	<i>Ostanki (1)</i>	<i>Ostanki (2)</i>	<i>Ostanki (3)</i>	<i>Ostanki (4)</i>
Minute na televiziji						
Obiskovalci na spletu						
Ostanki (1)						
Ostanki (2)						
Ostanki (3)						
Ostanki (4)						

- $u_t \sim N(0, \sigma^2)$ ostanki so normalno porazdeljeni.

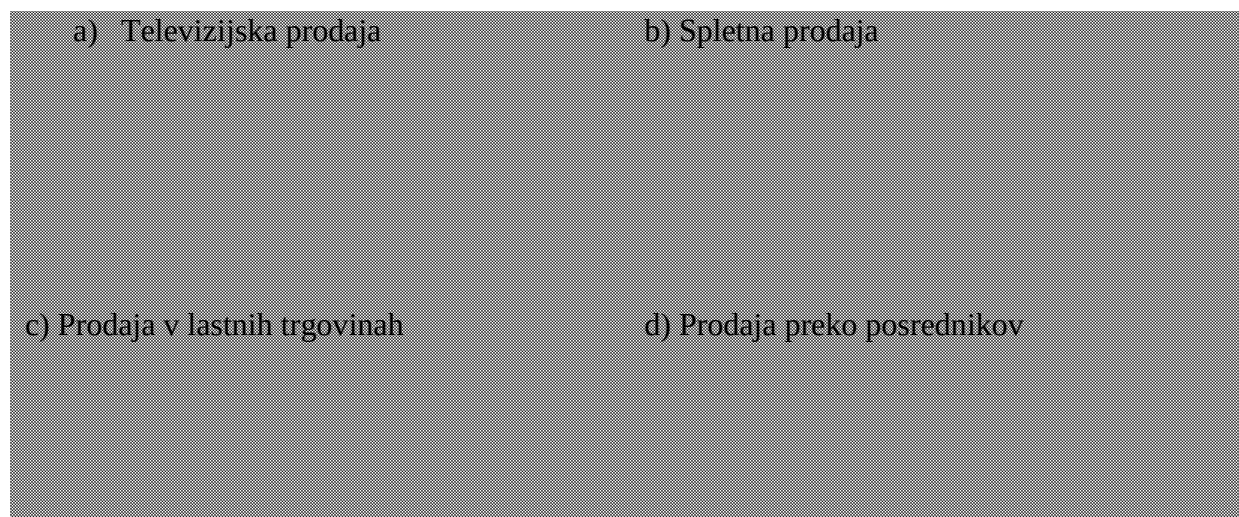
Najpogosteje uporabljen je Bera-Jarqueov test (Tabela 6.5). Programsko orodje Gretl vključuje še Doornik-Hansenov, Shapiro-Wilkov in Lillieforsov test. Normalnost porazdelitve ostankov preverjamo tudi grafično. Če se ostanki porazdeljujejo normalno, je histogram ostankov zvonaste oblike in Bera-Jarqueov test ni statistično značilen. Pogosto se zgodi, da

porazdelitev ostankov ni normalna zaradi nekaj osamelcev. Temu se lahko izognemo z uporabo umetnih spremenljivk za ekstremne sezonske skoke ali padce, da izločimo osamelce. V našem primeru se izkaže, da porazdelitve ostankov modelov sledi normalni porazdelitvi v prvem in tretjem modelu (Slika 6.5, Slika 6.6).

Slika 6.5: Porazdelitev ostankov OLS modelov



Slika 6.6: Q-Q prikaz ostankov



Osamelce lahko opazimo, če na os x naneseemo časovno komponento, na os y pa ostanke. V našem primeru je odvisna spremenljivka v času pojasnjena s prodajo preko drugih trženjsko-komunikacijskih poti in obratno, kar pomeni, da so vse omenjene spremenljivke v bistvu endogene, kar se ne sklada z OLS. V tem primeru je cenilka OLS nekonsistentna.

Na podlagi diagnostičnih testov preverimo prisotnost avtokorelacije in heteroskedastičnosti v ostankih OLS modelov (Tabela 6.5).

Tabela 6.5: Diagnostika ostankov

<i>Model</i>	<i>Test</i>	<i>Testna statistika</i>	<i>p-vrednost</i>	<i>Zaključek</i>
Ostanki modela 1	Jarque-Bera	8,3261	0,0156	Ni normalna.
	ARCH-LM	9,2630	0,8138	Heteroskedastičnost ni prisotna
	Ljung-Box	9,0343	0,8290	Odsotnost serialne korelacije
	Ramsey RESET	2,8406	0,0621	Model pravilno specificiran
Ostanki modela 2	Jarque-Bera	1,72361	0,4224	Je normalna.
	ARCH-LM	17,1756	0,2469	Heteroskedastičnost ni prisotna
	Ljung-Box	13,8368	0,4620	Odsotnost serialne korelacije
	Ramsey RESET	2,2346	0,1110	Model pravilno specificiran
Ostanki modela 3	Jarque-Bera	0,4183	0,8113	Je normalna.
	ARCH-LM	17,9423	0,2094	Heteroskedastičnost ni prisotna
	Ljung-Box	17,0497	0,2540	Odsotnost serialne korelacije
	Ramsey RESET	0,3603	0,6980	Model pravilno specificiran
Ostanki modela 4	Jarque-Bera	129,3230	0,0000	Ni normalna.
	ARCH-LM	15,6956	0,3323	Heteroskedastičnost ni prisotna
	Ljung-Box	49,9624	0,0000	Serialna korelacija

	Ramsey RESET	6,8290	0,0015	Model ni pravilno specificiran, saj test kaže na nelinearnost v podatkih
--	-----------------	--------	--------	--

Legenda: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

Za preverjanje heteroskedastičnosti lahko poleg grafičnega prikaza (

Slika 6.7) uporabimo tudi ARCH-LM test (Tabela 6.5). Pri preverjanju diagnostike ostankov preverjamo, ali prihaja do linearne odvisnosti, kar bi pomenilo, da je model neustrezno specificiran, v tem primeru se lahko zanesemo na ACF ali PACF (

Slika 6.4) ali Ljung–Boxov test, ki nakazuje na problem serialne korelacije v podatkih. Ramseyjev RESET test predstavlja splošen test za preverjanje ustreznosti specifikacije oblike funkcije, natančneje je namenjen prepoznavanju nelinearnosti v modelu. Z omenjenim testom preverjamo, ali je linearen model ustrezen, če se test izkaže za statistično neznačilnega, lahko zaključimo, da je model ustrezno specificiran.

Na podlagi diagnostike ostankov lahko zaključimo, da so prvi trije modeli, za katere izhajamo iz zanesljivih prodajnih podatkov, ustrezno specificirani, kar pa ne velja za zadnji model. Kot že rečeno, je težava pri prodaji preko posrednikov ta, da so mesečni podatki razdeljeni na tedenske. Model ni pravilno specificiran in kaže na nelinearnost podatkov, porazdelitev ostankov ne sledi normalni porazdelitvi, prisotna je avtokorelacija ali serialna korelacija, kar lahko izhaja iz uporabe metode glajenja podatkov (Pfajfar 2014, 497–500). Zaradi omenjenega dejstva bomo rezultate za prodajo preko posrednikov obravnavali z zadržkom.

6.3.1.1 Avtokorelacija ali serialna korelacija

V časovnih vrstah je značilno, da preteklo obdobje najbolj napoveduje naslednjega, kar implicira, da so ostanki povezani z odlogi iste spremenljivke. $Cov(u_i, u_j) = 0$ kovarianca med napakami v času je enaka 0, kar preprosto pomeni, da so napake nekorelirane med seboj. V primeru, da so napake korelirane med seboj, so bodisi avtokorelirane ali serialno korelirane. Prisotnost avtokorelacije v podatkih preverjamo bodisi grafično (ostanke u_{t-1} nizamo na os x, ostanke u_t nizamo na os y) bodisi s pomočjo Durbin-Watsonovega testa.

Na korelacijo lahko gledamo kot na vpliv slučajne spremenljivke, ki traja več kot eno časovno enoto (Pfajfar 2014, 498). Pri grafičnem preverjanju avtokorelacijske funkcije nam koristita

tudi avtokorelacijska kriterijska funkcija (ang. »*autocorrelation criteria function – ACF*«) in parcialna avtokorelacijska kriterijska funkcija (ang. »*partial autocorrelation criteria function – PACF*«) kot indikatorja za določanje prisotnosti trenda v podatkih. Postopno padanje ACF funkcije pomeni visok karakteristični koren (»characteristic root«), pravi korenski proces ali trend stacionarnega procesa (Enders 2008).

DW test preverja le avtokorelacijo prvega reda (povezanost med ostankom in predhodno vrednostjo) in je pristranski v primeru, da so v model vključeni odlogi odvisne spremenljivke. Ničelna domneva pravi, da so napake v času $t-1$ neodvisne od napak v času t . Statistično značilen test pomeni, da je prisotna povezanost med zaporednimi ostanki, torej nakazuje prisotnost avtokorelacije. Ko je $DW = 2$, pomeni, da ni avtokorelacije med ostanki, $DW = 0$ nakazuje popolno negativno avtokorelacijo, $DW = 4$ pa popolno pozitivno avtokorelacijo ostankov (Brooks 2014, 197–198).

Avtoregresijska in parcialna avtoregresijska kriterijska funkcija na ostankih nam na sliki 6.3 prikazujeta korelacijo med ostanki modela in odlogi ostankov. Prisotnost avtokorelacije v podatkih želimo dodatno preveriti še s pomočjo Durbin-Watsonovega statističnega testa, ki je naveden pri vsakem modelu.

Poznamo pa tudi Breusch-Godfreyjev test, ki je splošnejši in ni omejen na korelacijo prvega reda, je pa zatotežja določitev ustrezne vrednosti števila odloga ostankov. Tu lahko do neke mere eksperimentiramo, načeloma velja, če imamo tedenske podatke, da je največ 52 odlogov. Če je model ustrezno specificiran, avtokorelacije ne bi smelo biti. Za preverjanje BG serialne korelacije uporabimo LM test, ki je na voljo v statističnem programu Gretl. Ničelna domneva B-G testa se glasi, da obstoječi ostanek ni povezan z nobenim predhodnim ostankom (avtokorelacija ni prisotna). Statistično značilen test pomeni, da avtokorelacija obstaja. Posledice avtokorelacije v podatkih so enake kot v primeru heteroskedastičnosti (Brooks 2014, 197–198).

6.3.1.2 Multikolinearnost

Implicitna predpostavka, ki jo naredimo, ko uporabimo OLS model, je, da med neodvisnimi spremenljivkami ne prihaja do pojava multikolinearnosti, saj je regresija nanj občutljiva. Težava nastopi, če so neodvisne spremenljivke močno povezane med seboj. Razlikujemo med

popolno in nepopolno multikolinearnostjo. O popolni multikolinearnosti govorimo, ko obstaja popolna linearna povezanost med dvema ali več spremenljivkami. V tem primeru vseh koeficientov v modelu ni mogoče oceniti. V praksi je pogostejša težava z nepopolno multikolinearnostjo, ko so neodvisne spremenljivke močno povezane med seboj. V primeru ugotavljanja moči povezanosti med pari spremenljivk si pomagamo s korelacijsko matriko, stvar pa se zaplete, ko govorimo o odnosi med tremi ali več spremenljivkami. Posledica neupoštevanja problema pomeni, da bo model narobe specificiran, kljub veliki količini pojasnjene variance (r^2) bodo posamezni ocenjeni koeficienti imeli visoke standardne napake, kar nakazuje na nerobustnost modela. Model kot celota je sicer videti v redu, so pa posamezne spremenljivke statistično neznačilne. Težava multikolinearnosti privede tudi do tega, da je model izredno občutljiv že na majhne spremembe, doprinos posamezne spremenljivke pa je težko določljiv, taki rezultati so šibki, obenem pa tudi indikatorji kažejo na problem multikolinearnosti (Adkins in drugi 2015). V primeru multikolinearnosti se svetuje izključevanje močno koreliranih spremenljivk iz modela. Preden se lotimo modeliranja, preverimo, kako je s korelacijo v našem primeru (Brooks 2014, 218). Metod, ki so namenjene preverjanju multikolinearnosti, je kar nekaj – o tem pišeta Adkins in Hill (2001), nekaj jih je tudi vgrajenih v programsko orodje Gretl (Adkins in drugi 2015).

Iz korelacijske matrike (Tabela 6.6) je razvidno, da moč bivariatnih korelacij ne presega 0,2. Vse korelacije so statistično značilne pri stopnji tveganja 5 %.

Tabela 6.6: Korelacijska matrika na logaritmiranih in diferenciranih spremenljivkah

	<i>Minute na televiziji</i>	<i>Obiskovalci na spletu</i>	<i>Televizijska prodaja</i>	<i>Spletna prodaja</i>	<i>Prodaja v trgovinah</i>	<i>Prodaja preko posrednikov</i>
Minute na televiziji						
Obiskovalci na spletu						
Televizijska prodaja						
Spletna prodaja						
Prodaja v trgovinah						
Prodaja preko posrednikov						

Ker samo korelacije niso dovoljza preverjanje pojava multikolinearnosti v modelih, se odločimo za dodatno diagnostiko multikolinearnosti, kjer preverjamo faktor povečanja variance (VIF) po naslednjem izračunu (42):

$$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2) \quad (42)$$

kjer je $R(j)$ koeficient multiple korelacije med j in drugimi neodvisnimi spremenljivkami. Vrednost VIF nad 10 kaže na prisotnost multikolinearnosti (Tabela 6.7).

Tabela 6.7: Faktorji povečanja variance, OLS modeli

	<i>Televizijska prodaja</i>	<i>Spletna prodaja</i>	<i>Prodaja v trgovinah</i>	<i>Prodaja preko posrednikov</i>
Vložek v televizijsko oglaševanje	1,140	1,076	1,043	1,047
Vložek v spletno oglaševanje	1,086	1,122	1,134	1,097
Sinergija	1,160	1,065	1,130	1,100
Skupni sezonski vrhovi	1,246	1,532	1,237	1,229
Skupni sezonski padci	1,272	1,239	1,264	1,310
Prisotnost v letakih trgovcev	1,180	1,186	1,190	1,202
Število trgovin	1,077	1,059	1,037	1,034
Televizijska prodaja	1,101	1,090	1,191	1,109
Spletna prodaja	1,081	1,069	1,170	1,179
Prodaja v lastnih trgovinah	1,228	1,256	1,247	1,068
Prodaja preko posrednikov	1,507	1,612	1,404	50,355*
Prodaja, LAG 1	2,008	2,284	1,840	268,362*
Prodaja, LAG 2	2,090	2,173	2,018	367,812*
Prodaja, LAG 3	1,895	1,943	1,790	254,154*
Prodaja, LAG 4	1,466	1,505	1,445	48,145*
Prodaja, LAG 5	1,140	1,076	1,043	1,047

* prisotnost multikolinearnosti.

V našem primeru do pojava multikolinearnosti prihaja izključno pri odloženih nakupih v zadnjem modelu – prodaja preko posrednikov, kjer je razlog umetno kreiranje tedenskih vrednosti (Tabela 6.7).

6.3.1.3 Heteroskedastičnost

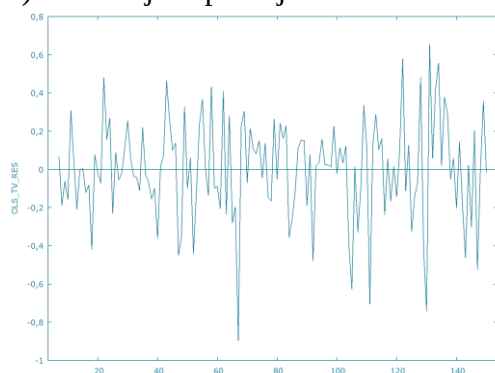
V primeru, da ostanki nimajo konstantne variance, rečemo, da so heteroskedastični, po navadi varianca sistematično narašča. Kljub temu, da heteroskedastičnost preprosto preverimo, je

težko ugotoviti razlogzanjo. Ključni razlog, zakaj analize ne želimo nadaljevati v prisotnosti heteroskedastičnosti, je v dejstvu, da bodo standardne napake napačne, prevelike. Pojav heteroskedastičnosti je najopaznejši v prvem primeru (

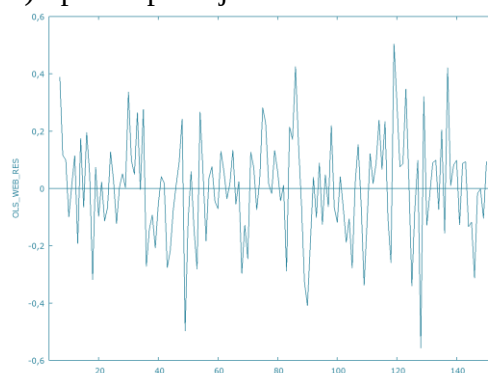
slika 6.7 a), na ostankih televizijske prodaje, kjer je razviden trend, da se varianca v času sistematično povečuje.

Slika 6.7: Porazdelitev ostankov OLS modelov v času

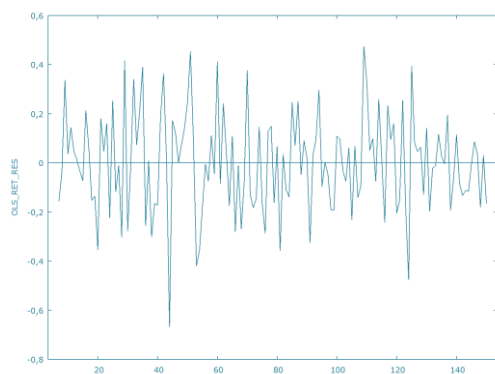
a) Televizijska prodaja



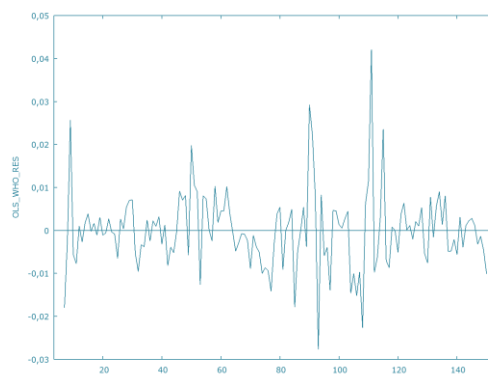
b) Spletna prodaja



c) Prodaja v lastnih trgovinah



d) Prodaja preko posrednikov



Prisotnost heteroskedastičnosti preverjamo z Whitovim, Breusch-Godfreyjevim ali ARCH-LM testom. Pri omenjenih testih ničelna predpostavka pravi, da so variance ostankov konstantne. Če preverimo statistično značilnost Whitovega, BG in ARCH-LM testa, se izkaže, da je v modelih problem heteroskedastičnosti prisoten (Tabela 6.5). Ob prisotnosti heteroskedastičnosti uporabimo robustno cenilko standardnih napak (Brooks 2014). Heteroskedastičnost najlažje odpravimo z uporabo tehtanih najmanjših kvadratov (WLS, weighted least squares) ali tudi posplošenih najmanjših kvadratov (GLS, generalized least squares). Lahko pa izberemo tudi Cochrane-Orcuttovo proceduro. Whitova korekcija je

uporabna, ko imamo heteroskedastičnost v podatkih, toda serialno nekorelirane podatke, medtem ko lahko v primeru tako heteroskedastičnosti kot tudi avtokorelacije uporabimo Newey-Westov postopek, ki je prav tako vgrajen v posameznih ekonometričnih programih (Brooks 2014).

6.4 Empirično ocenjevanje navidezno nepovezane regresije

Ideja v ozadju SUR (28) predstavlja transformacijo modela na način, da ostanki postanejo nekorelirani. V primeru, da so korelacije med ostanki in posameznimi enačbami že v osnovi enaki 0, se sistem enačb SUR (tabela 6.8) ne bo razlikoval od OLS regresije za nobeno enačbo (Brooks 2014, 528).

Tabela 6.8: Ocene regresijskih koeficientov – navidezno nepovezana regresija

	Modeli											
	Televizijska prodaja (1)			Spletna prodaja (2)			Prodaja v lastnih trgovinah (3)			Prodaja preko posrednikov (4)		
	vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost
Konstanta												
Vložek v televizijsko oglaševanje												
Vložek v spletno oglaševanje												
Sinergija												
Skupni sezonski vrhovi												
Skupni sezonski padci												
Prisotnost v letakih trgovcev												
Število trgovin												
Televizijska prodaja												
Spletna prodaja												
Prodaja v lastnih trgovinah												
Prodaja preko posrednikov												
Prodaja, LAG 1												
Prodaja, LAG 2												
Prodaja, LAG 3												

Prodaja, LAG 4	
Prodaja, LAG 5	
Standardna napake	
R kvadrat	
Popravljen R kvadrat	

Legenda: i pri odvisni spremenljivki predstavlja odložen nakup; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, zaradi glajenja podatkov in posledične multikolinearnosti v podatkih je četrti model (prodaje preko posrednikov) prikazan zgolj zaradi popolnosti, ni pa dejansko uporaben.

V našem primeru se SUR modeli (tabela 6.8) le malo razlikujejo od OLS, med deleži pojasnjene variance praktično ni razlik. Razlike je zaznati pri vplivih, kar je posledica dejstva, da sedaj obravnavamo vse modele hkrati. Izkaže se, da obisk na spletni strani statistično značilno vpliva na televizijsko prodajo, sinergija ni statistično značilna. Skupni sezonski padci dodatno vplivajo na zniževanje televizijske prodaje. Na povečanje televizijske prodaje ugodno vpliva spletna prodaja, negativno pa odložen nakup preko televizijske prodaje. Na zniževanje spletne prodaje ugodno vpliva sinergija med številom minut oglaševanja na televiziji in obiskom na spletni strani. Tudi televizijska prodaja pozitivno vpliva na spletno prodajo. Skupni sezonski padci vplivajo na zniževanje prodaje v lastnih trgovinah, ta učinek se pri OLS ni pokazal. Na prodajo preko posrednikov negativno in statistično značilno vplivajo sezonski padci. Na zmanjšano prodajo preko posrednikov vpliva televizijska prodaja. Odložen nakup je v prvih treh modelih negativen in statistično značilen do četrtega oziroma petega tedna. Pretekla prodaja preko posrednikov pozitivno vpliva na trenutno prodajo na kratki rok, le-ta na drugem odlogu spremeni predznak, ampak ostaja statistično značilna vseh pet tednov.

Predpostavka modela zahteva, da so ostanki neodvisni v času, medtem ko dopušča sočasne korelacije med enačbami (tabela 6.9).

Tabela 6.9: Variančno-kovariančna matrika ostankov med enačbami

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Model 1	0,0694	(-0,189)	(-0,008)	(0,120)
Model 2	-0,0091	0,0333	(-0,029)	(-0,099)
Model 3	-0,0004	-0,0011	0,0399	(0,177)

Model 4	0,0003	-0,0002	0,0003	0,000
Logaritmirana determinanta = -18,8212				

Variančno-kovariančna matrika (Tabela 6.9) podaja nad diagonalno vrednosti korelacije ostankov modelov, vrednosti kovarianc ostankov OLS v spodnjem delu, na diagonalni se nahajajo variance med ostanki po modelih (Adkins 2013).

Ničelna domneva LM testne statistike predvideva, da korelacij med enačbami ni. Breusch-Paganov test za diagonalno kovariančno matriko preverja sočasno korelacijo med modeli (Adkins 2013). V primeru, da se testna statistika izkaže za statistično značilno, pomeni, da med modeli obstaja sočasna povezanost ($\chi^2(6) = 13,2924$, $p = 0,0386$)

Z vidika analize je pomembno, da imamo še eno primerjavo o dogajanju znotraj sistema modelov. Glede na statistično značilen Breusch-Paganov test lahko sklepamo, da obstaja povezanost med ostanki modelov. Modeli le navidezno niso nepovezani, v bistvu pa povezanost obstaja, zaradi česar je smiselno obravnavati vse modele v istem sistemu enačb. Analizo nadaljujemo z vektorskimi avtoregresijskimi modeli.

6.5 Empirično ocenjevanje modela VAR – reducirana oblika

Analizo opravimo s pomočjo reducirane oblike modela VAR, lahko bi rekli tudi VARX, saj vanj vključimo poleg endogenih tudi eksogene spremenljivke. V model hkrati vključimo štiri endogene spremenljivke, ki jih želimo napovedati, tu gre za prodajo preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti (televizija, splet, trgovine in posredniki). Spremenljivke, kot so vložki v oglaševanje (minute na televiziji, število obiskovalcev na spletni strani ter sinergija in odložena sinergija med njima), dihotomne spremenljivke (sezonski vzponi in padci) obravnavamo kot eksogene spremenljivke v modelu.

Preden se lotimo analize, je treba najprej določiti idealno število odlogov. Preverimo še s pomočjo informacijskih kriterijev AIC, BIC in HQC. Najmanjša vrednost izbranega informacijskega kriterija nakazuje optimalno število odlogov (Tabela 6.10).

Tabela 6.10: Optimalno število odlogov za model VAR

Odlogi	loglik	$p(LR)$	AIC	BIC	HQC
1	337,97515		-4,327987	-3,289955	-3,906165

2	453,46119		-5,812854	-4,428811*	-5,250423
3	491,98399	0,00000	-6,149015	-4,418961	-5,445977*
4	505,72383	0,00000	-6,115281	-4,039217	-5,271636
5	533,19771	0,03645	-6,286533	-3,864458	-5,302280
6	557,17385	0,00000	-6,405580	-3,637494	-5,280719
7	589,69718	0,00005	-6,652197*	-3,538100	-5,386728
8	600,03749	0,00000	-6,567724	-3,107617	-5,161648
9	609,71677	0,19112	-6,473385	-2,667267	-4,926701
10	628,61904	0,25051	-6,516702	-2,364573	-4,829411
11	639,64798	0,00161	-6,442507	-1,944368	-4,614609
12	657,56407	0,14133	-6,471105	-1,626955	-4,502599
13	661,42774	0,00305	-6,289966	-1,099805	-4,180853
14	676,94651	0,95657	-6,282784	-0,746612	-4,033062
15	697,29353	0,01331	-6,347665	-0,465482	-3,957336

IK = minimalna vrednost informacijskega kriterija, AIC = Akaike informacijski kriterij, BIC = Schwarz Bayesianov kriterij, HQC = Hannan-Quinnov kriterij.

Informacijski kriterij nam pri modelu s 15 odlogi kaže uporabo optimalno dveh (BIC informacijski kriterij), treh (Hannan-Quinnov kriterij) oziroma sedmih odlogov (AIC informacijski kriterij). Hannan-Quinnov informacijski kriterij predstavlja srednjo vrednost med AIC in BIC (mediano). Ker so metode medsebojno precej neusklajene in ker smo empirično pri OLS modelih ugotovili, da so odlogi statistično značilni nekje do 5 tednov, se odločimo, da v VAR model vključimo 5 odlogov.

V nadaljevanju preverimo, ali so endogene spremenljivke medsebojno kointegrirane.

Časovna vrsta tipa I (1) označuje vrsto, ki vsebuje 1 enotski koren, je torej nestacionarna. Za testiranje stacionarnosti ostankov modela si pomagamo z Dickey-Fullerjevim (ADF) testom, kjer ničelna domneva pravi, da imajo ostanki vseh regresijskih testov 1 enotski koren, torej zaključimo, da kointegracije ni (Brooks 2014, 551).

Tudi ostanke lahko razumemo kot linearno kombinacijo spremenljivk, ampak želimo, da so ostanki tipa I(0), torej stacionarni. V primeru, da so spremenljivke med seboj kointegrirane,

bodo ostanki reda $I(0)$. Veliko časovnih vrst ni stacionarnih, ampak nihajo medsebojno usklajeno, kar nakazuje, da obstaja nek učinek. Kontegriran odnos nakazuje dolgoročno ravnoesje v primerih, ko sta časovni vrsti nestacionarni, njuna linearna kombinacija pa stacionarna. S pomočjo Engel-Grangerjevega testa kointegracije preverjamo ničelno domnevo, da je enotski koren potencialno kointegriran z regresijskimi ostanki. Alternativna domneva pa pravi, da so ostanki stacionarni. Če ničelno domnevo obdržimo, pomeni, da med ostanki ni kointegracije. V tem primeru je ustrezna strategija v ekonometričnem modeliranju uporaba diferenciranih podatkov, kjer zadostuje prva diferenca. To pomeni, da je omenjeno analizo treba izvesti na netrasmformiranih podatkih. Za omenjene modele je značilno, da ne vsebujejo dolgoročnega ravnoesja. Če ničelno domnevo zavrnemo, lahko zaključimo, da smo potrdili stacionarno linearno kombinacijo nestacionarnih spremenljivk, spremenljivke so medsebojno kointegrirane. V tem primeru je ustrezna strategija v ekonometričnem modeliranju oblikovanje in ocena korekcijskega modela, kjer si pomagamo s Engle-Grangerjevim in Johansenovim postopkom.

Povedano drugače, znak kointegracije v odnosu med spremenljivkami prepoznamo tako, da ničelna domneva enotskega korena, ki predvideva nestacionarnost:

- 1) ni zavrnjena za posamezno endogeno spremenljivko, torej ADF test ni statistično značilen;
- 2) je zavrnjena v primeru ostankov kointegracijske regresije, torej je ADF test regresijskih ostankov statistično značilen.

Engel-Grangerjev test kointegracije predstavlja tristopenjski postopek (Cottrell in Lucchetti 2009, 226):

- 1) V prvem koraku smo preverili stacionarnost časovnih vrst, kar je razvidno iz Tabela 6.1.
- 2) V drugem koraku preverimo stacionarnost regresijskih ostankov (Tabela 6.11)
- 3) V tretjem koraku preverimo normalnost porazdelitve regresijskih ostankov (Tabela 6.18).

Tabela 6.11: Stacionarnost regresijskih ostankov OLS modelov

	<i>ADF test</i>
Model 1	-10,8094***

Model 2	-15,0057***
Model 3	-11,1655***
Model 4	-2,6547

Legenda: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Engle–Grangerjev dvostopenjski postopek obsega (Brooks 2014:341342):

- 1) preverimo stacionarnosti $I(1)$ vseh posameznih spremenljivk v modelu. Za tem ocenimo kointegracijo s pomočjo uporabo OLS regresije, tako da shranimo ostanke kointegracijske regresije. Za ostanke preverimo, ali so reda $I(0)$. V primeru, da se izkaže, da so ostanki reda $I(1)$, ocenimo model, ki vsebuje le prve difference.
- 2) predhodno shranjene ostanke sedaj uporabimo kot spremenljivko v korekcijskem modelu, regresijskem modelu druge stopnje.

Engel-Grangerjev test kointegracije predvideva, da preverimo kointegracijski odnos tako na posameznih endogenih spremenljivkah kot tudi na ostankih, pri tem preverjamo hipotezo enotskega korena.

ADF test na ostankih modela preverja enotski koren za televizijsko prodajo, ker je p -vrednost pod 0.05, zavrnemo H_0 . Ničelna hipoteza predpostavlja, da je enotski koren prisoten (nestacionarnost), torej je v primeru televizijske prodaje spremenljivka stacionarna (Tabela 6.12).

Tabela 6.12: Augmented Dickey-Fullerjev test regresijskih ostankov

	<i>Avtokorelacijski koeficient prvega reda</i>	<i>Ocenjena vrednost ADF test</i>	<i>Testna statistika</i>	<i>p-vrednost</i>
Model 1	0,000	-3,4599	-4,1963	0,0007
Model 2	0,020	-3,1105	-4,6072	0,0001
Model 3	0,002	-3,7806	-4,1758	0,0007
Model 4	0,002	-0,0683	-4,0295	0,0013

Dalje preverjamo enotski koren za spletno prodajo, ker je p -vrednost prav tako pod 0.05, H_0 zavrnemo. Spremenljivka je prav tako stacionarna. Enako velja tudi za ostala dva modela (Tabela 6.12).

Sledi kointegracijska regresija, kjer televizijska prodaja prevzame vlogo odvisne spremenljivke v modelu. Vidimo (Tabela 6.13), da ima spletna prodaja statistično značilen pozitiven in močan vpliv na televizijsko prodajo. Pod tabelo so navedeni še ostali parametri kointegracijskega regresijskega modela, preko katerega pojasnimo dober 1 % variabilnosti televizijske prodaje.

Tabela 6.13: Kointegracijska regresija

	<i>Koeficienti</i>	<i>Standarna napaka</i>	<i>t-statistika</i>	<i>p-vrednost</i>
Konstanta	-0,0128	0,0273	-0,4689	0,6398
Spletna prodaja	0,2417	0,1114	2,170	0,0317 **
Prodaja v lastnih trgovinah	0,0217	0,1127	0,1925	0,8477
Prodaja preko posrednikov	-0,1034	0,3548	-0,2914	0,7712

Odvisna spremenljivka: Televizijska prodaja

SE = 0,333201, $r^2 = 0,034535$, popravljen $r^2 = 0,014560$, Log-lik = -45,6422, Schwarz = 111,3002, Hannan-Quinn = 104,1663, Durbin-Watson = 2,572220.

Sledi test enotskega korena na ostankih kointegracijske regresije, ker je p -vrednost pod 0,05, H_0 zavrnemo. Dokazali smo, da so ostanki stacionarni (Tabela 6.14).

Tabela 6.14: Ojačani Dickey-Fullerjev test na ostankih kointegracijske regresije

	<i>Avtokorelacijski koeficient prvega reda</i>	<i>Ocenjena vrednost ADF test</i>	<i>Testna statistika</i>	<i>p-vrednost</i>
Ostanki kointegracijske regresije	0,000	-3,7108	-4,3667	0,0237

V naslednjem koraku preverimo, ali je prisotna multivariatna kointegracija, pri čemer uporabimo Johansenov test kointegracije (Tabela 6.15). Test je podrobneje opisan v poglavju 5.4.4.4.

Tabela 6.15: Johansenov test kointegracije

<i>Rang</i>	<i>Lastna vrednost</i>	<i>Test sledi</i>	<i>p-vrednost</i>	<i>Test največje lastne</i>	<i>p-vrednost</i>	<i>Rezultat</i>
-------------	------------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------	-------------------	-----------------

	<i>vrednosti</i>					
0	0,2332	91,906	0,0000	36,377	0,0018	H ₀ zavržemo.
1	0,1635	55,530	0,0000	24,459	0,0142	H ₀ zavržemo.
2	0,1273	31,071	0,0001	18,655	0,0080	H ₀ zavržemo.
3	0,0867	12,415	0,0004	12,415	0,0004	H ₀ zavržemo.

Log-likelihood = 1014,56 (z upoštevanjem konstante: 625,77).

Na podlagi multivariatnih testov kointegracije smo ugotovili, da nimamo opravka s kointegriranimi časovnimi vrstami, kar pomeni, da se časovne vrste ne gibljejo usklajeno (z enako intenzivnostjo), VAR modele zato ocenimo na transformiranih podatkih.

V primeru, da bi bila kointegracija prisotna, bi sledil sklep, da so prodaje preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti medsebojno kointegrirane (Song in Witt 2000), zato se lahko izognemo diferenciranju podatkov in regresijsko analizo izvedemo na nestacionarnih podatkih (Nielsen 2005) ter oblikujemo korekcijski model in ga ocenimo. Ocenimo OLS regresijo na vektorskem modelu korekcije napak VECM in sledimo postopku opisanem v poglavjih 5.4.5 in 5.4.6.

Za analizo modela smo se najprej odločili za uporabo reducirane oblike modela VAR, vanj smo vključili štiri endogene spremenljivke, eksogeno konstanto in sedem eksogenih spremenljivk (Tabela 6.16).

Tabela 6.16: Ocena reducirane oblike VAR modelov

	<i>Modeli</i>											
	Televizijska prodaja (1)			Spletna prodaja (2)			Prodaja v lastnih trgovinah (3)			Prodaja preko posrednikov (4)		
	Vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost	vrednost	t-test	statistična značilnost
Konstanta												
Vložek v televizijsko oglaševanje												
Vložek v spletno oglaševanje												
Sinergija												
Skupni sezonski vrhovi												

Skupni sezonski padci	
Prisotnost v letakih trgovcev	
Število trgovin	
Televizijska prodaja, LAG 1	
Televizijska prodaja, LAG 2	
Televizijska prodaja, LAG 3	
Televizijska prodaja, LAG 4	
Televizijska prodaja, LAG 5	
Spletna prodaja, LAG 1	
Spletna prodaja, LAG 2	
Spletna prodaja, LAG 3	
Spletna prodaja, LAG 4	
Spletna prodaja, LAG 5	
Prodaja v lastnih trgovinah, LAG 1	
Prodaja v lastnih trgovinah, LAG 2	
Prodaja v lastnih trgovinah, LAG 3	
Prodaja v lastnih trgovinah, LAG 4	
Prodaja v lastnih trgovinah, LAG 5	
Prodaja preko posrednikov, LAG 1	
Prodaja preko posrednikov, LAG 2	
Prodaja preko posrednikov, LAG 3	
Prodaja preko posrednikov, LAG 4	
Prodaja preko posrednikov, LAG 5	
Standardna napake	
R kvadrat	
Popravljen R kvadrat	
Durbin-Watsonov test	

Legenda: Indeks i pri odvisni spremenljivki predstavlja odložen nakup; $*p < 0.05$, $**p < 0.01$, $***p < 0.001$, zaradi glajenja podatkov in posledične multikolinearnosti v podatkih je

četrty model (prodaje preko posrednikov) prikazan zgolj zaradi popolnosti, ni pa dejansko uporaben.

V našem primeru se VAR modeli (Tabela 6.16) le malo razlikujejo od OLS in SUR. Razlike je zaznati pri vplivih, kar je posledica dejstva, da sedaj obravnavamo vse modele hkrati in v modelu ohranimo 5 odlogov vseh endogenih spremenljivk. Struktura značilnih vplivov je popolnoma enaka kot v OLS modelu.

V prvem modelu se izkaže, da ima vložek v spletno oglaševanje pozitiven in statistično značilen vpliv na televizijsko prodajo. Skupni sezonski padci imajo negativen in statistično značilen vpliv na prodajo preko televizije. Na obstoječo prodajo statistično značilno vpliva prodaja preteklih tednov, učinek je negativen in statistično značilen do četrtega tedna. Odložena spletna prodaja ima pozitiven in značilen učinek na televizijsko prodajo v tretjem in četrtem odlogu. Odložena prodaja v lastnih trgovinah ima negativen in značilen učinek na televizijsko prodajo v petem odlogu.

Če pogledamo drugi model, se izkaže, da ima sinergija obeh trženjsko-komunikacijskih poti negativen in statistično značilen vpliv na spletno prodajo. Skupni sezonski vrhovi imajo pozitiven in statistično značilen vpliv na spletno prodajo. Odložena spletna prodaja ima negativen značilen učinek na spletno prodajo do četrtega odloga. Na obstoječo spletno prodajo statistično značilno negativno vpliva tudi prodaja v lastnih trgovinah v tretjem in četrtem odlogu.

Iz tretjega modela je razvidno, da na prodajo v lastnih trgovinah negativno statistično značilno vpliva televizijska prodaja na četrtem odlogu. Odložena spletna prodaja ima pozitiven učinek na prodajo v lastnih trgovinah na drugem in tretjem odlogu. Na obstoječo prodajo imajo negativen statistično značilen vpliv odložene prodaje vseh pet tednov.

Skupni sezonski padci imajo negativen in statistično značilen vpliv na prodajo preko posrednikov. Pretekla televizijska prodaja ima pozitiven in statistično značilen vpliv na prodajo preko posrednikov. Pretekla prodaja preko posrednikov pozitivno vpliva na trenutno prodajo na kratki rok, le-ta na drugem odlogu spremeni predznak, ampak ostaja statistično značilna vseh pet tednov.

Nazadnje sledi še diagnostika ostankov modela.

Test avtokorelacije ostankov VAR sistema modelov preverja ničelno domnevo, da avtokorelacija ni prisotna – podatki so neodvisno porazdeljeni (Tabela 6.17).

Tabela 6.17: Avtokorelacija ostankov VAR modela

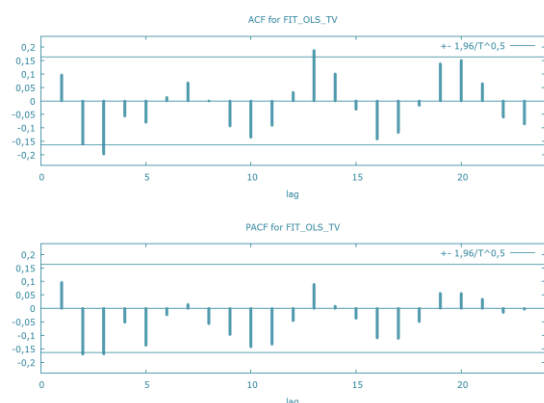
	<i>Ljung-Box Q</i>	<i>hi-kvadrat(5)</i>	<i>p-value</i>
Model 1	2,1670	2,1670	0,8260
Model 2	1,5773	1,5773	0,9040
Model 3	3,0179	3,0179	0,6970
Model 4	18,8244	18,824	0,0021

V test avtokorelacije vključimo toliko odlogov, kolikor nam jih je predlagal Hannan-Quinnov kriterij, torej 5. V našem primeru je avtokorelacija do reda 5 prisotna v zadnjem modelu, saj je Ljung-Boxova testna statistika značilna. Prisotnost serialne avtokorelacije pomeni, da je cenilka nekonsistentna.

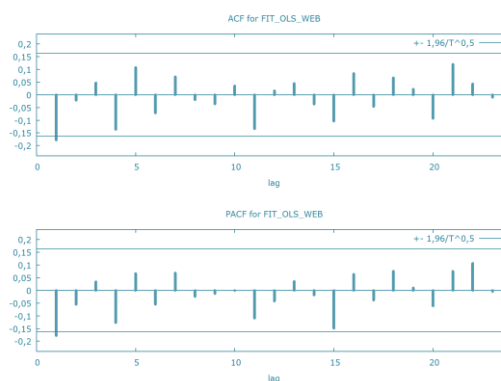
Pri grafičnem preverjanju (Slika 6.8) avtokorelacijske funkcije uporabimo avtokorelacijsko kriterijsko funkcijo (ang. »*autocorrelation criteria function – ACF*«) in delno avtokorelacijsko kriterijsko funkcijo (ang. »*partial autocorrelation criteria function – PACF*«). Postopno padanje ACF funkcije kaže na trend stacionarnega procesa (Enders 2008).

Slika 6.8: Avtoregresijska in parcialna avtoregresijska kriterijska funkcija na ostankih

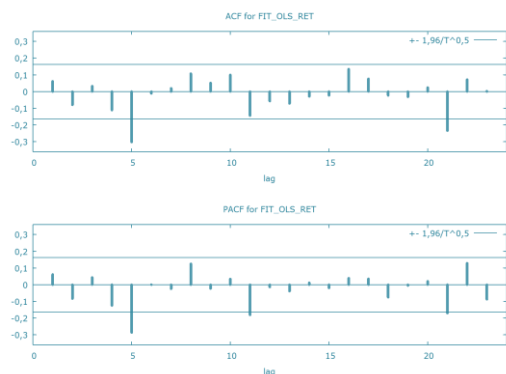
a) Televizijska prodaja



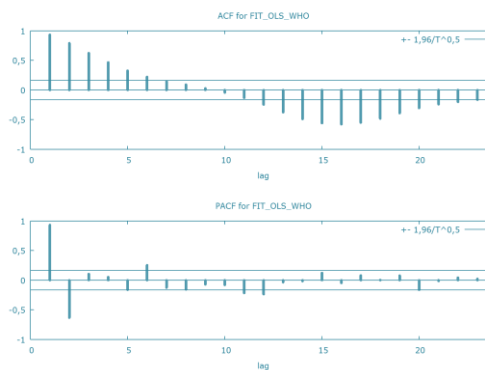
b) Spletna prodaja



c) Prodaja v lastnih trgovinah



d) Prodaja preko posrednikov

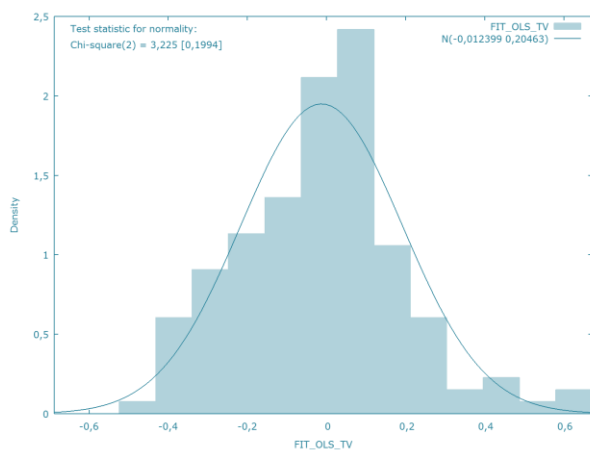


Za televizijsko prodajo so ostanki statistično značilni pri 3. in 13. tednu, v primeru spletne prodaje so ostanki statistično značilni pri 1. tednu. V primeru prodaje v lastnih trgovinah pa so ostanki statistično značilni pri 5. in 21. tednu. V primeru prodaje preko posrednikov so ostanki statistično značilni pri 1., 2. in 6. tednu.

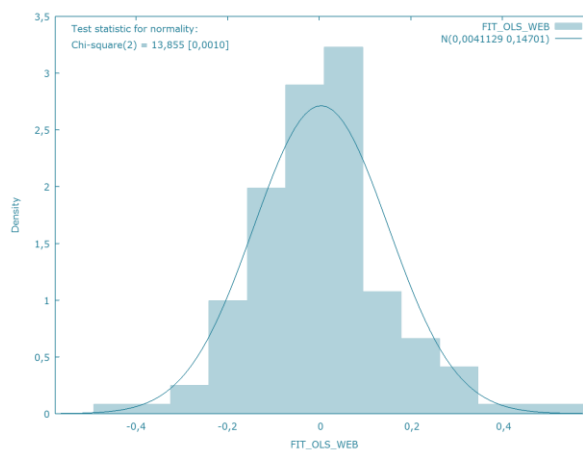
Normalnost porazdelitve ostankov (histogram s krivuljo in Q-Q prikaz) preverjamo grafično in s pomočjo statističnih testov (Slika 6.9, Slika 6.10). S slike (Slika 6.9) je razvidno, da porazdelitev ostankov ni normalna zaradi nekaj osamelcev. Če se ostanki porazdeljujejo normalno, je histogram ostankov zvonaste oblike testi niso statistično značilni.

Slika 6.9: Porazdelitev ostankov modelov VAR (reducirana oblika)

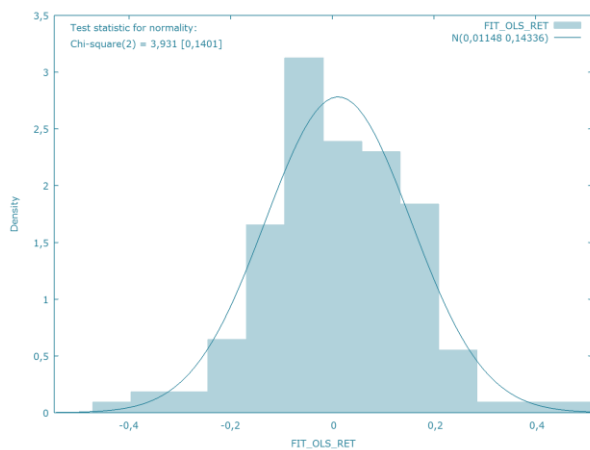
a) Televizijska prodaja



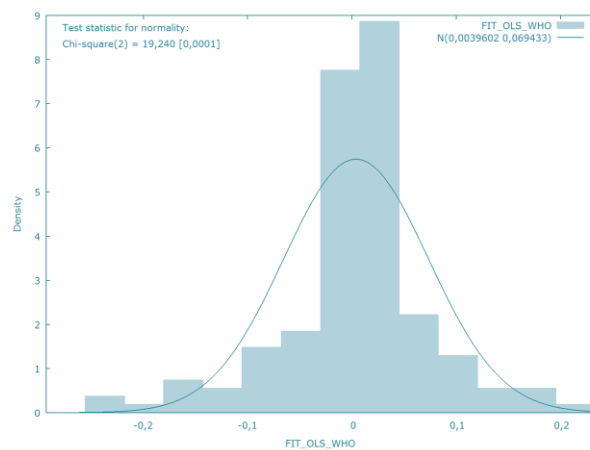
b) Spletna prodaja



c) Prodaja v lastnih trgovinah

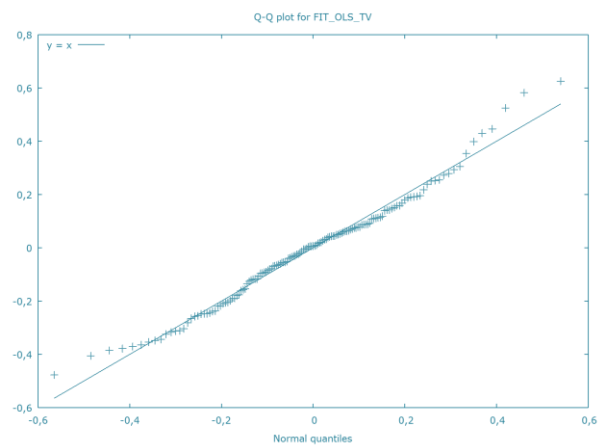


d) Prodaja preko posrednikov

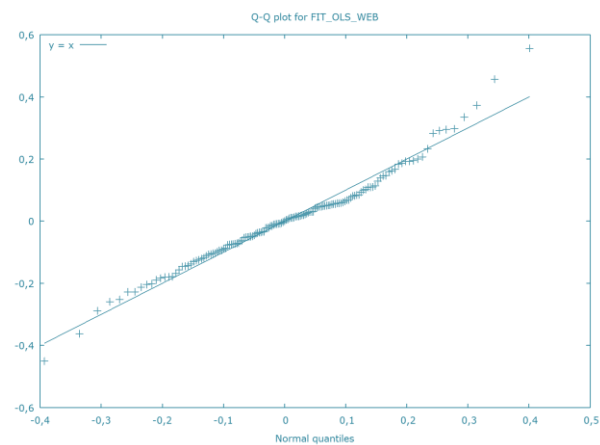


Slika 6.10: Q-Q prikaz ostankov v času

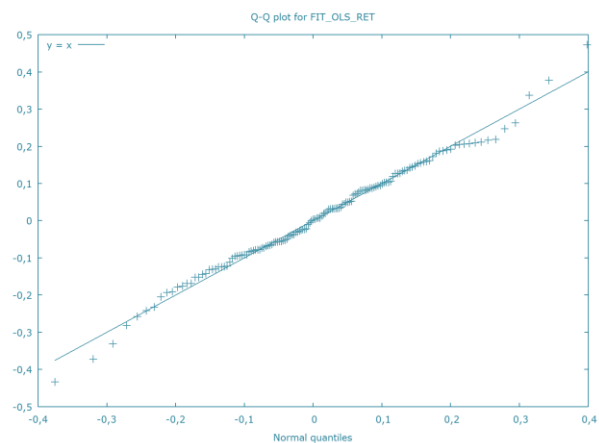
a) Televizijska prodaja



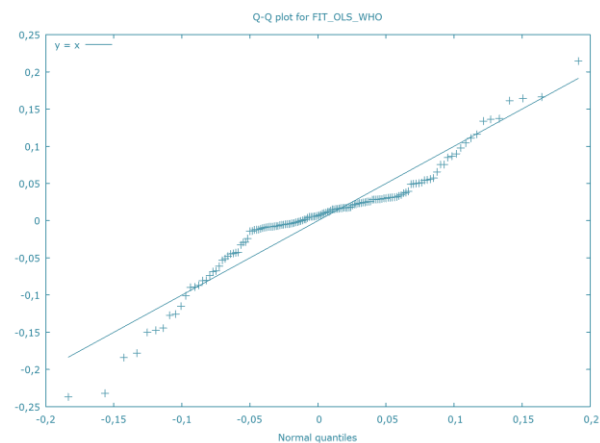
b) Spletna prodaja



c) Prodaja v lastnih trgovinah



d) Prodaja preko posrednikov



Enako kot v prejšnjem primeru tudi na tem mestu za preverjanje normalnosti porazdelitve ostankov uporabimo naslednje teste: Shapiro-Wilkov, Lillieforsov in Jarque-Barov test. Poleg preverjanja porazdelitve ostankov za vsak posamezen model preverimo tudi multivariatno normalnost porazdelitve, kjer uporabimo Dornik-Hansenov test (Tabela 6.18).

Tabela 6.18: Testi normalnosti ostankov

<i>Model</i>	<i>Doornik-Hansen</i>	<i>Shapiro-Wilk W</i>	<i>Lilliefors</i>	<i>Jarque-Bera test</i>
Ostanki modela 1	3,2254	0,9837	0,0542	3,4401
Ostanki modela 2	13,8550***	0,9737**	0,0889**	21,524***
Ostanki modela 3	3,9314	0,9912	0,0400	2,3332
Ostanki modela 4	19,2397***	0,9221***	0,1817***	37,8958***

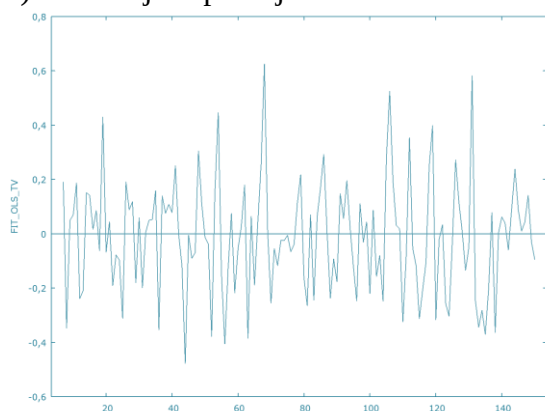
Legenda: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Dornik-Hansenov test v ničelni domnevi preverja multivariatno normalnost porazdelitve. Test temelji na asimetriji in sploščenosti multivariatnih podatkov. V našem primeru hi-kvadrat (8) znaša 36,0487 in je statistično značilen ($p = 0,0000$), kar pomeni, da multivariatna porazdelitev ostankov modelov v celoti ne sledi normalni porazdelitvi. V našem primeru se prvi in četrti model ne porazdeljujeta po normalni porazdelitvi (Tabela 6.18).

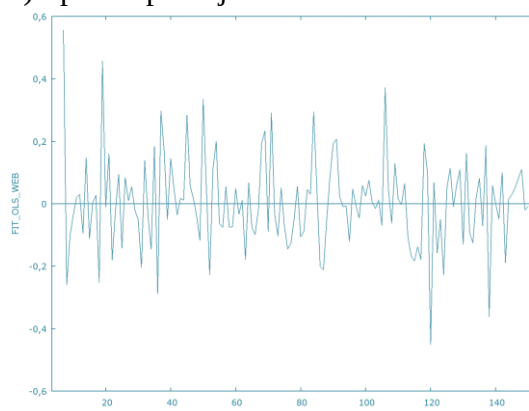
Pojav heteroskedastičnosti pomeni na ostankih, da se varianca v času sistematično povečuje (Slika 6.11).

Slika 6.11: Porazdelitev ostankov modelov VAR (reducirana oblika) v času

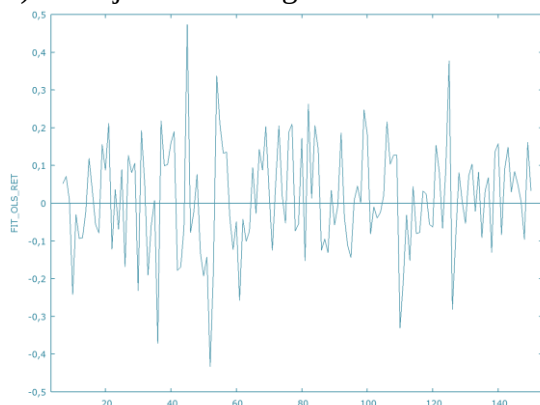
a) Televizijska prodaja



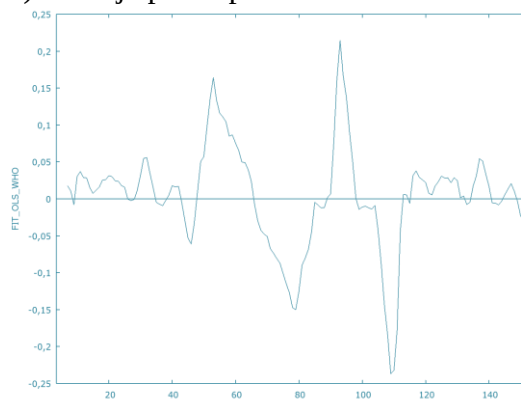
b) Spletna prodaja



c) Prodaja v lastnih trgovinah



d) Prodaja preko posrednikov



Izrazitega pojava heteroskedastičnosti v modelih ni zaznati, torej je varianca ostankov razmeroma konstantna. Večinoma nimamo težav s heteroskedastičnostjo v modelih, zato lahko sklepamo, da je varianca ocen regresijskih koeficientov nepristranska.

6.6 Navzkrižna validacija in primerjava modelov

Bistvo uporabe različnih modelov ni v izboljšanju prileganja, ampak v večji veljavnosti modelov. Navzkrižna validacija predstavlja enega od načinov merjenja napovedne moči statističnega modela. Statistike prileganja modela podatkom niso vedno najboljše mere napovedne moči modela. Visok r^2 ne nakazuje na dober model, ampak prej na preveliko prileganje, zaradi vključevanja prevelikega števila parametrov v model. Preko preverjanja modela na podatkih, ki jih predhodno nismo vključili v gradnjo modela, lahko merimo napovedno moč modela. Postopek predvideva, da celotne podatke razdelimo na učne podatke, na katerih bo model zgrajen (ang. »*training set*«), in testne podatke, ki niso bili uporabljeni pri gradnji modela (ang. »*test set*«). Optimalen model poiščemo na način, da za model zgrajen na podlagi učnih podatkov preverimo na testnih podatkih in na ta način ugotavljamo napovedno moč modela. Omenjen postopek imenujemo navzkrižna validacija modela. Ugotavljamo, kako dobro lahko model napove testne podatke. Napaka validacije nam tako poda nepristransko oceno napovedne moči modela.

Preko razlike med opazovanimi (y_i) in napovednimi vrednostmi (f_i) lahko preverimo, ali nek model poda boljšo napoved od druge.

$$\text{Ostane}_i = y_i - f_i \quad (43)$$

Natančnost napovedi lahko merimo s pomočjo povprečja kvadratov odklonov (MSE) na testnih podatkih. Pričakujemo, da bo MSE na testnih podatkih višji kot na učnih, ker slednji niso bili upoštevani pri ocenjevanju parametrov (Hyndman in Koehler 2006). Križna validacija modelov časovnih vrst je nekoliko otežena, saj podatki medsebojno niso neodvisni. Izločitev testnega dela podatkov ne izloči vseh povezanih informacij, ki so posledica avtokorelacij časovnih vrst. V primeru časovnih vrst je postopek križne validacije sledeči:

1. Ocenimo parametre na podatkih $y_1, \dots, y_t$ in napovemo naslednjo vrednost $\hat{y}_{t+1}$. Potem izračunamo napako ($e_{t+1}^* = y_{t+1} - \hat{y}_{t+1}$) za napovedano vrednost.
2. Ponavljamo prvi korak od 1 do $t = m, \dots, n-1$, kjer je m minimalno število opazovanj potrebno za ocenitev modela.
3. Izračunamo MSE od $e_{m+1}^*, \dots, e_n^*$ (Arlot in Celisse 2010).

$$\text{MSE} = \frac{1}{n} \sum (y_i - f_i)^2 \quad (44)$$

Izhajajoč iz MSE izračunamo še RMSE, torej izračunamo kvadratni koren iz MSE:

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (y_i - f_i)^2} \quad (45)$$

Navzkrižno validacijo uporabimo pri iskanju najboljšega napovednega modela, tako da podamo vrednosti statistik MSE (44), RMSE (45), pridobljene preko navzkrižne validacije, ter r^2 modela.

Enačbe (44)(45) so razvite za log-log model. Glede na to, da v našem primeru upoštevamo samo linearne spremenljivke, se z diferenciranjem vrednosti koeficientov ne spremenijo, torej diferenciranje ne vpliva na elastičnosti (Pankratz 2012, 935:119–120).

Samo primerjava r^2 modelov ni dovolj, ampak je treba njeno vrednost interpretirati skladno z navzkrižno validacijo. Na ta način dobimo robustnejši model z boljšo napovedno močjo (Arlot in Celisse 2010).

V spodnji tabeli naredimo primerjavo MSE in RMSE za tri različne regresijske metode in štiri različne modele, ki sovpadajo s prodajami.

Tabela 6.19: Primerjava MSE in RMSE

<i>Mere</i>	<i>Set podatkov</i>	<i>TV prodaja</i>	<i>Spletna prodaja</i>	<i>Prodaja lastnih trgovinah</i>	<i>v Prodaja preko posrednikov</i>
OLS					
MSE	Učni	0,069	0,033	0,040	0,000
	Testni	0,706	0,114	0,029	0,000
RMSE	Učni	0,263	0,182	0,200	0,009
	Testni	0,840	0,337	0,169	0,018
SUR					
MSE	Učni	0,069	0,033	0,040	0,000
	Testni	0,503	0,121	0,029	0,000
RMSE	Učni	0,263	0,182	0,200	0,009
	Testni	0,709	0,347	0,171	0,019
VAR					
MSE	Učni	0,065	0,031	0,037	0,000
	Testni	0,523	0,106	0,026	0,000
RMSE	Učni	0,255	0,177	0,192	0,008
	Testni	0,723	0,325	0,160	0,019

Na testnih podatkih je MSE v večini TK poti najmanjša v primeru VAR modela, kar je pričakovano, glede na dejstvo, da je v VAR model vključenih največ parametrov. MSE na testnih podatkih v primeru televizijske prodaje je najmanjši v modelu SUR. Obe meri, tako MSE, kot RMSE nakazujeta na enake rezultate. VAR se torej najboljše obnese za napovedovanje prodaje preko vseh TK poti razen preko televizije, le-to najboljše pojasnjuje SUR. Ker se VAR v našem primeru najboljše obnese, predstavlja najrobustnejši model. Iz tabele 6.19 je razvidno, da je napaka na testnih podatkih v manjša kot na učnih v primeru prodaje v lastnih trgovinah. Razlika je sicer presenetljiva, ampak ni tako velika, da bi kazala na sistematičen pojav, ki bi ga bilo treba dodatno analizirati. Kot pričakovano, se MSE in RMSE v testnih podatkih v primerjavi z učnimi poveča, v našem primeru je povečanje največje v OLS in SUR modelu. Na osnovi tabele 6.19 vidimo, da VAR model poda najboljše napovedi, saj so vrednosti obeh uporabljenih mer najmanjše v primeru tega modela, sledita OLS in SUR.

Tabela 6.20: Primerjava modelov – standardne napake in popravljen R kvadrat na učnih podatkih

<i>Standardna napake</i>

	TV prodaja	Spletna prodaja	Prodaja v lastnih trgovinah	Prodaja preko posrednikov
OLS	0,2785	0,1923	0,2114	0,0094
SUR	0,2634	0,1824	0,1998	0,0089
VAR	0,2840	0,1968	0,2143	0,0094
Popravljen R kvadrat				
OLS	0,3050	0,3274	0,2660	0,9820
SUR	0,2997	0,3192	0,2606	0,9817
VAR	0,2765	0,2952	0,2443	0,9820

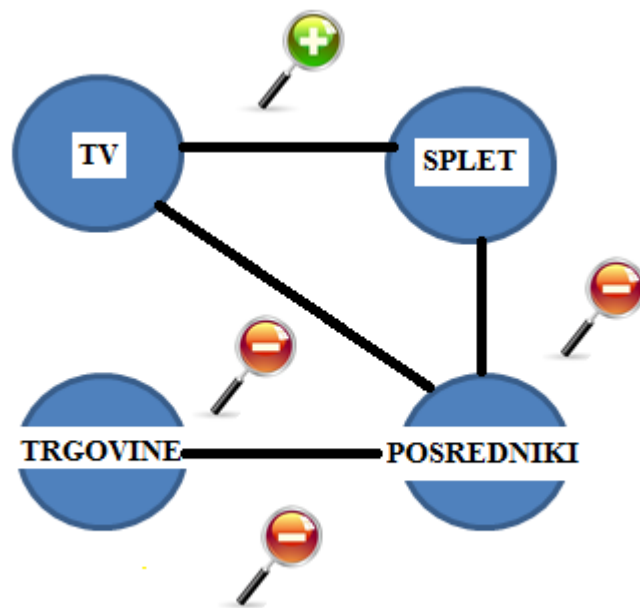
zaradi glajenja podatkov in posledične multikolinearnosti v podatkih je četrti model (prodaje preko posrednikov) prikazan zgolj zaradi popolnosti, ni pa dejansko uporaben.

V tabeli 6.20 predstavimo še primerjavo standardne napake in popravljenega r^2 na učnih podatkih. Podatki predstavljajo povzetek posameznega modela, kot so izračunani v programu Gretl. Standardne napake so največje v primeru VAR modelov, sledita OLS in SUR na koncu. Izkaže se, da je delež pojasnjene variance najvišji v primeru OLS modela, sledita SUR in VAR na koncu. Pričakovali bi sicer, da sta tako delež pojasnjene variance kot tudi navzkrižna validacija bolj v prid VAR modela, predvsem zato, ker imamo v tem primeru največ parametrov, s katerimi želimo posamezno prodajo napovedovati. Iz teorije vemo, da ima preveliko število parametrov (*ang. »overparameterization«*) tudi slabosti, saj pride do problema pretiranega prilagajanja modela podatkom (*ang. »overfitting«*) v učnem vzorcu, kar pa ni nujno, da drži tudi izven tega vzorca.

Ko obravnavamo TK poti ločeno, lahko pridobimo vpogled v dinamiko vplivov med prodajami. Na osnovi primerjave modelov smo ugotovili, da ima VAR model najboljšo napovedno moč, zato ga izberemo za izhodišče pri preverjanju odnosov med prodajami po različnih TK poteh.

Na podlagi VAR modela naredimo grafični prikaz (Slika 6.12) vplivov med prodajami preko štirih opazovanih TK poti, pri čemer je poudarek na močnih in statistično značilnih vplivih.

Slika 6.12: Odnosi med prodajami po različnih TK poteh, VAR model



Opaziti je pozitiven statistično značilen vpliv televizijske prodaje na spletno in obratno. Večja kot je torej prodaja preko televizije, večja bo tudi preko spleta in obratno. Prodaja preko posrednikov ima negativen vpliv tako na spletno in televizijsko prodajo kot tudi na prodajo v lastnih trgovinah. V primerjavi s lastnimi trgovinami, ki so specializirane, pa prodaja preko posrednikov zajame širšo populacijo. Več kot potrošniki lahko kupijo vzporedno z rednim nakupom, manjša je potreba, da kupujejo preko ostalih TK poti, še posebej, če je izdelek v programu pospešene prodaje. Opozoriti je seveda treba, da gre za štiri različne regresijske modele z različnimi odvisnimi spremenljivkami (prodajami).

7 OPTIMALNA VIŠINA IN RAZPOREDITEV SREDSTEV, NAMENJENIH TRŽENJSKEMU KOMUNICIRANJU

Razporeditev sredstev, namenjenih za trženjsko komuniciranje, predstavlja strateško prioriteto organizacijam od velikih korporacij do štartnikov po celem svetu.

Trženje samo po sebi ne more temeljiti izključno na intuiciji, ni torej le umetnost, ampak je tu treba vzpostaviti harmonijo z znanostjo. Z vedno večjo dostopnostjo podatkov, avtomatiziranimi načini zbiranja podatkov in naprednimi analitičnimi metodami postaja razporeditev sredstev med različne trženjsko-komunikacijske poti vedno bolj transparentna (Little 1979; Gupta in Steenburgh 2008). Shankar (2008) celo pravi, da je življenje tržnika odvisno od uspešnosti in ustreznosti načrtovane in izpeljane strategije razporeditve sredstev. Ključni izziv za tržnike torej predstavlja ovrednotenje, merjenje in izboljšava vrednosti vložkov in razporeditve sredstev, namenjenih oglaševanju. Tržnike zanimajo metode, ki bi jim lahko pomagale pri razporeditvi sredstev in ki so dovolj enostavne, da jih lahko uporabijo v realni situaciji. Shankar (2008, 18) modele razporeditve sredstev deli na ekonometrične, optimizacijske, modele teorije iger in analitične modele (

tabela 7.1).

Tabela 7.1: Modeli razporeditve sredstev, namenjenih trženjskemu komuniciranju

Članek / Raziskava	Tip modela	Podatki	Ključne ugotovitve / Smernice	Ključne omejitve
Razporeditev sredstev za trženje in viri namenjeni za izdelke				
Erickson in Jacobson (1992)	Ekonometrični model	99 podjetij iz S&P baze med 1972 in 1986	Za postopkom nadzorovanja specifičnih dejavnikov podjetja in odzivom med diskrecijsko porabo ter dobičkonosnostjo je vlaganje v trg delnic značilno nižje, kar nakazuje, da naj podjetja ne bi pretirano zapravljala za raziskave in razvoj ali trženje.	Približni ostanki nepričakovane diskrecijske porabe (raziskave in razvoj ter trženje)
Bayus, Erickson, in Jacobson (2003)	Ekonometrični model	Osebnih računalniki	Vpeljava velikega števila novih izdelkov in vlaganje v raziskave in razvoj so povezane z nižjo tržno in oglaševalsko podporo.	Zadnje ugotovitve ne moremo posploševati na zrele izdelke in izdelke v fazi padanja prodaje. Rezultati so posledica prilagoditve izdelkov oz. padanja vrednosti izdelka v očeh potrošnika.
Razporeditev sredstev med izdelke in trge / države				
Lilien in Rao (1976)	Optimizacijski model	Potrošniški izdelek	Optimalno razporeditev razprodajnih trgovin po geografskih trgih lahko določimo po osnovi odnosa med deležem razprodajnih trgovin in tržnih deležev, ki je v obliki črke S.	Raziskava narejena na simulaciji in ni validirana na empiričnih podatkih.
Henderson (1998) (BCG matrica)	Konceptualni model	Ni podatka	Nadgradnja molznih krav v zvezde, če je potrebno, saj zvezde financirajo same sebe. Znebiti se je potrebno psov, če le-ti nimajo strateških vlog ali večjih izhodnih ovir.	Preveč poenostavljene razsežnosti, predpostavlja, da je dobiček povezan z relativnim tržnim deležem. Predpostavlja statični pogled na poslovni svet.
Chintagunta in Desiraju (2005)	Ekonometrika (strukturni izkustveni industrijski organizacijski) model	Farmacevtski izdelki	Cenovne elastičnosti so primerljive v ZDA, Nemčiji, Italiji, ampak so višje v Združenem kraljestvu in Franciji, kar nakazuje razporeditev več sredstev za večje vlaganje s strani držav.	Ne predstavlja tipičnega modela lokacije sredstev med državami.
Fischer et al. (2005)	Ekonometrični model	Farmacevtski izdelki	Učinkovitost trženja je višja v tranzicijskih državah, zato je pomembno, da podjetja namenijo več sredstev trgu v teh državah.	Ne predstavlja tipičnega modela lokacije sredstev med državami.

Razporeditev sredstev za trženjski splet

Lilien (1979)	Ekonometrični (logistični in linearni regresijski) model	Izsledki ankete ADVISOR2 iz 22 podjetij za 131 izdelkov	Razporeditev delovne sile je določen glede na velikost podjetja, obsegom nabave, stopnjo v življenjskem ciklu izdelka, kompleksnosti izdelka in frekvenco nakupa.	Metodologija ni ustrezna za nove izdelke, podatki temeljijo na ameriškem trgu in omejenem vzorcu.
Montgomery in Silk (1972)	Ekonometrični (porazdelitev odlogov) model	Časovna vrsta za etični izdelek	Oglaševanje v tiskanih medijih ima največjo elastičnost prodaje, medtem ko ima oglaševanje preko direktne pošte najnižjo elastičnost prodaje. Razporeditev sredstev je obratno sorazmerno vezana na elastičnost prodaje.	Model tržnega deleža je potrebno razširiti na prodajo, dobiček z namenom ugotavljanja optimalne razporeditve sredstev.
Gatignon in Hamsses (1987)	Ekonometrični model	Časovna serija podatkov iz Ameriške mornarice	Učinkovitost delovne sile pri zaposlovanju pomorskega osebja narašča s podporo oglaševanja v lokalnih medijih. Opazna je sinergija med oglaševanjem in osebno zavzetostjo.	Omejen obseg. Problem multikolinearnosti med oglaševanjem in delovno silo, kar lahko zamegli oceno dejanskih sinergij.
Gopalakrishna in Chatterjee (1992)	Ekonometrični model	Zrel industrijski izdelek	Optimalni vložek v trženje se povečuje s številom dejanskih in potencialnih računov. Več truda, namenjenega osebni prodaji, je potrebno vložiti v segment, ki ima večji povprečni potencial.	Predpostavlja, da so konkurenti pasivni. Ne nagovarja direktno razporeditve sredstev med oglaševanjem in osebno prodajo.
Shankar (1997)	Analitični in ekonometrični (teorija iger in empirična industrijska organizacija) model	Širok spekter zdravil	Blagovne znamke bi morale razporediti sredstva med oglaševanjem in prodajo v razmerju s konkurenčno relativno elastičnostjo.	Nevezana funkcija odziva.
Sethurman in Tellis (1991)	Analitični in ekonometrični model	Netrajne in trajne dobrine	Promocije (znižanje cen) so bolj dobičkonosne kot oglaševanje za zrele izdelke, zato je potrebno nameniti več sredstev za promocije.	Druge trženjske spremenljivke niso upoštevane. Interakcijski učinek zanemarjen.
Neslin, Powell in Stone (1995)	Analitični model	Ni podatka	Vložki v oglaševanje in promocijo predstavljajo substitute in so v medsebojnem ravnotežju.	Ni empiričnih dokazov.
Naik in Raman (2003)	Optimizacijski model	Oblačila	Sinergija med medijskimi elementi je ocenjena z uporabo dinamičnega oglaševalskega modela. Z višanjem sinergije je priporočljivo, da podjetje poveča celoten vložek, namenjen trženju in ga razporedi na način, da dobi tudi manj učinkovito TK pot, sorazmerno več sredstev, kot bi sicer skladno z učinkovitostjo.	Rezultati so relevantni, če podjetje deluje v monopolu; optimalni nivoji časovne agregacije podatkov niso znani; potencialen problem pojava multikolinearnosti med elementi v modelu; lahko zamegli oceno dejanske sinergije.
Naik in Raman (2005)	Optimizacijski (diferencialne igre) model s kontinuirano diskretno ocenjevalno metodo	Detergenti	Oglaševanje in promocija imata pomembne interakcijske učinke. Velike blagovne znamke se premalo poslužujejo oglaševanja in preveč promocije. Obratno velja za manjše blagovne znamke.	Model spregleda spremembe v prodaji, odložene učinke in kombinacijo ostalih sprememb; vloga trgovca ni prisotna.
Shankar (2008)	Ekonometrični (tržni odziv) model	Farmacevtski izdelki	Vložki v trženje so moderirani.	Odločitve oddelka za raziskave in razvoj niso upoštevane.

Razporeditev sredstev med potrošniki in TK potmi

Venkatesan in Kumar (2004)	Optimizacijski model na nivoju potrošnikov	B2B podatki o strankah iz večnacionalnih računalniških podjetij	Optimizacija je izboljšala dobiček relativen glede na druge optimizacijske pristope.	Odziv konkurentov ni vključen v model.
Anderson, Lodish, in Weitz (1987)	Ekonometrični model (razporeditev vloženega truda v obliki S), faktorska analiza anketnih podatkov	Podatki ankete iz 95 podjetij, ki spadajo v Electronic Representatives Association (ERA)	Razporeditev časa s strani prodajnih agencij je v skladu z mikroekonomskim modelom. Nanj vpiva komunikacija, prtipicacija in odziv.	Pistranskost samoporočanja, pristranskost ključnega informatorja; le ena industrija.
Kushwaha in Shankar (2008)	Razdelan optimizacijski model na pogostost nakupov, količino in modeli marž.	Čevlji in dodatki	Model omogoča 32 % povečanje dobička v vzorcu. Stranke, ki nakupujejo preko različnih TK poti se najboljše odzivajo na trženje preko pošte.	Uporaba modelov v le eni industriji.

Vir: Shankar (2008, 32–34).

Modeli so na voljo za različne vrste poslovnih odločitev (razporeditev sredstev za trženje in netrženjske aktivnosti). Ključna značilnost razporeditve sredstev v omenjenih modelih temelji na relativni odzivnosti ali elastičnosti odvisne spremenljivke (prodaje) na spremenjeno porazdelitev dejavnikov (trženjsko-komunikacijskih poti). Na relativno elastičnost vplivajo dejavniki, kot so sektor, v katerem podjetje posluje, velikost podjetja, prednosti in slabosti ter stopnja v življenjskem ciklu izdelka. Omenjeni modeli sicer pomagajo tržnikom s smernicami, toda prostora za izboljšave je veliko. Potrebni so kompleksnejši modeli, ki dopuščajo interakcijo med spremenljivkami ter zmorejo predvidevati odzive konkurentov, vlaganje v nove medije in podobno (Shankar 2008). Sredstva, ki so bila v preteklosti namenjena izključno trženju preko množičnih medijev (klasično oglaševanje), so bila preko prepoznavanja učinkov ITK preusmerjena vse bolj tudi na druge trženjsko-komunikacijske poti (Holm 2006). V ospredje so prihajali kriteriji razporeditve sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi, ki temeljijo na doseganju največjega sinergijskega učinka .

Zgodovinsko gledano so študije sprva temeljile na merjenju izpostavljenosti in možnosti priklica oglasnega sporočila, namesto nakupni nameri in vedenju potrošnika. Izjema je bila študija, ki so jo opravili Havlena in drugi (2007, 218–219), v njej so preverjali skupne učinke televizije, tiska in spleta. Assael (2011) meni, da je študija relevantna iz dveh razlogov:

- 1) Ker ovrednoti sinergijo med trženjsko-komunikacijskimi potmi, ki temelji na medijski izpostavljenosti na individualni ravni. Njihov namen je bil

prepoznavanje koristi, ki jih ima kombiniranje trženjsko-komunikacijskih poti pred glavnimi učinki trženjsko-komunikacijskih poti.

- 2) Upoštevajo tako odnos do blagovne znamke kot tudi nakupno intenco kot mero učinkovitosti, kar predstavlja korak v smeri vpeljave »možnost za delovanje« kot kriterij učinkovitosti.

Na tak način avtorji lahko identificirajo točko zmanjšane donosa v smislu odnosa do blagovne znamke in nakupne intence za posamezne segmente potrošnikov, glede na stopnjo njihove izpostavljenosti mediju. Na podlagi teh rezultatov je možno izpeljati priporočila za tržnike. Avtorji zato priporočajo ponavljanje oglasnih sporočil na televiziji in v tisku, ob predpostavki, da med trženjsko-komunikacijskimi potmi prihaja do sinergijskih učinkov. Usmerjeni so na situacijo na trgu, ko oglaševanje blagovne znamke že traja in je blagovna znamka zelo prepoznana. V preteklosti je bilo namreč težko razločevati med medijskimi učinki in sinergijami za tovrstne blagovne znamke. Prav tako študija poda priporočila v zvezi z razporeditvijo vložkov v trženjsko-komunikacijske poti glede na rezultate kombiniranja. Ugotovijo, da je s povečevanjem dosega in frekvence oglasnih sporočil največjo dodano vrednost v smislu učinkovitosti možno doseči ravno za segment potrošnikov, ki so mediju najmanj izpostavljeni. V trženjskem načrtu predlagajo, da se vzpostavi program, ki bi se z vsemi viri usmerjal v nagovarjanje segmenta potrošnikov, kjer je doprinos največji. Sledili so še drugi poskusi optimalne razporeditve sredstev v smislu ITK strategije.

Komunikacijsko sinergijo lahko najbolje okrepimo z uporabo čim širšega spektra trženjsko-komunikacijskih poti, ko imamo možnost priti v interakcijo s prejemnikom. Assael (2011) v svojem članku ugotavlja, da ko opazujemo interakcijo med dvema potema, je velika verjetnost, da bo ena izmed dveh poti prevladala, to pomeni, da bo njen učinek večji od ostalih. Edell in Keller (1989) v svoji raziskavi ugotavljata, da bi morala prevlada ene poti nad drugimi vplivati na razporeditev sredstev, ki temelji na sinergijskih učinkih. Nadalje pa Naik in Raman (2003, 382) dodajata, da kljub temu, da je posamezna pot manj učinkovita, je pomembno, ob potrditvi sinergijskega učinka med potmi, da se v manj učinkovito pot vlaga sorazmerno več sredstev, kot bi se sicer. V učinkovitejšo trženjsko-komunikacijsko pot se seveda vlaga največ, toda manj učinkoviti poti se namenja relativno več, kot bi se v pogojih, ko sinergija ni prisotna. Naik in Raman (2003) sta na osnovi svoje študije dveh trženjsko-komunikacijskih poti ugotovila, da je razporeditev sredstev odvisna od prisotnosti sinergije med vložki v posamezno pot. V primeru, da opazujemo glavne učinke poti, govorimo o

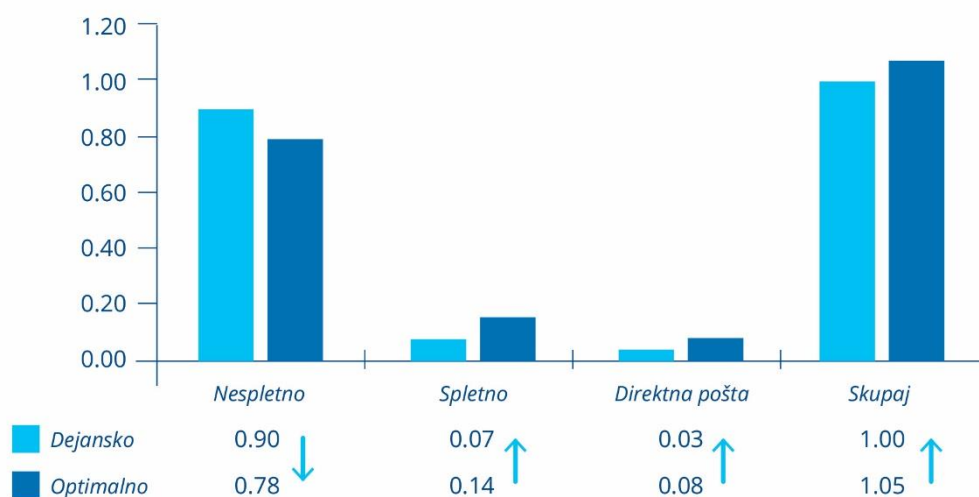
klasičnem načinu razporeditve. V tem primeru so sredstva razporejena tako, da se največ sredstev namenja najučinkovitejši poti do stopnje, ko dodana vrednost prodaje sovpada z dodano vrednostjo stroškov. V regresijskem modelu predstavljajo beta regresijski koeficienti za vsako pot sorazmerne učinkovitosti posamezne poti. V primeru modela interakcij pa je učinek posamezne poti treba preučiti v luči učinka na drugo pot. V študiji se sicer omejeta na pozitivno sinergijo, torej pravita, da sinergija pomeni pozitivne učinke poti ene na drugo. Nadalje ugotavljata, da ima učinkovitejša pot večji učinek na manj učinkovito pot. Povečanje sinergije pa pomeni, da se način razporejanja sredstev spremeni. V tem primeru se razporedi sorazmerno več sredstev, kot bi se v pogojih, kjer do sinergije ne prihaja, v manj učinkovito pot z namenom ojačenja sinergijskih učinkovitosti. V regresijski enačbi sinergijo opredelimo kot interakcijo med manj in bolj učinkovito potjo. Vpeljava interakcijskega člena pomeni blažitev neposrednih učinkov posamezne poti, tako da se beta uteži najučinkovitejše poti zmanjšajo bolj kot pri manj učinkoviti poti. Večanje sinergije pomeni povečana učinkovitost, zato je priporočljivo, da celotni vložek, namenjen v oglaševanje, naraste. Poleg tega pa tudi ustrezna prerazporeditev sredstev vpliva na povečanje prodaje. Naik in Raman (2003) priporočata, da ko se učinkovitost oglaševanja povečuje, bi morali tržniki povečati vložek v manj učinkovito pot. V pogojih prisotnosti pozitivne sinergije je torej priporočeno, da se višina celotnih sredstev, namenjenih oglaševanju, poveča. Omenjen razporeditveni kriterij je v nasprotju s klasičnim kriterijem razporeditve sredstev, ki so se ga običajno upoštevale strategije medijskega načrtovanja. Vsi zgoraj naštetih avtorji so prišli do precej podobnega zaključka (Assael 2011): »Povečevanje sinergije pomeni razporeditev sorazmerno več sredstev manj izpostavljenemu segmentu prejemnikov ali potrošnikov (Havlena in drugi 2007), bodisi manj učinkoviti trženjsko-komunikacijski poti (Naik in Raman 2003).«

S tematiko se ukvarjata tudi Naik in Peters (2009). V svoji študiji ugotavljata, da želijo tržniki dokazati prisotnost sinergije v svoji interaktivni strategiji, kar je mogoče narediti z analizo prodajnih podatkov. Z namenom generiranja sinergijskih učinkov naj bi se tržniki posluževali različnih sporočil, poti in kreativnega oblikovanja. Tržniki lahko ponavljajo ista sporočila preko različnih poti, tako oblikujejo različne poti prenosa sporočil glede na njihove značilnosti (Belch in Belch 2003). Tržniki lahko med potmi spreminjajo obliko in sporočila v odvisnosti od blagovne znamke ter na tak način poskušajo vzpostaviti zanimanje pri potrošnikih. Keller (2003) opozarja, da ITK predvideva kompromise, ki so pogosto v nasprotju z izenačevanjem, dopolnjevanjem in vsestranskostjo sporočil blagovne znamke. Vse to pa poudarja pomen in težavnost ustvarjanja sinergije med potmi.

slika 7.1 predstavlja le en primer primerjave med dejanskim in optimalnim vložkom v trženje. Predpostavimo, da dejanska sredstva predstavljajo 100 % vložek, s katerim podjetje razpolaga. Študija, ki temelji na hierarhičnem modelu klasičnih in spletnih poti, ugotavlja, da je izračunan optimalni vložek 5 % višji. Na osnovi primerjave med dejanskim in optimalnim vložkom prideta do pomembnih zaključkov (Naik in Peters 2009, 296):

- 1) Podjetjem, ki sredstva namenjajo pretežno spletnemu oglaševanju, priporočata povečanje sredstev za oglaševanje, vlaganje teh sredstev v manj učinkovito klasično oglaševanje ter preko tega ustvarjanje sinergij.
- 2) Ugotavljata, da direktna pošta predstavlja pomembno pot, ki ga ne velja zanemarjati v smislu vložkov.
- 3) Dejanski vložek v televizijo je višji od optimalnega.

Slika 7.1: Dejanska in optimalna razporeditev sredstev, namenjenih trženju



Vir: Naik in Peters (2009, 296).

Poleg omenjenih študij je bilo na področju razumevanja razporeditve sredstev med potmi v pogojih sinergije narejenega zelo malo. Ključna omejitev je razpoložljivost ustreznih podatkov. Z namenom razporeditve sredstev tržnike ne zanima le odgovor na vprašanje, kako razporediti sredstva, ampak tudi katere trženjsko-komunikacijske poti uporabiti. Z omenjeno tematiko so se ukvarjali nekateri raziskovalci (Villanueva in drugi 2003; Verhoef in Donkers 2005). V svojih raziskavah ugotavljajo, da se dolgoročna vrednost potrošnikov razlikuje glede na pot, preko katere podjetje potrošnika pridobi. To pomeni, da bi podjetje moralo uravnotežiti dolgoročno vrednost potrošnika s stroškom, ki ga ima s pridobitvijo potrošnika

preko določene poti. Poleg tega bi moralo podjetje na osnovi omenjene informacije ustrezno razporejati sredstva med potmi. Nekateri avtorji so se ukvarjali tudi z razporeditvijo sredstev med potmi po segmentih potrošnikov (Kushwaha in Shankar 2006). Verhoef in Donkers (2005) dodajata, da je pot, preko katere podjetje pridobi potrošnika, vezana na verjetnost, da bo v prihodnosti ostal njihova stranka in bo dojemljiv do oglaševanja tudi preko ostalih poti, ki jih podjetje uporablja. Izkazalo se je, da potrošniki, ki jih je podjetje pridobilo preko neposredne pošte, hitro odidejo in so nedojemljivi do oglaševanja preko ostalih poti. Potrošniki, pridobljeni preko spleta, odražajo mešane rezultate, medtem ko so potrošniki, pridobljeni preko telefonskega trženja in tiska, najboljši v smislu zvestobe in dojemljivosti za oglaševanje tudi preko ostalih poti, ki se jih podjetje poslužuje. Omenjena raziskava predstavlja jasen dokaz za povezanost med trženjsko-komunikacijskimi potmi, preko katerega je podjetje pridobilo potrošnika, in vedenjem potrošnika, ki odraža njihove vrednote. Villanueva in drugi (2003) so prav tako dokazali, da se kakovost pridobljenega potrošnika razlikuje glede na pot. Poleg tega so predstavili način, kako je mogoče omenjeno informacijo vključiti v model, namenjen optimalni razporeditvi sredstev, ki so namenjena pridobivanju strank po različnih trženjsko-komunikacijskih poteh, da bi dosegli največji dobiček z omejenim vložkom. Spodnje enačbe predstavljajo funkcijo dobička in pridobivanja potrošnikov:

$$\text{Max}_{x_k} \Pi = \sum_k m_k c_k(x_k) - B \quad (46)$$

$$c_k = \alpha_k + (s_k - \alpha_k)(1 - e^{-\beta k x_k}) \quad (47)$$

$$\sum_k x_k = B \quad (48)$$

kjer m_k pomeni doprinos na pridobljenega potrošnika preko trženjsko-komunikacijskih poti k , c_k pomeni število pridobljenih potrošnikov preko trženjsko-komunikacijskih poti k , s_k pomeni največje število potrošnikov, ki bi jih bilo možno pridobiti s pomočjo trženjsko-komunikacijskih poti k , α_k število pridobljenih potrošnikov preko trženjsko-komunikacijskih

poti k , četudi podjetje v oglaševanje v trženjsko-komunikacijsko pot ne vlaga, β_k predstavlja parameter učinkovitost funkcije pridobivanja potrošnikov, x_k sredstva, vložena v pridobivanje potrošnikov preko trženjsko-komunikacijske poti k , B predstavlja celotna sredstva.

Za doseganje največjega možnega dobička (46) je potrebno, da so sredstva namenjena za pridobivanje potrošnikov x_k pravilno razporejena med poti. Dobiček odraža doprinos, ki odpade na potrošnika m_k pomnožen s številom pridobljenih potrošnikov c_k preko posamezne poti. Funkcija pridobivanja potrošnikov (47) izrazi sredstva, namenjena za pridobivanje potrošnikov, kot funkcijo števila pridobljenih potrošnikov. Enačba (48) predstavlja omejitve sredstev. Analiza, ki so jo izvedli Villanueva in drugi (2003), poda mero za m_k , ne pa tudi funkcije za pridobivanje potrošnikov, ki jo je treba oceniti (Reinartz, Thomas in Kumar 2005). V svojem model uporabijo predpostavljene vrednosti parametrov, namenjen za pridobivanje potrošnikov. Na ta način so dokazali, da se razporeditev sredstev razlikuje glede na razlike v doprinosu potrošnika in glede cene pridobitve potrošnika za posamezno pot. Kushwaha in Shankar (2006) sta razvila pristop za optimalno razporeditev vložkov v trženje po različnih trženjsko-komunikacijskih poteh – segmentih potrošnikov (v odvisnosti od različne kombinacije poti). Njun pristop vsebuje tri modele odziva prodaje na oglaševanje preko:

- 1) verjetnost ali čas nakupa;
- 2) pogostost ali količina nakupa;
- 3) vrednost nakupa.

Vsebuje tudi optimizacijski model, ki deluje na osnovi podatka o vračanju potrošnikov. Ocenili so model odziva prodaje na oglaševanje s pomočjo metod MCMV (Monte Carlo markovskih verig) in rešili optimizacijski problem preko simulacij. Rezultati so nakazovali, da je dobiček mogoče povečati s pomočjo preureditve obstoječih vložkov v trženje preko različnih poti – segmentov potrošnikov. Ugotovili so, da je smiselno več izdelkov in promocijskih katalogov pošiljati potrošnikom, ki nakupujejo preko vseh razpoložljivih poti, in tistim, ki kupujejo preko poti, ki so za podjetje najdražje. Večanje števila poti lahko privede do povečane prodaje ali povečuje možnosti za diferenciacijo podjetja.

Optimalna ITK strategija predvideva, da preko teorije optimalnega nadzora rešimo maksimizacijski problem. Na ta način dobimo optimalno stopnjo izpostavljenosti. Enačba u^* opisuje optimalno stopnjo prve komunikacijske aktivnosti (49) in v^* optimalno stopnjo druge komunikacijske aktivnosti (50):

$$u^* = \frac{m[\beta_2 \kappa m + 2\beta_1(1 + \rho - \lambda)]}{4(1 + \rho - \lambda)^2 - \kappa^2 m^2} \quad (49)$$

$$v^* = \frac{m[\beta_1 \kappa m + 2\beta_2(1 + \rho - \lambda)]}{4(1 + \rho - \lambda)^2 - \kappa^2 m^2} \quad (50)$$

Na osnovi enačb (49) in (50) dobimo optimalni celotni znesek (51):

$$B = u^* + v^* \quad (51)$$

Na podoben način pa izračunamo še optimalno razporeditev sredstev (52):

$$\Lambda = u^* / v^* \quad (52)$$

kjer m predstavlja dobiček na enoto, diskontno stopnjo označujemo z ρ , β je kratkoročen učinek oglaševanja, λ je dolgoročen učinek oglaševanja po posameznih trženjsko-komunikacijskih poteh, učinek sinergije (κ) med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi (Raman in Naik, 2003).

V našem primeru zgornja optimizacijska enačba ni ustrezna, saj imamo v enačbi tako negativno sinergijo, kot tudi negativen odlog skupne prodaje.

Razporeditev sredstev ob prisotnosti in odsotnosti sinergije opisujejo tudi (Pauwels in drugi 2016), ki predpostavljajo, da je podjetjem v interesu, da maksimirajo dobiček. V svoji raziskavi so uporabili logaritmirane podatke. V pogojih, kjer sinergija ni prisotna, je razporeditev sredstev sorazmerna robni elastičnosti (Dorfman in Steiner 1954; Wright 2009). Prisotnost sinergije od nas zahteva, da sredstva prerazporedimo, kar orišemo z naslednjim primerom brez interakcije:

$$y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon \quad (53)$$

kjer ε predstavlja normalno porazdeljene ostanke. Enačbo (53) na obeh straneh parcialno odvajamo po X_1 in X_2 . Kot rezultat dobimo naslednji robni elastičnosti:

$$\frac{\partial y}{\partial X_1} = \beta_1 \quad (54)$$

$$\frac{\partial y}{\partial X_2} = \beta_2 \quad (55)$$

Nadalje razporeditev sredstev, ki je vezana na omenjeni elastičnosti ocen, izrazimo kot (54)-(55):

$$\frac{\beta_1}{\beta_1 + \beta_2} \text{ za } X_1 \quad (56)$$

$$\frac{\beta_2}{\beta_1 + \beta_2} \text{ za } X_2 \quad (57)$$

Pri čemer velja

$$\frac{\beta_1}{\beta_1 + \beta_2} + \frac{\beta_2}{\beta_1 + \beta_2} = 1 \quad (58)$$

Sedaj lahko dodamo interakcijo (sinergijo):

$$y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \gamma_1 (X_1 \times X_2) + \varepsilon \quad (59)$$

kjer ε predstavlja normalno porazdeljene ostanke.

Če ponovimo zgoraj opisan postopek, v prvem koraku dobimo:

$$\frac{\partial y}{\partial X_1} = \beta_1 + \gamma_1 X_2 \quad (60)$$

$$\frac{\partial y}{\partial X_2} = \beta_2 + \gamma_1 X_1 \quad (61)$$

Optimalna razporeditev sredstev znaša:

$$\frac{\beta_1 + \gamma_1 X_2}{(\beta_1 + \gamma_1 X_2) + (\beta_2 + \gamma_1 X_1)} \text{ za } X_1 \quad (62)$$

$$\frac{\beta_2 + \gamma_1 X_1}{(\beta_1 + \gamma_1 X_2) + (\beta_2 + \gamma_1 X_1)} \text{ za } X_2, \quad (63)$$

pri čemer γ_1 predstavlja sinergijski člen.

Robna elastičnost X_1 se spreminja v odvisnosti od stopnje X_2 . Enako pa se tudi robna elastičnost X_2 spreminja v odvisnosti od stopnje X_1 . Privzamemo elastičnost pri povprečni vrednosti spremenljivke, čeprav se zavedamo, da je v primeru večjih sprememb treba upoštevati dejstvo, da se tudi povprečja znatno spremenijo, kar je treba vzeti v obzir tudi pri izračunu. Ena od možnosti izboljšave izračuna bi bila preko iterativnega postopka izračuna elastičnosti. V našem modelu predpostavimo, da je razporeditev vložkov že blizu optimalne in se s spremembami v povprečjih dobljenih na ta način ne predvideva bistveno različnih rezultatov (Wooldridge 2003, 363–366). Od tu sledi:

$$\frac{\beta_1 + \gamma_1 \bar{X}_2}{(\beta_1 + \gamma_1 \bar{X}_2) + (\beta_2 + \gamma_1 \bar{X}_1)} \text{ za } X_1 \quad (64)$$

$$\frac{\beta_2 + \gamma_1 \bar{X}_1}{(\beta_1 + \gamma_1 \bar{X}_2) + (\beta_2 + \gamma_1 \bar{X}_1)} \text{ za } X_2 \quad (65)$$

Pri čemer velja

$$\frac{\beta_1 + \gamma_1 \bar{X}_2}{(\beta_1 + \gamma_1 \bar{X}_2) + (\beta_2 + \gamma_1 \bar{X}_1)} + \frac{\beta_2 + \gamma_1 \bar{X}_1}{(\beta_1 + \gamma_1 \bar{X}_2) + (\beta_2 + \gamma_1 \bar{X}_1)} = 1 \quad (66)$$

kjer $\bar{X}$ predstavlja povprečno vrednost. Avtorji upoštevajo splošno sprejet nasvet, da se sredstva razdelijo v takem deležu, kolikšno je razmerje elastičnosti. Predpostavijo tudi, da

empirična ocena modela predstavlja elastičnost vložkov namenjenih za oglaševanje, ki jih lahko tržniki uporabijo za optimizacijo razporeditev sredstev v običajnih okoliščinah, ob pogoju, da so v model vključeni ključni dejavniki, ki vplivajo na prodajo, ter ob predpostavki, da je prihodnost podobna preteklosti (Pauwels in drugi 2016).

Kot raziskovalci imamo omejen vpogled v poslovanje podjetja, torej nimamo dostopa do dejanskih cen, ki jih podjetje plačuje za televizijsko in spletno oglaševanje. Tudi pri približkih je izjemno težko najti primerno razmerje med televizijskim in spletnim oglaševanjem, saj je razpon možnih vrednosti zelo velik. Preko zgoraj navedenih optimizacijskih enačb izračunamo dejansko in optimalno razmerje razporeditve sredstev, čeprav se zavedamo, da o smiselnosti razporeditve sredstev ne moremo govoriti, dokler ne poznamo dejanskih vložkov v oglaševanje, torej brez razkritja vhodnih podatkov. V splošnem velja, da je vložek v oglaševanje racionalen, dokler so regresijski koeficienti pozitivni. Pauwels in drugi (2016) pa opozarjajo, da je v primeru dobro prepoznane blagovne znamke možno pričakovati različno stopnjo sinergije kot v primeru neuveljavljenih blagovnih znamk. Za uveljavljene blagovne znamke namreč velja, da poznavanje blagovnih znamk poveča vedenje in asociacije povezane z blagovno znamko, ki so prisotne v spominu potrošnika in kot take predstavljajo kapital blagovne znamke (Keller in Lehmann 2006). Po drugi strani pa so uveljavljene blagovne znamke za potrošnike dolgočasne (Campbell in Keller 2003), čeprav so raziskave pokazale, da dosegajo višjo stopnjo klikov na oglase in direktnih obiskov na spletni strani (Yang in Ghose 2010).

Razpoložljivi podatki nam omogočajo izračun razmerja med dvema trženjsko-komunikacijskima potema, saj imamo podan kvantificiran vložek v oglaševanje le za televizijo in splet. Z namenom ustvariti primerljivost med spremenljivkama ju izrazimo v denarni vrednosti. Vrednost povprečne minute oglaševanja na nacionalnih javnih in zasebnih televizijah prevzeli iz uradnih cenikov televizijskih hiš. Na spletu se klik na spletni oglas vrednoti in se zanj plačuje (ang. »*Cost Per Click - CPK*«), na osnovi Googlovega sistema AdWord za izbrano vsebino poiščemo okvirno ceno. Odločimo se za tri scenarije: nizkega, srednjega in visokega, kjer poskušamo na osnovi približkov prikazati praktičnost uporabe optimizacijskega postopka določanja optimalnega vložka in razporeditve sredstev, namenjenih za oglaševanje v pogojih negativne sinergije. S tem namenom formuliramo tri nove regresijske modele, kjer odvisna spremenljivka predstavlja skupno prodajo preko dveh TK poti. Hipotetične cene minute na televiziji in obiskovalca na spletni strani za tri scenarije

so prikazane v Tabela 7.2. Na Slika 7.2 vidimo dejanski delež, namenjen za oglaševanje preko televizije in interneta, pri čemer je delež preračunan na osnovi hipotetičnih cen, ki sovpadajo z javno dostopnimi tržnimi cenami. Prvi scenarij predstavljajo nizke cene televizijskega oglaševanja in visoke cene spletnega oglaševanja. Drugi scenarij predstavljajo povprečne cene televizijskega in spletnega oglaševanja. Tretji scenarij predstavljajo visoke cene televizijskega oglaševanja in nizke cene spletnega oglaševanja.

Tabela 7.2: Hipotetične cene oglaševanja po dveh TK poteh za tri scenarije, ki so osnova za izračun hipotetičnih razmerij

<i>TK pot/scenarij</i>	<i>Nizek</i>	<i>Srednji</i>	<i>Visok</i>
Televizija	500 €	1.500 €	3.000 €
Internet	150 €	80 €	30 €

Število minut oglaševanja preko televizije in število klikov na spletni strani smo zmnožili s hipotetičnimi cenami ter sešteli skupni vložek. Tako dobljen skupni vložek smo preračunali in dobili razmerje hipotetičnih vložkov, namenjenih za oglaševanje na televiziji in internetu po treh scenarijih (Slika 7.2).

Slika 7.2: Hipotetična dejanska razporeditev sredstev – trije scenariji



S Slika 7.2 je razvidno, da je v scenariju dragega spletnega oglaševanja vložek, ki je potreben za spletno oglaševanje, višji. Po drugi strani je v scenariju dragega televizijskega oglaševanja vložek, ki je potreben za televizijsko oglaševanje, višji. Srednji scenarij nakazuje na dejstvo, da je ob predpostavki povprečnih cen vložek v televizijo nekoliko višji.

Parametre, potrebne za optimizacijsko enačbo, preračunamo ponovno. Tokrat v modelu upoštevamo vhodne vloške v oglaševanje, izražene v denarni vrednosti skladno za dve TK poti. Vlogo odvisne spremenljivke v OLS modelu igra skupna prodaja, zamik časovne vrste skupne prodaje je v model vključen tudi kot odložen nakup (Priloga A). Čeprav se zavedamo, da ima najboljšo napovedno moč VAR model, pa v demonstracijski namen optimalne razporeditve sredstev za oglaševanje poženemo OLS model, saj je enačba (66), na katero se sklicujemo, razvita na primeru navadnega regresijskega modela. V prilogi A se osredotočimo na srednji scenarij (povprečne cene televizijskega in spletnega oglaševanja). Analiza je ponovljena za primer modela brez sinergijskega člena. V primeru optimalne razporeditve vložkov v oglaševanje, brez upoštevanja sinergijskega člena, je priporočilo glede optimalne razporeditve vložkov sorazmerno z elastičnostjo posameznih glavnih učinkov trženjsko-komunikacijskih poti. Omenjena razporeditev vložkov v oglaševanje ne sledi priporočilom, ki ga predlagata Raman in Naik (2003), da se učinkovitejši trženjsko-komunikacijski poti nameni največ sredstev. Priporočila glede razporeditev sredstev, ki veljajo za pozitivno sinergijo, torej odpadejo. Potrošniki, ki zasledijo oglasno sporočilo na televiziji, navadno želijo več in poglobljene informacije kar pridobijo preko spleta. Prodaja preko televizijske prodaje se torej ne izvrši. Internet predstavlja komplementarno TK pot, ki televizijo funkcionalno dopolnjuje. Vsaka trženjsko-komunikacijska pot ima svoje prednosti in slabosti, pomembno je, da tržniki to prepoznajo in za svoje oglaševalske kampanje izberejo poti, ki so za posamezno podjetje in blagovno znamko najustreznejše znotraj odmerjenih vložkov.

Na Slika 7.3 prvi stolpec predstavlja dejansko razporeditev sredstev, ki je izračunana na podlagi hipotetičnih cen oglaševanja preko televizije in interneta srednjega scenarija, torej ob predpostavki povprečnih višin cen. Razmerje v drugem stolpcu je izračunano na osnovi enačbe (58). V tej enačbi smo razmerje preračunali na podlagi velikosti učinkov na skupno prodajo. Iz regresijske enačbe je razvidno, da ima spletno oglaševanje ob omenjenih predpostavkah večji učinek na prodajo, v primerjavi s televizijskim oglaševanjem, zato se na osnovi tega izračuna priporoča več vlaganja v učinkovitejšo TK pot, torej spletno oglaševanje. Tretji stolpec je preračunan na osnovi regresijskega modela, ki upošteva sinergijski člen in

predstavlja razmerje, izraženo z enačbo (66). Iz dosedanje analize pa vemo, da je v našem modelu zaznati prisotnost negativne sinergije. Sklepamo, da televizija, predvsem zaradi višine vložkov, ne opravičuje količine sredstev, ki se ji potencialno namenja. Torej se optimalni vložek bistveno razlikuje od dejanskega, kar velja tako za model glavnih učinkov kot tudi za model, ki upošteva sinergijo. Obratno pa velja v primeru spletnega oglaševanja, kjer je priporočeno, da se vanj vlaga več. Ob predpostavki, da optimizacijska enačba velja tudi v pogojih negativne sinergije med TK potmi, sklepamo, da bi znižanje vložkov v televizijsko oglaševanje pozitivno vplivalo na prodajo.

Slika 7.3: Hipotetična dejanska in hipotetična optimalna razporeditev sredstev brez upoštevanja ter z upoštevanjem sinergijskega člena po drugem scenariju



V primeru, da upoštevamo javno veljaven cenik tovrstnih storitev, je razmerje med televizijskim in spletnim oglaševanjem veliko (Tabela 7.2), kar z vidika optimizacije pomeni, da se zaradi visokih stroškov televizijske minute v večji meri priporoča oglaševanje preko spleta (Slika 7.3). Kljub nesorazmerju v ceni med minutami oglaševanja preko televizije in obiskovalcem na spletni strani pa obstajajo še drugi kriteriji, poleg kvantitativnega (strošek, cena). Ko se odločamo za vložek v televizijsko oglaševanje, je treba upoštevati tudi kvalitativne in tehnične kriterije (de Pelsmacker in drugi 2007, 266).

Rezultati pokažejo, da do pojava negativne sinergije prihaja med spletnim in televizijskim oglaševanjem. V našem primeru pa gre za dve ključni TK poti, ki ju podjetje uporablja za komunikacijo s potrošniki, poleg tega na televizijski prodaji sloni celoten poslovni model podjetja, ki se glede na smernice v povpraševanju seli tudi na druge TK poti. Če bi med TK potema obstajala pozitivna sinergija, bi dejali, da je optimalna razporeditev sredstev takšna, da se večji del sredstev nameni učinkovitejši TK poti. Pri tem pa manj učinkovite poti ne gre zanemariti. Vemo namreč, da manj učinkovita pot prav tako posredno vpliva na prodajo, zato vanjo vlagamo večji delež kot bi ga v okoliščinah, ko sinergija med potmi ne bi bila prisotna. Negativna sinergija nas spodbudi, da se o situaciji ponovno zamislimo. Sredstva, namenjena za oglaševanje, je treba prerazporediti. Ker dve prodajni poti delujeta integrirano, želimo odžiranje prodaje ene poti nad drugo omiliti. Vložek v učinkovitejšo pot je smiselno nižati, le dokler skupna prodaja ostaja enaka.

V praksi se od tržnikov pričakuje, da najprej ocenijo regresijske parametre s pomočjo izbrane metode in nato ugotavljajo optimalno višino sredstev in njihovo razporeditev med trženjsko-komunikacijskimi potmi.

Večina raziskav s področja dinamične optimalne razporeditve sredstev, namenjenih trženju, predvideva, da je učinkovitost konstantna, kar ni vedno res. Aravindakshan in Naik (2011) sta predlagala prostorsko in časovno optimalno razporeditev sredstev preko časovno spremenljivkih parametrov (Tabela 7.3). Omenjeno delo predstavlja dodaten doprinos k optimalni razporeditvi sredstev v pogojih ITK za poljubno plansko obdobje. Matematično gledano ta predpostavka ni sporna, res pa je, da je dejansko načrtovanje časovno omejeno. Učinkovitost parametrov, ki niha v času v povezavi z optimizacijo preko omejenega časovnega okvirja, predstavlja velik doprinos za tržnike. Literatura ponuja zelo omejene prispevke v optimalno razporeditev sredstev, ko imamo opravka s parametri, ki nihajo v času, tudi v primeru monopolnih podjetij (Naik in drugi 2005). Priporoča se, da bi prihodnje raziskave vsebovale tako podatke o konkurentih kot o poslovanju v negotovih razmerah (Raman in drugi 2012).

Tabela 7.3: Ključni rezultati pomembni za tržnike v korakih

1. korak: določitev vrednostne funkcije	$V(s, t, T) = \max_U \int_t^T \left[e^{-p\omega} \pi(S(w), U, w) dw \right]$ $V(\cdot)$ pomeni najvišji dobiček, ki je lahko dosežen z uporabo optimalnega trženjskega spleta skozi preostanek $[t, T]$, če začnemo pri arbitrarnem stanju s, in U predstavlja nadzor – $U = (u(t), v(t))$. Instantni dobiček je $\pi(t) = m(t)S - c_1(t)u^2 - c_2(t)v^2$, kjer je $S(t)$ takojšnja stopnja prodaje v času "t."
2. korak: enačba Hamilton-Jacobi- Bellman (HJB)	Vrednost funkcije $V(s, t, T)$ zadovolji enačbo Hamilton-Jacobi-Bellman (HJB) (Fleming in Rishel 1975), $V_t + \max_U [e^{-p\omega} \pi(s, U, t) + V_s f(s, U, t)] = 0$ kjer $V_s = \partial V / \partial s$, in $V_t = \partial V / \partial t$. Funkcija $f(s, U, t)$ je določena z desno stranjo enačbe (2).
3. korak: Določitev mejnih vrednosti	Podjetje išče zagotovilo, da je njihova rešitev izvedena, zato je vrednosti funkcije v času $t = T$ dana z $V(S, T, T) = m(T)S\theta e^{-pT}.$
4. korak: Izračun vrednostne funkcije	Rešitev vključuje odkritje primerne vrednostne funkcije $V(s, t, T)$, ki zadovoljuje enačbo Hamilton-Jacobi-Bellman (HJB) (Fleming in Reishel 1975). To dvotočkovno enačbo z oviro vrednosti rešimo z uporabo metodologije razvite v Ramanu (2006), ki uporablja metodo nedeterminiranih parametrov.

Vir: Raman in drugi (2012, 45).

8 SKLEP

8.1 Razprava in implikacije za tržnike

Namen disertacije je bilo izdelati ekonometrični model, prilagojen na podatke trgovca s trajnimi dobrinami na nacionalnem trgu. Končni model predstavlja pomemben korak k sistematični analizi strategij za obravnavo optimalne kombinacije trženjsko-komunikacijskih poti. Cilj naloge je bila celostna obravnav problema optimalne razporeditve sredstev, namenjenih trženjskim aktivnostim. Do tega smo prišli preko izbire učinkovitega modela sinergij, s katerim smo želeli razložiti variabilnost v prodaji in ali prihaja do sinergij med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Na osnovi spoznanj smo v nadaljevanju oblikovali priporočila za tržnike v obliki nasvetov in napovednega modela. Dodelan model je namenjen tržnikom in omogoča podporo odločanju, saj tržnikom podaja manjkajoče informacije, ki so nujno potrebne za sprejemanje smiselnih odločitev. Na osnovi zgodovinskih podatkov je bilo mogoče oblikovati modele gibanja prodaje glede na izbrane opcije oziroma prerazporeditev sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi.

V okviru disertacije smo analizirali agregirane prodajne podatke s poudarkom na merjenju sinergij med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Rezultat dela predstavlja kompleksen sinergijski model, ki je dovolj splošen za analizo poslovnih strategij, ki vsebujejo različne trženjsko-komunikacijske poti. Tekom analize je bila potrebna razširitev modela sinergij na problem modela odziva prodaje na oglaševanje, ki vsebuje več trženjsko-komunikacijskih poti. Ker dosedANJI modeli obravnavajo le skupno prodajo, smo izpeljali ločene modele za prodajo na vsaki obravnavani trženjsko-komunikacijski poti ločeno. Preko regresijskih parametrov, pridobljenih preko modelov (Priloga A), se naknadno določi optimalna razporeditev sredstev, namenjenih oglaševanju preko različnih trženjsko-komunikacijskih poti. Naše delo zaključimo s pripravo priporočil za podporo odločanju, namenjenih tržnikom na osnovi spremljanja zgodovinskih učinkov trženjskih strategij in prihodnjih učinkov.

V procesu preučevanja, prebiranja literature in ukvarjanja s pojavom sinergije se je izkazalo, da pojav sinergije ne velja razumeti enoznačno. Izkušteno smo opazili, da je sinergija prisotna na več nivojih, tako na nivoju prejelnika kot na nivoju trženjsko-komunikacijske poti, znotraj omenjenih entitet pa zaznamo še druge nivoje. Nimamo opravka izključno z

interakcijo med vložki v trženjsko-komunikacijske poti. Tako kot so različni avtorji opozarjali na več dimenzij pri opredelitvi in definiranju pojava ITK, opazamo razlikovanja tudi na nivoju sinergij. Na omenjeno dejstvo sta opozorila že Naik in Raman (2003), ki omenjata, da lahko v model vključimo ne le interakcijo med vložki v oglaševanje, ampak tudi interakcijo med odloženo prodajo in vložkom v oglaševanje preko izbrane trženjsko-komunikacijske poti. Pri analizi časovnih vrst pa smo opazili, da lahko v interpretacijo vključimo tudi odloge sinergijskega člena, tukaj mislimo na interakcijo med vložki v trženjsko-komunikacijske poti. Vpeljava distinkcije sinergijskih učinkov se pojavlja na dveh nivojih:

1) Nivo prejemnika:

- vzporedna sinergija (večopravilnost) (Pilotta in Schultz 2005; Schultz in drugi 2009);
- zaporedna sinergija – sporočilo prejme preko ene trženjsko-komunikacijske poti, nakup opravi preko druge poti;
- segment potrošnikov: mlade se ogovarja s pomočjo spletnih medijev, starejše s pomočjo klasičnih medijev. Čeprav vložek v splet povečujemo, s tem ne moremo doseči večjega števila uporabnikov.

2) Nivo trženjsko-komunikacijskih poti:

- vzporedna sinergija – interakcija med vložki v trženjsko-komunikacijske poti (Jagpal 1981; Gopalakrishna in Chatterjee 1992);
- zaporedna sinergija – interakcijo med odlogi skupne prodaje in vložkom v izbrano trženjsko-komunikacijsko pot (Naik in Raman 2003, 378);
- odložena sinergija – odlog sinergijskega člena, to je interakcija med vložki v trženjsko-komunikacijske poti.

V začetku raziskovanja smo pregledali relevantno literaturo, ki se je ukvarjala s tematiko modeliranja oglaševalskih modelov in optimalne razporeditve sredstev med različnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi. Izkazalo se je, da v primerjavi s predhodno narejenimi raziskavami, kjer so uporabljeni primerljivi podatki, torej agregirani prodajni podatki, prodajo vedno obravnavajo kot celoto. Podatki, ki so nam bili na voljo, so prodajo spremljali ločeno po posamezni trženjsko-komunikacijski poti. Zanimanje te prednosti bi povzročilo izgubo informacije, česar pa si nismo želeli. Iskali smo način, kako bi s pomočjo podatkov, ki so nam na voljo, naredili korak naprej pri obravnavi kompleksnega problema. Odločili smo se, da ga bomo reševali s sistemom enačb oziroma modelov. Analizo smo začeli s pomočjo enostavnih

linearnih modelov po vzoru nekaterih avtorjev (James in drugi 2013), nadaljevali z navidezno povezano regresijo in zaključili z vektorskimi avtoregresijskimi modeli. Slednji so namreč izrazito uporabni predvsem pri napovedovanju nihanj na finančnih trgih (Pauwels in drugi 2004; Wang in drugi 2013), manj pa se jih aplicira na druga področja, kjer je njihova učinkovitost manj raziskana. Njihova prednost je v dejstvu, da spremenljivke sicer definirajo kot endogene in eksogene, vse endogene pa obravnavajo tako v vlogi endogene kot tudi v vlogi eksogene spremenljivke. Vzročno-posledična vez je zabrisana, poudarek pa je na kakovosti napovedi. Preko primerjave modelov se je izkazalo, da vektorski avtoregresijski modeli dajo večinoma boljše rezultate, izjemo predstavlja le televizijska prodaja, kjer dobro drži tudi model OLS.

Glede razporeditve sredstev se v klasičnem trženjskem načrtu tržnikom predlaga, da vse vire (trženjsko-komunikacijske poti) usmerjajo v nagovarjanje segmenta potrošnikov, kjer je doprinos v smislu neposrednega učinka na prodajo največji. V pogojih, kjer je dokazan obstoj pozitivne sinergije med trženjsko-komunikacijskimi potmi, pa Naik in Raman (2003) trdita obratno. Ko se učinkovitost oglaševanja povečuje, bi morali tržniki povečati vložek v manj učinkovito trženjsko-komunikacijsko pot. Ob prisotnosti pozitivne sinergije je torej priporočeno, da se višina celotnih sredstev, namenjenih oglaševanju, poveča. Z večanjem sinergije se tržnikom priporoča, da povečajo skupen vložek v oglaševanje in ga razporedijo na način, da manj učinkovito trženjsko-komunikacijsko pot dobi sorazmerno več sredstev kot bi jih glede na absolutno učinkovitost poti (Naik in Raman 2003). Prav tako v pogojih, ko sinergija ni prisotna, velja, da s večanjem učinkovitosti posamezne aktivnosti je, skladno z učinkovitostjo, treba povečati tudi vložek v trženjsko-komunikacijsko pot, kar povzroči tudi povečanje celotnega vložka v oglaševanje. Celoten vložek naj bi bil razporejen med vse trženjsko-komunikacijske poti sorazmerno glede na njihovo relativno učinkovitost. Ob tem se pojavlja vprašanje. V primeru, da je naša kampanja učinkovitejša, se zdi logično, da za večji učinek v oglaševanje vlagamo manj ali enako. Pri oglaševanju preko več trženjsko-komunikacijskih poti hkrati se s povečevanjem pojava odloženih nakupov povečuje tudi celoten vložek v oglaševanje, pri tem pa razporeditev sredstev ni odvisna od odloženih nakupov. Odložen nakup vpliva na dolgoročno učinkovitost komunikacijskih aktivnosti, pri tem se dolgoročna učinkovitost posamezne aktivnosti povečuje sorazmerno (Naik 2007).

Optimalna razporeditev sredstev je ob pojavu sinergij drugačna. Ko tržniki opazijo, da prihaja do pojava sinergij med trženjsko-komunikacijskimi potmi, je treba sredstva, namenjena

oglaševanju, razporediti drugače. V teh pogojih naj bi podjetje v oglaševanje namenilo večje vloške. Z večanjem sinergije naj bi se povečevali tudi skupni vložki, namenjeni za oglaševanje. Prav tako je razporeditev sredstev v pogojih obstoja sinergije različna. Od tržnikov se torej pričakuje, da delujejo in razmišljajo drugače, ko v podjetju izvajajo ITK strategijo. Sinergija namreč povzroči spremembe pri razporeditvi sredstev. Z večanjem sinergijskih učinkov naj bi se delež vložka namenjenega bolj (manj) učinkoviti komunikacijski aktivnosti zmanjšal (povečal). V primeru, da so različne aktivnosti enako učinkovite, pa se tržnikom priporoča, da enakomerno razporedijo vložke med trženjsko-komunikacijske poti neodvisno od moči sinergijskih učinkov. Tudi odložen nakup ima ob pojavu sinergij drugačen učinek. S povečevanjem odlogov nakupa se povečuje tudi skupni vložek v oglaševanje. Stopnja povečevanja skupnega vložka v oglaševanje se povečuje s tem, ko se povečujejo sinergijski učinki. Razporeditev sredstev je tako odvisna od odloženih nakupov pri obstoju sinergije. S povečevanjem (zmanjševanjem) odlogov nakupa se delež sredstev, namenjenih bolj (manj) učinkoviti dejavnosti, zmanjšuje (povečuje) (Naik 2007).

Cilj ITK-ja je podajati usklajena sporočila preko vseh razpoložljivih komunikacijskih aktivnosti, kjer lahko podjetje prihaja v stik s potrošnikom. Na ta način podjetje želi pomagati potrošnikom lažje predelati prejete informacije. Na ta način se ustvarja in povečuje sinergije med učinki na potrošnika. Raman in Naik (2004) v svoji raziskavi ugotavljata, da se pričakovan dolgoročni dobiček za oglaševano blagovno znamko poveča skladno s povečanjem sinergijskih učinkov. Iz tega sledi, da naj tržniki razporedijo sredstva tudi v t. i. katalitično komunikacijsko aktivnost, čeprav le-ta sama po sebi ni učinkovita. Pri tem privzamemo, da je neposredni učinek aktivnosti na prodajo neučinkovit. Za pomožne dejavnosti pravimo, da imajo katalitični učinek, ko pozitivno učinkujejo na rast prodaje, čeprav je njihov neposredni učinek na prodajo neznaten ali ga sploh ni. Tu gre pravzaprav za katalitični učinek sinergije. Tržna aktivnost je torej katalitična, če ima zanemarljiv neposredni učinek na prodajo, v sinergiji z ostalimi komunikacijskimi aktivnostmi pa je učinek prisoten. Tržnik, ki se pri svoji trženjski strategiji poslužuje ITK strategije, ima korist tako od neposrednih kot tudi od posrednih učinkov in skupnih učinkov posameznih komunikacijskih aktivnosti, ki se jih v trženjskem načrtu poslužuje. Iz tega sledi, da je izločanje neučinkovitih trženjsko-komunikacijskih poti nesmotrno. Različne raziskave (Naik in Raman 2003; Raman in Naik 2004; Naik in Peters 2009; Naik in Peters 2008; Raman in Naik 2006; Dekimpe in Hanssens 2010; Schultz in drugi 2012; Arens 2002) namreč potrjujejo, da je v teh primerih prisoten katalitični učinek. O trženjskem komuniciranju moramo razmišljati na način

medsebojno povezanih komunikacijskih aktivnosti z možnim pojavom sinergij med njimi. Preko integriranje različnih aktivnosti se gradi sinergija, ki dolgoročno povečuje pričakovano stopnjo dobičkonosnosti in tudi variabilnost dobička obdrži nespremenjeno. ITK strategija tako povečuje dobiček in pušča variabilnost dobička nespremenjeno, kar spodbuja tržnike, da gradijo na sinergiji. Eden od načinov gradnje sinergije je ustvarjanje katalitičnega učinka s pomočjo pomožnih aktivnosti.

V primeru, da obravnavamo sinergijo med spletnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi ločeno od sinergije med tradicionalnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi in dopuščamo tudi sinergijo višjega reda, se priporoča, da tržniki vsaki trženjsko-komunikacijski poti namenijo sredstva, čeprav je njihova učinkovitost na prodajo neznatna. Dokazati je mogoče, da je ob obstoju sinergije med spletnimi in klasičnimi trženjsko-komunikacijskimi potmi vložek v vsako pot upravičen, pa čeprav je ta neučinkovita (Naik in Peters 2009, 292).

Naik (2007) ugotavlja, da v primeru vpeljave ITK programa v poslovanje 90 % podjetij poveča ali ohrani obstoječi vložek v trženjsko komuniciranje na isti ravni. Dejstvo je precej zaskrbljujoče, če privzamemo, da je namen ITK-ja preko pojava sinergij zmanjšati celotne stroške podjetja. Sledi zaključek, da povečevanje sredstev, namenjenih za oglaševanje, v primerih, ko je ITK strategija povzročila večji prodajni uspeh podjetja, na dolgi rok podjetju poveča dobiček. Vložki v oglaševanje, razporeditev sredstev, odložen nakup, dolgoročna dobičkonosnost se pod pogoji ITK-ja spreminjajo.

Vsi zgoraj naštetih avtorji so prišli do precej podobnega zaključka (Assael 2011): »Povečevanje sinergije pomeni razporeditev sorazmerno več sredstev bodisi manj izpostavljenemu segmentu prejemnikov ali potrošnikov (Havlena in drugi 2007) bodisi manj učinkoviti trženjsko-komunikacijski poti (Naik in Raman 2003).«

V našem primeru pa se pojavlja tudi negativna sinergija oziroma odžiranje prodaje, kjer ena trženjsko-komunikacijska pot odžira prodajo drugemu. Omenjeno področje je slabo raziskano, prav tako je o razporeditvi sredstev v takih pogojih zelo malo zapisanega. Kot omenjeno v poglavju 4.4, do odžiranja prodaje prihaja na več nivojih: bodisi je sodelovanje med trženjsko-komunikacijskimi potmi omejeno, zmeda nastane v nakupnem procesu pri potrošnikih, ponekod je prisotna tudi sabotaža posamezne trženjsko-komunikacijske poti.

V pogojih, kjer je dokazan obstoj sinergije vemo, da morajo tržniki ravnati drugače, enako velja tudi za pogoje, kjer je zaznana negativna sinergija med trženjsko-komunikacijskimi potmi. V tem primeru imajo tržniki nalogo, da raziščejo, ali je za naraščanje prodaje pomembna uporaba vseh izbranih trženjsko-komunikacijskih poti, pa čeprav medsebojno niso v sozvočju. Opciji sta dve. V primeru, da je odgovor negativen, bi to pomenilo, da je na tržniku odločitev, katero pot bo izvil iz svojega trženjskega načrta, saj je zaradi zatiranja s strani drugih poti le-ta postala manj učinkovita. Z izločitvijo nekompatibilne poti iz modela lahko upamo na pojav pozitivne sinergije med ostalimi potmi, če le-te delujejo usklajeno in so med seboj v sozvočju. Po drugi strani, če je odgovor pozitiven in tržnik meni, da je zatirana pot ključna za nemoteno oglaševalsko kampanjo, potem je treba zmanjšati vložek v pot, ki ogroža učinkovitost in obstoj druge poti. Ob prisotnosti negativne sinergije je potrebno, da se višina celotnih sredstev, namenjenih oglaševanju, zniža. Težava nastopi takrat, ko je neposredni učinek na prodajo trženjsko-komunikacijske poti, ki ogroža ostale, močan. Takrat se tržniki težko odločajo, da bi zniževali sredstva, namenjena oglaševanju, po dotični TK poti. V pomoč tržnikom so analitična orodja, s pomočjo katerih ovrednotijo, ali je skupni doprinos k prodaji enako visok, kot bi bil, če bi invazivni trženjsko-komunikacijski poti namenjali manj sredstev. Nadalje se morajo tržniki vprašati, ali koristi, ki jih prinaša vlaganje v učinkovitejšo pot, ki hkrati odžira prodajo drugim, pretehta potencialno izgubo v smislu skupne prodaje, če se odločimo, da bi v pot vlagali manj sredstev.

8.2 Izkazan prispevek k znanosti

Izkazan znanstveni doprinos doktorske disertacije lahko v grobem delimo na metodološki in aplikativni (implikacije za tržnike) prispevek. Metodološki prispevek predstavlja inovativen pristop k modeliranju sinergij za primer, ko obstaja več trženjsko-komunikacijskih poti (tu imamo v mislih tudi prodajne poti) pri izvajanju trženjske kampanje, ter prenos in aplikacija VAR modela iz finančnih trgov na obravnavanje učinkovitosti oglaševanja in napovedovanje prodaje. V okviru povedanega gre za razvoj modela oglaševanja, ki vsebuje tradicionalne in spletne trženjsko-komunikacijske poti ter sinergijske učinke med njimi, model je prilagojen na način zbiranja prodajnih podatkov v podjetju, torej ločen po posameznih trženjsko-komunikacijskih poteh. Obenem pa napoved izboljšamo z uporabo vektorskih avtoregresivnih modelov. VAR modeli obravnavajo vse časovne vrste prodaj (televizija, internet, lastne trgovine, posodniki) kot endogene in hkrati v model vključujejo optimalno število odlogov teh prodaj, ki jih interpretiramo kot odložene nakupe. Potencialni potrošnik oglas vidi v

izhodiščnem obdobju, za nakup pa se odloči z zamikom. Aplikativni prispevek disertacije je podan preko priporočil za tržnike v razmerah ko so ugotovljeni pozitivna sinergija, negativna sinergija in odloženi nakupi. Negativna sinergija predstavlja razmeroma neraziskano področje in odpira vprašanja za tržnike in raziskovalce, v smislu optimalne kombinacije trženjsko-komunikacijskih poti, optimalnega skupnega vložka v oglaševanje in razporeditve sredstev med ustreznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, prav tako pa optimizacijske enačbe niso kalibrirane za pojav negativne sinergije ali negativnega odloženega nakupa. S tem namenom so v sklopu naloge podani tudi predlogi optimalne razporeditve vložkov v trženje med posameznimi trženjsko-komunikacijskimi potmi, ki se jih podjetje v trženjski kampanji poslužuje. Sinergijski model predstavlja pomemben prispevek k obravnavanju in razumevanju dileme tržnikov, ko so postavljeni pred dejstvo optimalne razporeditve sredstev med trženjsko-komunikacijskimi potmi, za katere so zadolženi, ob predpostavki, da trženjsko-komunikacijske poti delujejo v medsebojni interakciji. Teoretični in praktični vidik disertacije predstavljata dodano vrednost dosedanjim ugotovitvam, odpirata dodatne dileme in osvetljujejo ozadje nakupnega vedenja potrošnika preko prodajnih podatkov ter proces sprejemanja odločitev v trženju. Delo predstavlja kompleksen, izviren in aktualen problem ter osvetljuje vsakdanjo dilemo tržnikov.

8.3 Smeri nadaljnjega raziskovanja

V preteklem stoletju se je oglaševanje izjemno razvilo, predvsem je treba poudariti štiri ključne teorije: znanstveno oglaševanje, ki ga vpelje Hopkins (1923), edinstvena prodajna prednost (Reeves 1961), ugled blagovne znamke (Ogilvy 1964) in integrirano trženjsko komuniciranje, za promocijo katerega je v največji meri zaslužen profesor Schultz (Naik 2007).

Oglaševanje se je razvilo, pojavil se je ITK kot način oglaševanja, kot odgovor na nove trženjsko-komunikacijske poti. Ključna razlika med novimi (spletno, mobilno trženje, spletna socialna omrežja) in obstoječimi tradicionalnimi mediji (tisk, radio, televizija) je prenos nadzora od podjetij na potrošnike. Potrošniki imajo v rokah vzvode, da si pridobijo realne in verodostojne informacije o želenem izdelku ali storitvi od dejanskih potrošnikov. Po drugi strani pa je informacija, ki jo potrošnik lahko pridobi preko medijev množičnega obveščanja, nadzorovana s strani podjetja. Ta preskok spremeni doseg lastništva, ki se prenese od izdelovalcev (sporočil) na potrošnike (osebna mnenja). Pri tem se odpirajo novi izzivi za

tržnike, ki poskušajo integrirati trženjsko komuniciranje. Vprašanje je, na kakšen način potrošniki kombinirajo različna sporočila o izdelku ali storitvi, bodisi so ta pozitivna, negativna ali oboje. Na kakšen način naj se odzovejo tržniki, na kakšen način naj uporabijo ITK strategijo, da obdržijo ugodno ravnovesje za pozitivni zgled blagovne znamke? Soočati se morajo tudi s poplavo različnih medijev (njihovo učinkovitost in sinergijske učinke je treba še preučiti) in fragmentacijo medijev (trženjsko-komunikacijske poti, ki niso zmožni zajeti široke množice, ampak specializiran ozko usmerjen segment potrošnikov) (Naik 2007, 43–51).

Drugi avtorji dodajajo še nekatera druga izhodišča za nadaljnje raziskovanje na področju ITK-ja:

- prednosti ITK za organizacijo;
- razvoj merskega inštrumenta;
- prednosti sinergije s strani vseh deležnikov (Kerr in Patti 2002, 2385);
- močna notranja usklajenost v podjetju;
- skupni, merljivi cilji (Duncan in Caywood 1996; Low 2000);
- razvoj učnih načrtov;
- razvoj preko prakse;
- usmeritve za ustvarjanje sinergije in integracije.

Literatura ponuja zelo omejene prispevke v optimalno razporeditev sredstev, ko imamo opravka s parametri, ki nihajo v času, tudi v primeru monopolnih podjetij (Naik in drugi 2005). Priporoča se, da bi prihodnje raziskave vsebovale tako podatke o konkurentih kot o poslovanju v negotovih razmerah (Raman in drugi 2012).

Razporeditev sredstev pri pojavu sinergij se spremeni, ni pa jasno, kakšna je optimalna razporeditev sredstev in višine celotnega vložka v primeru negativne sinergije oziroma odžiranja prodaje med trženjsko-komunikacijskimi potmi. Sklepamo lahko, da je treba v primeru, ko ena trženjsko-komunikacijska poti odžira prodajo drugemu, vanj omejiti vlaganja. Slednje je treba še empirično dokazati.

9 SEZNAM LITERATURE

- Adkins, Lee C, Melissa S Waters, and R Carter Hill. 2015. "Collinearity Diagnostics in Gretl," no. 1982: 1–28.
- Adkins, Lee C. 2013. "Using Gretl for Principles of Econometrics." Oklahoma State, no. page 459: 500. <http://www.learneconometrics.com/gretl.html>.
- Alba, Joseph, John Lynch, Barton Weitz, Chris Janiszewski, Richard Lutz, Alan Sawyer, and Stacy Wood. 1997. "Interactive Home Shopping: Consumer, Retailer, and Manufacturer Incentives to Participate in Electronic Marketplaces." *The Journal of Marketing*. JSTOR, 38–53.
- Alptekinolu, A, and C Tang. 2005. "A Model for Analyzing Multi-Channel Distribution Systems." *European Journal of Operational Research* 163 (3): 802–24.
- Anderson, Erin, Leonard M Lodish, and Barton A Weitz. 1987. "Resource Allocation Behavior in Conventional Channels." *Journal of Marketing Research*. JSTOR, 85–97.
- Aravindakshan, A, and P A Naik. 2011. "How Does Awareness Evolve When Advertising Stops? The Role of Memory." *Marketing Letters* 22 (3): 315–26.
- Arens, William F. 2002. "Contemporary Advertising." New York: Mc Graw-Hill.
- Arens, William F, Lee C. Adkins, Bernhard Pfaff, P. a. Naik, a. Prasad, S. P. Sethi, K Peters, et al. 2008. "Time-Series Models in Marketing." *Oklahoma State* 54 (4). Erasmus Research Institute of Management, Erasmus University: 500.
- Arlot, Sylvain, and Alain Celisse. 2010. "A Survey of Cross-Validation Procedures for Model Selection." *Statistics Surveys* 4. The author, under a Creative Commons Attribution License: 40–79.
- Assael, Henry. 2011. "From Silos to Synergy. A Fifty-Year Review of Cross-Media Research Shows Synergy Has Yet to Achieve Its Full Potential." *Journal of Advertising Research* 51 (1): 42–58.
- Babin, Barry J, William R Darden, and Mitch Griffin. 1994. "Work And/or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value." *Journal of Consumer Research*. JSTOR, 644–56.

- Bagozzi, Richard P. 1995. "Reflections on Relationship Marketing in Consumer Markets." *Journal of the Academy of Marketing Science* 23 (4). Springer: 272–77.
- Balasubramanian, Sridhar. 1998. "Mail versus Mall: A Strategic Analysis of Competition between Direct Marketers and Conventional Retailers." *Marketing Science* 17 (3): 181–95.
- Bartlett, Peter. 2010. "Introduction to Time Series Analysis." <http://www.stat.berkeley.edu/~bartlett/courses/153-fall2010/lectures/11.pdf>.
- Barwise, Patrick, and John U Farley. 2005. "The State of Interactive Marketing in Seven Countries: Interactive Marketing Comes of Age." *Journal of Interactive Marketing* 19 (3): 67–80.
- Bass, Frank M. 1969a. "A Simultaneous Equation Regression Study of Advertising and Sales of Cigarettes." *Journal of Marketing Research*, 291–300.
- Bass, Frank M, and Darral G Clarke. 1972. "Testing Distributed Lag Models of Advertising Effect." *Journal of Marketing Research* 9 (3). American Marketing Association: 298–308.
- Bass, Frank M. 1969b. "A New Product Growth for Model Consumer Durables." *Management Science* 15: 215–27.
- Belch, George E, and Michael A Belch. 2003. *Advertising and Promotion: An Integrated Marketing Communications Perspective*. The McGraw– Hill.
- Bellenger, Danny N, and Pradeep K Korgaonkar. 1980. "Profiling the Recreational Shopper." *Journal of Retailing* 56 (3). JAI PRESS INC 55 OLD POST RD-# 2, PO BOX 1678, GREENWICH, CT 06836-1678: 77–92.
- Bisgaard, S, and M Kulahci. 2011. *Time Series Analysis and Forecasting by Example*.
- Biyalogorsky, Eyal, and Prasad Naik. 2003. "Clicks and Mortar: The Effect of On-Line Activities on Off-Line Sales." *Marketing Letters* 14 (1). Kluwer Academic Publishers: 21–32.
- Bogatin, Sonja, and Dušan Kogoj. 2006. "Uporaba Kalmanovega Filtra v Terestični Geodeziji." *Geodetski Vestnik* 50 (2): 211–23.
- Bowman, Douglas, and Hubert Gatignon. 2010. *Market Response and Marketing Mix Models: Trends and Research Opportunities*. Now Publishers Inc.

- Breuer, Ralph, Malte Brettel, and Andreas Engelen. 2011. "Incorporating Long-Term Effects in Determining the Effectiveness of Different Types of Online Advertising." *Marketing Letters* 22 (4): 327–40.
- Broadbent, S. 1979. "One Way TV Advertisements Work." *Journal of the Market Research Society* 21 (3): 139–66.
- Brooks, Chris. 2014. *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge university press.
- Brown, J. 1997. "Impossible Dream or Inevitable Revolution? Investigating the Concept of Integrated Marketing Communications." *Journal of Communication Management* 2 (2): 70–81.
- Bultez, Alain V, and Philippe A Naert. 1979. "Does Lag Structure Really Matter in Optimizing Advertising Expenditures?" *Management Science* 25 (5). INFORMS: 454–65.
- Buratto, Alessandra, Luca Grosset, and Bruno Viscolani. 2005. "Linear Models and Advertising." *Rendiconti per Gli Studi Economici Quantitativi* 2005: 107–20.
- Buttle, Francis. 1992. "Shopping Motives Constructionist Perspective." *Service Industries Journal* 12 (3). Taylor & Francis: 349–67.
- Campbell, Margaret C, and Kevin Lane Keller. 2003. "Brand Familiarity and Advertising Repetition Effects." *Journal of Consumer Research* 30 (2). The Oxford University Press: 292–304.
- Cathey, Amy, and David W Schumann. 1996. "Integrated Marketing Communications: Construct Development and Foundations for Research." In *Proceedings of the 1996 Conference of the American Academy of Advertising*, 1–11.
- Chang, Yuhmiin, and Esther Thorson. 2004. "Television and Web Advertising Synergies." *Journal of Advertising* 33 (2). M.E. Sharpe, Inc.: 75–84.
- Chatfield, Chris. 2013. *The Analysis of Time Series: An Introduction*. CRC press.
- Chatterjee, P, D L Hoffman, and T P Novak. 2003. "Modeling the Clickstream: Implications for Web-Based Advertising Efforts." *Marketing Science*, 520–41.
- Chattopadhyay, Amitava, and Jean-Louis Laborie. 2005. "Managing Brand Experience: The Market Contact Audit™." *Journal of Advertising Research* 45 (01). Cambridge Univ Press: 9–16.

- Cho, Chang-Hoan, Jaewon Kang, and Hongsik John Cheon. 2006. "Online Shopping Hesitation." *CyberPsychology & Behavior* 9 (3). Mary Ann Liebert, Inc. 2 Madison Avenue Larchmont, NY 10538 USA: 261–74.
- Choudhury, Askar H, Robert Hubata, and Robert D St Louis. 1999. "Understanding Time-Series Regression Estimators." *The American Statistician* 53 (4). American Statistical Association: 342–48.
- Coffey, Steve, and Horst Stipp. 1997. "The Interactions between Computer and Television Usage." *Journal of Advertising Research*.
- Cornelissen, Joep P, and Andrew R Lock. 2000. "Theoretical Concept or Management Fashion? Examining the Significance of IMC." *Journal of Advertising Research* 40 (5). ADVERTISING RESEARCH FOUNDATION: 7–16.
- Cottrell, Allin, and Riccardo Lucchetti. 2009. "GNU Regression, Econometrics and Time-Series Library." *Computer Software*].
- Coughlan, A T, S C Choi, W Chu, C A Ingene, S Moorthy, V Padmanabhan, J S Raju, D A Soberman, R Staelin, and Z J Zhang. 2010. "Marketing Modeling Reality and the Realities of Marketing Modeling." *Marketing Letters* 21 (3): 317–33.
- Day, Ralph L. 1976. "Linear Programming in Media Selection." In *Mathematical Models in Marketing*, 129. Springer.
- de Noord, Onno E. 1994. "The Influence of Data Preprocessing on the Robustness and Parsimony of Multivariate Calibration Models." *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems* 23 (1). Elsevier: 65–70.
- de Pelsmacker, P, M Geuens, and J van den Bergh. 2007. *Marketing Communications: A European Perspective*. Prentice Hall/Financial Times.
- Dekimpe, M G, P H Franses, D M Hanssens, and P A Naik. 2008. "Time-Series Models in Marketing." *Handbook of Marketing Decision Models*. Erasmus Research Institute of Management, Erasmus University, 373–98.
- Dekimpe, M G, and D M Hanssens. 2010. "The Hidden Powers of Advertising Investments."
- Deleersnyder, Barbara, Inge Geyskens, Katrijn Gielens, and Marnik G Dekimpe. 2002. "How Cannibalistic Is the Internet Channel? A Study of the Newspaper Industry in the United Kingdom and the Netherlands." *International Journal of Research in Marketing* 19 (4).

- Amsterdam: Elsevier Sequoia S.A.: 337–48.
- Dholakia, Utpal M, Barbara E Kahn, Randy Reeves, Aric Rindfleisch, David Stewart, and Earl Taylor. 2010. “Consumer Behavior in a Multichannel, Multimedia Retailing Environment.” *Journal of Interactive Marketing* 24 (2): 86–95.
- Dickson, John P. 1972. “Coordinating Images between Media.” *Journal of Advertising Research*.
- Dijkstra, Majorie, Heidi EJJM Buijtsels, and W Fred van Raaij. 2005. “Separate and Joint Effects of Medium Type on Consumer Responses: A Comparison of Television, Print, and the Internet.” *Journal of Business Research* 58 (3): 377–86.
- Donthu, Naveen, and Adriana Garcia. 1999. “The Internet Shopper.” *Journal of Advertising Research* 39. ADVERTISING RESEARCH FOUNDATION: 52–58.
- Duncan, Thomas. 1994. “New Sides of IMC.” REPORT-MARKETING SCIENCE INSTITUTE CAMBRIDGE MASSACHUSETTS. Marketing Science Institute, 37.
- Duncan, Thomas R. 2002. *IMC: Using Advertising and Promotion to Build Brands*. Vol. 9. McGraw-Hill New York, NY.
- Duncan, Thomas R, and Sandra Ernst Moriarty. 1997. *Driving Brand Value: Using Integrated Marketing to Manage Profitable Stakeholder Relationships*. Irwin Professional Publishing.
- Duncan, Tom, and Clarke Caywood. 1996. “The Concept, Process, and Evolution of Integrated Marketing Communication.” *Integrated Communication: Synergy of Persuasive Voices*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 13–34.
- Eastlick, Mary Ann, and Richard A Feinberg. 1999. “Shopping Motives for Mail Catalog Shopping.” *Journal of Business Research* 45 (3). Elsevier: 281–90.
- Edell, Julie A, and Kevin Lane Keller. 1989. “The Information Processing of Coordinated Media Campaigns.” *Journal of Marketing Research (JMR)* 26 (2).
- Enders, Walter. 2008. *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons.
- Engel, James F, and Martin R Warshaw. 1964. “Allocating Advertising Dollars by Linear Programming.” *Journal of Advertising Research* 4 (1): 42–48.
- Enoch, G, and K Johnson. 2010. “Cracking the Cross-Media Code: How to Use Single-

- Source Measures to Examine Media Cannibalization and Convergence.” *Journal of Advertising Research* 50 (2): 15.
- Feichtinger, Gustav, Richard F Hartl, and Suresh P Sethi. 1994. “Dynamic Optimal Control Models in Advertising: Recent Developments.” *Management Science* 40 (2). INFORMS: 195–226.
- Fox, John, and Sanford Weisberg. 2010. “Time-Series Regression and Generalized Least Squares.” ... and S-PLUS Companion to Applied Regression ..., no. November: 1–8. <ftp://jpackage.hmdc.harvard.edu/CRAN/doc/contrib/Fox-Companion/appendix-timeseries-regression.pdf>.
- Frances, Cairncross. 1997. “The Death of Distance.” Harvard Business School Press, USA.
- Franses, Philip Hans, and Rutger van Oest. 2004. “On the Econometrics of the Koyck Model.”
- Frazier, Gary L, and John O Summers. 1984. “Interfirm Influence Strategies and Their Application within Distribution Channels.” *The Journal of Marketing*. JSTOR, 43–55.
- Friedman, Lawrence G, and Timothy R Furey. 1999. *The Channel Advantage: Going to Market with Multiple Sales Channels to Reach More Customers, Sell More Products, Make More Profit*. Routledge.
- Gaski, John F. 1984. “The Theory of Power and Conflict in Channels of Distribution.” *The Journal of Marketing*. JSTOR, 9–29.
- Gatignon, Hubert, and Dominique M Hanssens. 1987. “Modeling Marketing Interactions with Application to Salesforce Effectiveness.” *Journal of Marketing Research* 24 (3). American Marketing Association: 247–57.
- Gauch, H G. 2003. *Scientific Method in Practice*. Cambridge University Press.
- Gelman, Andrew, and Jennifer Hill. 2006. *Data Analysis Using Regression and Multilevel/hierarchical Models*. Cambridge University Press.
- Goold, Michael, and Andrew Campbell. 1998. “Desperately Seeking Synergy.” *Harvard Business Review* 76 (5): 131–43.
- Gopalakrishna, S, and R Chatterjee. 1992. “A Communications Response Model for a Mature Industrial Product: Application and Implications.” *Journal of Marketing Research*, 189–200.

- Gopalakrishna, Srinath, and Rabikar Chatterjee. 1992. "A Communications Response Model for a Mature Industrial Product: Application and Implications." *Journal of Marketing Research*. JSTOR, 189–200.
- Gould, Stephen J. 2000. "The State of IMC Research and Applications." *Journal of Advertising Research* 40 (5). ADVERTISING RESEARCH FOUNDATION: 22–23.
- Greene, W. 2008. *Econometric Analysis*.
- Grewal, M S, and A P Andrews. 2011. *Kalman Filtering: Theory and Practice Using MATLAB*. Wiley.
- Groom, S Alyssa, and Fritz Frei. 2008. "Integrated Marketing Communication." *Communication Research Trends* 27 (4): 3–19.
- Guiltinan, Joseph P, Ismail B Rejab, and William C Rodgers. 1980. "Factors Influencing Coordination in a Franchise Channel." *Journal of Retailing* 56 (3). ELSEVIER SCIENCE INC 360 PARK AVE SOUTH, NEW YORK, NY 10010-1710 USA: 41–58.
- Gujarati, D N. 2004. *Basic Econometrics*. McGraw-Hill.
- Gujarati, Damodar. 2006. "N.(2006)." *Essentials of Econometrics*.
- Gupta, S, and T Steenburgh. 2008. "Allocating Marketing Resources." *Marketing Mix Decisions: New Perspectives and Practices*, Roger A. Kerin and Rob O'Regan, Eds., American Marketing Association, Chicago, IL.
- Hamilton, A. 2000. "What Are Your E-Shopping Habits." *ZDNet News*.
- Hamilton, James Douglas. 1994. *Time Series Analysis*. Vol. 2. Princeton university press Princeton.
- Hanekom, Janette, and Rachel Barker. 2009. "The Internal Consumer Response Process: Towards an Integrated Conceptual Model." *Communicatio* 35 (1): 138–64.
- Hanssens, D M, L J Parsons, and R L Schultz. 2012. *Market Response Models: Econometric and Time Series Analysis*. International Series in Quantitative Marketing. Springer Netherlands.
- Hanssens, Dominique M. 1998. "Order Forecasts, Retail Sales, and the Marketing Mix for Consumer Durables." *Journal of Forecasting* 17 (3-4). John Wiley & Sons, Ltd.: 327–46.
- Hanssens, Dominique M, Peter S H Leeftang, and Dick R Wittink. 2005. "Market Response

- Models and Marketing Practice.” *Applied Stochastic Models in Business and Industry* 21 (4-5): 423–34.
- Hanssens, Dominique M, Leonard J Parsons, and Randall L Schultz. 2003. *Market Response Models: Econometric and Time Series Analysis*. Vol. 12. Springer Science & Business Media.
- Havlena, William, Robert Cardarelli, and Michelle De Montigny. 2007. “Quantifying the Isolated and Synergistic Effects of Exposure Frequency for TV, Print, and Internet Advertising.” *Journal of Advertising Research* 47 (3). Warc LTD: 215.
- Helmer, Richard M, and Johny K Johansson. 1977. “An Exposition of the Box-Jenkins Transfer Function Analysis with an Application to the Advertising-Sales Relationship.” *Journal of Marketing Research*. JSTOR, 227–39.
- Henley, Teri Kline. 2001. “Integrated Marketing Communications for Local Nonprofit Organizations: Communications Tools and Methods.” *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing* 9 (1-2): 157–68.
- Hoffman, Donna L, and Thomas P Novak. 1996. “Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations.” *The Journal of Marketing*. JSTOR, 50–68.
- Holm, Olof. 2006. “Integrated Marketing Communication: From Tactics to Strategy.” *Corporate Communications: An International Journal* 11 (1): 23–33.
- Hopkins, Claude. 1923. “Scientific Advertising.” New York.
- Hurwicz, Michael. 1999. “Closing the Web Deal: Answering Customer Queries.” *DATA COMMUNICATIONS-NEW YORK- 28*. MCGRAW-HILL INC: 21–24.
- Hutton, James G. 1996. “Integrated Marketing Communications and the Evolution of Marketing Thought.” *Journal of Business Research* 37 (3): 155–62.
- Hyndman, Rob J. 2008. “Outline Time Series and Forecasting in R Time Series Objects Basic Time Series Functionality The Forecast Package Exponential Smoothing ARIMA Modelling More from the Forecast Package Time Series Packages on CRAN Australian GDP Class : Ts Print and Plottin.”
- Hyndman, Rob J, and Anne B Koehler. 2006. “Another Look at Measures of Forecast Accuracy.” *International Journal of Forecasting* 22 (4). Elsevier: 679–88.

- Jagpal, H S. 1981. "Measuring Joint Advertising Effects in Multiproduct Firms." *Journal of Advertising Research*.
- Jain, Chaman L. 1975. "Broadcast Support to Newspaper Ads." *Journal of Advertising Research* 15 (5): 69–72.
- James, G, D Witten, T Hastie, and R Tibshirani. 2013. *An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R*. Springer Texts in Statistics. Springer New York.
- Jančič, Z, and V Žabkar, eds. 2013. *Oglaševanje*. Fakulteta za družbene vede, Založba FDV.
- Jiang, Ling, Zhilin Yang, and Minjoon Jun. 2013. "Measuring Consumer Perceptions of Online Shopping Convenience." *Journal of Service Management* 24 (2). Emerald Group Publishing Limited: 191–214.
- Joo, Mingyu, Kenneth C. Wilbur, and Yi Zhu. 2011. "Does Television Advertising Influence Online Search?" Working Paper.
- Kahneman, Daniel. 1973. *Attention and Effort*. Citeseer.
- Kamen, E W, and J K Su. 1999. "Recursive Estimation and the Kalman Filter." In *Introduction to Optimal Estimation*, 149–89. Springer.
- Katz, Helen, and J Lendrevie. 1996. "In Search of the Holy Grail: First Steps in Measuring Total Exposures of an Integrated Communications Program." E. Thorson and J. Moore, *Integrated Communication: Synergy of Persuasive Voices*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kaufman-Scarborough, Carol, and Jay D Lindquist. 2002. "E-Shopping in a Multiple Channel Environment." *Journal of Consumer Marketing* 19 (4). MCB UP Ltd: 333–50.
- Keller, K L. 2003. *Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity*. Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity. Prentice Hall.
- Keller, Kevin Lane. 2009. "Building Strong Brands in a Modern Marketing Communications Environment." *Journal of Marketing Communications* 15 (2-3): 139–55.
- . 2010. "Brand Equity Management in a Multichannel, Multimedia Retail Environment." *Journal of Interactive Marketing* 24 (2): 58–70.
- Keller, Kevin Lane, and Donald R Lehmann. 2006. "Brands and Branding: Research Findings

- and Future Priorities.” *Marketing Science* 25 (6). INFORMS: 740–59.
- Keng Kau, Ah, Yingchan E Tang, and Sanjoy Ghose. 2003. “Typology of Online Shoppers.” *Journal of Consumer Marketing* 20 (2). MCB UP Ltd: 139–56.
- Kennedy, Peter. 2003. *A Guide to Econometrics*. MIT press.
- Kerr, G F, and C H Patti. 2002. “Integrated Marketing Communications (IMC): Where to from Here.”
- Kerr, Gayle, Don Schultz, Charles Patti, and Ilchul Kim. 2008. “An inside-out Approach to Integrated Marketing Communication: An International Analysis.” *International Journal of Advertising* 27 (4): 511.
- Kimball, George E. 1957. “Some Industrial Applications of Military Operations Research Methods.” *Operations Research* 5 (2). INFORMS: 201–4.
- Kitchen, P J, and D E Schultz. 1999. “A Multi-Country Comparison of the Drive for IMC.” *Journal of Advertising Research* 39 (1): 21–38.
- Kitchen, P J, D E Schultz, I Kim, D Han, and T Li. 2004. “Will Agencies Ever ‘get’(or Understand) IMC?” *European Journal of Marketing* 38 (11/12): 1417–36.
- Kitchen, Philip J. 2010. *Integrated Brand Marketing and Measuring Returns*. Palgrave Macmillan.
- Kitchen, Philip J, Joanne Brignell, Tao Li, and Graham Spickett Jones. 2004. “The Emergence of IMC: A Theoretical Perspective.” *Journal of Advertising Research* 44 (1): 19–30.
- Kitchen, Philip J, Ilchul Kim, and Don E Schultz. 2008. “Integrated Marketing Communications: Practice Leads Theory.” *Journal of Advertising Research* 48 (4): 531.
- Kitchen, Philip J., Don E. Schultz, Ilchul Kim, Dongsu Han, and Tao Li. 2004. “Will Agencies Ever ‘get’ (or Understand) IMC?” *European Journal of Marketing* 38: 1417–36.
- Kliatchko, J G. 2008. “Revisiting the IMC Construct.” *International Journal of Advertising* 27 (1): 133–60.
- Kliatchko, Jerry. 2005. “Towards a New Definition of Integrated Marketing Communications (IMC).” *International Journal of Advertising* 24 (1). Taylor & Francis: 7–34.

- Kollmann, Tobias, Andreas Kuckertz, and Ina Kayser. 2012. "Cannibalization or Synergy? Consumers' Channel Selection in Online–offline Multichannel Systems." *Journal of Retailing and Consumer Services* 19 (2). Elsevier: 186–94.
- Kotler, P, and G Armstrong. 1993. *Principles of Marketing*. Pearson Education.
- Kotler, P, and K L Keller. 2008. *Marketing Management: International Edition*. Pearson Education, Limited.
- Krugman, Dean M. 1994. *Advertising: Its Role in Modern Marketing*. Dryden Press.
- Kukar-Kinney, Monika, and Angeline G Close. 2010. "The Determinants of Consumers' Online Shopping Cart Abandonment." *Journal of the Academy of Marketing Science* 38 (2). Springer: 240–50.
- Kulshreshtha, Mudit, and Jyoti K Parikh. 2000. "Modeling Demand for Coal in India: Vector Autoregressive Models with Cointegrated Variables." *Energy* 25 (2). Elsevier: 149–68.
- Kushwaha, T, and V Shankar. 2006. "Multichannel Consumer Purchase Behavior: What Drives It and How It Impacts Retailers." Working paper.
- Kwon, Kyoung-Nan, and Dipti Jain. 2009. "Multichannel Shopping through Nontraditional Retail Formats: Variety-Seeking Behavior with Hedonic and Utilitarian Motivations." *Journal of Marketing Channels* 16 (2). Taylor & Francis: 149–68.
- Lambin, Jean-Jacques. 1970. "Optimal Allocation of Competitive Marketing Efforts: An Empirical Study." *Journal of Business*. JSTOR, 468–84.
- Lee, Dong Hwan, and Chan Wook Park. 2007. "Conceptualization and Measurement of Multidimensionality of Integrated Marketing Communications." *Journal of Advertising Research* 47 (3): 222.
- Leeflang, Peter S H, and Dick R Wittink. 2000. "Building Models for Marketing Decisions:: Past, Present and Future." *International Journal of Research in Marketing* 17 (2). Elsevier: 105–26.
- Leone, Robert P, and Randall L Schultz. 1980. "A Study of Marketing Generalizations." *The Journal of Marketing*. JSTOR, 10–18.
- Lin, Jin-Lung. 2006. "Teaching Notes on Impulse Response Function and Structural VAR." Institute of Economics, Academia Sinica, Department of Economics, National Chengchi University, 1–9.

- Little, J D C. 1979. "Aggregate Advertising Models: The State of the Art." *Operations Research*, 629–67.
- Little, John D C. 1975a. "BRANDAID: A Marketing-Mix Model, Part 1: Structure." *Operations Research* 23 (4). INFORMS: 628–55.
- . 1975b. "BRANDAID: A Marketing-Mix Model, Part 2: Implementation, Calibration, and Case Study." *Operations Research* 23 (4). INFORMS: 656–73.
- Little, John D. C. 1970. "Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus." *Management Science* 16 (12). INFORMS: B – 466 – B – 485.
- Lou, Shanshan. 2013. "Simultaneous Media Use and Advertising: The Effects of Salient Web Ads in a New Media World." Ohio University.
- Low, George S. 2000. "Correlates of Integrated Marketing Communications." *Journal of Advertising Research* 40 (3). ADVERTISING RESEARCH FOUNDATION: 27–40.
- Madhavaram, Sreedhar, Vishag Badrinarayanan, and Robert E McDonald. 2005. "Integrated Marketing Communication (IMC) and Brand Identity as Critical Components of Brand Equity Strategy: A Conceptual Framework and Research Propositions." *Journal of Advertising* 34 (4). M.E. Sharpe, Inc.: 69–80.
- Malthouse, EC, and D Schultz. 2011. The Response Surface Process for Optimal Allocation of Media Budgets. *Advances in Advertising Research* (Vol. 2): Breaking New Ground in Theory and Practice. Vol. 2.
- Mardesich, Jodi. 1999. "The Web Is No Shopper's Paradise." *Fortune* 140 (9): 188–98.
- McCarthy, Stephen. 2000. "Your Web Site Is Calling, Please Hold for Your Customer." *Call Center Solutions* 18 (8). Proquest ABI/INFORM: 70–73.
- McGrath, John M. 2005. "IMC at a Crossroads: A Theoretical Review and a Conceptual Framework for Testing." *Marketing Management Journal* 15 (2): 55–66.
- Melé, Domènec. 2009. "Integrating Personalism into Virtue-Based Business Ethics: The Personalist and the Common Good Principles." *Journal of Business Ethics* 88 (1). Springer: 227–44.
- Mohr, Jakki, and John R Nevin. 1990. "Communication Strategies in Marketing Channels: A Theoretical Perspective." *Journal of Marketing* 54 (4). American Marketing Association: 36–51.

- Montagnier, Pierre, and G Vickery. 2007. "Broadband and ICT Access and Use by Households and Individuals." In Organization for Economic Co-Operation and Development. Paper Prepared for the May 2007 Meeting of the Working Party on the Information Economy. Science, Innovation and Electronic Information Division Connectedness Series.
- Moon, Hyungsik Roger, and Benoit Perron. 2006. "Seemingly Unrelated Regressions." *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 1–9.
- Moran, William T. 1963. "Practical Media Decisions and the Computer." *Journal of Marketing* 27 (3).
- Moriarty, S E. 1996. "The Circle of Synergy: Theoretical Perspectives and an Evolving IMC Research Agenda." *Integrated Communication: Synergy of Persuasive Voices*, 333–53.
- Naik, P. 2007. "Integrated Marketing Communications: Provenance, Practice and Principles." In *The Sage Handbook of Advertising*, edited by G Tellis and T Ambler, 35–51. Sage Publications London.
- Naik, P A, and K Peters. 2008. "COMPETITION OR COLLABORATION? THE ROLE OF ONLINE-OFFLINE MEDIA SYNERGIES."
- . 2009. "A Hierarchical Marketing Communications Model of Online and Offline Media Synergies." *Journal of Interactive Marketing* 23 (4): 288–99.
- Naik, P A, and K Raman. 2003. "Understanding the Impact of Synergy in Multimedia Communications." *Journal of Marketing Research* 40 (4): 375–88.
- Naik, P A, K Raman, and R S Winer. 2005. "Planning Marketing-Mix Strategies in the Presence of Interaction Effects." *Marketing Science*, 25–34.
- Naik, P. a., a. Prasad, and S. P. Sethi. 2008. "Building Brand Awareness in Dynamic Oligopoly Markets." *Management Science* 54 (Akasie 2000): 129–38.
- Naik, Prasad A, Murali K Mantrala, and Alan G Sawyer. 1998. "Planning Media Schedules in the Presence of Dynamic Advertising Quality." *Marketing Science* 17 (3): 214–35.
- Naik, Prasad A, Kay Peters, and Kalyan Raman. 2008. "Heterogeneous Response Functions in Advertising." *Arbeitspapiere des Lehrstuhls für Innovation, Neue Medien und Marketing*.
- Naik, Prasad, D Schultz, and S Srinivasan. 2008. "Perils of Using OLS to Estimate

- Multimedia Communications Effects.” Available at SSRN 1136344.
- Nerlove, Marc, and Kenneth J Arrow. 1962. “Optimal Advertising Policy under Dynamic Conditions.” *Economica*. JSTOR, 129–42.
- Neslin, Scott A, and Venkatesh Shankar. 2009. “Key Issues in Multichannel Customer Management: Current Knowledge and Future Directions.” *Journal of Interactive Marketing* 23 (1): 70–81.
- Nielsen, Heino Bohn. 2005. “Non-Stationary Time Series, Cointegration and Spurious Regression.” In *Econometrics* 2. http://www.econ.ku.dk/metrics/econometrics2_05_ii/slides/10_cointegration_2pp.pdf.
- Noble, Stephanie M, David A Griffith, and Mavis T Adjei. 2006. “Drivers of Local Merchant Loyalty: Understanding the Influence of Gender and Shopping Motives.” *Journal of Retailing* 82 (3). Elsevier: 177–88.
- Nowak, Glen J, and Joseph Phelps. 1994. “Conceptualizing the Integrated Marketing Communications’ Phenomenon: An Examination of Its Impact on Advertising Practices and Its Implications for Advertising Research.” *Journal of Current Issues & Research in Advertising* 16 (1). Taylor & Francis: 49–66.
- Numberger, Siegfried, and Manfred Schwaiger. 2003. “Cross Media, Print and Internet Advertising: Impact of Medium on Recall, Brand Attitude, and Purchase Intention.” In . Ludwig-Maximilians-Univ., Inst. für Organisation, Seminar für Empirische Forschung und Quantitative Unternehmensplanung.
- Ogilvy, D. 1964. *Confessions of an Advertising Man*. Longmans.
- Ottrell, A., and R. Lucchetti. 2007. “Gretl User’s Guide.” <http://ricardo.ecn.wfu.edu/pub//gretl/manual/en/gretl-guide.pdf>.
- Paden, Nita, and Roxanne Stell. 2010. “Virtual Cart Abandonment: Addressing Hedonic and Utilitarian Shopping Motives.” *Proceedings of ASBBS* 17 (1): 883–87.
- Palda, Kristian S. 1965. “The Measurement of Cumulative Advertising Effects.” *The Journal of Business* 38 (2). The University of Chicago Press: 162–79.
- Pankratz, Alan. 2012. *Forecasting with Dynamic Regression Models*. Vol. 935. John Wiley & Sons.
- Pauwels, Koen, I Currim, Marnik G. Dekimpe, D. M. Hanssens, N Mizik, E Ghysels, P Naik,

- et al. 2004. "Modeling Marketing Dynamics by Time Series Econometrics*." *Journal of Marketing Research* 42 (1). New York University: 1–17.
- Pauwels, Koen, Ceren Demirci, Gokhan Yildirim, and Shuba Srinivasan. 2016. "The Impact of Brand Familiarity on Online And Offline Media Synergy." *International Journal of Research in Marketing*. Elsevier B.V.
- Pauwels, Koen, Dominique M Hanssens, and S Siddarth. 2002. "The Long-Term Effects of Price Promotions on Category Incidence, Brand Choice, and Purchase Quantity." *Journal of Marketing Research* 39 (4). American Marketing Association: 421–39.
- Peltier, J W, J A Schibrowsky, and D E Schultz. 2003. "Interactive Integrated Marketing Communication: Combining the Power of IMC, the New Media and Database Marketing." *International Journal of Advertising* 22 (1): 93–116.
- Peltier, James W, Barbara Mueller, and Richard G Rosen. 1992. "Direct Response versus Image Advertising. Enhancing Communication Effectiveness through an Integrated Approach." *Journal of Direct Marketing* 6 (1). Wiley Online Library: 40–48.
- Percy, Larry. 2014. *Strategic Integrated Marketing Communications* 2e. Routledge.
- Pfajfar, L. 2000. *Ekonometrija*. EF.: Zapiske Predavanj. Ekonomska fakulteta.
- Pfajfar, Lovrenc. 2014. *Osnovna Ekonometrija*. Edited by Ekonomska fakulteta Ljubljana.
- Phelps, Joseph, and Edward Johnson. 1996. "Entering the Quagmire: Examining The'meaning'of Integrated Marketing Communications." *Journal of Marketing Communications* 2 (3). Taylor & Francis: 159–72.
- Pickton, David, and Bob Hartley. 1998. "Measuring Integration: An Assessment of Quality of Integrated Marketing Communications." *International Journal of Advertising* 17 (4): 447–65.
- Pilotta, J J, D E Schultz, G Drenik, and P Rist. 2004. "Simultaneous Media Usage: A Critical Consumer Orientation to Media Planning." *Journal of Consumer Behaviour* 3 (3): 285–92.
- Pilotta, Joseph J, and Don Schultz. 2005. "Simultaneous Media Experience and Synesthesia." *Journal of Advertising Research* 45 (01): 19–26.
- Prasad, Ashutosh, and Suresh P Sethi. 2008. "Integrated Marketing Communications in Markets with Uncertainty and Competition." *Automatica* 45 (3): 601–10.

- Precourt, Geoffrey. 2010. "EDITORIAL-Is Anybody Listening?" *Journal of Advertising Research* 50 (1): 3.
- Rajamma, Rajasree K, Audhesh K Paswan, and Muhammad M Hossain. 2009. "Why Do Shoppers Abandon Shopping Cart? Perceived Waiting Time, Risk, and Transaction Inconvenience." *Journal of Product & Brand Management* 18 (3). Emerald Group Publishing Limited: 188–97.
- Raman, K, and P A Naik. 2004. "Long-Term Profit Impact of Integrated Marketing Communications Program." *Review of Marketing Science* 2 (1): 8.
- . 2006. "Integrated Marketing Communications in Retailing." *Retailing in the 21st Century*, 429–44.
- Raman, Kalyan, Murali K Mantrala, Shrihari Sridhar, and Yihui Elina Tang. 2012. "Optimal Resource Allocation with Time-Varying Marketing Effectiveness, Margins and Costs." *Journal of Interactive Marketing* 26 (1): 43–52.
- Reeves, R. 1961. *Reality in Advertising*. Borzoi Book. Knopf.
- Reid, M, S Luxton, and F Mavondo. 2005. "The Relationship between Integrated Marketing Communication, Market Orientation, and Brand Orientation." *Journal of Advertising* 34 (4): 11–23.
- Reid, Mike. 2002. "Building Strong Brands through the Management of Integrated Marketing Communications." *International Journal of Wine Marketing* 14 (3). MCB UP Ltd: 37–52.
- . 2003. "IMC–performance Relationship: Further Insight and Evidence from the Australian Marketplace." *International Journal of Advertising* 22 (2). Taylor & Francis: 227–48.
- Reilly, James C. 1991. "The Role of Integrated Marketing Communications in Brand Management." *The Advertiser* 1: 32–35.
- Reinartz, Werner, Jacquelyn S Thomas, and VISWANATHAN Kumar. 2005. "Balancing Acquisition and Retention Resources to Maximize Customer Profitability." *Journal of Marketing* 69 (1). American Marketing Association: 63–79.
- Reuters. 2010. "US Web Retail Sales to Reach \$249 Bln by '14-Study." <http://www.reuters.com/article/2010/03/08/retail-online-idUSN0825407420100308>.

- Rimkiene, Indre. 2013. "Integrated Marketing Communication: Theoretical Approach." *Rural Development*, 305–11.
- Robert, Dorfman, and Peter Steiner O. 1954. "Optimal Advertising and Optimal Quality" 44 (5): 826–36.
- Rohm, Andrew J, and Vanitha Swaminathan. 2004. "A Typology of Online Shoppers Based on Shopping Motivations." *Journal of Business Research* 57 (7). Elsevier: 748–57.
- Russell, Gary J. 1988. "Recovering Measures of Advertising Carryover from Aggregate Data: The Role of the Firm's Decision Behavior." *Marketing Science* 7 (3). INFORMS: 252–70.
- Rust, Roland T, and Robert P Leone. 1984. "The Mixed-Media Dirichlet Multinomial Distribution: A Model for Evaluating Television-Magazine Advertising Schedules." *Journal of Marketing Research*, 89–99.
- Rutledge, K. 2000. "'On-Line Shopping a Success despite Holiday Glitches'." *Discount Store News* 39 (4). Lebhar-Friedman Inc.: 16.
- Saeed, Khawaja A, Varun Grover, and Yujong Hwang. 2003. "Creating Synergy with a Clicks and Mortar Approach." *Communications of the ACM* 46 (12). ACM: 206–12.
- Sawyer, Alan G. 1981. "Repetition, Cognitive Responses, and Persuasion." *Cognitive Responses in Persuasion*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 237–61.
- Schröder, Hendrik, and Silvia Zaharia. 2008. "Linking Multi-Channel Customer Behavior with Shopping Motives: An Empirical Investigation of a German Retailer." *Journal of Retailing and Consumer Services* 15 (6). Elsevier: 452–68.
- Schultz, D E, M Block, and K Raman. 2009a. "Media Synergy Comes of Age--Part 2." *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice* 11 (2): 88–99.
- . 2009b. "Media Synergy Comes of Age--Part I." *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice* 11 (1): 3–19.
- Schultz, D E, P J Kitchen, and Inc Ebrary. 2000. *Communicating Globally: An Integrated Marketing Approach*. Vol. 5. NTC Business Books.
- Schultz, D E, and H F Schultz. 1998. "Transitioning Marketing Communication into the Twenty-First Century." *Journal of Marketing Communications* 4: 9–26.

- Schultz, D E, S I Tannenbaum, and R F Lauterborn. 1993. *Integrated Marketing Communications*. McGraw-Hill.
- Schultz, DE. 2006. "Media Synergy: The next Frontier in a Multimedia Marketplace." *Direct, Data and Digital Marketing Practice* 8 (1): 13–29.
- Schultz, Don E. 1998. "New Century Needs New Marcom Methods." *Marketing News* 32 (3): 12–13.
- . 2002. "Outdated Approach to Planning Needs Revamping." *Marketing News* 36 (23): 6–7.
- . 2004. "Include SIMM in Modern Media Plans." *Marketing News* 38 (9): 6.
- Schultz, Don E, Martin P Block, and Joseph J Pilotta. 2005. "Implementing a Media Consumption Model." In *Proceedings of the ESOMAR/ARF Conference*.
- Schultz, Don E, Martin P Block, and Kaylan Raman. 2012. "Understanding Consumer-Created Media Synergy." *Journal of Marketing Communications* 18 (3): 173–87.
- Schultz, Don E, and Philip J Kitchen. 1997. "Integrated Marketing Communications in US Advertising Agencies: An Exploratory Study." *Journal of Advertising Research* 37 (5). Palgrave Macmillan: 7–18.
- . 2000. "A Response to 'Theoretical Concept or Management Fashion?'" *Journal of Advertising Research* 40 (5). ADVERTISING RESEARCH FOUNDATION: 17–21.
- Schultz, Don E, and Heidi F Schultz. 2004. *IMC, the next Generation: Five Steps for Delivering Value and Measuring Financial Returns*. McGraw-Hill New York, USA.
- Schultz, Don E. 1996. "The Inevitability of Integrated Communications." *Journal of Business Research* 37 (3). Elsevier: 139–46.
- Schultz, Don E., and Heidi F. Schultz. 1998. "Transitioning Marketing Communication into the Twenty-First Century." *Journal of Marketing Communications* 4 (1): 9–26.
- Seiders, Kathleen, Constantine Simonides, and Douglas J Tigert. 2000. "The Impact of Supercenters on Traditional Food Retailers in Four Markets." *International Journal of Retail & Distribution Management* 28 (4/5). MCB UP Ltd: 181–93.
- Seiders, Kathleen, Glenn B Voss, Andrea L Godfrey, and Dhruv Grewal. 2007. "SERVCON: Development and Validation of a Multidimensional Service Convenience Scale." *Journal*

- of the Academy of Marketing Science 35 (1). Springer: 144–56.
- Sethi, Suresh P. 1973. “Optimal Control of the Vidale-Wolfe Advertising Model.” *Operations Research* 21 (4). INFORMS: 998–1013.
- Shah, Chirag, and Roberto González-Ibáñez. 2011. “Evaluating the Synergic Effect of Collaboration in Information Seeking.” In *Proceedings of the 34th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 913–22. ACM.
- Shah, Denish, Roland T Rust, Ananthanarayanan Parasuraman, Richard Staelin, and George S Day. 2006. “The Path to Customer Centricity.” *Journal of Service Research* 9 (2). Sage Publications: 113–24.
- Shankar, Venkatesh. 2008. “Strategic Allocation of Marketing Resources: Methods and Managerial Insights.” *Marketing Science Institute Report*, 8–207.
- Sheehan, Kim Bartel, and Caitlin Doherty. 2001. “Re-weaving the Web: Integrating Print and Online Communications.” *Journal of Interactive Marketing* 15 (2). Wiley Online Library: 47–59.
- Sheth, Jagdish N, Rajendra S Sisodia, and Arun Sharma. 2000. “The Antecedents and Consequences of Customer-Centric Marketing.” *Journal of the Academy of Marketing Science* 28 (1). SAGE Publications: 55–66.
- Shimp, T A. 2007. *Advertising, Promotion, and Other Aspects of Integrated Marketing Communications*. South-Western Pub.
- Shimp, Terence A. 1993. *Promotion Management & Marketing Communications*. Dryden Press New York, NY.
- . 2000. “Advertising Promotion.” *Supplemental Aspects of Integrated*.
- Smith, P, P R Smith, C Berry, and A Pulford. 1999. *Strategic Marketing Communications: New Ways to Build and Integrate Communications*. Kogan Page.
- Smith, T M, S Gopalakrishna, and P M Smith. 2004. “The Complementary Effect of Trade Shows on Personal Selling.” *International Journal of Research in Marketing* 21 (1): 61–76.
- Song, Haiyan, and Stephen F Witt. 2000. *Tourism Demand Modelling and Forecasting: Modern Econometric Approaches*. Routledge.

- Spotts, Harlan E, David R Lambert, and Mary L Joyce. 1998. "Marketing Déjà vu: The Discovery of Integrated Marketing Communications." *Journal of Marketing Education* 20 (3). Sage Publications: 210–18.
- Srivastava, V K, and D E A Giles. 1987. *Seemingly Unrelated Regression Equations Models: Estimation and Inference. Statistics: A Series of Textbooks and Monographs*. Taylor & Francis.
- Ssekuma, Rajab. 2011. "A Study of Cointegrating Models with Applications."
- Stammerjohan, Claire, Charles M Wood, Yuhmiin Chang, and Esther Thorson. 2005. "An Empirical Investigation of the Interaction between Publicity, Advertising, and Previous Brand Attitudes and Knowledge." *Journal of Advertising* 34 (4). Taylor & Francis: 55–67.
- Steinfeld, C., H. Bouwman, and T. Adelaar. 2002. "The Dynamics O Click-and-Mortar Electronic Commerce: Opportunites and Management Strategies." *International Journal of Electronic Commerce* 7 (1): 93–120.
- Steinfeld, Charles. 2004. "Capitalizing on Physical and Virtual Synergies: The Rise of Click and Mortar Models." *E-Life after the Dot. Com Bust*. Springer-Verlag, Berlin.
- Steinfeld, Charles, Thomas Adelaar, and Ying-ju Lai. 2002. "Integrating Brick and Mortar Locations with E-Commerce: Understanding Synergy Opportunities." In *System Sciences, 2002. HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on*, 2920–29. IEEE.
- Steinfeld, Charles, Harry Bouwman, and Thomas Adelaar. 2001. "Combining Physical and Virtual Channels: Opportunities, Imperatives and Challenges." In *Bled Electronic Commerce Conference*, Bled, Slovenia, June, 25–26.
- Stern, El-Ansary. 1992. *Marketing Channels*. Edited by Prentice Hall Books. Fourth. Prentice-Hall Series in Marketing. Prentice Hall Books.
- Stewart, David W. 1996. "Market-Back Approach to the Design of Integrated Communications Programs: A Change in Paradigm and a Focus on Determinants of Success." *Journal of Business Research* 37 (3). Elsevier: 147–53.
- Stock, J H, and M W Watson. 2001. "Vector Autoregressions." *The Journal of Economic Perspectives* 15 (4). American Economic Association: 101–15.

- . 2007. *Introduction to Econometrics*. Pearson/Addison-Wesley.
- Sundar, S Shyam, Sunetra Narayan, Rafael Obregon, and Charu Uppal. 1998. “Does Web Advertising Work? Memory for Print vs. Online Media.” *Journalism & Mass Communication Quarterly* 75 (4): 822–35.
- Swaminathan, Vanitha, Elzbieta Lepkowska-White, and Bharat P Rao. 1999. “Browsers or Buyers in Cyberspace? An Investigation of Factors Influencing Electronic Exchange.” *Journal of Computer-Mediated Communication* 5 (2). Wiley Online Library: 0.
- Tavassoli, Nader T. 1998. “Language in Multimedia: Interaction of Spoken and Written Information.” *Journal of Consumer Research* 25 (1). JSTOR: 26–37.
- Taylor, Publisher, Richard J Meinhold, and Nozer D Singpurwalla. 2012. “Understanding the Kalman Filter” 37 (2): 37–41.
- Thorson, E, and J Moore. 2013. *Integrated Communication: Synergy of Persuasive Voices. Advertising and Consumer Psychology*. Lawrence Erlbaum.
- Tom, Duncan, and Clarke Caywood. 1996. *The Concept, Process and Evolution of Integrated Marketing Communication. Integrated Communication: Synergy of Persuasive Voices. Psychology Press*.
- Useem, Jerry. 1999. “Internet Defense Strategy: Cannibalize Yourself.” *Fortune* 140 (5). Time Inc.: 121.
- Van Heerde, Harald, Kristiaan Helsen, and Marnik G Dekimpe. 2007. “The Impact of a Product-Harm Crisis on Marketing Effectiveness.” *Marketing Science* 26 (2): 230–45.
- Vandekerckhove, Joachim, Dora Matzke, and Eric-Jan Wagenmakers. 2015. “Model Comparison and the Principle.” *The Oxford Handbook of Computational and Mathematical Psychology*. Oxford University Press, 300.
- Verhoef, Peter C, and Bas Donkers. 2005. “The Effect of Acquisition Channels on Customer Loyalty and Cross-buying.” *Journal of Interactive Marketing* 19 (2). Wiley Online Library: 31–43.
- Vidale, M L, and H B Wolfe. 1957. “An Operations-Research Study of Sales Response to Advertising.” *Operations Research* 5 (3). INFORMS: 370–81.
- Villanueva, J, Shijin Yoo, and Dominique M Hanssens. 2003. “Customer Acquisition Channels and Customer Equity: A Long-Run View.” *University of California, Los*

Angeles.

- Viswanathan, Vijay, Don E Schultz, and Martin Block. 2015. "Media Usage Patterns of Social Media Users." *Applied Marketing Analytics* 1 (3). Henry Stewart Publications: 252–66.
- Voorveld, Hilde A M. 2011. "Media Multitasking and the Effectiveness of Combining Online and Radio Advertising." *Computers in Human Behavior* 27 (6): 2200–2206.
- Voorveld, Hilde A M, and Sanne Valkenburg. 2013. "Cross-Media Synergy: Exploring the Role of the Integration of Ads in Cross-Media Campaigns." In *Advances in Advertising Research* (Vol. IV), 187–200. Springer.
- Wakolbinger, Lea M, Michaela Denk, and Klaus Oberecker. 2009. "The Effectiveness of Combining Online and Print Advertisements Is the Whole Better than the Individual Parts?" *Journal of Advertising Research* 49 (3): 360–72.
- Wang, Yudong, Chongfeng Wu, and Li Yang. 2013. "Oil Price Shocks and Stock Market Activities: Evidence from Oil-Importing and Oil-Exporting Countries." *Journal of Comparative Economics* 41 (4). Association for Comparative Economic Studies: 1220–39.
- Ward, Michael R. 2001. "Will Online Shopping Compete More with Traditional Retailing or Catalog Shopping?" *Netnomics* 3 (2). Springer: 103–17.
- Wei, William Wu-Shyong. 1994. *Time Series Analysis*. Addison-Wesley publ.
- Welch, Greg, and Gary Bishop. 2006. "An Introduction to the Kalman Filter." In *Practice* 7: 1–16.
- Wiesel, T, K Pauwels, and J Arts. 2010. "Marketing's Profit Impact: Quantifying Online and Offline Funnel Progression." *Marketing Science*.
- Winer, Russell S. 2009. "New Communications Approaches in Marketing: Issues and Research Directions." *Journal of Interactive Marketing* 23 (2). Direct Marketing Educational Foundation, Inc.: 108–17.
- Wolter, Lou. 1993. "Superficiality, Ambiguity Threaten IMC's Implementation and Future." *Marketing News* 27 (19): 12–21.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2003. *Introductory Economics*. Thompson South-Western.

- Wright, Malcolm. 2009. "A New Theorem for Optimizing the Advertising Budget." *JOURNAL OF ADVERTISING RESEARCH* 49 (2): 164–69.
- Yang, Sha, and Anindya Ghose. 2010. "Analyzing the Relationship between Organic and Sponsored Search Advertising: Positive, Negative, or Zero Interdependence?" *Marketing Science* 29 (4). INFORMS: 602–23.
- Zabkar, Vesna, Damijan Mumel, and Nina Vanita. 2010. "Is Management Involvement in Integrated Marketing Communications Reasonable?," no. Mci.
- . 2015. "Is Management Involvement in Integrated Marketing Communications Reasonable?" In *Advances in Advertising Research* (Vol. V), 283–94. Springer.
- Zaltman, Gerald. 2003. *How Customers Think: Essential Insights into the Mind of the Market*. Harvard Business Press.
- Zangwill, Willard I. 1976. "Media Selection by Decision Programming." In *Mathematical Models in Marketing*, 132–33. Springer.
- Zellner, Arnold. 1962. "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias." *Journal of the American Statistical Association* 57 (298). Taylor & Francis: 348–68.
- Zigmond, D, and H Stipp. 2010. "Assessing a New Advertising Effect." *Journal of Advertising Research*.

10 STVARNO IN IMENSKO KAZALO

A

avtokorelacija, 163, 167, 168, 182

B

blagovna znamka, 22, 25, 35, 41, 51

E

ekonometrični modeli, 6, 117

enotski koren, 152, 158, 175, 176, 177, 178

H

heteroskedastičnost, 17, 171, 172

I

integriran trženjski pristop, 22

integrirano trženjsko komuniciranje, 4, 17,
22, 59, 60, 71, 84

interakcija, 22, 23, 31, 33

K

Kalmanov filter, 124, 125, 126

kointegracija, 146, 149, 178, 179

komunikacijski model, 34

Koyckov model, 106

M

medijska potrošnja, 94, 96, 97

metoda najmanjših kvadratov, 134, 136

metoda splošenih najmanjših kvadratov,
17, 137

model odziva prodaje na oglaševanje, 200

multikolinearnost, 150, 151, 161, 169, 170,
171, 173, 181, 189

N

Naik, 5, 8, 21, 22, 23

NENALICE, 17, 136, 137, 159

nestacionarnost, 117, 130, 133

nivoji ITK, 79

O

odlog, 21, 85

odložen nakup, 21, 25, 31, 92, 93, 120,
155, 173, 181, 205, 213, 214

odložena prodaja, 181

oglaševanje, 4, 5, 19

oglaševanje, 4

P

promocija, 22, 34, 35, 47

R

Raman, 5, 8, 21, 22, 23, 25

S

Schultz, 19, 20, 21, 33, 35, 36

sinergija, 4, 5, 6, 22, 26

sinergijski cikel, 92, 93

sinergijski učinki, 23, 24, 25, 34

stacionarnost, 117, 131, 133

stebri ITK, 81

T

trženjska diagonala, 19
trženjska integracija, 47
trženjsko-komunikacijska pot, 18, 19, 20,
22

U

umetna regresija, 133

V

vektorski avtoregresijski model, 18, 144

W

Weinerjev filter, 124
Whitova korekcija, 160, 172

PRILOGA A: OLS REGRESIJSKI MODEL

Srednji scenarij s sinergijskim členom (negativna sinergija)

Dependent variable: d_l_ skupna prodaja

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
konstanta				
d_l_vložek v TV oglaševanje				
d_l_vložek v spletno oglaševanje				
sinergija				**
d_l_skupna prodaja_LAG 1				***
Mean dependent var	−0,002452	S.D. dependent var		0,213338
Sum squared resid	5,256464	S.E. of regression		0,191725
R-squared	0,214329	Adjusted R-squared		0,192352
F(4, 143)	9,752522	P-value(F)		5,28e-07
Log-likelihood	36,99088	Akaike criterion		−63,98175
Schwarz criterion	−48,99569	Hannan-Quinn		−57,89295
rho	−0,158097	Durbin's h		−4,383669

Legenda: d_l=logaritmirana in diferencirana časovna vrsta

Srednji scenarij brez sinergijskega člena

Dependent variable: d_l_ skupna prodaja

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
konstanta				
d_l_vložek v TV oglaševanje				
d_l_vložek v spletno oglaševanje				
d_l_skupna prodaja_LAG 1				***
Mean dependent var	−0,002452	S.D. dependent var		0,213338
Sum squared resid	5,483016	S.E. of regression		0,195132
R-squared	0,180467	Adjusted R-squared		0,163393
F(3, 144)	9,429436	P-value(F)		9,93e-06
Log-likelihood	33,86831	Akaike criterion		−59,73661
Schwarz criterion	−47,74776	Hannan-Quinn		−54,86557
rho	−0,127721	Durbin's h		−5,117215

Legenda: d_l=logaritmirana in diferencirana časovna vrsta