

Preferencije nastavnika prema udžbeniku

DARKO D. STANOJEVI, Ministarstvo prosvete, nauke
i tehnološkog razvoja, Beograd

ALEKSANDAR M. TANASKOVI, Univerzitet u Beogradu,
Fakultet organizacionih nauka, Beograd

Pregledni rad

UDC: 005.953.2:371.671

DOI: 10.5937/tehnika1601155S

U ovom radu, koriste i metodu koja se naziva Conjoint analiza, nastoji da se utvrdi preferencija nastavnika prilikom izbora udžbenika, kao i definisanje prototipa kvalitetnog udžbenika koji bi se jednog dana mogao koristiti u nastavi. Uzimaju i u obzir kriterijume koji su u prethodnim istraživanjima na ovu temu definisani kao najbitniji i u potpunosti se nadovezuju i na pomenute rezultate, kreira emo jasan hipoteti ki prototip udžbenika koji bi zadovoljio preferencije nastavnika.

Ključne reči: Conjoint analiza, preferencije, udžbenik, nastavnik

1. UVOD

Prednost na tržištu može se ostvariti samo uz pomoć visokog kvaliteta proizvoda, odnosno usluge, kao i konkurentne cene. Kvalitet, kao nivo do kojeg je zadovoljstvo postignuto kod korisnika, ne odnosi se samo na fizički aspekt proizvoda već i na faktore koji utiču na emotivno i socijalno stanje pojedinca. U obrazovnom sistemu pitanje odabira udžbenika je ozbiljan problem, kako zbog povećane korupcije tako i zbog toga što se danas na tržištu javlja veliki broj izdavača koji nudi svoje udžbenike a kriterijumi za njihov izbor nisu jasno definisani. Pored velikog izbora, bitnu ulogu igra i cena koja nije uvek prilagođena trenutnoj ekonomskoj situaciji. Stoga, pitanje koje se često nameće je koji su to kriterijumi koji utiču na izbor udžbenika.

Crismore [1] u svojoj studiji otkriva da nastavnici imaju tendenciju da vide idealan udžbenik koji bi trebalo da bude sistematičan, informativan, da je usklađen sa školskim ciljevima, itd. Olorundare [2] deceniju kasnije je u svojoj studiji izdvojio četiri kriterijuma za izbor udžbenika: adekvatnost udžbenika u odnosu na proces, adekvatnost udžbenika u odnosu na sadržaj, prezenterski materijal i mogućnost za samostalni rad. Istraživanje skorijeg datuma koje je sprovela Ramaligela [3] ističe da na izbor udžbenika utiče sedam kriterijuma, a oni su: sadržaj, povezanost, jezik, format, kontekst, aktivnost i nastavni plan i program.

Adresa autora: Darko Stanojevi, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, Beograd, Nemanjina 22-26

Rad primljen: 18.11.2015.

Rad prihvaćen: 21.01.2016.

Marczak [4] posmatraju i elektronske udžbenike, utvrdio je da su kriterijumi na osnovu kojih se oni procenjuju sadržaj, funkcionalnost i raspored i dizajn.

Cilj ovog rada je da se utvrde kriterijumi koji utiču na izbor udžbenika od strane nastavnika, kao i značajnosti tih kriterijuma za izbor. U tu svrhu biće korišćena Conjoint analiza koja će nam kao konačan rezultat prikazati model idealnog udžbenika prema mišljenju nastavnika.

Ovaj rad baviće se faktorima koji utiču na izbor udžbenika od strane nastavnika i pokušaće da otkrije kako bi trebalo da izgleda "idealni" udžbenik. U radu će biti objašnjen problem izbora udžbenika i razlog zbog kojeg će ova tema biti razmatrana.

Zatim će se reći nešto više o metodi koja je primenjena i predstaviće se empirijska studija koja predstavlja nastavak istraživanja "Ranking of criteria teachers use when selecting textbooks" [5]. Na kraju će biti prikazana zaključna razmatranja koja su proizašla iz rezultata dobijenih analiziranjem prikupljenih podataka.

2. IZBOR UDŽBENIKA

Proces odabira udžbenika u obrazovnom sistemu Republike Srbije predstavlja jedan od ključnih problema koji se tiče kako nastavnika, tako i roditelja i dece. Iako je veoma složen ovaj proces još uvek nije zvanično definisan, niti postoje kriterijumi koje bi jedan udžbenik morao da zadovolji kako bi se mogao naći u nastavnom planu i programu. Stoga je motiv za sprovođenje ovog istraživanja upravo nepostojanje definisanih kriterijuma koji bi usmerili put odabira udžbenika ka najboljem udžbeniku. Pored toga, motiv za

definisanje ovakvih kriterijuma, odnosno utvrđivanje preferencija nastavnika prema određenom udžbeniku jeste i predlog Agencije za borbu protiv korupcije o nužnosti formiranja tih kriterijuma zbog porasta korumpiranosti nastavnika od strane izdavača.

Udžbenik se može sagledati kroz materijalni i nematerijalni aspekt, ali nije definisano u kom su odnosu ova dva aspekta. Materijalni aspekt udžbenika svakako uključuje cenu udžbenika, koja je možda jedna od presudnih faktora, ali i sirovine od kojih se udžbenik izrađuje, hemikalije koje se koriste pri izradi i na koje one deluju pri izlaganju uticajima životne sredine (svetlost, temperatura, vlažnost...) i još mnogi drugi. Sa druge strane, kada govorimo o nematerijalnom aspektu udžbenika, onda svakako mislimo na sadržaj udžbenika i na emocije koje taj sadržaj budi kod korisnika. Možemo reći i da je ovaj aspekt bitniji od prethodnog jer ukoliko on nije usklađen sa potrebama korisnika njegova vrednost neće biti na zavidnom nivou.

S obzirom na to da su korisnici udžbenika većinom učenici osnovnih i srednjih škola, veoma je bitno da sadržaj bude usklađen kako sa nastavnim planom i programom tako i sa njihovim uzrastom. U učenicima nižih razreda je od značaja da sadržaj bude interaktivan kako bi se postepeno navikavali na svoje novostene obaveze, dok je za starije učenike bitnije da se u udžbeniku nalaze činjenice koje će im unaprediti znanje. Tako učenicima mora biti prilagođen uzrast učenika, a za mlađe učenike rečenice moraju biti jasne i ne preduge. Onoga trenutka kada pronađemo balans između materijalnog i nematerijalnog aspekta možemo govoriti o idealnom udžbeniku, ali da bi se obezbedio balans između ova dva aspekta, mora se najpre obezbediti balans između faktora koji na njih utiču.

3. CONJOINT ANALIZA

Conjoint analiza predstavlja statističku tehniku koja se u istraživanju koristi da utvrdi kako korisnici vrednuju različite karakteristike određenog proizvoda ili usluge. [6]

Conjoint analiza zapravo predstavlja istraživačku tehniku baziranu na multivarijacionoj analizi, koja se koristi kako bi se utvrdile optimalne karakteristike nekog proizvoda ili usluge, izmerile preferencije potrošača, kao i da bi se razumelo i predvidelo ponašanje potrošača u neekvivalentnim situacijama.

Ova metoda podrazumeva dekomponovanje svakog proizvoda ili usluge na atributivne komponente koji impliciraju izražavanje zbirnih efekata više atributa proizvoda ili usluge na njegove preferencije, jer kupac odluku o kupovini ne donosi samo na osnovu jedne komponente, već posmatra sve karakteristike proizvoda istovremeno [7].

Conjoint analiza ima za cilj da odredi koja kombinacija ograničenog broja atributa najviše utiče na izbor ili donošenje odluke ispitanika [8], ali i da postavi validan model rasuđivanja potrošača, koji je koristan za predviđanje njegove reakcije na izmene karakteristika postojećeg proizvoda ili na uvođenje novog proizvoda na postojeće tržište [9]. Kontrolisani set potencijalnih proizvoda ili usluga se pokazuje ispitanicima i analizira se kako se među njima prave preferencije. Svaki proizvod ili usluga opisuju se izvesnim brojem atributa, koji se mogu razlagati na nivoe. Ispitanicima se, pokazuje set proizvoda, prototipova ili slika kreiranih od kombinacija nivoa svih ili samo ključnih atributa i od njih se traži da izaberu, rangiraju ili ocene proizvode [7].

3.1. Metodologija izvođenja conjoint analize

Conjoint analiza sastoji se iz četiri faze: dizajniranje studije, implementacija studije, analiza podataka i simulacija tržišta.

U fazi dizajniranja studije se kreiraju liste ključnih atributa, generišu alternative, vrši izbor metodologije, kreira upitnik... Pravilno definisanje liste ključnih atributa i njihovih nivoa je osnovni i najkritičniji deo u planiranju studije. Atributi u Conjoint analizi predstavljaju merljive i nemerljive faktore koji pored toga što opisuju proizvod ili uslugu razlikuju ga od konkurentskog. Diskretne vrednosti koje atributi mogu uzeti nazivaju se nivoi atributa ili nivoi faktora. Suština ove faze je da se identifikuju svi faktori kojima se, pomoću kombinacija nivoa alternativa, može opisati jedan proizvod ili usluga. Ove kombinacije se nazivaju profili ili koncepti.

Implementacija studije podrazumeva prikupljanje podataka sa tržišta nakon što se definiše uzorak i izabere metoda za prikupljanje podataka. Osnovne metode za prikupljanje potrošačkih preferencija su Metoda otkrivenih preferencija gde se preferencije dobijaju na osnovu ranijeg ponašanja potrošača i Metoda formulisanih preferencija kojom se preferencije dobijaju prikupljanjem podataka u procesu istraživanja tržišta.

Treća faza podrazumeva analizu podataka koji su prikupljeni. Mora se voditi računa o tome koja metoda se koristi za analizu podataka. U praksi se najčešće koriste metoda najmanjih kvadrata, logit analiza i Hijerarhijska Bajesova metoda. Simulacija tržišta je najzavršnija faza. U ovoj fazi se vrši izbor simulacionog modela, kojim je rešavanjem moguće definisati proizvod optimalne kombinacije atributa, predvideti ideo proizvoda različitih kombinacija alternativa na tržištu, prikazati doprinos svakog atributa i njegovih nivoa u ukupnoj proceni proizvoda.

3.2. Rezultati conjoint analize

Osnovni izlaz Conjoint analize predstavljaju parcijalne korisnosti nivoa atributa koje se dobijaju na

osnovu regresione analize. Na ovim vrednostima se baziraju sve ostale informacije koje se mogu dobiti Conjoint analizom kao što su relativna značajnost atributa, individualne funkcije korisnosti i ukupna korisnost profila [9].

Relativna značajnost predstavlja meru uticaja atributa na ispitanikov izbor. Što je ova vrednost veća, to je atribut značajniji za ispitanika ili grupu ispitanika, i obrnuto.

Na osnovu individualnih funkcija korisnosti se utvrđuje osetljivost atributa na promenu njegovih nivoa. Što je ova funkcija ravnija to ukazuje na manju značajnost i osetljivost atributa, i obrnuto.

Ukupna korisnost (1) profila predstavlja percepiranu vrednost proizvoda od strane svakog ispitanika pojedinačno, ali i na nivou celog uzorka i jednaka je zbiru parcijalnih korisnosti dobijenih za određeni nivo atributa zastupljenog u datom profilu.

$$U_{ij} = \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^{L_k} \beta_{ikl} x_{jkl} + \varepsilon_{ij}$$

$$i = 1, \dots, I, j = 1, \dots, J \quad (1)$$

gde su:

U_{ij} – ukupna korisnost proizvoda j za i -tog ispitanika (i -ti segment),

K – ukupan broj atributa ($k = 1, \dots, K$)

L_k – broj nivoa k -tog atributa ($l = 1, \dots, L_k$)

β_{ikl} – korisnost l -tog nivoa k -tog atributa za i -tog ispitanika (i -ti segment),

$x_{jkl} = \begin{cases} 1 & \text{ukoliko je } l\text{-ti nivo } k\text{-tog atributa} \\ & \text{prezentovan u proizvodu } j, \\ 0 & \text{u suprotnom.} \end{cases}$

0 u suprotnom.

Najpoželjniji proizvodi ili usluge su oni koji imaju najveću vrednost za U_{ij} . Na osnovu ukupne korisnosti proizvoda može se oceniti koji je produkt najbolje ponuditi tržištu, a na osnovu relativne značajnosti atributa koje karakteristike bi trebalo unaprediti kako bi se privuklo što više potrošača [14].

4. EMPIRIJSKA STUDIJA

Metoda korišćena za prikupljanje podataka je Metoda formulisanih preferencija [10].

Kriterijumi: prilagodjenost jezika uzrastu učenika, podsticanje učenika na kreativno razmišljanje, metodi pristupa autora, mogući pristupi autora, preglednost stranice, didaktički pristup autora, konciznost u izlaganju sadržaja, autor/autorski tim, preuzeti iz istraživanja "Kriterijumi kojima se nastavnici rukovode prilikom izbora udžbenika" [11] predstavljali su atribute udžbenika. Broj nivoa atributa nije smeo da bude veći od 10 [10] zbog toga što bi se u upitniku javio veliki broj profila (primera udžbenika)

koje treba oceniti, što bi dovelo do konfuznosti ankete i nepouzdanosti rezultata usled gubitka koncentracije ispitanika prilikom popunjavanja ankete. Lista atributa sa njihovim nivoima data je u tabeli 1. Takođe je potrebno uspostaviti balans između kriterijuma koji utiču na kvalitet udžbenika i utvrditi mišljenje nastavnika o kvalitetu određenog udžbenika [12].

Atributi koji se razmatraju su nominalnog i ordinalnog tipa. [13] Nominalni atributi su oni atributi za koje se ne može sa sigurnošću reći koji nivo je poželjniji. Ordinalni atributi su oni atributi kod kojih je moguće pretpostaviti koji nivo atributa je racionalan ispitanik uvek preferirati. Za kreiranje upitnika, kao i za analizu rezultata korišćen je softverski paket SPSS. Pored Conjoint pitanja, u upitnik su uključena i pitanja o polu ispitanika, godinama radnog staža, struci i spremnosti, struci, nivou i tipu nastave kom pripadaju (razredna ili predmetna nastava). Nakon što su određeni atributi i njihovi nivoi, otpočelo je generisanje plana eksperimenata. Softver je generisao 14 profila od čega su 2 profila kontrolna.

Kontrolni profili nisu korišćeni za razliku preferencija već da bi se proverio kvalitet dobijenih rezultata.

4.1. Uzorak

Istraživanje je sprovedeno krajem juna 2014. godine putem ankete u Osnovnoj školi "Nikola Tesla" u Vinici, koja je po broju učenika najveća škola u Republici Srbiji i u regionu. Škola se sastoji od 4 objekta, prima 2120 učenika, raspoređenih u 88 odeljenja. U školi je zaposleno 130 nastavnih radnika. Broj nastavnika koji su dobrovoljno učestvovali u ovom istraživanju je 82.

Nastavnicima su ponuđeni hipotezi koji primeri udžbenika koje je potrebno oceniti ocenama od 1 do 5. Na osnovu njihovih ocena utvrđeno je na koji način oni procenjuju udžbenik i njihovo viđenje o tome kako treba da izgleda kvalitetan udžbenik koji će se koristiti u nastavi. Anketu su sačinjavali primeri 14 udžbenika (hipotezičkih profila) koje je definisao softver.

4.2. Rezultati istraživanja na agregatnom nivou

Kao što je već napomenuto, kako bi se dobile parcijalne korisnosti nivoa atributa i prosečne značajnosti atributa na nivou uzorka, korišćen je softverski paket SPSS. Parcijalne korisnosti prikazane su u Tabeli 2.

Kolona Značajnost pokazuje značajnost svakog atributa koja je dobijena kao prosečna vrednost značajnosti atributa svih ispitanika. U koloni Korisnost date su parcijalne korisnosti nivoa atributa na agregatnom nivou. Pearson-ov koeficijent (Pearson's R) i Kendall-ov koeficijent korelacije (Kendall's tau) su statistički pokazatelji kojima se utvrđuje da li su izabranim modelom dobijeni značajni i vrednostni podaci [15] a

koje daje Conjoint modul SPSS paketa. Vrednost Pearson-ovog koeficijenta iznosi 0.965, što ukazuje na to da dobijeni rezultati imaju visok nivo značajnosti i stoga se može zaključiti da su visokog kvaliteta. Visoka vrednost Kendall-ovog koeficijenta korelacije (0.909) takođe ukazuje na visok nivo korelacije između ulaznih i procenjenih preferencija.

Konstanta, koja u ovom slučaju ima vrednost 2.449, koristi se za rangiranje ukupne korisnosti svakog profila. Kendall-ov koeficijent za 2 kontrolna (holdout) profila ima vrednost 1.000, što je dodatni pokazatelj da su dobijeni podaci visokog kvaliteta [16].

Tabela 1. Lista atributa sa nivoima

Redni broj	Atribut	Nivoi atributa	Značajnost (F)	Korisnost ()
1.	Autor/Autorski tim	Jedan	9.334 %	0.037
		Više		-0.037
2.	Didaktički pristup autoru	Da	10.121 %	0.140
		Ne		-0.140
3.	Konciznost u izlaganju sadržaja	Jasno	16.721 %	0.319
		Konfuzno		-0.319
4.	Metodički pristup	Da	9.874 %	0.140
		Ne		-0.140
5.	Mogućnost učenika za samostalan rad	Velika	13.519 %	0.183
		Mala		-0.183
6.	Podsticanje učenika na kreativno razmišljanje	Prosečno	11.691 %	0.049
		Veoma		-0.049
7.	Preglednost stranice	Dobra	13.584 %	0.222
		Loša		-0.222
8.	Prilagođenost jezika uzrastu učenika	Da	15.156 %	0.250
		Ne		-0.250
Konstanta = 2.449				
Pearson's R = 0.965 Kendall's tau = 0.909 Kendall's tau = 1.000 for 2 Holdouts			Significance = 0.000	Significance = 0.000

Prototip kvalitetnog udžbenika: "Udžbenik je pisao jedan autor, koji je uzeo u obzir i didaktički i metodički pristup. Sadržaj tog udžbenika bi trebao da je jasno izložen, stranica pregledna, a jezik prilagođen uzrastu učenika.

Tim udžbenikom bi trebalo da se prosečno podstigne kreativno razmišljanje, a da mogućnost za samostalan rad bude velika."

Tabela 2. Nivoi atributa na agregarnom nivou

Redni broj	Atribut	Nivoi atributa	Vrsta atributa
1.	Autor/Autorski tim	Jedan	Nominalni
		Više	
2.	Didaktički pristup	Da	Nominalni
		Ne	
3.	Konciznost u izlaganju sadržaja	Jasno	Ordinalni
		Konfuzno	
4.	Metodički pristup	Da	Nominalni
		Ne	
5.	Mogućnost učenika za samostalan rad	Velika	Nominalni
		Mala	
6.	Podsticanje učenika na kreativno razmišljanje	Prosečno	Nominalni
		Veoma	
7.	Preglednost stranice	Dobra	Ordinalni
		Loša	
8.	Prilagođenost jezika uzrastu učenika	Da	Ordinalni
		Ne	

5. ZAKLJUČAK

Nakon sprovedenog istraživanja i dobijenih rezultata možemo zaključiti da korišćena metoda ima svoje mane i prednosti kada je u pitanju ovaj problem. Iako je Conjoint analiza dala model idealnog udžbenika, mnogim ispitanicima je upitnik ove metode i pored realističnog prikaza udžbenika bio komplikovan i zamoran. "Ovaj instrument istraživanja je konfuzan, pitanja nejasna i kontradiktorna", bio je samo jedan od mnogobrojnih komentara koje su nastavnici dali nakon završene ankete. Upravo zbog broja atributa koji je prevazišao gornju granicu, ova metoda je zahtevala visok nivo koncentracije prilikom popunjavanja upitnika [17]. Ideja ovog rada jeste da se ograniči i odgovornost onih koji biraju udžbenike uvođenjem određenih kriterijuma koji ti udžbenici moraju zadovoljiti i na koji način ih je potrebno uklopiti prilikom kreiranja udžbenika. Kao i u prethodnim istraživanjima koja su se bavila ovom tematikom [18], cilj je da se skrene pažnja na problem nedostatka normativa, koji bi definisali kriterijume koje svaki udžbenik treba da zadovolji. Sa druge strane i izdavačima ima je takođe skrenuta pažnja u koje karakteristike udžbenika treba uložiti više truda kako bi kvalitet bio viši, što će dovesti do kvalitetnijeg udžbenika, a samim tim i zadovoljnijih

korisnika (nastavnika i učenika) i na kraju rezultovati kvalitetnijim obrazovanjem.

LITERATURA

- [1] Crismore, A, Rhetorical form, selection, and use of textbooks. Study conducted by University of Illinois at Urbana-Champaign, 1989.
- [2] Olorundare S. A, Textbook Selection: A critical process in the Education Enterprise. *Journal of Educational Theory and Practice*. Vol. 4, No. 1 & 2., 1-10, 1998.
- [3] Ramaligela, M. S, A comparative study on how Technology teachers evaluate, select and use commercially prepared Technology textbooks. MEd dissertation at University of Pretoria, 2010.
- [4] Marczak M, Selecting an e-(text)book: Evaluation criteria, *The Journal of Teaching English with Technology* Vol. 13, No. 1, 21- 41, 2012.
- [5] Ivan Pribešević, Darko Stanojević, Aleksandar Tanasković, Ranking of criteria teachers use when selecting textbooks, SIMORG, Zlatibor, 2014.
- [6] Frédéric A, & Humphreys P. *Encyclopedia of Decision Making and Decision Support Technologies*. Vol. 1, pp 76- 84. Information Science reference. Hershey, New York. 2008.
- [7] Kuzmanovic Marija; Panic Biljana; Martić Milan, Identification of key positioning factors in the retail sector: A conjoint analysis approach; 2011
- [8] Roland Helm; Michael Steiner, Armin Scholl; Laura Manthey, A Comparative Empirical Study on Common Methods for Measuring Preferences, *Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jena*, 2004
- [9] Kuzmanović, M, Kvantitativne metode u upravljanju marketingom: primena Conjoint analize, Društvo operacionih istraživanja Jugoslavije, Beograd, 2006.
- [10] Gustafsson, Anders; Herrmann, Andreas; Huber, Frank, *Conjoint Measurement, Methods and Applications*; 2007.
- [11] Zavod za udžbenike, Savez učenitelja Republike Srbije - Kriterijumi kojima se nastavnici rukovode prilikom izbora udžbenika: Prva faza, Beograd, 2014.
- [12] Rollins Holly, A Conjoint Analysis of the Value of Book Covers in E-Book Buying Decisions; pp. 34-44
- [13] Bettman J, R, Luce, M. F, & Payne, J. W, Constructive Consumer Choice Processes, *Journal of Consumer Research*, 25, pp. 187-217, 1998.
- [14] Pribešević, M, Selekcija kandidata pomoću Conjoint analize i DEA metode, Master rad, Beograd, 2011.
- [15] Bryman A. & Bell, E, *Business Research Methodology*, (second edition), Oxford, Oxford University Press. 2007.
- [16] Bruner II; G. C, & Pomazal, R. J. Problem Recognition: The Crucial First Stage of the Consumer Decision Process, *The Journal of Consumer Marketing*, 5(1), pp. 53-63, 1988.
- [17] Green P. E, Krieger A. M, Wind Y, Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects, *Interfaces*, 31(3), S56-S73, 2001.
- [18] Green P. E, Srinivasan V, Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook, *Journal of Consumer Research*, 1978, 5(2), 103-123.

SUMMARY

TEACHERS' PREFERENCES TOWARDS TEXTBOOK

In this paper, using the method named Conjoint analysis, and with the goal of determining teacher's preferences in the process of textbook selection, and also defining the prototype of quality textbook which will be used in the classroom. With consideration of criteria defined in the previous researches on this topic, continuing the work on those results, we will create clear hypothetical prototype of the textbook which will satisfy the teacher's preference.

Key words: *Conjoint analysis, preferences, textbook, teacher*