

Research Paper

Estimating Consumers' Willingness to Pay for Antibiotic-free Chicken Meat in Shiraz

Hassan Azarm^{1*}, Mohammad Bakhshoodeh², Samad Erfanifar³

1. Ph.D. Student of Agricultural Economics, School of Agriculture, Shiraz University. Shiraz, Iran
2. Professor of Agricultural Economics, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran
3. Assistant Professor of Agricultural Economics, Darab College of Agriculture and Natural Resources, Shiraz University, Shiraz, Iran

Received: 2020/1/17

Accepted: 2020/12/20

PP: 129-142

Use your device to scan and read the article online



Doi:

[10.30495/jae.2022.23879.2125](https://doi.org/10.30495/jae.2022.23879.2125)

Keywords:

Antibiotic-free chicken meat, Willingness to pay, Tobit model, Heckman two-step model

Abstract

Introduction: Due to the improvement of living standards and increasing importance of health among people in the community as well as increasing consumer awareness of the benefits of healthy products, the demand for healthy food products including antibiotic-free chickens has increased in developed countries. In this study, the willingness of consumers to pay for antibiotic-free chicken meat was evaluated.

Materials and Methods: In this study, consumers' willingness to pay for antibiotic-free chicken meat was estimated by applying contingent valuation method based on open-ended questions. Data were collected by completing the questionnaire throughout 576 Shiraz citizens in May 2018.

Findings: The results showed that the variables of gender, level of education, household size and income have a significant effect on the willingness to pay extra for antibiotic-free chicken meat. Besides, about 90% of the people are willing to pay 19490 Rials/kg on average as surplus amount to buy antibiotic-free chicken.

Conclusion: According to the results of this study, there is a potential market for antibiotic-free chicken meat in Shiraz, and producers can benefit from the supply of chicken meat antibiotic-free.

Citation: Azarm, H. , Bakhshoodeh, M. , Erfanifar, S.(2022). Estimating consumers' Willingness to Pay for Antibiotic-free Chicken Meat in Shiraz. Journal of Agricultural Economics Research.14(1):129-142

***Corresponding author:** Hassan Azarm

Address: Ph.D. Student of Agricultural Economics, School of Agriculture, Shiraz University. Shiraz, Iran

Tell: 00989029994061

Email: hassan_azarm@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

In recent decades, the issue of food shortages in many developing countries has been alleviated by increasing the growth of poultry production as a result of genetic engineering, improving feed conversion ratio, and creating favorable environmental conditions in breeding. However, this increase in production due to the use of antibiotics as a growth stimulant and treatment of poultry diseases, with gastrointestinal disorders, liver, and kidney poisoning, and carcinogenicity, has posed serious risks to human health (4, 6). On the other hand, due to the improvement of living standards and increasing importance of health among people in the community as well as increasing consumer awareness of the benefits of healthy products, the demand for healthy food products including antibiotic-free chickens has increased in developed countries (21). Despite the increasing demand for antibiotic-free and organic chicken in other countries, consumption of antibiotic-free chicken has not yet become widespread among Iranian consumers (18). In this regard, due to the positive features and advantages of this product, the expansion of investment and support of producers and consumers in order to develop the market for this product is of considerable importance. But making production and investment decisions in this field requires awareness of consumers' preferences and behaviors and the factors that affect their willingness to pay for consuming antibiotic-free chicken meat. In this study, the willingness of consumers to pay for antibiotic-free chicken meat was evaluated. In fact, because of the fact that there is no official market for antibiotic-free chicken meat in Iran, in order to study market demand and elicit consumers' willingness to pay, the hypothetical market method based on conditional valuation was used.

Materials and Methods

In this study, consumers' willingness to pay for antibiotic-free chicken meat was estimated by applying contingent valuation method based on open-ended questions. Data were collected by completing the questionnaire throughout 576 Shiraz citizens in May 2018. Given the non-negative values for willingness

to pay, the Tobit model was initially estimated. However, the basic hypotheses of this model including homoscedasticity and normality of the residual terms were rejected. Thus, a two-step Heckman model was applied to identify the factors that are determinants in selecting antibiotic-free chicken against the conventional one and to estimate the extra amount they would be willing to pay for (29).

Findings

Data analysis showed that about 90% of the people are willing to pay 19490 Rials/kg on average as additional amount to buy antibiotic-free chicken. Gender coefficient of variable in both stages of the Heckman model was significantly negative. In this regard, it can be stated that women are more likely to be selected and willing to pay for amount to buy antibiotic-free chicken than men. The effect of household income on the probability of selection and willingness to pay extra for chicken antibiotic-free was positive and significant. According to the results, the pay surplus amount for middle-income and high-income households is about 25% and 35% higher, respectively, than low-income households. Also, the probability of choosing antibiotic-free chicken by high-income households was calculated to be 6% higher than that for the low-income ones. The results showed that the probability of being selected and willing to pay more for educational level were 8.2% and 21.4%, respectively, compared to other uneducated consumers.

Discussion

The results of estimating Heckman's two-stage model indicate that the age variable is significant in both stages of estimation with a negative sign. Therefore, with the increasing age of consumers, the probability of choice and the willingness of consumers to pay for antibiotic-free chicken meat decrease. The results of some other studies also show that young people are more willing to healthy products than older people (9, 12 & 28). The coefficient of gender variable is significant in both stages of the model with a negative sign. In this regard, it can be said that women are more likely than men to choose and pay for antibiotic-free chicken meat. The results of Sakagami and Haas (20) study also showed

that women are more willing to pay than men. But in contrast to the results of studies by Donaghy et al. (10) and Urena et al. (26) showed that men are willing to pay more for organic products. In addition, the effect of education level on the choice and willingness to pay consumers of antibiotic-free chicken is also statistically significant. Based on the results, it can be stated that the probability of selection and the willingness to pay a surplus for people with university education are equal to 8.2% and 21.4%, respectively, compared to other consumers without a university education. Most studies have reported a positive relationship between education level and consumers' willingness to pay for healthy products (13). Also, with the increase of one person in the number of household members, the probability of choosing and the willingness to pay for antibiotic-free chicken meat decreases by 3.9% and 6.8%, respectively. The results of studies by Govindasamy and Italia (12), Wang and Sun (28), and Erfanifar and Bakhshoodeh (11) also confirm this. Based on the results of the first stage of the Hackman model, the probability of choosing antibiotic-free chicken for middle-income and high-income households is about 6% higher than for low-income households. The results of the Erfanifar and Bakhshoodeh (11) study also showed that the tendency of high-income consumers to pay more than low-income consumers for health-oriented chicken meat is about 54% higher. This amount is reported to be 28% for middle-income to low-income households. Results of studies by Gunduz and Bayramoglu (13), Dettman and Dimitri (9) and Donaghy et al. (10) also confirmed the existence of a positive and significant relationship between these two variables. Nikokar and Bezi (18) and Sandoghi et al. (21) also reported a positive and significant

relationship between income and willingness to pay for healthy and organic products. Also, the estimated willingness to pay the excess is more than 24% for the antibiotic-free feature. Kavosi Kalashmi et al. (14) showed that the mean willingness of people to pay to buy each kilogram of green chicken is 21.42% higher than conventional chicken.

Conclusion

According to the results of this study, there is a potential market for antibiotic-free chicken meat in Shiraz, and producers can benefit from the supply of chicken meat antibiotic-free. Therefore, it is necessary for policymakers to provide the necessary economic and social infrastructure for the production and supply of this healthy product. Finally, a comparison of estimated values based on the Hackman model and questionnaire data shows that the Hackman two-stage model was able to accurately predict the willingness to pay and the probability of individuals choosing for antibiotic-free chicken.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All subjects full fill the informed consent.

Funding

The present study was funded by the authors of the article.

Authors' contributions

Design and conceptualization: Hassan Azarm, Samad Erfanifar, Mohammad Bakhshoodeh; Methodology and data analysis: Hassan Azaam, Samad Erfanifar; Supervision and final writing: Hassan Azarm, Mohammad Bakhshoodeh.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

برآورد تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در شهر شیراز

حسن آزر^{۱*}، محمد بخشوده^۲، صمد عرفانی‌فر^۳

۱. دانشجوی دکتری بخش اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۲. استاد بخش اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۳. استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی داراب، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: در کشورهای توسعه‌یافته به دلیل ارتقای استانداردهای زندگی و افزایش اهمیت سلامتی در بین افراد جامعه و همچنین افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان از مزایای محصولات سالم، میزان تقاضا برای انواع محصولات غذایی سالم از جمله مرغ بدون آنتی‌بیوتیک افزایش یافته است. در این مطالعه تمایل مصرف‌کنندگان برای پرداخت گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک ارزیابی شده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در شهر شیراز با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و سؤال‌های انتها باز برآورد شد. داده‌های مورد نیاز با تکمیل ۵۷۶ پرسشنامه در اردیبهشت سال ۱۳۹۷ جمع‌آوری شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد متغیرهای جنسیت، سطح تحصیلات، بعد خانوار و درآمد اثر معنی‌داری بر تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک دارند. تحلیل داده‌ها نشان داد که بیش از ۹۰٪ مصرف‌کنندگان به طور متوسط حاضر به پرداخت ۱۹۴۹۰ ریال اضافه برای هر کیلوگرم گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک نسبت به معمولی می‌باشند.

بحث و نتیجه‌گیری: بنابر نتایج این مطالعه بازار مصرف بالقوه‌ای برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در شهر شیراز وجود دارد و تولیدکنندگان می‌توانند با عرضه گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک از مزایای آن بهره‌مند شوند.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۹/۳۰

شماره صفحات: ۱۲۹-۱۴۲

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



Doi:

10.30495/jae.2022.23879.2125

واژه‌های کلیدی:

تمایل به پرداخت، مرغ بدون آنتی‌بیوتیک، مدل توبیت، مدل دو مرحله‌ای حکمن

* نویسنده مسئول: حسن آزر

نشانی: بخش اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

تلفن: ۰۹۰۲۹۹۹۴۰۶۱

پست الکترونیکی: hassan_azarm@yahoo.com

مقدمه

در دهه‌های اخیر، با افزایش رشد تولید گوشت مرغ در نتیجه مهندسی ژنتیک، بهبود ضریب تبدیل غذایی و ایجاد شرایط محیطی مساعد در سالن‌های پرورش، مشکل کمبود غذا در بسیاری از کشورهای در حال توسعه تعدیل شده است. اما این افزایش تولید، ضمن افزایش خسارت به محیط‌زیست و کاهش کیفیت محصول، به دلیل استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها به‌عنوان محرک رشد و درمان بیماری‌های طیور، با ایجاد اختلالات گوارشی، مسمومیت‌های کبدی و کلیوی و سرطان‌زایی، خطرات جدی را برای سلامت انسان‌ها به دنبال داشته است (۴ و ۶).

از طرفی در دهه‌های اخیر، رشد جمعیت، افزایش قدرت خرید، بهبود شاخص‌های تغذیه‌ای و تغییر رژیم غذایی، منجر به افزایش تقاضا برای محصولات پروتئینی به خصوص در کشورهای در حال توسعه شده است (۳ و ۸). در ایران نیز مصرف گوشت مرغ در نقاط شهری از ۱۷ کیلوگرم در سال ۱۳۸۵ به ۲۵/۴ کیلوگرم در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است (۱۶). این آمار نشان می‌دهد که در برنامه‌ی غذایی خانوارهای ایرانی، گوشت مرغ کالایی راهبردی محسوب می‌شود.

در حال حاضر در ایران، هیچ‌گونه مقرراتی در رابطه با نحوه استفاده و نظارت بر مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و حداکثر مقدار باقی‌مانده مجاز این مواد در فرآیند پرورش طیور وجود ندارد (۷). در کشورهای توسعه‌یافته به دلیل ارتقای استانداردهای زندگی و افزایش اهمیت سلامتی در بین افراد جامعه و همچنین افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان از مزایای محصولات سالم، میزان تقاضا برای انواع محصولات غذایی سالم از جمله مرغ بدون آنتی‌بیوتیک افزایش یافته است (۲۱). به رغم افزایش تقاضا برای مرغ بدون آنتی‌بیوتیک و ارگانیک در سایر کشورها، مصرف مرغ بدون آنتی‌بیوتیک هنوز در میان مصرف‌کنندگان ایرانی فراگیر نشده است. از جمله دلایل پایین بودن تقاضای مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در کشور، می‌توان به سطح پایین آگاهی افراد جامعه از برتری‌های این نوع گوشت، قیمت بالاتر، عدم دسترسی آسان به این محصول و عدم اعتماد به شرکت‌ها و واحدهای تولیدکننده این محصول اشاره نمود (۱۸).

با توجه به این که بازار رسمی برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در کشور وجود ندارد، به منظور بررسی تقاضای بازار و استخراج تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان از روش بازار فرضی مبتنی بر ارزش‌گذاری مشروط استفاده شد. تمایل به پرداخت به‌عنوان حداکثر مبلغی که مشتریان حاضرند برای یک کالا یا خدمت بپردازند و بر اساس ارزش ادراکی فرد نسبت به کالای مورد نظر و ارزش و قیمت کالاهای رقیب شکل می‌گیرد. تمایل به پرداخت را می‌توان بر اساس ترجیحات

اشکارشده (داده‌های بازار) و یا بر مبنای ترجیحات بیان‌شده (داده‌های حاصل از نظرسنجی) برآورد نمود. اما در اغلب تصمیم‌های قیمت‌گذاری از روش ترجیحات بیان شده استفاده می‌شود، زیرا داده‌های بازار اطلاعاتی در مورد این که برخی از مصرف‌کنندگان حاضرند قیمتی بیش‌تر از قیمت بازار را بپردازند یا برخی دیگر در قیمت کم‌تر از بازار اقدام به خرید نمایند را نشان نمی‌دهد و از طرف دیگر برای کالاهای جدید هیچ اطلاعاتی در دسترس نمی‌باشد (۲۲). علاوه بر این، کشف قیمت به سیاست‌گذاران بازار کمک می‌کند که استراتژی‌های قیمت‌گذاری حداکثرکننده سود را ارائه دهند (۱۷).

ارزش‌گذاری مشروط یکی از مهم‌ترین روش‌های ارزش‌گذاری بر پایه ترجیحات بیان شده می‌باشد که در آن با ایجاد بازار فرضی، میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای کالای جدید برآورد می‌شود (۲۳). در ارزش‌گذاری مشروط بر اساس روش انتها-باز، از افراد خواسته می‌شود که میزان تمایل به پرداخت خود را نسبت به یک کالا، خدمت و یا یک سیاست ابراز نمایند. این روش که در آن افراد به راحتی به سؤال مطرح شده پاسخ می‌دهند، نیازمند تخصیص زمان زیاد نبوده و از طرف دیگر مشکل ارباب ناشی از نقطه شروع نیز وجود ندارد (۲۷). روش انتها-باز در مطالعات متعددی از جمله (۱۳، ۱۹، ۲۰، ۲۳ و ۲۶) استفاده شده است.

بررسی‌های مختلفی نیز در ارتباط با عوامل مؤثر بر انتخاب و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ ارگانیک و بدون آنتی‌بیوتیک انجام شده است. از جمله آیهان (۲) در مطالعه خود با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط نشان داد که با افزایش درآمد، تعداد فرزند و دانش بیشتر درباره مواد غذایی، تمایل به پرداخت برای مرغ ارگانیک افزایش می‌یابد. مارتینز و همکاران (۱۵) نیز نشان دادند که نیمی از مصرف‌کنندگان ایالات ادمونتون کانادا حاضر به پرداخت ۳۰٪ اضافه پرداخت برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک نسبت به مرغ معمولی بودند. علاوه بر این، نتایج این تحقیق نشان داد که سطح آگاهی افراد، درآمد و میزان تحصیلات اثر مثبت و متغیرهای سن و جنسیت اثر منفی بر میزان تمایل به پرداخت داشته است. گوندوز و بایرام‌اغلو (۱۳) با محاسبه تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان گوشت مرغ ارگانیک در کشور ترکیه نشان دادند که حدود ۲۰٪ از مصرف‌کنندگان هیچ‌گونه تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ ارگانیک ندارند، ولی اکثر مصرف‌کنندگان تمایل به پرداختی بین ۶٪ تا ۱۰٪ را نشان دادند. عرفانی فر و بخشوده (۱۱) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط با سؤالات انتها-باز، تمایل به پرداخت

مواد و روش‌ها

مدل توبیت

در این مطالعه، تمایل به پرداخت اضافه مصرف‌کنندگان گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک بر اساس ارزش‌گذاری مشروط با سؤال‌های انتها باز، برای شمار زیادی از افراد نمونه مثبت و برای تعدادی از مصرف‌کنندگان صفر به دست آمد. لذا، این احتمال وجود دارد که میانگین شرطی تمایل به پرداخت اضافه برآورد شده، به ازای برخی مقادیر متغیرهای مستقل با استفاده از مدل رگرسیون حداقل مربعات معمولی یک عدد منفی برآورد شود که با داده‌های واقعی هماهنگی ندارد. این مشکل همانند برآورد احتمال داده‌های دوتایی با استفاده از مدل احتمال خطی است (۲۹). برای حل این مشکل، توبین (۲۵) مدل توبیت را ارائه کرد. مدل توبیت - مدل رگرسیون نرمال با داده‌های سانسور شده - مدلی است که در آن متغیر وابسته در مقدار صفر از چپ سانسور شده و متغیر پنهان مدل، تابع خطی از متغیرهای مستقل بوده و جمله پسماند آن دارای توزیع نرمال با ویژگی واریانس همسانی می‌باشد. در مدل توبیت با استفاده از رابطه (۱) ارزش انتظاری متغیر وابسته برای مقادیر مثبت برآورد می‌شود.

$$E(y | y > 0, x) = x\beta + \sigma\lambda(x\beta/\sigma) \quad (1)$$

در رابطه (۱)، $\lambda(c) = \phi(c)/\Phi(c)$ ، معکوس نسبت میلز نامیده می‌شود که برابر است با نسبت تابع چگالی احتمال نرمال استاندارد به تابع توزیع تجمعی نرمال استاندارد که در مقدار c محاسبه می‌شود. رابطه (۱) نشان می‌دهد که ارزش انتظاری متغیر وابسته در مقادیر مثبت ($y > 0$) برابر با حاصل جمع عبارت جبری $x\beta$ و یک مقدار همیشه مثبت است. این مقدار مثبت از حاصلضرب σ در معکوس نسبت میلز که در مقدار $\frac{x\beta}{\sigma}$ محاسبه می‌شود، به دست می‌آید. رابطه (۱) به روشنی نشان می‌دهد که استفاده از رگرسیون حداقل مربعات معمولی برای داده‌های مثبت منجر به برآورد ناسازگار پارامترهای مدل می‌شود، زیرا در این صورت معکوس نسبت میلز که با متغیرهای مستقل وابستگی دارد از سمت راست مدل حذف خواهد شد.

مدل توبیت به شدت به فرض‌های نرمال بودن و واریانس همسانی جمله‌های پسماند مدل وابسته است. اگر هر یک از فرض‌های مطرح شده نقض شوند آنچه برآورد می‌شود دیگر مدل توبیت نخواهد بود (۲۹). به طوری که کامرون و تریویدی (۵) عنوان کردند که کاربرد این مدل اغلب در عمل بسیار محدود بوده و لازم است که پس از برآورد مدل توبیت، فرضیه‌های صفر نرمال بودن و واریانس همسانی مورد آزمون قرار گیرند.

مصرف‌کنندگان شهر شیراز برای مرغ سلامت‌محور با سه ویژگی عدم مصرف آنتی‌بیوتیک، مرغ با اندازه متوسط (مرغ سبزی) و تخلیه کامل محتویات شکمی مرغ با بسته‌بندی خشک (بدون آب) را استخراج کردند. تحلیل داده‌ها نشان داد که حدود ۸۷/۳٪ افراد حاضر به پرداخت مبلغ اضافه جهت خرید مرغ سلامت‌محور بودند. همچنین متوسط تمایل به پرداخت اضافه مصرف‌کنندگان برای هر کیلوگرم گوشت مرغ سلامت‌محور مبلغ ۱۹۶۵۰ ریال به دست آمد. نیکوکار و بزی (۱۸) نیز تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در شهر مشهد را مطالعه کردند. بر اساس یافته‌های این مطالعه، از میان متغیرهای مورد بررسی، درآمد خانوار، سطح تحصیلات، مقدار مصرف گوشت مرغ و تعداد افراد خانوار اثر مثبت و معنی‌داری بر میزان تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک داشتند و متغیرهای سن و جنسیت اثر معنی‌داری بر میزان تمایل به پرداخت نداشتند. آمیان و همکاران (۱) نشان دادند که بیشتر مصرف‌کنندگان شهر ارومیه برای هر کیلوگرم مرغ سبزی نسبت به خرید مرغ معمولی به ترتیب ۲۱/۷٪ و ۲۵/۹٪ تمایل به پرداخت بیشتر دارند. همچنین، کاووسی کلاشمی (۱۴) با استفاده از ارزش‌گذاری مشروط با سؤال‌های انتها باز نشان دادند که متغیرهای آگاهی از فواید مرغ سبزی (بدون آنتی‌بیوتیک) و شاخص نگرشی پذیرش تمایل به پرداخت برای مرغ سبزی را افزایش می‌دهند و متوسط تمایل به پرداخت افراد برای خرید هر کیلوگرم مرغ سبزی ۲۱/۴۲٪ بیشتر از مرغ معمولی است.

با توجه به اثرات منفی قابل توجه مصرف آنتی‌بیوتیک بر سلامت انسان، عدم مصرف هرگونه آنتی‌بیوتیک‌ها در فرآیند تولید گوشت مرغ به منظور جلوگیری از بروز انواع بیماری‌ها و چالش‌های زیست‌محیطی بسیار حائز اهمیت است. از طرف دیگر به دلیل پایین بودن تقاضای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در ایران، علیرغم ویژگی‌های مثبت و برتری‌های این محصول، گسترش سرمایه‌گذاری و حمایت از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان به منظور توسعه بازار این محصول از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. اما اتخاذ تصمیم‌گیری‌های تولیدی و سرمایه‌گذاری در این زمینه، نیازمند آگاهی از ترجیحات و رفتار مصرف‌کنندگان و عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت آن‌ها برای مصرف گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک است. لذا، در این مطالعه با هدف استخراج تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک و بررسی توسعه بازار این محصول و همچنین بررسی عوامل مؤثر بر آن، از روش ارزش‌گذاری مشروط با سؤال‌های انتها- باز استفاده شد.

مدل دو مرحله‌ای حکمن

در مدل توییت فرض بر آن است که ساختار احتمال یکسان و همانند، مقادیر صفر و مثبت متغیر وابسته را ایجاد می‌کنند. در مدل دو مرحله‌ای حکمن اجازه داده می‌شود که مقادیر صفر و مثبت متغیر وابسته توسط توابع احتمال متفاوتی ایجاد شوند (۵). با فرض آن که y_2^* متغیر وابسته مورد بررسی باشد، در مدل استاندارد توییت، این متغیر در صورتی قابل مشاهده است که مقدار آن مثبت باشد. در غیر این صورت مقدار صفر به آن تخصیص داده می‌شود. مدل دو مرحله‌ای حکمن یک متغیر پنهان دیگر به نام y_1^* معرفی می‌کند و در صورتی که $y_1^* > 0$ باشد، آنگاه y_2^* قابل مشاهده است. در این بررسی متغیر y_1^* نشان‌دهنده تمایل فرد برای خریدن یا نخریدن مرغ بدون آنتی‌بیوتیک است و متغیر y_2^* مقدار تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک را نشان می‌دهد. مدل مشتمل بر دو معادله، یکی معادله انتخاب و دیگری معادله مقدار تمایل به پرداخت است که به ترتیب در رابطه‌های (۲) و (۳) آمده‌اند.

$$y_1 = \begin{cases} 1 & \text{if } y_1^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_1^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

$$y_2 = \begin{cases} y_2^* & \text{if } y_1^* > 0 \\ - & \text{if } y_1^* \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

تصریح مدل دو مرحله‌ای حکمن برای این مطالعه به صورت رابطه‌های (۴) و (۵) است.

$$y_1 = c_1 + x_1 \beta_1 + \varepsilon_1 \quad (4)$$

$$\ln(y_2) = c_2 + x_2 \beta_2 + \sigma_{12} \lambda(x_1 \hat{\beta}_1) + \varepsilon_2 \quad (5)$$

در مرحله اول مدل دو مرحله‌ای حکمن، مدل پروبیت برآورد می‌شود و با استفاده از آن معکوس نسبت میلز با استفاده از رابطه (۶) محاسبه شده و در مرحله دوم یک رگرسیون حداقل مربعات معمولی برای مقادیر مثبت متغیر وابسته برآورد می‌شود و معکوس نسبت میلز به همراه دیگر متغیرهای مستقل مدل در آن وارد می‌شوند.

$$\lambda(x_1 \hat{\beta}_1) = \phi(x_1 \hat{\beta}_1) / \Phi(x_1 \hat{\beta}_1) \quad (6)$$

در روابط (۴) و (۵) ε_1 و ε_2 جمله‌های پسماند برآوردهای مرحله اول و دوم مدل حکمن هستند. برای برآورد سازگار پارامترهای مرحله دوم لازم است کوواریانس جمله‌های پسماند دو مدل مخالف صفر باشد (۵). در رابطه (۴)، y_1 یک متغیر دوتایی است. در صورتی که فرد تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک داشته باشد، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را اختیار می‌کند. متغیر در رابطه (۵) مقدار تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک را نشان می‌دهد که یک متغیر پیوسته و مثبت

می‌باشد که از لگاریتم طبیعی آن به‌عنوان متغیر وابسته در مرحله دوم برآورد استفاده شد. شی و همکاران (۲۳) و رومانو و همکاران (۱۹) در بررسی‌های خود نیز از لگاریتم طبیعی مبلغ تمایل به پرداخت مازاد به‌عنوان متغیر مستقل در برآورد مدل‌های اقتصادی استفاده کردند.

در این پژوهش بردار متغیرهای مستقل و در هر دو مرحله برآورد، یکسان و به شرح زیر می‌باشند. جنسیت که یک متغیر موهومی است برای زنان ارزش صفر و برای مردان ارزش یک به آن اختصاص داده شد. متغیر پیوسته سن بر حسب سال اندازه‌گیری شد. تحصیلات مصاحبه شونده نیز یک متغیر موهومی در نظر گرفته شد، بدین ترتیب که افراد مصاحبه شونده به دو گروه با تحصیلات دانشگاهی و بدون تحصیلات دانشگاهی تقسیم‌بندی شدند و از متغیر موهومی با ارزش‌های صفر و یک استفاده شد. ارزش یک برای افراد دارای تحصیلات دانشگاهی و صفر برای دیگران در نظر گرفته شد. تعداد افراد خانوار فرد مصاحبه شونده نیز یک متغیر پیوسته برحسب نفر می‌باشد. با توجه به اینکه افراد به پرسش‌های هزینه‌های خانوار نسبت به درآمد آسان‌تر پاسخ می‌دهند، در این پژوهش به منظور سنجش درآمد خانوار فرد مورد مصاحبه از هزینه‌های خانوار وی در طول یک ماه سؤال شد. خانوارها بر اساس پاسخ به سؤال فوق به سه گروه کم‌درآمد، با درآمد متوسط و پردرآمد تفکیک شدند. بدین ترتیب، خانوارهای با هزینه‌های ماهیانه کمتر از ۱۸۰۰۰ هزار ریال به‌عنوان کم‌درآمد، خانوارهایی که هزینه ماهیانه آن‌ها در محدوده ۱۸۰۰۰ تا ۳۵۰۰۰ هزار ریال بود به‌عنوان خانوارهای با درآمد متوسط و خانوارهای با هزینه ماهیانه بیشتر از ۳۵۰۰۰ هزار ریال جزو خانوارهای پردرآمد منظور شدند. میزان مصرف گوشت مرغ از دیگر متغیرهای پیوسته بود که بر اساس تعداد دفعات مصرف گوشت مرغ در هفته توسط خانوار مورد سنجش قرار گرفت و مقادیر ۰ تا ۷ را به خود اختصاص داد. متغیر موهومی وضعیت تأهل با ارزش‌های صفر و یک به ترتیب برای افراد مجرد و متأهل مورد مصاحبه در نظر گرفته شد (۱ و ۱۱).

بر اساس نتایج آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری مرکز آمار ایران (۱۳۹۶) خانوارها به سه گروه کم درآمد، با درآمد متوسط و پردرآمد تفکیک شدند. بدین ترتیب، خانوارهایی که در چهار دهک اول هزینه متوسط خانوار شهری قرار داشتند به عنوان خانوارهای کم درآمد، خانوارهایی که در سه دهک بالایی هزینه بودند را به عنوان خانوارهای پر درآمد و سه دهک دیگر را به عنوان خانوارهای با درآمد متوسط در نظر گرفته شدند برای هر یک از این سه گروه درآمدی یک متغیر موهومی با

نتایج برآورد مدل توبیت

جدول ۲ نتایج برآورد مدل توبیت را نشان می‌دهد. نتایج بیانگر این است که ضریب‌های برآورد شده تمام متغیرها از نظر آماری معنی‌دار هستند. اما نتایج آزمون واریانس همسانی جمله‌های پسماند که در جدول ۳ آمده است، حاکی از آن است که به رغم نتایج به ظاهر رضایت‌بخش مدل توبیت، بر اساس آزمون ارائه شده توسط کامرون و تریویدی (۵)، فرضیه صفر هر دو آزمون نرمال بودن و واریانس همسانی جملات پسماند در سطح یک درصد رد شدند (جدول ۳). در این حالت تخمین پارامترها به کلی بی اعتبار می‌باشند. بنابراین در این تحقیق از مدل دو مرحله‌ای هکمن به‌عنوان جایگزین مدل توبیت استفاده شد.

نتایج تخمین مدل دو مرحله‌ای هکمن

نتایج تخمین مرحله اول مدل هکمن (مدل پروبیت) به همراه اثر نهایی متغیرهای مستقل در مقادیر میانگین آن‌ها در جدول ۴ آمده است. آماره کی-دو در سطح ۱٪ معنی‌دار شده است که معنی‌داری کل رگرسیون پروبیت را نشان می‌دهد. در جدول ۵ نتایج تخمین مرحله دوم مدل هکمن نشان داده شده است. در این جدول ضریب معکوس نسبت میلز که بیانگر کوواریانس جملات پسماند مرحله اول و دوم مدل هکمن است در سطح ۵٪ معنی‌دار است، لذا فرضیه صفر مبنی بر استقلال جملات پسماند مدل دو مرحله‌ای هکمن رد شده و در نتیجه این مدل برای تخمین و تحلیل داده‌های این مطالعه مناسب است. معنی‌دار شدن آماره والد در سطح ۱٪ معنی‌داری کل رگرسیون در مرحله دوم مدل هکمن را تأیید می‌کند. نتایج تخمین مرحله اول و دوم مدل هکمن (جدول ۴ و ۵) نشان می‌دهد که به جز متغیر مصرف گوشت مرغ که در مرحله دوم مدل معنی‌دار نشده است، سایر متغیرها بر انتخاب و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک اثر معنی‌داری داشته‌اند.

تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک

بر اساس نتایج تخمین مدل هکمن، تمایل به پرداخت برآورد شده به همراه احتمال انتخاب گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در جدول ۶ آمده است. نتایج نشان می‌دهد که متوسط تمایل به پرداخت مازاد برآورده شده برابر ۱۹۴۹۰ ریال است. همچنین احتمال انتخاب مرغ بدون آنتی‌بیوتیک توسط افراد نمونه معادل ۹۱/۳۵٪ برآورد شد.

ارزش‌های صفر و یک در نظر گرفته شد که ارزش یک نشان می‌داد که فرد در گروه درآمدی مورد نظر قرار دارد.

جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز ارزشگذاری مشروط، در مطالعات متعددی از روش نمونه‌گیری فروشگاهی استفاده شده است. در این روش نمونه‌گیری از افرادی که برای خرید به فروشگاه‌های مواد غذایی مراجعه می‌کنند به صورت تصادفی درخواست می‌گردد که در تکمیل پرسش‌نامه مشارکت نمایند (۱۹، ۳۰). در این مطالعه نیز از روش نمونه‌گیری فروشگاهی استفاده شد. نمونه‌گیری در مناطق مختلف شهر شیراز، در روزهای مختلف هفته و در نوبت‌های صبح و عصر در محل فروشگاه‌های مواد غذایی انجام گرفت.

با محاسبه پارامترهای توزیع تمایل به پرداخت جامعه بر اساس پیش‌آزمون و کاربرد فرمول شفیر و همکاران (۲۲) حجم نمونه معادل ۵۷۶ عدد بدست آمد. داده‌های مورد نیاز با تکمیل پرسش‌نامه از شهروندان شهر شیراز در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۷ جمع‌آوری شد. پرسشنامه شامل سه بخش اصلی بود. در بخش اول با ایجاد بازار فرضی برای مصاحبه شونده، ویژگی‌های گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک توضیح داده شد. در بخش دوم میزان تمایل به پرداخت اضافه به ازای هر کیلوگرم گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک سوال شد. در قسمت سوم پرسش‌نامه داده‌های مربوط به خصوصیات فردی و جمعیت شناختی خانوار و فرد مصاحبه‌شونده جمع‌آوری شدند.

یافته‌ها

خصوصیات آماری نمونه

برخی از ویژگی‌های آماری نمونه در جدول ۱ آمده است. سن افراد مورد مصاحبه در محدوده ۲۴ تا ۶۸ با میانگین ۳۹ سال قرار داشت. تعداد افراد خانوار در دامنه حداقل ۱ نفر تا حداکثر ۸ نفر قرار داشت و میانگین بعد خانوار ۳/۲ نفر به دست آمد. حدود ۶۳٪ افراد مورد مصاحبه مرد بودند. حدود ۳۵٪ از مصاحبه‌شوندگان دارای تحصیلات دانشگاهی (حداقل مدرک تحصیلی فوق‌دیپلم) بودند و سایر افراد نمونه مدرک تحصیلی دیپلم یا کم‌تر داشتند. تعداد دفعات مصرف گوشت مرغ در هفته توسط خانوارها در محدوده حداقل ۱ و حداکثر ۷ مرتبه با میانگین ۲/۷ مرتبه به دست آمد. بر اساس هزینه ماهیانه خانوار، خانوارهای کم‌درآمد و پردرآمد به ترتیب ۴۸٪ و ۱۹٪ از نمونه را تشکیل دادند. لازم به ذکر است که قیمت هر کیلوگرم گوشت مرغ موجود در بازار در بازه زمانی تکمیل پرسشنامه‌ها به طور متوسط ۷۸۰۰۰ ریال بوده است.

جدول ۱- خصوصیات آماری نمونه

متغیر	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار	میزان فراوانی متغیر موهومی با مقدار ۱
سن (سال)	۳۹	۲۴	۶۸	۸/۶۱	
تعداد افراد خانوار (نفر)	۳,۲	۱	۸	۱/۰۹	
خانوارهای کم‌درآمد (متغیر موهومی ۰ و ۱)	۰/۴۸	۰	۱	---	۲۷۷
خانوارهای با درآمد متوسط (متغیر موهومی ۰ و ۱)	۰/۳۳	۰	۱	---	۱۸۹
خانوارهای پردرآمد (متغیر موهومی ۰ و ۱)	۰/۱۹	۰	۱	---	۱۱۰
مصرف گوشت مرغ خانوار (تعداد در هفته)	۲/۷	۱	۷	۰/۹۸	
جنسیت (۰، زن؛ ۱، مرد)	۰/۶۳	۰	۱	---	۳۶۲
تحصیلات (۱، دانشگاهی؛ ۰، غیردانشگاهی)	۰/۳۵	۰	۱	---	۲۰۲

جدول ۲- نتایج تخمین مدل توبیت

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t
جنسیت	۰/۰۴۱**	۰/۰۱۸۴	۲/۲۲
سن	۰/۰۱۱***	۰/۰۰۳۵	۳/۱۴
بعد خانوار	-۰/۰۸۰***	۰/۰۲۷۷	-۲/۸۶
تحصیلات	۰/۳۴۰***	۰/۰۴۵۱	۷/۵۳
درآمد متوسط	۰/۳۳۰***	۰/۰۴۹۷	۶/۷
پردرآمد	۰/۴۵۰***	۰/۰۶۲۳	۷/۲۳
مصرف گوشت مرغ	-۰/۰۵۶**	۰/۰۲۶۹	-۲/۰۷
ضریب ثابت	۷/۰۵۳***	۰/۱۲۵۷	۵۶/۰۹

Number of censored data from the left = 52 Total number of observations = 576

Log Likelihood = -483.52

LR $\chi^2(7) = 129.18$ Prob > $\chi^2 = 0.000$

(** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۵٪ و ۱٪)

جدول ۳. نتایج آزمون فرضیه‌های نرمال بودن و واریانس همسانی جملات پسماند مدل توبیت

سطح معنی‌داری	آماره آزمون، $\chi^2_{tail}(2, NR^2)$	فرضیه آزمون
۰/۰۰۰	۲۱۹/۱۱۶	نرمال بودن
۰/۰۰۰	۲۹۷/۷۸۷	واریانس همسانی

جدول ۴- نتایج تخمین مرحله اول مدل همکن (مدل پروبیت)

متغیر	ضرایب برآورد شده	خطای استاندارد	آماره Z	اثر نهایی
سن	-۰/۰۲۱**	۰/۰۱۰۶	-۱/۹۷	-۰/۰۰۲۴
جنسیت	۰/۰۵۴**	۰/۰۲۴۳	۲/۲۳	۰/۰۰۶۲

تحصیلات	۰/۸۳۶***	۰/۲۱۶۳	۳/۸۷	۰/۰۸۲۴
درآمد متوسط	۰/۵۰۶**	۰/۱۷۸۹	۲/۸۳	۰/۰۵۹۴
پردرآمد	۰/۷۲۶***	۰/۲۷۵۷	۲/۶۳	۰/۰۶۰۵
بعد خانوار	۰/۰۳۹*	۰/۰۲۱۲	-۱/۸۶	-۰/۰۰۴۵
مصرف گوشت مرغ	۰/۴۴۰***	۰/۱۱۰۸	۳/۹۷	۰/۰۵۰۵
ضریب ثابت	۱/۲۹۱	۰/۵۰۷۶	۱/۴۵	

Log likelihood = -151.74 Pseud R2=0.142 Number of observations = 576

LR chi²(7)=50.23 Prob > chi² = 0.000

(*, **, ***) به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪

جدول ۵- نتایج تخمین مرحله دوم مدل همگن

متغیر	ضرایب برآورد شده	خطای استاندارد	آماره Z
سن	-۰/۰۰۶*	۰/۰۰۳۰	-۱/۹۰
جنسیت	۰/۰۲۸**	۰/۰۱۲۸	۲/۲۰
تحصیلات	۰/۲۱۴***	۰/۰۵۷۵	۳/۷۲
درآمد متوسط	۰/۲۴۹***	۰/۰۴۹۰	۵/۰۸
پردرآمد	۰/۳۵۳***	۰/۰۵۹۷	۵/۹۲
بعد خانوار	-۰/۰۶۸***	۰/۰۲۰۳	-۳/۳۷
مصرف گوشت مرغ	۰/۰۲۳	۰/۰۳۳۰	۰/۶۸
معکوس نسبت میلز	۰/۳۲۲*	۰/۱۵۵۴	۲/۰۷
ضریب ثابت	۷/۲۰۸***	۰/۱۱۱۱	۴/۸۵

Number of selected observations: 524

Wald chi2(7)= 94.7 Prob > chi2= 0.000

(*, **, ***) به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪

جدول ۶. مقادیر برآورد شده و واقعی تمایل به پرداخت مازاد و احتمال خرید مرغ بدون آنتی‌بیوتیک

متغیر	درصد	مبلغ (ریال)	انحراف استاندارد
تمایل به پرداخت مازاد برآورد شده بر اساس مدل	۲۴/۹	۱۹۴۹۰	۴۶۱۰
تمایل به پرداخت مازاد واقعی بر اساس داده‌ها	۲۴/۸	۱۹۳۸۰	۷۹۶۰
احتمال خرید برآورد شده بر اساس مدل	-----	۰/۹۱۳۵	۰/۰۸۹۲
احتمال خرید واقعی بر اساس داده‌ها	-----	۰/۹۱۳۳	۰/۲۸۱۶

بحث و بررسی

نتایج تخمین مدل دو مرحله‌ای هکمن حاکی از آن است که متغیر سن در هر دو مرحله تخمین با علامت منفی معنی‌دار است. لذا با افزایش سن مصرف‌کنندگان احتمال انتخاب و میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک کاهش پیدا می‌کند. برآورد تخمین مرحله دوم مدل نشان می‌دهد که میزان تمایل به پرداخت به ازای هر ده سال افزایش سن، معادل ۶٪ کاهش می‌یابد. در برخی از پژوهش‌های دیگر نیز رابطه سن و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات سالم منفی گزارش شده است که نشان می‌دهد جوانان دغدغه بیش‌تری برای محصولات سالم نسبت به افراد مسن دارند (۹، ۱۲ و ۲۸).

ضریب متغیر جنسیت در هر دو مرحله مدل با علامت منفی معنی‌دار است. در این راستا می‌توان بیان کرد که احتمال انتخاب و تمایل به پرداخت زنان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک از مردان بیشتر است.

نتایج مطالعه ساگاکامی و هاس (۲۰) نیز نشان داد که تمایل به پرداخت زنان از مردان بیشتر است. اما در مقابل نتایج مطالعات دوناقی و همکاران (۱۰) و اورنا و همکاران (۲۶) نشان داد که مردان حاضرند مبلغ بیش‌تری را برای محصولات ارگانیک بپردازند. در ایران، نتایج مطالعه نیکوکار و بزی (۱۸) نشان داد که جنسیت اثر معنی‌داری بر میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان شهر مشهد برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک ندارد. مطالعه عرفانی‌فر و بخشوده (۱۱) نیز عدم وجود رابطه معنی‌دار بین جنسیت و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان گوشت مرغ سلامت‌محور را تأیید نمود. همچنین نتایج مطالعه صندوقی و همکاران (۲۱) در شهر اصفهان نشان داد که اثر جنسیت بر انتخاب مصرف‌کنندگان برای خیار سالم و ارگانیک معنی‌دار نیست. لذا می‌توان بیان کرد که یک رابطه قطعی و روشن بین جنسیت و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات سالم وجود ندارد.

با توجه به نتایج برآورد شده، تأثیر سطح تحصیلات بر انتخاب و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک نیز حایز اهمیت آماری است. بر اساس نتایج می‌توان بیان کرد که احتمال انتخاب و میزان تمایل به پرداخت اضافه افراد با تحصیلات دانشگاهی به ترتیب معادل ۸/۲٪ و ۲۱/۴٪ نسبت به سایر مصرف‌کنندگان فاقد تحصیلات دانشگاهی بیشتر است. در بیش‌تر مطالعات یک رابطه مثبت بین سطح تحصیلات و میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات سالم گزارش شده است (۹، ۱۳). در مطالعه نیکوکار و بزی (۱۸) نیز تأثیر سطح تحصیلات بر تمایل به

پرداخت برای مرغ بدون آنتی‌بیوتیک مثبت و معنی‌دار گزارش شده است. عرفانی‌فر و بخشوده (۱۱) تمایل به پرداخت اضافه مصرف‌کنندگان با تحصیلات دانشگاهی برای گوشت مرغ سلامت‌محور را معادل ۴۱٪ بیشتر از افراد فاقد تحصیلات دانشگاهی گزارش نمودند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بعد خانوار از دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر انتخاب و میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای مرغ بدون آنتی‌بیوتیک است. بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر می‌توان بیان کرد که با افزایش یک نفر به تعداد افراد خانوار، احتمال انتخاب و میزان تمایل به پرداخت برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک به ترتیب معادل ۳/۹٪ و ۶/۸٪ کاهش می‌یابد. نتایج بسیاری از مطالعات نیز این موضوع را تأیید می‌کنند (۱۱، ۱۳ و ۲۸).

یکی از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر احتمال انتخاب و تمایل به پرداخت افراد برای محصولات سالم و ارگانیک، درآمد خانوار است. در این مطالعه اثر درآمد خانوار بر احتمال انتخاب و میزان تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک مثبت و معنی‌دار برآورد شده است. با توجه به این که افراد نمونه به سه گروه درآمدی، کم‌درآمد، با درآمد متوسط و پردرآمد تقسیم شدند و گروه کم‌درآمد به‌عنوان گروه پایه از متغیرهای مستقل حذف شد، می‌توان بیان کرد که میزان تمایل به پرداخت اضافه خانوارهای با درآمد متوسط و پردرآمد نسبت به خانوارهای کم‌درآمد به ترتیب حدود ۲۵٪ و ۳۵٪ بیشتر است. بر اساس نتایج تخمین مرحله اول مدل هکمن، احتمال انتخاب مرغ سلامت‌محور برای خانوارهای با درآمد متوسط و پردرآمد نسبت به خانوارهای کم‌درآمد حدود ۶٪ بیش‌تر است. نتایج مطالعه عرفانی‌فر و بخشوده (۱۱) نیز نشان داد که تمایل به پرداخت اضافه مصرف‌کنندگان پردرآمد نسبت به کم‌درآمد برای گوشت مرغ سلامت‌محور حدود ۵۴٪ بیشتر است. این مقدار برای خانوارهای با درآمد متوسط نسبت به کم‌درآمد معادل ۲۸٪ گزارش شده است. نتایج مطالعات گوندوز و بایرام‌اغلو (۱۳)، دیتمن و دیمتری (۹) و دوناقی و همکاران (۱۰) نیز وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین این دو متغیر را تأیید کردند. نیکوکار و بزی (۱۸) و صندوقی و همکاران (۲۱) نیز رابطه مثبت و معنی‌دار بین درآمد و تمایل به پرداخت برای محصولات سالم و ارگانیک را گزارش کردند.

نتایج موجود در جدول ۴ و ۵ نشان می‌دهد که اثر متغیر مصرف گوشت مرغ بر انتخاب گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک مثبت است ولی تأثیر معنی‌داری بر میزان تمایل به پرداخت اضافه مصرف‌کنندگان نداشته است. به بیان دیگر می‌توان بیان کرد که خانوارهایی که میزان مصرف گوشت مرغ آن‌ها در هفته بیشتر

افراد با تحصیلات دانشگاهی به ترتیب معادل ۸/۲٪ و ۲۱/۴٪ نسبت به سایر مصرف‌کنندگان فاقد تحصیلات دانشگاهی بیشتر است. این متغیر دارای بیشترین مقدار اثر نهایی در بین متغیرهای وارد شده در الگوی پذیرش تمایل به پرداخت بیشتر برای مرغ بدون آنتی‌بیوتیک است. همچنین، خانوارهایی که میزان مصرف گوشت مرغ آن‌ها در هفته بیشتر است حاضر به انتخاب گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک بوده ولی تمایلی به اضافه پرداخت برای آن ندارند. از سویی دیگر میزان تمایل به پرداخت اضافه خانوارهای با درآمد متوسط و پردرآمد نسبت به خانوارهای کم‌درآمد به ترتیب حدود ۲۵٪ و ۳۵٪ بیشتر است. بنابراین به نظر می‌رسد سیاست‌های حمایتی برای افزایش قدرت خرید خانوارهای با درآمد پایین به منظور خرید گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک و گسترش فرهنگ استفاده از این محصول ضروری است. بر اساس نتایج مطالعه، تمایل به پرداخت مازاد مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک حاکی از وجود تقاضای بالقوه برای این محصول سالم است که تولیدکنندگان می‌توانند با استفاده از پتانسیل موجود، به تولید و عرضه این محصول غذایی سلامت محور مبادرت نمایند. با توجه به مصرف سرانه بالای گوشت مرغ در کشور می‌تواند این اقدام می‌تواند نقش مؤثری در افزایش سطح سلامت جامعه ایفا نماید. بنابراین لازم است سیاست‌گذاران با ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی مورد نیاز، زمینه لازم برای تولید و عرضه این محصول سالم را فراهم نمایند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این مطالعه، پرسشنامه با رضایت مشارکت‌کنندگان تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی و نگارش: حسن آزر، صمد عرفانی‌فر، محمد بخشوده؛ روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها: حسن آزر، صمد عرفانی‌فر؛ نظارت و نگارش نهایی: حسن آزر، محمد بخشوده.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر هرگونه تعارض منافع بوده است.

است حاضر به انتخاب گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک بوده ولی تمایلی به اضافه پرداخت برای آن ندارند. نتایج تخمین مدل پروبیت نشان می‌دهد که یک وعده افزایش مصرف گوشت مرغ در هفته، احتمال انتخاب گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک را حدود ۵٪ افزایش می‌دهد.

بر اساس داده‌های به دست آمده از سؤال انتها باز، متوسط تمایل به پرداخت مازاد افراد نمونه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک معادل ۱۹۳۸۰ ریال به دست آمد. داده‌های پرسشنامه‌ای نیز احتمال انتخاب مرغ بدون آنتی‌بیوتیک را معادل ۹۱/۳۳٪ نشان دادند. با توجه به این که قیمت مرغ معمولی در بازار در زمان جمع‌آوری داده‌ها ۷۸۰۰۰ ریال بوده است. لذا درصد تمایل به پرداخت مازاد برآورد شده و واقعی برای ویژگی ارگانیک بودن بیش از ۲۴ درصد است. مقایسه‌ی مقادیر برآورد شده بر اساس مدل هکمن و داده‌های پرسشنامه‌ای نشان می‌دهد که مدل دو مرحله‌ای هکمن توانسته است، تمایل به پرداخت و احتمال انتخاب افراد برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک را تا حد زیادی به درستی پیش‌بینی نماید که این امر بیانگر قدرت پیش‌بینی مناسب مدل و انتخاب صحیح آن برای ارزش‌گذاری گوشت مرغ با سؤال انتها باز است.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر به بررسی تمایل به پرداخت اضافه و عوامل مؤثر بر انتخاب گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک در شهر شیراز پرداخته شد. نتایج آزمون واریانس همسانی و نرمال بودن جملات پسماند مدل توبیت نشان داد که این مدل برای داده‌های مطالعه حاضر مناسب نیست، لذا از مدل دو مرحله‌ای هکمن برای بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب و تمایل به پرداخت اضافه برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک استفاده شد. در این راستا، میانگین تمایل به پرداخت مازاد برای نمونه مورد بررسی مبلغ ۱۹۴۹۰ ریال برآورد شد. نزدیک بودن مقادیر احتمال انتخاب و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان مرغ بدون آنتی‌بیوتیک بر اساس مدل هکمن و داده‌های پرسشنامه‌ای، قدرت پیش‌بینی مناسب مدل و انتخاب صحیح آن برای ارزش‌گذاری گوشت مرغ با سؤال انتها باز را نشان داد. بر اساس نتایج، با افزایش سن مصرف‌کنندگان و بعد خانوار، احتمال انتخاب و میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای گوشت مرغ بدون آنتی‌بیوتیک کاهش می‌یابد. احتمال انتخاب و تمایل به پرداخت زنان برای این محصول از مردان بیشتر برآورد شد. علاوه بر این، احتمال انتخاب و میزان تمایل به پرداخت اضافه

References

- Amian Sh, Kavousi Kalashmi M, Amiri Z, Gheibi S. Evaluation of factors affecting the willingness of consumers to pay for organic chicken meat in Urmia. *Agricultural Economics Research*. 2017; 9: 75-96. [DOI:20.1001.1.20086407.1396.9.35.5.4]
- Ayhan RM. Consumer willingness to pay for organic chicken and milk in Kusadasi, Turkey. 2014; (Doctoral dissertation, Middle East Technical University). <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/23463>
- Bakhshoodeh M, Fathi F. Food Security in order to promote the per capita consumption of animal protein in the Fourth National Development Plan. *Journal of Financial Economics (Financial Economics and Development)*. 2008; 3, 43-31. http://ecj.iauctb.ac.ir/article_512583.html
- Behroozi A, Mashayekhi S, Asgari Jafarabadi, AH. Attitude of broiler breeders toward the production of antibiotics-free chickens (case study: Tehran province). *Food Hygiene*. 2015; 20, (4): 55-65. http://jfh.iaut.ac.ir/article_520173.html
- Cameron AC, Trivedi PK. *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press. 2005. <https://books.google.com>
- Castanon JIR. History of the use of antibiotic as growth promoters in European poultry feeds. *Poultry Science*. 2007; 86(11): 2466-2471. [DOI: 10.3382/ps.2007-00249]
- Dabbagh Moghadam A, Bashashti M, Hosseini Shokooch J, Hashemi R. Investigation of antibiotic residues in chicken meat and eggs consumed by the Army of the Islamic Republic of Iran. *Food Hygiene*. 2017; 26: 69-83. http://jfh.iaut.ac.ir/article_532617.html
- Deng X, Gibson J, Wang, P. Quantitative measurements of the interaction between net primary productivity and livestock production in Qinghai Province based on data fusion technique. *Journal of Clean Production*. 2017; 142: 758-766. [DOI:10.1016/j.jclepro.2016.05.057]
- Dettmann RL, Dimitri C. Who's buying organic vegetables? Demographic characteristics of US consumers. *Journal of Food Products Marketing*. 2009; 16(1): 79-91. [DOI:10.1080/10454440903415709]
- Donaghy P, Rolfe J, Bennett, J. Consumer demands for organic and genetically modified foods. Paper Presented at the 47th Annual Conference of the Australian Agricultural and Resource Economics Society. 2003. <https://ideas.repec.org/s/ags/aare03.html>
- Erfanifar P, Bakhshoodeh M. Consumer willingness to pay for health-oriented chicken meat in Shiraz. *Agricultural Economics*. 2018; 12 (1): 59-78. [DOI: 10.22034/IAES.2018.31374]
- Govindasamy R, Italia J. Predicting willingness-to-pay a premium for organically grown fresh produce. *Journal of Food Distribution Research*. 1999. 30: 44-53. [DOI: 10.22004/ag.econ.27385]
- Gunduz O, Bayramoglu Z. Consumer's willingness to pay for organic chicken meat in Samsun province of Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2011; 10(3): 334-340. [DOI: 10.3923/javaa.2011.334.340]
- Kavosi Kalashmi M, Tahamipour Zarandi M, Heidari Shalmani M. Estimation of Consumers' Willingness to Pay for Organic Green Chicken by Hackman Two-Step Method. *Journal of Economics and Modeling*. 2013; 16: 115-130. https://ecoj.sbu.ac.ir/article_53489.html
- Martínez ML, Anders S, Wismer WV. Consumer preferences and willingness to pay for value-added chicken product attributes. *Journal of Food Science*. 2011; 76(8): 469-477. [DOI:10.1111/j.17503841.2011.02354.x]
- Ministry of Jihad Agriculture. Database, available in the database <http://www.maj.ir> database.2015. <http://www.maj.ir/>
- Nagle TT, Hogan J, Zale J. *The Strategy and Tactics of Pricing: New International Edition*. 2016; Routledge. <https://www.amazon.com/>
- Nikokar A, Bezi R. Investigating the willingness of consumers to pay for chicken meat without antibiotics in Mashhad. *Agricultural Economics*. 2016; 10: 65-87. <http://www.agriis.ir/>
- Romano KR, Finco FDBA, Rosenthal, A, Finco MVA, Deliza R. Willingness to pay more for value-added pomegranate juice (*Punica granatum L.*): An open-ended

- contingent valuation. *Food Research International*. 2016; 89: 359-364. [DOI:10.1016/j.foodres.2016.08.039]
20. Sakagami M, Haas R. Consumer Preferences for Organic Products in Austria Using Stated Preference Methods. *Current Nutrition and Food Science*. 2012; 8(2): 122-125. [DOI:10.2174/157340112800840844]
21. Sandoghi A, Amini AM, Yousefi A. assessing the factors affecting consumers' choice for normal, healthy and organic cucumber in Isfahan using experimental selection method. *Journal of Agricultural Economics and Development*. 2015; 29: 139-149. [DOI: 10.22067/JEAD2.V0I0.35158]
22. Scheaffer RL, Mendenhall III W, Ott RL, Gerow KG. *Elementary survey sampling*. 2011; Cengage Learning. <https://books.google.com/>
23. Shi L, Gao Z, Chen X. The cross-price effect on willingness-to-pay estimates in open-ended contingent valuation. *Food Policy*. 2014; 46: 13-21. [DOI:10.1016/j.foodpol.2014.01.009]
24. Steiner M, Hendus J. How consumers' willingness to pay is measured in practice: An empirical analysis of common approaches' relevance. 2012; Available at SSRN 2025618. [DOI:10.2139/ssrn.2025618]
25. Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica*, 26: 24-36. [DOI: 10.2307/1907382]
26. Urena F, Bernabeu R, Olmeda M. Women, men and organic food: differences in their attitudes and willingness to pay. A Spanish case study. *International Journal of Consumer Studies*. 2008; 32(1): 18-26. [DOI: 10.1111/j.1470-6431.2007.00637.x]
27. Walsh RG, Loomis JB, Gillman RA. Valuing option, existence, and bequest demands for wilderness. *Land Economics*. 1984; 60(1): 14-29. [DOI: 10.2307/3146089]
28. Wang Q, Sun J. Consumer preference and demand for organic food: Evidence from a Vermont survey. 2003; Paper Presented at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting. <https://econpapers.repec.org/paper/agsaaea03/>
29. Wooldridge JM. *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education. 2015. <https://books.google.com/>
30. Zaikin AA, McCluskey JJ. Consumer preferences for new technology: apples enriched with antioxidant coatings in Uzbekistan. *Agricultural Economics*. 2013; 44(4-5): 513-521. [DOI: 10.1111/agec.12035]