

ლოგიკური ფუნქციის საშუალებით მოთხოვნის პროგნოზირება

ნანა კირვალიძე

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი
კოლეჯი „ორიენტირი“

მაია ჯებაშვილი

კოლეჯი „ორიენტირი“-ს
სასწავლო განყოფილების უფროსი

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია მოთხოვნის პროგნოზირების ეკონომიკურ-მათემატიკური მეთოდების მნიშვნელობა. ხაზგასმულია, რომ საქონელზე, მომსახურებაზე მოთხოვნა ყალიბდება მრავალი ფაქტორის ზეგავლენით. უნდა ავირჩიოთ მხოლოდ არსებითი, სპეციფიკური და განზომილებადი ფაქტორები, სასურველია პროგნოზი ნატურალურ ერთეულში. ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის საშუალებით ვიგებთ მოთხოვნის სიდიდეს დამოუკიდებელი ცვლადების და მათი განმსაზღვრელი ფაქტორების საშუალებით.

სტატიაში ილუსტრირებულია ლოგიკური ფუნქციის საშუალებით მოთხოვნის მოცულობის განსაზღვრა კონკრეტული მარკის პროდუქციაზე საწარმოში. ანალიზით დადგენილია, რომ სამომხმარებლო საქონლის საცალო საქონელბრუნვასა და დროის ფაქტორს შორის არსებობს ლოგიკური კავშირი. გამოთვლის შედეგად მიღებულია საპროგნოზო ნელს მოსალოდნელი რეალიზაციის მოცულობა, რომელიც მოთხოვნას გამოხატავს. გამოთვლის სიზუსტე შეფასებულია კორელაციის ინდექსით. კორელაციის ინდექსის მნიშვნელობა მიუთითებს ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის სიზუსტეზე. შედეგის კორექტირება შეიძლება ბაზრის კონიუქტურის და მარკეტინგული ღონიძიებების გათვალისწინებით.

საკვანძო სიტყვები: მოთხოვნა, პროგნოზირება, ლოგიკური ფუნქცია, ეკონომიკურ-მათემატიკური მეთოდები, ფუნქ-

ცია, განტოლების პარამეტრები, რელიზაციის მოცულობა, კორელაციის ინდექსი.

შესავალი

მოთხოვნის პროგნოზირების მიზნით გამოყენებული მეთოდებიდან ერთ-ერთი მეთოდია ეკონომიკურ-მათემატიკური მეთოდი. მაგრამ უნდა აღვნიშნოთ, რომ ბოლო დროს შეიმჩნევა ეკონომიკურ-მათემატიკური მეთოდების მიმართ უყურადღებობა და საერთოდ იგნორირებაც, იმ საბაბით, რომ ეკონომიკურ-მათემატიკური მეთოდებით მოთხოვნის პროგნოზირებამ საბაზრო ეკონომიკაში არ გაამართლა, მას მხოლოდ იყენებენ სოციალისტურ ეკონომიკაში და ა.შ., რაც ჩვენი აზრით არასწორია. ამოცანა ის არის, რომ საჭიროა მოთხოვნის პროგნოზირების ეკონომიკურ-მათემატიკური მეთოდების სათანადოდ შეფასება. აპრობირებული მეთოდების თავმოყრა და მოწესრიგება, მათი რაციონალურად გამოყენება. ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელების შედეგები, რა თქმა უნდა, არ არის ზუსტი და უტყუარი, შედეგების კორექტირება ყოველთვის შეიძლება ბაზრის კონიუქტურის გათვალისწინებით. სტატიაში განხილულია მხოლოდ ლოგიკური ფანქციის საშუალებით მოთხოვნის პროგნოზირება სამომხმარებლო საქონელზე.

ძირითადი ნაწილი

სამომხმარებლო საქონელზე მოთხოვნა ყალიბდება მრავალი ფაქტორის ზეგავლენით. უნდა ავირჩიოთ მხოლოდ არსებითი, განზომილებადი და სპეციფიკური ფაქტორები, ჩავატაროთ ცალკეული ფაქტორების მოთხოვნაზე ზემოქმედების ხარისხის დეტალური ანალიზი, რაოდენობრივი შეფასება, შესწავლა დინამიკაში და ტრანსფორმაცია. საუბარია საბაზრო მინიმუმზე. „გაყიდვების რაღაც საბაზრო დონეზე, რომელიც შეიძლება არსებობდეს მოთხოვნის სტიმულირებაზე რაიმე ხარჯების არარსებობისას.“¹ თანამედროვე პირობებში გრძელ-

1 გ. ნანიტაშვილი, გ. შუბლაძე, „მარკეტინგის მენეჯმენტი“, თბილისი, „უნივერსალი“ 2014წ., გვ. 126

ვადიანი და საშუალოვადიანი პროგნოზი არარაციონალურია. უპირატესობა ენიჭება მოკლევადიან პროგნოზს, სასურველია მოთხოვნის პროგნოზი ნატურალურ ერთეულებში. სარგებლობენ ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელებით, რომელიც ასახავს ბაზრის ცალკეული სეგმენტის მოთხოვნას სხვადასხვა სასაქონლო პოზიციაზე არსებული სოციალურ-ეკონომიკური, დემოგრაფიული, ფსიქოლოგიური და სხვა პირობების გათვალისწინებით. ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის საშუალებით ვიგებთ მომავალში დამოუკიდებელი ცვლადის (მოთხოვნა) მნიშვნელობას დამოუკიდებელი ცვლადების ან მათი განმსაზღვრელი ფაქტორების საშუალებით. ჩვენ განვიხილავთ ამ მეთოდს ცალკეული სასაქონლო ჯგუფის თავისებურებებიდან გამომდინარე.

მოთხოვნის შესწავლისა და პროგნოზირებისას განსაზღვრავენ როგორც ცალკეული ჯგუფის და სახეობის საქონელზე მოთხოვნის მოცულობას და სტრუქტურას, ასევე შიდა ჯგუფურ (ზომები, მოდელები, მარკები) სტრუქტურასაც.

ცალკეული მოდელის, მარკის საქონელზე მოთხოვნის განსაზღვრისათვის სარგებლობენ ლოგიკური ფუნქციით. თუთ მოთხოვნის განმსაზღვრელ სიდიდეებს შორის არსებობს ლოგიკური დამოკიდებულება, ვისარგებლებთ ფორმულით:

$$y = \frac{H}{1 + ax^{-bt}},$$

სადაც, a და b – განტოლების პარამეტრებია;

y – რეალიზაციის მოცულობა, როდესაც გრაფიკის მრუდი აბცისთა ღერძის პარალელურია;

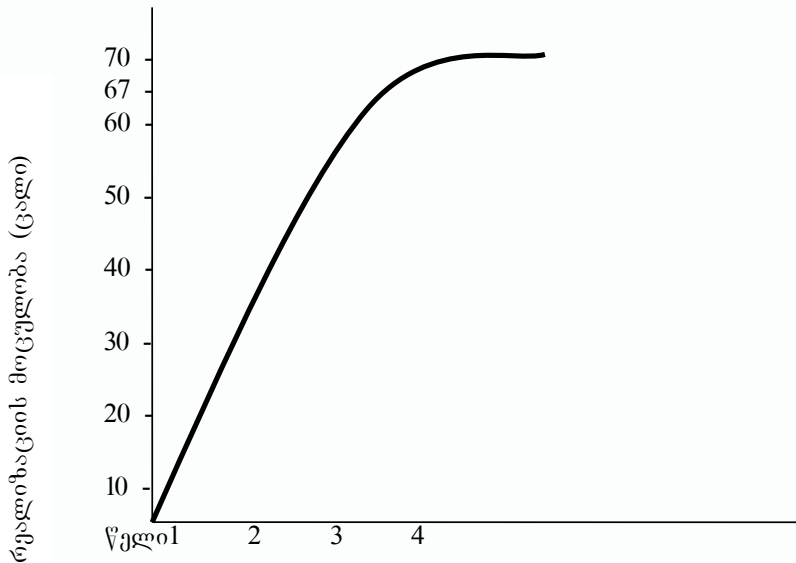
x – ბაზრის გაფერებისათვის საჭირო დროის მონაკვეთი;

t – საპროგნოზო პერიოდია, როდესაც $t = -\infty$, $y=0$,
როდესაც $t = +\infty$, $y=H$

ფუნქციის გრაფიკისათვის თავდაპირველად დამახასიათებელია მკვეთრი ზრდა, შემდეგ იგი მცირე მონაკვეთზე აბცისთა

ღერძის პარალელური ხდება. ამ ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის გამოყენება მიზანშეწონილია კონკრეტული მოდელის, მარკის საქონლით გაჯერებული ბაზრის დროს, როდესაც დროის მოცემულ მონაკვეთში ყველა მსურველმა შეიძინა კონკრეტული საქონელი.

მოვახდინოთ განხილული ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის ილუსტრირება სანარმოში, რომელიც ვაჭრობს მსუბუქი ავტომანქანებით. ანალიზით დავადგინეთ, რომ კონკრეტული მოდელის ავტომანქანის საცალო საქონელბრუნვასა (Y) და დროის ფაქტორს (x) შორის არსებობს ლოგიკური კავშირი. მოთხოვნის მრუდს ექნება შემდეგი სახე (იხ. ნახ. 1)



ნახ. 1. ლოგიკური დამოკიდებულების მრუდი

განვსაზღვროთ მიკრომოთხოვნის მოცულობა საანალიზო წელს, რისთვისაც შევადგინოთ დამხმარე ცხრილი (რიცხვები პირობითია. იხ. ცხრ. 1)

x	y	X y	x ²
1	30	30	1
2	67	134	4
3	70	210	9
$\sum_{i=1}^n x = 6$	$\sum_{i=1}^n y = 167$	$\sum_{i=1}^n xy = 374$	$\sum_{i=1}^n x^2 = 14$

განტოლების a პარამეტრი განსაზღვრავს კონკრეტული მარკის ავტომანქანის რეალიზაციის მოცულობის თანაფარდობის $t = 0$ დროს და რეალიზაციის ზღვარს შორის

$$a = \frac{Q(t=0)}{Q} - 1$$

b პარამეტრი განსაზღვრავს რეალიზაციის მოცულობის ზრდის ტემპს დროის გარკვეულ მონაკვეთში.

თუ $y_{min} = 0$, ხოლო $Q = 100\%$ (70) ან 1-ლოგიკური ფუნქცია შეიძლება გამოვსახოთ ფორმულით

$$y = \frac{1}{x^{(a+bt)} + 1}$$

გამოვთვალოთ a და b კოეფიციენტები;

$$y = \frac{1}{y^{(a+bt)} + 1} = \frac{1}{4^{(-1+(-2) \cdot 1)} + 1} = \frac{1}{4^{-3} + 1} + \frac{1}{\frac{1}{64} + 1} =$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{1}{64}} = \frac{1}{\frac{65}{64}} = \frac{64}{65} = 0,98$$

საპროგნოზო წელს ფირმაში კონკრეტული მარკის ავტომანქანის რეალიზაციის მოცულობა, რომელიც მოთხოვნას გამოხატავს ($70 \cdot 0,98 \approx 69$) 69 ცალია, ე.ი. ავტომანქანის ეს მარკა არის სასიცოცხლო ციკლის სიმწიფის ფაზაში ან დაცემის ფაზის დასაწყისში. გამოთვლის სიზუსტეს შეაფასებენ კოალიციის ინდექსით.

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^n (\tilde{y} - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \sqrt{1 - \frac{96,02}{1600}} =$$

$$= \sqrt{1 - 0,06} = \sqrt{0,94} = 0,97$$

$R < 1$ კორელაციის ინდექსის მნიშვნელობა მიუთითებს ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის სიზუსტეზე. მიღებული შედეგების კორექტირება შეიძლება ბაზრის კონიუქტურის გათვალისწინებით. საბაზრო მინიმუმის ზრდა საბაზრო პოტენციალამდე შესაძლებელია (მოთხოვნის ზედა ზღვარი) ფასის შემცირების და მოთხოვნის სტიმულირებისათვის განეული დანახარჯების შედეგად.

დასკვნა

სტატიაში განხილულია მოთხოვნის პროგნოზირების ტიპური მოდელი. ამ მოდელის გამოყენება შეიძლება საწარმოში ცალკეული მარკის საქონელზე მოთხოვნის განსაზღვრისათვის, ასევე რეგიონში, ქვეყანაში მოთხოვნის პროგნოზირებისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მარკეტინგის საფუძვლები, გ. შუბლაძის რედაქციით, თბ, „უნივერსალი“, 2009 წ. გვ. 143, გვ. 151-154;
2. ნანიტაშვილი მ., შუბლაძე გ., მარკეტინგის მენეჯმენტი, თბ. „უნივერსალი“, 2014 წ. გვ. 124-130;
3. Голубков Е.П., Маркетинговые исследования: теория, методология и практика, М, 2003, ст. 464-466;
4. კირვალიძე ნ., ნანიტაშვილი., ლოგიკური ფუნქციის საშუალებით სამრეწველო საქონელზე მოთხოვნის პროგნოზირება „მარკეტინგის აქტუალური საკითხები“, VI გამოშვება (სამეცნიერო შრომებისკრებული), თსუ, 2005 წ.

REFERENCES

1. Basics of marketing G.shubladze' tb. Universal 2009 pg151-154 (Georgian edition) marketing tb.universal 2014 pg 124-130(Georgian edition)
2. M.nanitashvili, G.shubladze,,marketingmanegment" t. universal2014 pg124-130(Georgian edition)
3. E.P. golubkov" marketing research:theory, methodology and practice M2003 pg364-466(Russian edition)
4. N.kirvalidze,C.nanikashvili;; projection of Deamand for the industrial goods thugh the logical funticion. Actual challnges marketing VI edition ccollection of scientific works TSU 2005 (Georg

DEMAND FORECAST BY LOGICAL FUNCTION

Nana kirvalidze,

Ac. Doctor of Economics, College " Orientiri "

Maia jebashvili ,

Head of Teaching Department, College " Orientiri "

RESUME

When studying and projecting of demand, the volume and the structure of structure of separate brand and model have to be defined. The option between the principal, specific and quantitative estimated demands effecting factors has to be made. The projection of demand for the separate models and brands of industrial good in the commercial enterprise trough the logical function has been discussed in this article. The model has been illustrated on the example of the enterprise dealing with the sale light car between the volume of realized goods and the time has been revealed. The volume of micro-demand has been defined. The accuracy of result has been defined through the index of correlation. The amendment of received result can be made by consideration of make conjuncture.

Key words: Demand, economic-mathematical models, logical function, parameters, volume of realize, index of correlation.