



АНАЛИЗА ЦЕНОВНЕ ЕЛАСТИЧНОСТИ ТРАЖЊЕ ПРИМЕНОМ АНАЛИЗЕ ЗДРУЖЕНИХ ЕФЕКТА

ANALYSIS OF PRICE ELASTICITY OF DEMAND USING CONJOINT ANALYSIS

МАРИНА ПЕТРОВИЋ¹, ЛАЗАР ЧОЛИЋ², ИВАНА ПРИЦА³

¹ Универзитет у Београду, Економски факултет, Београд, Република Србија, marina.petrovic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9709-0468

² Универзитет у Београду, Економски факултет, Београд, Република Србија, lazar.colic@ekof.bg.ac.rs

³ Универзитет у Београду, Економски факултет, Београд, Република Србија, ivanapopov.prica@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8980-5726

Резиме: У процесу одлучивања потрошача приликом куповине, цена може имати две супротстављене улоге. Она може бити перципирана као мера квалитета где са растом цене расте и тражња за производом. Она такође може бити и мера одрицања, јер са растом цене тражња опада. Приликом формирања ценовне стратегије, менаџери треба да узму у обзир све релевантне информације. Сврха овог рада је да анализира ценовну еластичност тражње за различите нивое цене. Циљ је да се емпиријски потврди дуални ефекат цене конкретног производа. Спроведено је емпиријско истраживање над студентима Универзитета у Београду. Анализа података је обављена применом анализе здружених ефеката базиране на избору (енгл. *Choice-based conjoint analysis*). Резултати истраживања потврђују постојање дуалног ефекта цене конкретног производа током одлучивања о куповини. Конкретно, ниску цену производа потрошачи перципирају као меру квалитета производа, те са растом цене расте и њихова корисност. После одређеног нивоа цене, којег зовемо ценовним прагом, потрошачи цену доживљавају као меру одрицања, на њихова корисност, а тиме и тражња, опада са растом цене. Прецизно утврђивање еластичности тражње и ценовног прага, за различите нивое цена, различите потрошаче и производе, и континуирано током времена, је свакако у центру пажње менаџера производа током формирања ценовних стратегија. Овај рад пружа један могући приступ наведеној проблематици. Добијени резултати се такође могу користити као инпут за друга истраживања која се односе на одлучивање о куповини.

Кључне речи: Анализа здружених ефеката базирана на избору, ценовна еластичност тражње, понашање потрошача, избор потрошача, формирање цена.

Abstract: The product price may play two quite different roles in the purchase decision making process. The product price could be perceived as an indicator of the product quality, and thus the product demand would increase with price. The product price could also be an indicator of sacrifice, when the product demand would decrease with price. In pricing decisions managers should take into account all the relevant information. The purpose of this paper is to analyse the demand elasticity for different price levels. The goal is to empirically confirm the dual price effect of a particular product. An empirical research, where participants were students at the University of Belgrade, has been implemented. The primary data have been analysed using choice-based conjoint analysis. The research results confirm the existence of the dual price effects in the purchasing decision for the particular product. Lower product price was perceived as an indicator of product quality, and the price increase would result in increased utility. After a certain price level, the price threshold, the price is perceived as an indicator of sacrifice, and the utility, as well as the demand, of the product is decreasing with price. Precise determination of price elasticities and price threshold for different price levels, different consumers and products, continually over time, is definitely at the centre of attention of any product manager while developing the pricing strategies. This paper provides one possible approach to this problem. The results obtained in the research could also be used as an input for other research dealing with the consumer choice.

Keywords: *Choice-based conjoint analysis, price elasticity of demand, consumer behavior, consumer choice, pricing.*

1. УВОД

Процес одлучивања у вези са одређивањем цена производа и формирањем стратегије цена кључан је за менаџере. Основна претпоставка класичне економије је да потрошачи доносе рационалне одлуке, што значи да повећање цене води до смањења тражње. Међутим, постоје докази о постојању парадокса када је реч о перцепцији цене од стране потрошача током процеса доношења одлука о куповини. То је зато што цена може имати супротстављене улоге у процесу одлучивања потрошача.

Постоје две основне улоге цене [6]. Прва је “ефекат одрицања” (енгл. *sacrifice effect*), који представља традиционални поглед на потрошача као рационалног актера где цена представља губитак новца како би се добио производ или услуга која би задовољила потребе потрошача. У овом случају, веза је негативна: повећање цене доводи до смањења тражње.

Друга улога је “информативни ефекат” (енгл. *informational effect*), У овој ситуацији потрошач перципира цену као показатеља квалитета производа. Потрошачи често закључују о квалитету производа на основу његове цене, где више цене указују на виши перципирани квалитет. Стога је веза позитивна: више цене воде до веће тражње за тим производом.

Ефекат парадокса може варирати у зависности од различитих фактора, као што су врста производа, циљно тржиште и општи положај бренда. Стога је разумевање овог парадокса и његових импликација кључно за ефикасну ценовну стратегију.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Многи истраживачи се у својим радовима баве анализом улоге цене у процесу одлучивања потрошача из различитих перспектива и у различитом контексту. Vornemann & Homburg [1] сматрају да психолошка дистанца мења значај који потрошачи дају супротстављеним улогама цене. Показали су да је веза између цене и перципираног квалитета производа израженија из временски и социјално удаљене перспективе, док је из временски блиске перспективе већи акценат стављен на ефект одрицања.

Chang [2] показује да потрошачи са високом флуентношћу у присећању и обради информација у већој мери перципирају цену као меру квалитета производа, него као меру одрицања. Насупрот томе, потрошачи са ниском флуентношћу у присећању и обради информација у већој мери перципирају цену као меру одрицања, него као меру квалитета производа.

Sungjee Choi [4] се у својој студији такође бави теоријом осетљивости цене и испитује двоструку улогу цене у процесу одлучивања потрошача. Резултати овог истраживања показују да потрошачи јаче реагују на промене цена производа са високим ценама, него на промене цена производа чије су цене ниске.

Испитивањем утицаја промене цене на намере потрошача о куповини бавили су се и Tuzovic и Batt [5]. Они су у свом истраживању користили два производа: вино и футроле за лаптоп. Вино као пример хедонистичког производа, а футролу за лаптоп као пример за утилитарни производ. Резултати њиховог истраживања показују да ефекти цене варирају у зависности од категорије производа. Конкретно, потрошачи доживљавају цену као меру квалитета код хедонистичких производа, док је код утилитарних производа цена више посматрана као мера одрицања.

У свим поменутих радовима се испитује двострука улога цене (као мера одрицања и као мера квалитета), али се разликују према специфичним аспектима на које се фокусирају, као што су утицај психолошке дистанце, флуентност обраде информација, врсте производа (хедонистички насупрот утилитарни) и осетљивост на цену

За менаџере у организацијама који доносе одлуке везане за стратегију цена, кључно је да буду упознати са двоструком улогом цене [5]. Ова двострука улога може се испитати из различитих углова аспеката, како је приказано у теоријском оквиру. Ти аспекти могу укључивати ниво цене, врсту производа, психолошку удаљеност или високу флуенцију при претраживању и обради информација. Ово истраживање има за циљ да емпиријски потврди дуални ефекат цене у зависности од нивоа цене.

3. МЕТОД

Емпиријско истраживање спроведено је како би се показало да у зависности од нивоа цене, потрошачи приликом доношења одлуке о куповини производа, могу цену да перципирају и као меру одрицања и као меру квалитета. Прикупљање и анализа података спроведено је коришћењем платформе Conjoint.ly, на узорку од 170 студената са Универзитета у Београду. Просечна старост испитаника је 22,9 година и сви испитаници су женског пола. У анкети је учествовало 10% студената мушког пола, али су они искључени из анализе како би се обезбедила већа хомогеност узорка. Испитаници су попуњавали онлајн упитник за који је послат линк преко друштвених мрежа. Узорак је пригодан. Студенти су имали задатак да изаберу коју еспресо кафу од понуђених би купио. Да би се формирали профили, односно стимулуси између којих испитаници бирају један, било је потребно изабрати одређене атрибуте и нивое атрибута за опис производа. Изабрано је четири атрибута. Први атрибут је била цена производа, а понуђени нивои су били: 80, 105, 140 и 180 динара (РСД). Други атрибут је била земља порекла зрна кафе и његови нивои су били: Италија, Бразил и Србија. Трећи атрибут је био тип послуживања са два нивоа: картонска чаша и керамичка шоља. Четврти атрибут је био бренд кафе са три нивоа: „Luccari“, „Eight o'clock“ и „Lavazza“. Комбиновањем различитих нивоа изабраних атрибута добијају се производи, односно стимулуси, између којих испитаник бира. С обзиром да велики број производа когнитивно оптерећује испитаника, са посебном пажњом је дефинисан дизајн стимулуса између којих испитаници бирају. Платформа која се користи омогућава да стимулуси буду описани како текстом тако и сликом што доприноси реалнијој симулацији стварног процеса куповине производа. Сваки спитаник добија три производа између којих бира један. Затим се процес понавља све док једном испитанику не буду приказани сви стимулуси односно производи. На овај начин један испитаник врши више избора на основу чега се индиректно оцењују његове релативне преференције. Овај метод анализе здружених ефеката је базиран на избору (енгл. Choice-based conjoint analysis), односно добијени подаци су категоријски. Категорије које овде користимо су: 1 ако је производ изабран и 0 ако производ није изабран. За сваки избор забележена је комбинација нивоа атрибута, како изабраног тако и осталих производа који нису изабрани у тој итерацији. За оцењивање преференција користи се хијерархијски Бајесов модел вишеструког избора код којег су априорне расподеле регресионих коефицијената нормалне.

4. РЕЗУЛТАТИ

Резултати оцењених преференција приказани су у Табели 1, а оцењени модел преференција је приказан једначином (1). Зависна варијабла представља избор испитаника и категоријска је променљива. Објашњавајуће променљиве у моделу су нивои атрибута. С обзиром да су атрибути категоријске варијабле, у модел су укључени као вештачке варијабле. То значи да се оцењени коефицијенти уз дати ниво атрибута интерпретирају у односу на референтну категорију. Референтна категорија за сваки ниво атрибута је дата у загради.

$$Y_{ij} = 7,83 - 0,98 \cdot \text{EightO'clock}(\text{Lavazza})_{11} - 0,79 \cdot \text{Luccari}(\text{Lavazza})_{12} - 2,41 \cdot \text{KartonskaČaša}(\text{KeramičkaŠolja})_{21} + 0,71 \cdot \text{Brazil}(\text{Srbija})_{31} + 0,62 \cdot$$

$$Italiya(Srbija)_{32} + 0,18 \cdot Cena105(Cena80)_{41} - 0,15 \cdot Cena140(Cena80)_{42} - 1,45 \cdot Cena180(Cena80)_{43} \quad (1)$$

Оцењене корисности су релативне вредности, па позитиван број за одређени ниво атрибута означава већу корисност тог нивоа атрибута у односу на референтни ниво атрибута. Референтни ниво атрибута је у табели 1 приказан у другој колони у загради. На пример, корисност од -2,410 за картонску чашу показује да испитаници у просеку мање преферирају картонску чашу у односу на керамичку шољу која представља референтну вредност.

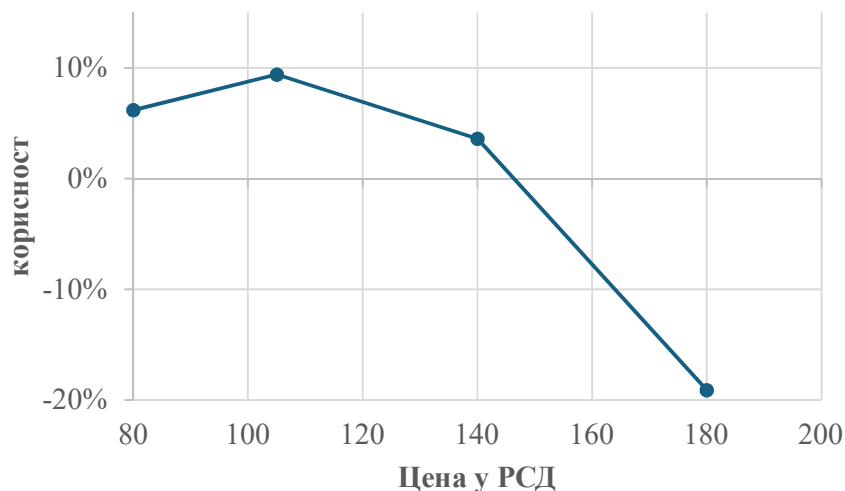
Табела 1: Оцењене преференције применом хијерархијског Бајесовог модела вишеструког избора

Атрибут	Варијабла, ниво атрибута	Оцена	Кређибилни интервал (2,5%-97,5%)
	Одсечак	7,828	(0,911; 12,698)
Бренд	EightOclock (Lavazza)*	-0,984	(-4,405; 2,114)
	Luccari (Lavazza)	-0,799	(-4,272; 1,804)
Тип послуживања	Картонска чаша (керамичка шоља)	-2,410	(-5,633; 0,847)
Земља порекла зрна кафе	Бразил (Србија)	0,712	(-1,942; 3,593)
	Италија (Србија)	0,615	(-1,296; 2,936)
Цена	105 РСД (80 РСД)	0,185	(-0,650; 1,385)
	140 РСД (80 РСД)	-0,149	(-2,072; 1,561)
	180 РСД (80 РСД)	-1,453	(-4,306; 1,271)

* У заградама наводимо референтне категорије

Како је циљ овог рада да се емпиријски потврди дуални ефекат цене у зависности од нивоа цене, приликом интерпретације резултата фокус ће бити на цени. Оцењене просечне преференције испитаника за сваки ниво атрибута према цени графички су приказане на Слици 1. Просечне преференције за сваки ниво атрибута су изражене у процентима. Овај број се рачуна тако што се центриране корисности за сваки ниво атрибута стављају у однос са распоном корисности свих атрибута. Наиме, прво се за сваки ниво атрибута рачуна просечна корисност и то на основу оцењених корисности тог нивоа атрибута сваког испитаника. Затим се рачуна просек ових просечних корисности нивоа за сваки атрибут посебно. Центрирање се врши за сваки атрибут посебно, тако што се од просечне корисности нивоа једног атрибута одузима просек корисности свих нивоа посматраног атрибута. На овај начин просечна корисност атрибута се своди на 0. Да би се добила релативна вредност у процентима, овај број се дели са распоном корисности свих атрибута. Овај распон корисности свих атрибута представља суму распона корисности свих атрибута, а распон сваког атрибута се рачуна као разлика између највеће и најмање вредности корисности нивоа атрибута за један атрибут.

На Слици 1 се види да постоји повећање корисности потрошача у односу на куповину еспресо кафе како цена расте са 80 РСД на 105 РСД. Ова цена од 105 РСД представља праг испод којег доминира информативни ефекат, указујући да цена служи као индикатор квалитета. За вредности изнад 105 РСД, функција корисности има негативан нагиб, што указује на то да потрошачи перципирају цену предежно као меру одрицања. Другим речима, како цена расте, корисност опада јер потрошачи морају да се одрекну веће суме новца да би задовољили своју потребу за кафом.



Слика 1: Релативне преференције (корисности) испитаника за различите нивое цене

5. ЗАКЉУЧАК

За менаџере који доносе одлуке о политици формирања цена јако је важно да правилно оцене дуални ефекат цене. Разумевање како цена може да представља меру одрицања и меру квалитета, омогућава менаџерима да правилно поставе своје ценовне стратегије.

Наше истраживање потврђује да се улога цене из угла потрошача који доноси одлуку о куповини мења у зависности од нивоа цене посматраног производа.

Овим истраживањем се такође сугерише да стратегија ценовне политике не би требала бити универзални приступ који одговара свима. Уместо тога, требало би је прилагодити специфичном контексту, узимајући у обзир факторе као што су психолошка дистанца, флуентност обраде информација, тип производа и ниво цене.

Резултате овог истраживања треба посматрати заједно са ограничењима која постоје. Наиме, у овом истраживању испитаници су само жене, стога би било корисно проширити истраживање и на мушки пол. Такође, старости испитаника може утицати на преференције потрошача према кафи. Једно од граничења овог рада може бити и избор производа на којем испитујемо постојање различитих ефеката цене приликом избора потрошача.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Bornemann, T., & Homburg, C. (2011). Psychological Distance and the Dual Role of Price. *Journal of Consumer Research*, 38(3), 490–504. <https://doi.org/10.1086/659874>
- [2] Chang, C.-J. (2013). Price or quality? The influence of fluency on the dual role of price. *Marketing Letters*, 24(4), 369–380. <https://doi.org/10.1007/s11002-013-9223-8>
- [3] Rao, A. R., & Monroe, K. B. (1989). The Effect of Price, Brand Name, and Store Name on Buyers' Perceptions of Product Quality: An Integrative Review. *Journal of Marketing Research*, 26(3), 351. <https://doi.org/10.2307/3172907>
- [4] Sungjee Choi. (2022). Dual Role of Price in Consumer Choice: As a Constraint and as a Quality Cue. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4232546
- [5] Tuzovic, S., & Batt, V. (2019). Investigating the Dual Role of Price on Consumers' Purchase Intentions of Hedonic versus Utilitarian Products: An Abstract (pp. 907–908). https://doi.org/10.1007/978-3-030-02568-7_255

- [6] Völckner, F. (2008). The dual role of price: decomposing consumers' reactions to price. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(3), 359–377. <https://doi.org/10.1007/s11747-007-0076-7>