

Scientific Paper

**Factors Affecting the Share of Organic Products in the Future
Consumption Basket of Tehran Citizens: A Case Study of Protein
Product Basket**

*M. Mohammadi*¹

Received: 9 April, 2025 Accepted: 20 May, 2025

Introduction: The high concern of consumers around the world about food safety and environmental protection in the food production process has created a growing demand for organic, sustainable and local foods. In developing countries, organic products constitute a niche market that is growing slowly, mainly due to the low purchasing power of the population and the fact that most organic food production is export-oriented. In Iran, most people do not routinely consume organic foods, because such foods are not regularly available and their prices are higher than conventional foods. Consumer behavior research has a significant impact on the type of attitude and analysis of programs of industrial and agricultural product designers. For this reason, accurate understanding of consumer behavior and trends can provide appropriate solutions for more accurate planning and more appropriate direction of long-term programs and provide a dynamic market. A review of past studies shows the lack of a study on the level of acceptance of organic protein products by Tehrani citizens in their future food basket and the factors affecting the share of organic products in this basket. Investigating this issue is important in several ways. Currently, no protein product with an organic label and certification is available on the market in Iran, and examining the level of consumer acceptance can play a practical role in advancing the formation and development of the organic products market from the perspective of the authorities. The results of this study can also be useful for protein product market producers in making decisions to move from non-organic to organic production and develop the market for these products. Therefore, the present study intended to investigate the share of organic products in the future

1. PhD in Agricultural Economics, University of Tehran, Tehran, Iran
(majid_mohammadi@ut.ac.ir).

basket of protein products (red meat, chicken meat, and fish meat) among Tehrani citizens.

Materials and Methods: In order to investigate the factors affecting the share of organic products in the future consumption basket of protein products, the Seemingly Unrelated Regression (SUR) or Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) model was used. The SURE model could be considered as a simplified case of the general linear model in which some members of the coefficient vector are set to zero. In this system, each equation has its own dependent variable and can potentially include a different set of explanatory variables. Each equation in turn is a linear regression that can be estimated separately, which is why this set of equations is called seemingly unrelated. This is because it is assumed that there is a correlation between the error components of different equations. To estimate this model, if the simultaneous correlation (LM) test is significant, the SURE model should be used. Given the nature of the substitution of poultry, red meat, and fish products, these products were selected and examined. Independent variables, according to the studies mentioned in the research background, would be related to the variables that can affect the consumption of organic products, such as age, gender, occupation, education level, number of people in the household members in the studied subjects, number of consumption times per week, willingness to pay (WTP) extra, health orientation index, and consumer awareness level of organic products.

Results and Discussion: In this study, 598 Tehrani citizens were interviewed about their WTP for healthy fish; and by collecting their social, cultural, and economic information, the factors affecting the choice of different levels of WTP were evaluated. A number of 272 people among the respondents were male and 326 people were female. By examining the observations, it was determined that the highest income level was related to the third level, that is, the people with an income level of 150 to 250 million IRI rials. The highest number of consumption times of organic products was related to the people with 5 consumptions and the lowest number was related to the people without consuming organic products. The average number of consumption times of organic products per week was twice. In addition, some 40 percent of the people disagreed that the price would be more important than the healthiness of the fish, and some 31 percent agreed with this issue, and 19 percent of the people were indifferent to this issue. On the other hand, some 43 percent of the respondents believed that the certificate issued by the Ministry of Health had more credibility than those of other organizations and their priority in choosing organic products was the products that had the health

label of the Ministry of Health. Also, the respondents individually considered certain certificates as valid, including some 21 percent considered those of the Iranian Organic Association, 18 percent the Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ), 13 percent the National Standards Organization, and 5 percent the certificates issued by leading universities such as the University of Tehran. Based on the results of the regression model, seemingly unrelated variables such as willingness to consume organic fish in the future, education, income group, consumer WTP, level of awareness of the importance of consuming organic products and its production conditions, frequency of consumption of organic products per month, and health orientation index have positive and significant effects on the desire to consume healthy fish, and the distrust index will also have a negative effect on the desire to consume this product in the future. In the case of organic chicken, the variables of age, marital status, education, income group, frequency of consumption of organic products per month, distrust index, and WTP extra money (price) have significant effects on the future consumption of organic chicken. Finally, the variables of age, marital status, income group, level of awareness, frequency of consumption of organic products per month, distrust index, and WTP extra price will have significant effects on the future consumption of organic red meat.

Conclusion and Suggestions: Based on the results of the SUR model, the willingness to consume organic fish in the future, the variables of education, income group, consumer WTP, level of awareness of the importance of consuming organic products and its production conditions, frequency of consumption of organic products per month, and health orientation index have significantly positive effects on the willingness to consume healthy fish, and the distrust index will have a negative effect on the willingness to consume this product in the future. In the case of organic chicken, the variables of age, marital status, education, income group, frequency of consumption of organic products per month, distrust index, WTP extra will have significant effects on the future consumption of organic chicken; and finally, the variables of age, marital status, income group, level of awareness, frequency of consumption of organic products, distrust index, and WTP extra will have significant effects on the future consumption of organic red meat. It is recommended that policymakers provide the basis for the spread of health orientation attitudes among society through various media such as Iranian Broadcasting Corporation, written media, and media active in cyberspace. It is also suggested that measures such as education and advertising be taken to increase public awareness of the benefits of producing and consuming organic farmed fish and the obvious and hidden harms of conventional farmed fish,

enacting laws to require the use of health labels on food, and efforts be made to reduce the price of organic products by providing health subsidies.

Keywords: *Organic, Consumption, Protein Products, System of Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE), Tehran.*

Jel classification: D12, D22, O13, Q13, Q22



اقتصاد کشاورزی و روستایی

سال ۲، شماره ۵، زمستان ۱۴۰۳

مقاله علمی

عوامل مؤثر بر سهم محصولات ارگانیک در سبد مصرفی آینده شهروندان تهرانی: مطالعه موردی سبد محصولات پروتئینی

مجید محمدی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۰

چکیده

فرهنگ استفاده از محصولات ارگانیک، با توجه به فواید فراوان و مضرات کمتر آنها نسبت به محصولات غیرارگانیک، از اهمیت ویژه برخوردار بوده و در سال‌های اخیر، توجه به محصولات ارگانیک به عنوان گزینه‌ای سالم و پایدار در رژیم غذایی افراد افزایش یافته است. با توجه به اهمیت تغذیه سالم و تأثیر آن بر سلامت عمومی، بررسی عوامل مؤثر بر سهم محصولات ارگانیک در سبد مصرفی افراد می‌تواند به درک بهتر این پدیده کمک کند. از این رو، در مطالعه حاضر، به بررسی عوامل مؤثر بر سهم محصولات ارگانیک از سبد آینده غذایی مصرف‌کنندگان تهرانی در سال ۱۴۰۳ پرداخته شد؛ و محصولات منتخب مورد بررسی شامل گوشت مرغ، گوشت قرمز و گوشت ماهی بود و همچنین، از نظام معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتب (SURE) برای تحلیل اطلاعات استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که متغیرهای گروه درآمدی، دفعات مصرف محصولات ارگانیک در ماه و تمایل به اضافه پرداخت اثر معنی‌دار بر مصرف هر سه نوع محصول مورد

^۱ (majid_mohammadi@ut.ac.ir)

۱ - دانش آموخته اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران.

بررسی دارند؛ همچنین، اثر متغیرهای سلامت‌گرایی، شاخص عدم اعتماد، میزان آگاهی از محصولات ارگانیک، تحصیلات، تأهل و سن بر دو محصول از سه محصول مورد بررسی معنی‌دار است. بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران به ترویج نگرش سلامت‌گرایی در بین افراد جامعه به‌ویژه از طریق رسانه‌های گوناگون مانند صدا و سیما، رسانه‌های نوشتاری و شبکه‌های اجتماعی مجازی توجه داشته باشند.

کلیدواژه‌ها: ارگانیک، مصرف، محصولات پروتئینی، نظام معادلات رگرسیونی به‌ظاهر نامرتبط (SURE)، تهران.

طبقه‌بندی JEL : D12, D22, O13, Q13, Q22

مقدمه

در اجلاس جهانی توسعه پایدار^۱ که در سال ۲۰۰۲، توسط سازمان ملل متحد برگزار شد، مصرف و تولید پایدار به‌عنوان یکی از سه هدف کلیدی برای دستیابی به نظام‌های تولید و مصرف پایدار شناخته شده است. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که برای دستیابی به توسعه پایدار، لازم است تغییرات اساسی در شیوه‌های تولید و مصرف جوامع ایجاد شود (UN, 2024). تولید و مصرف محصولات ارگانیک می‌تواند به طرق مختلف به پایداری کره زمین کمک کند. کشاورزی ارگانیک را می‌توان نوعی از کشاورزی دانست که هدف آن ایجاد نظام‌های تولیدی کشاورزی یکپارچه، نظام‌یافته و انسانی است که تضادی با منافع زیست‌محیطی و اقتصادی ندارد. هدف این فناوری تولیدی، حفظ و نگهداری و پایداری منابع و عوامل تولید از یک‌سو و تأمین سلامت و امنیت غذایی مصرف‌کنندگان از سوی دیگر است. در این روش کشت، به‌کارگیری مواد شیمیایی به حداقل خود خواهد رسید. کشاورزی ارگانیک خاک را بازسازی و حفظ می‌کند، زیرا از شیوه‌های کمپوست، مالچ‌پاشی و تناوب زراعی استفاده می‌کند (Escobar-López, 2017). علاوه بر این، این روش‌ها به حفظ منابع خاک و آب از آلاینده‌های شیمیایی کمک می‌کنند و شیوه‌های کشاورزی ارگانیک می‌توانند به کاهش ردپای کربن نیز منجر شوند (Sharma, 2024).

در سراسر جهان، نگرانی فزاینده مصرف‌کنندگان برای سلامت مواد غذایی و حفاظت از محیط زیست در فرآیند تولید مواد غذایی به ایجاد تقاضای فزاینده برای مواد غذایی ارگانیک، پایدار و محلی انجامیده است (Moser et al., 2011; Cappelli et al., 2022). از سوی دیگر، در چند دهه اخیر، حذف بسیاری از یارانه‌های نهاده‌ها و تضمین قیمت برای اکثر محصولات کشاورزی به‌همراه افزایش

1. World Summit on Sustainable Development (WSSD)

قابل توجه قیمت کودها و آفت‌کش‌ها موجب شده است که کشاورزان به فروش در بازارهای خاص و زنجیره‌های تأمین مواد غذایی کوتاه روی بیاورند تا ارزش محصولات خود را افزایش دهند. درک واکنش‌های رفتاری مصرف‌کنندگان نسبت به اقدامات صنایع غذایی از جمله مسائل مورد توجه تصمیم‌گیرندگان بخش‌های خصوصی و دولتی است. با توسعه نظریه ترجیحات مصرف‌کننده مبتنی بر ویژگی‌ها، پیشرفت‌هایی چشمگیر در ایجاد چارچوب‌های تحلیل، بررسی، درک و پیش‌بینی رفتار انتخابی افراد به‌دست آمده است (Louviere et al., 2000). چارچوب نظری رفتار مصرف‌کننده شامل مجموعه‌ای از دیدگاه‌ها و مدل‌های مختلف است که هدفشان توضیح فرآیند تصمیم‌گیری و انتخاب‌های مصرف‌کنندگان است. از جمله این مدل‌ها می‌توان به مدل تصمیم‌گیری مصرف‌کننده، نظریه اقدام معقول، مدل تصمیم‌گیری خرید و مدل رفتار برنامه‌ریزی‌شده اشاره کرد که از نظریه‌های معتبر در این زمینه به‌شمار می‌روند (Reina Paz & Rodríguez-Vargas, 2023). در میان این مدل‌ها، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده^۱ بیشترین کاربرد را برای توضیح رفتار مصرف‌کننده دارد (Ahmadi et al., 2021). در این مدل، فرض می‌شود که مصرف‌کنندگان می‌توانند بیشتر رفتار خود را کنترل کنند. بنابراین، با شناسایی قصد افراد برای انجام یک خرید، می‌توان رفتار واقعی آنها را پیش‌بینی کرد. بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده (TPB)، احتمال وقوع یک اتفاق به قصد فرد برای درگیر شدن در آن اتفاق بستگی دارد و در این میان، نقش نگرش‌های فرد در توسعه اهداف او درخور اهمیت است (Ajzen, 1991). در برخی از مطالعات، این‌گونه استدلال شده که TPB یک مدل مهم برای بررسی رفتار مرتبط با مصرف مواد غذایی است (Ajzen, 2015).

در کشورهای در حال توسعه، محصولات ارگانیک به‌طور اختصاصی بازاری ویژه را شکل داده‌اند که به‌آرامی در حال رشد است. ویژه بودن این بازار بیشتر به‌دلیل محدودیت‌های قدرت خرید افراد جامعه و همچنین، این واقعیت است که بخش عمده تولیدات غذایی ارگانیک معطوف به صادرات است (Wang, E., Gao, Z., Heng, Y., & Shi, L. (2019). Chinese consumers' milk preferences for food quality test/measurement indicators and cues of powder: a case of Zhengzhou, China. *Food Policy*, 89, 101791). در ایران، بیشتر مردم به‌طور معمول غذاهای ارگانیک مصرف نمی‌کنند، زیرا چنین غذاهایی به‌طور منظم در دسترس نیست و قیمت آنها نیز بالاتر از غذاهای معمولی است. بررسی رفتار مصرف‌کننده تأثیری به‌سزا بر نوع نگرش و تحلیل برنامه‌های طراحان فرآورده‌های صنعتی و کشاورزی دارد. به همین دلیل، شناخت

دقیق از رفتار و گرایش مصرف‌کنندگان می‌تواند راهکارهایی مناسب را برای برنامه‌ریزی دقیق‌تر و جهت‌دهی مناسب‌تر به برنامه‌های بلندمدت ارائه داده و بازاری پویا را فراهم کند (Shahpouri & Ghorbani, 2016). بررسی تمایل به خرید و مصرف آینده محصولات جدید و ارگانیک نیازمند بررسی رفتار مصرف‌کنندگان، نگرش و دانش آنها نسبت به ویژگی‌های این محصولات است. در حال حاضر، کشورهای توسعه‌یافته، با ایجاد آگاهی و دانش در زمینه سلامت، بهداشت و مسائل زیست‌محیطی، موجب تحریک تقاضای مصرف‌کنندگان این محصولات شده‌اند (Katt & Meixner, 2020).

تاکنون، پژوهش‌های گوناگون درباره رفتار مصرف‌کنندگان در زمینه محصولات ارگانیک انجام شده است. این مطالعات به جنبه‌های مختلف رفتار مصرف‌کننده مانند عوامل مؤثر بر قصد و مقدار خرید و همچنین، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای غذاهای ارگانیک پرداخته‌اند (Udomkun et al., 2018; Salgado-Beltrán & Beltrán-Morales, 2011). نتایج این مطالعات نشان داد که غذاهای ارگانیک، به دلیل تأثیر مستقیم بر سلامتی فرد، مراقبت از محیط زیست و همچنین، ایجاد مزایا برای تولیدکنندگان این محصولات، به گونه‌ای چشمگیر، بر قصد خرید مصرف‌کنندگان اثرگذار است (Ghali-Zinoubi & Toukabri, 2019; Hansen et al., 2018; Katt & Maxiner, 2020).

در این میان، می‌توان به مطالعه دیاگورتاس و همکاران (Diagourtas et al., 2023) اشاره کرد که نگرش مصرف‌کنندگان یونانی و سوئدی نسبت به مواد غذایی ارگانیک را بررسی کردند. هدف این تحقیق نشان دادن تفاوت‌های احتمالی بین این دو کشور بود که چه‌بسا ناشی از باورهای مرتبط با سلامت و آگاهی زیست‌محیطی باشد. این تحلیل با استفاده از روش لاجیت ترتیبی صورت گرفت و نتایج نشان داد که مصرف‌کنندگان سوئدی بیش از مصرف‌کنندگان یونانی غذاهای ارگانیک خریداری می‌کنند. حفاظت از محیط زیست و ارزش‌های اخلاقی احتمال خرید مواد غذایی ارگانیک از سوی مصرف‌کنندگان سوئدی را افزایش می‌دهد. آگاهی از سلامت مواد غذایی ارگانیک و رفاه خانواده عواملی تلقی می‌شوند که احتمال خرید غذاهای ارگانیک را در بین مصرف‌کنندگان یونانی افزایش می‌دهند. همچنین، عوامل اجتماعی و جمعیت‌شناختی در زمینه رفتار مصرف‌کنندگان نسبت به مواد غذایی ارگانیک در هر دو کشور چندان نقشی ایفا نمی‌کنند. هان و لی (Han & Lee, 2022) به تجزیه و تحلیل تأثیر طبقه اجتماعی و سبک زندگی بر مصرف مواد غذایی ارگانیک در کره جنوبی پرداختند. در این مطالعه دیدگاهی جدید در مورد ساختار اجتماعی-اقتصادی الگوهای مصرف مواد

غذایی ارگانیک در مناطق شهری ارائه شده و الگوهای مصرف مواد غذایی ارگانیک با شمایی از توزیع جغرافیایی فروشگاه‌های مواد غذایی ارگانیک تجزیه و تحلیل شده است. این مطالعه، همچنین، تأثیر طبقه اجتماعی و متغیرهای مرتبط با سبک زندگی بر مصرف مواد غذایی ارگانیک را با استفاده از داده‌های به دست آمده از نظرسنجی‌ها ارزیابی کرده است؛ نتایج نشان داد که ویژگی‌های طبقه اجتماعی از عوامل تأثیرگذار بر مصرف غذاهای ارگانیک به شمار می‌روند. با این حال، نقش سبک زندگی فردی در رفتار خرید واقعی مهم‌تر است. لیوا-هرناندز و همکاران (Leyva-Hernández et al., 2021) به بررسی عوامل مؤثر بر مصرف چای ارگانیک از طریق مصاحبه با مصرف‌کنندگان این نوع چای در دره کاتماندوی اندونزی پرداختند. در این تحقیق، قصد خرید چای ارگانیک به عنوان متغیر وابسته معرفی شد و مزایای بهداشتی، نگرانی‌های زیست‌محیطی، طعم و قیمت به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند؛ همچنین، تجزیه و تحلیل توصیفی به همراه نتایج کی دو و ضرایب همبستگی محاسبه شد تا رابطه بین عوامل مختلف و قصد خرید چای ارگانیک بررسی شود. نتایج پژوهش نشان داد که قصد خرید مشتریان به گونه‌ای چشمگیر با فواید بهداشتی و نگرانی‌های زیست‌محیطی مرتبط است؛ همچنین، مصرف‌کنندگان تمایل داشتند که هزینه بیشتری برای خرید چای ارگانیک بپردازند.

در مطالعات داخلی، محمدی (Mohammadi, 2024)، با استفاده از روش جورسازی با رویکرد الگوریتم ژنتیک، نقش نگرش فرد در مصرف آینده ماهی قزل‌آلای ارگانیک در شهر تهران را بررسی کرد. نتایج نشان داد که میزان تمایل به مصرف آینده ماهی قزل‌آلای ارگانیک در کل نمونه مورد بررسی و در میان افراد دارای شناخت، در سه سناریوی بدون تغییر قیمت، افزایش سی درصدی قیمت و افزایش شصت درصدی قیمت قزل‌آلای ارگانیک نسبت به قزل‌آلای معمولی، به ترتیب، ۳۶/۵۵، ۳۱/۸۶ و ۲۸/۹۶ درصد بیش از افراد بدون شناخت از محصولات ارگانیک است و همچنین، اگرچه در سطح اول درآمدی، شناخت (با وجود ضریب مثبت) اثر معنی‌دار بر تمایل به پرداخت افراد ندارد، اما در سطوح بالاتر درآمدی، اثر این متغیر بر تمایل به پرداخت افراد مثبت و معنی‌دار است. پورعلیجان و همکاران (Pouralijan et al., 2019)، با استفاده از الگوی لاجیت شرطی، بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف محصولات ارگانیک در شهر ساری پرداختند و بدین نتیجه رسیدند که در انتخاب محصولات ارگانیک، مصرف‌کنندگان برای ویژگی برچسب ارگانیک بیش از ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست اهمیت قائل می‌شوند و افزایش آگاهی و درآمد مصرف‌کنندگان اثر مثبت و معنی‌دار بر تمایل به پرداخت آنها برای مصرف پرتقال ارگانیک دارد. حسینی و همکاران (Hosseini et al., 2019)، با استفاده از روش دومرحله‌ای هکمن، تأثیر مصرف برنج ارگانیک بر

مطلوبیت خانوارها در شیراز را بررسی کردند. تحلیل داده‌ها نشان داد که حدود ۸۹/۳ درصد از افراد تمایل به پرداخت مبلغ اضافه برای برنج ارگانیک نسبت به برنج معمولی دارند. بر اساس نتایج مدل پروبیت نیز احتمال خرید برنج ارگانیک توسط زنان از مردان بیشتر است و همچنین، با کاهش بعد خانوار، احتمال انتخاب برنج ارگانیک توسط خانوارها افزایش می‌یابد. اما برآورد مرحله دوم مدل هکمن نشان داد که این متغیرها بر میزان گرایش به پرداخت اضافی تأثیر معنی‌دار ندارند؛ همچنین، تأثیر تحصیلات و درآمد خانوار بر هر دو متغیر انتخاب و گرایش به پرداخت اضافی برای برنج ارگانیک مثبت و معنی‌دار است. قریانی و همکاران (Ghorbani et al., 2019)، با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی، به رتبه‌بندی و بررسی عوامل مؤثر بر ترجیحات مصرف‌کنندگان برای خرید محصولات ارگانیک در شهر مشهد پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که متغیر قیمت بیشترین تأثیر را بر تمایل به مصرف محصولات ارگانیک دارد؛ و اثر قیمت بر تمایل به مصرف محصولات ارگانیک میان افراد مختلف مصرف‌کننده متفاوت و مستقل از محصول مورد بررسی است. از این‌رو، برای توسعه تولید محصولات ارگانیک و رشد بازار آن پیشنهاد شده است که راهبردهای بازاریابی مبتنی بر «آمیخته قیمت» طراحی و به کار گرفته شوند.

بررسی و مرور مطالعات گذشته نشان از فقدان مطالعه‌ای پیرامون میزان استقبال شهروندان تهرانی از محصولات پروتئینی ارگانیک در سبد غذایی آینده آنها و عوامل اثرگذار بر سهم محصولات ارگانیک در این سبد دارد. بررسی این موضوع از جهات مختلف دارای اهمیت است. در حال حاضر، در ایران، محصول پروتئینی با برجسب و تأییدیه ارگانیک در بازار عرضه نمی‌شود و بررسی میزان استقبال مصرف‌کنندگان می‌تواند در پیشبرد تشکیل و توسعه بازار محصولات ارگانیک از دید مسئولان ذی‌ربط نقش کاربردی داشته باشد. نتایج مطالعه حاضر می‌تواند برای تولیدکنندگان بازار محصولات پروتئینی نیز در تصمیم‌گیری حرکت از تولید غیرارگانیک به ارگانیک و توسعه بازار این محصولات کاربردی باشد. از این‌رو مطالعه حاضر در پی بررسی سهم محصولات ارگانیک در سبد آینده محصولات پروتئینی (گوشت قرمز، گوشت مرغ و گوشت ماهی) در بین شهروندان تهرانی بوده است.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی عوامل مؤثر بر سهم محصولات ارگانیک در سبد مصرف آینده محصولات پروتئینی، از الگوی رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب^۱ یا معادلات رگرسیونی به‌ظاهر نامرتب^۲ استفاده

1. Seemingly Unrelated Regressions (SUR)
2. Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE)

خواهد شد. الگوی معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتبط (SURE) را می توان به عنوان حالت ساده الگوی خطی عمومی در نظر گرفت که در آن، برخی از اعضای بردار ضرایب برابر با صفر در نظر گرفته شده است. در این نظام، هر معادله متغیر وابسته خود را دارد و به طور بالقوه، می تواند شامل مجموعه ای متفاوت از متغیرهای توضیحی باشد. هر معادله به نوبه خود یک رگرسیون خطی است که می تواند به طور جداگانه تخمین زده شود، به همین دلیل است که این مجموعه را نظام معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتبط (SURE) می نامند (Greene, 2002)، زیرا فرض بر این است که بین جزء خطای معادلات مختلف همبستگی وجود دارد. این الگو می تواند به صورت تک معادله از طریق روش حداقل مربعات معمولی^۱ تخمین زده شود. چنین تخمین هایی سازگار هستند، اما به اندازه تخمین به روش حداقل مربعات تعمیم یافته ملموس^۲ (که دارای یک فرم مشخص برای ماتریس واریانس- کوواریانس است) کارا نیستند. با فرض وجود m معادله رگرسیونی، مطابق رابطه زیر خواهیم داشت (Greene, 2002):

$$y_{it} = x'_{it}\beta_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن، i تعداد معادله و t اندیس مشاهده بوده و فرض بر این است که تعداد مشاهدات زیاد است، به گونه ای که با افزایش t به سمت بی نهایت تعداد معادلات، m ثابت باقی بماند. هر معادله دارای i یک متغیر پاسخ y_{it} و یک بردار k_i بعدی از متغیرهای توضیحی k_i دارد. در نهایت، اگر این m معادله نیز به نوبه خود، به صورت برداری نمایش داده شود، یک نظام به شکل رابطه (۲) تشکیل می شود (Zellner, 1962):

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 \dots 0 \dots 0 \\ 0 \dots x_2 \dots 0 \\ \vdots \\ 0 \dots 0 \dots y_m \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_m \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_m \end{pmatrix} = X\beta + \varepsilon \quad (2)$$

1. Ordinary Least Squares (OLS)
2. Feasible Generalized Least Squares (FGLS)

بر اساس فرض این الگو، اجزای خطای ε_{it} در طول زمان مستقل اند، اما ممکن است دارای همبستگی‌های بین معادله‌ای هم‌زمان باشند. در الگوی رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب (SUR)، برای بررسی نیکویی برازش، آماره R^2 تک‌تک معادلات نمی‌تواند قابل اطمینان باشد. به همین منظور، برای بررسی نیکویی برازش و معنی‌داری کل رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب (SUR)، از آماره‌های R^2_{SUR} و آزمون معنی‌داری کلی که معادل یکدیگرند، استفاده شده است (Elroy, 1977). همچنین، قبل از تخمین معادلات رگرسیون به روش SURE، لازم است وجود همبستگی هم‌زمان بین جملات اخلاص در معادلات آزمون شود. برای این آزمون، از آماره آزمون LM استفاده می‌شود، که دارای توزیع کی‌دو به شکل رابطه (۳) است:

$$\sum_{i=2}^M \sum_{j=1}^{l-1} r_{ij}^2 \quad (3)$$

$$LM = T$$

$$\frac{m(m-1)}{2} \quad (4)$$

که در رابطه (۳)، T تعداد مشاهدات و r ضریب همبستگی جملات اخلاص معادلات است. پس از محاسبه مقدار آماره آزمون، لازم است مقدار آن با مقدار بحرانی مقایسه شود. مقدار بحرانی دارای درجه آزادی مطابق رابطه (۴) بوده که در آن، m تعداد معادلات در نظام معادلات هم‌زمان است. پس از مقایسه مقدار آماره آزمون با مقدار بحرانی، در صورت رد فرضیه صفر، همبستگی هم‌زمان بین جملات اخلاص قابل رد نیست و می‌توان از رویکرد رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب استفاده کرد. در پژوهش حاضر، با توجه به برخی از مطالعات (Meier et al., 2015; Hansen et al., 2018; Stefanovic, 2022; Meyerding et al., 2019; Udomkun et al., 2018; Shahpouri et al., 2019; Shahpouri & Ghorbani, 2016; Ghorbani et al., 2014) در زمینه مصرف محصولات ارگانیک و ماهیت الگوی رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب، برای بررسی میزان تأثیر عوامل اجتماعی، بهداشتی و اقتصادی مؤثر بر تمایل به مصرف آینده محصولات پروتئینی ارگانیک، رابطه (۵) پیشنهاد شده است:

$$WTC_i = c + \sum_{i=1}^m \beta_i X_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

که در آن، WTC متغیر وابسته درصد تمایل به مصرف آینده محصول ارگانیک α_m از صد درصد واحد مصرف محصول α_m یا درصد تمایل به مصرف آینده محصول ارگانیک و c مقدار ثابت رگرسیون و X_i ها متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی است و B_i ها پارامترهای رگرسیون هستند که باید برآورد شوند و علامت آن مورد تفسیر قرار گیرد، ε_i جزء اخلال تصادفی معادله رگرسیون است. برای برآورد این الگو، چنانچه آزمون همبستگی همزمان (LM) معنی دار شود، باید از الگوی معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتب (SURE) استفاده شود. با توجه به ماهیت جایگزین بودن محصولات گوشت‌های قرمز، مرغ و ماهی، این محصولات انتخاب و بررسی شدند. متغیرهای مستقل، با توجه به مطالعات یادشده در پیشینه پژوهش، در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱- متغیرهای مستقل پژوهش

متغیر	توضیح
سن	سن فرد به سال
جنسیت	مرد = ۱ و زن = ۰
وضعیت تأهل	متاهل = ۱ و مجرد = ۰
تحصیلات	تحصیلات فرد به سال
شغل	شغل کارمندی با حقوق ماهانه ثابت
گروه درآمدی	کمتر از ۱۰۰ میلیون ریال = ۱، ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلیون ریال = ۲، ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلیون ریال = ۳، ۲۵۰ تا ۳۵۰ میلیون ریال = ۴، ۳۵۰ تا ۵۰۰ میلیون ریال = ۵، بیش از ۵۰۰ میلیون ریال = ۶
آگاهی	«آگاهی نسبت به فواید مصرف و روند تولید محصولات ارگانیک» به صورت طیف لیکرت از بسیار کم (۱) تا بسیار زیاد (۵)
دفعات مصرف محصولات ارگانیک	تعداد دفعات مصرف محصولات ارگانیک در هفته
شاخص سلامت‌گرایی	اهمیت به سلامت محصول بیش از قیمت آن = ۱ اهمیت به قیمت محصول بیش از سلامت آن = ۰
شاخص عدم اعتماد	«اعتماد کامل» (۱) تا «عدم اعتماد کامل» (۵) به زنجیره تأمین محصول ارگانیک و مرجع صادرکننده تأییدیه ارگانیک بودن آن
تمایل به اضافه پرداخت یا همان پرداخت اضافی	تمایل به اضافه پرداخت نیز به صورت تمایل فرد به افزایش قیمت محصول ارگانیک نسبت به محصول رایج یا معمولی (درصد افزایش قیمت)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در مطالعه حاضر، با ۵۹۸ نفر از شهروندان تهرانی مصاحبه انجام شد، که تعیین این تعداد با استفاده از رابطه کوکران صورت گرفت. رابطه کوکران یک روش تعیین حجم نمونه در روش تحقیق است که توسط ویلیام کوکران در سال ۱۹۳۱ ارائه شد و با استفاده از آن، می‌توان حداقل حجم نمونه لازم برای یک جامعه آماری را به صورت رابطه زیر برآورد کرد:

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]} \quad (۶)$$

که در آن، N حجم جامعه است. آماره p درصد توزیع صفت در جامعه (یعنی، نسبت افراد دارای صفت مورد مطالعه). آماره q نیز درصد افراد فاقد صفت مورد مطالعه است. اگر میزان p و q مشخص نباشد، از حداکثر مقدار آنها ($۰/۵$) استفاده می‌شود. آماره $z=t$ است و البته، اگر به جای z از t استفاده شود، ایرادی ندارد. در سطح خطای پنج درصد، مقدار z برابر با $۱/۹۶$ و $Z2$ برابر با $۳/۸۴$ است. مقدار d نیز تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین پژوهشگر برای وجود آن صفت در جامعه است.

نتایج و بحث

همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، در مطالعه حاضر، با ۵۹۸ نفر از شهروندان تهرانی در مورد تمایل به پرداخت قیمت بیشتر برای محصولات پروتئینی ارگانیک (سالم) مصاحبه شد و با جمع‌آوری اطلاعات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آنها، عوامل مؤثر بر انتخاب سطوح مختلف تمایل به پرداخت اضافی ارزیابی شد. از میان این پاسخ‌گویان، ۲۷۲ نفر مرد و ۳۲۶ نفر زن بودند.

با بررسی مشاهدات، مشخص شد که بیشترین سطح درآمدی مربوط به سطح سوم (یعنی، افراد با سطح درآمد ۱۵ تا ۲۵ میلیون تومان) بوده و بیشترین میزان مصرف محصولات ارگانیک به افرادی اختصاص داشته است که پنج بار این محصولات را مصرف کرده‌اند، در حالی که کمترین میزان مصرف نیز مربوط به افرادی است که هیچ‌گاه این‌گونه محصولات را مصرف نکرده‌اند. میانگین تعداد دفعات مصرف محصولات ارگانیک در هفته نیز دو بار بوده است. همچنین، پنجاه درصد پاسخ‌گویان با این موضوع که قیمت از سالم بودن محصول پروتئینی (ماهی) مهم‌تر است، مخالف بودند، در حالی که ۳۱ درصد با این موضوع موافق و نوزده درصد نیز نسبت بدین مسئله بی‌تفاوت بودند؛ افزون بر این، ۴۳ درصد پاسخ‌گویان بر این باور بودند که گواهی صادرشده از وزارت بهداشت اعتبار بیشتری نسبت به سایر ارگان‌ها دارد و اولویت آنها در انتخاب محصولات ارگانیک با محصولاتی است که برچسب سلامت وزارت بهداشت را داشته باشد. علاوه بر این، ۲۱ درصد پاسخ‌گویان گواهی انجمن ارگانیک ایران را معتبر دانسته‌اند، در حالی که هجده درصد به گواهی وزارت جهاد کشاورزی اعتبار داده‌اند. همچنین، سیزده درصد پاسخ‌گویان گواهی سازمان ملی استاندارد و پنج درصد گواهی‌های صادرشده از سوی دانشگاه‌های معتبر همچون دانشگاه تهران، را مورد تأیید قرار داده‌اند.

عوامل مؤثر بر سهم محصولات ارگانیک در.....

در ادامه، الگوی نظام معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتب (SURE) برآورد و نتایج برای هر کدام از محصولات مورد بررسی شامل گوشت مرغ، گوشت قرمز و گوشت ماهی تفسیر شده و نتایج الگوی (SURE) برای این سه محصول در جدول ۲ آمده است.

در نظام معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتب (SURE)، باید وجود همبستگی همزمان بین جملات اخلاص معادلات با استناد به آماره‌های آزمون LM بروش پاگان^۱ آزمون شود. نتیجه این آزمون که در انتهای جدول ۲ ارائه شده است، نشان می‌دهد که مقدار آماره بروش پاگان در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی همزمان بین جملات اخلاص رد و برآورد معادلات با استفاده از روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب تأیید می‌شود. همچنین، آماره معنی‌داری کل نظام معادلات با مقدار ۴۶۴/۴ در سطح یک درصد معنی‌دار شده، که نشان‌دهنده معنی‌داری کل نظام معادلات رگرسیونی به ظاهر نامرتب (SURE) است.

جدول ۲- نتایج الگوی رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب برای محصولات ارگانیک

متغیر	گوشت مرغ		گوشت قرمز		گوشت ماهی	
	ضریب	سطح معنی‌داری	ضریب	سطح معنی‌داری	ضریب	سطح معنی‌داری
عرض از مبدأ	۵/۳۳	۰/۱۸	۱/۹۵	۰/۵۰	-۱/۹۴	۰/۱۹
سن	-۰/۱۱	۰/۰۹	-۰/۰۷	۰/۰۹	-۰/۱۷	۰/۲۷
جنسیت	۰/۲۰	۰/۸۶	-۰/۸۶	۰/۲۵	۵/۱۶	۰/۰۸
وضعیت تاهل	۲/۴۶	۰/۰۷	۱/۴۲	۰/۰۹	۲/۷۳	۰/۳۹
تحصیلات	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۳۰	-۰/۲۱	۰/۰۷
شغل	۱/۱۹	۰/۴۰	۰/۹۷	۰/۲۸	۸/۹۱	۰/۰۰۷
گروه درآمدی	۱/۵۰	۰/۰۰	۰/۸۸	۰/۰۳	۲/۸۴	۰/۰۱
آگاهی	۰/۶۳	۰/۳۲	۰/۷۵	۰/۰۶	۵/۵۲	۰/۰۰
دفعات مصرف محصولات ارگانیک	۰/۹۶	۰/۰۱	۰/۵۱	۰/۰۳	۱/۵۶	۰/۰۷
شاخص سلامت‌گرایی	۰/۰۶	۰/۹۱	۰/۰۹	۰/۷۹	۳/۹۰	۰/۰۰۳
شاخص عدم اعتماد	-۱/۲۸	۰/۰۱	-۰/۵۵	۰/۰۹	-۱/۶۰	۰/۱۹
تمایل به اضافه پرداخت	۰/۹۸	۰/۰۰	۱/۰۲	۰/۰۰	۰/۶۹	۰/۰۰
R-squared	۰/۷۶		۰/۷۳		۰/۷۵	
Adjusted R-squared	۰/۷۵		۰/۷۱		۰/۷۳	
Durbin-Watson stat	۱/۹۱		۱/۸۹		۱/۹۸	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Brouch Pagan

گوشت ماهی ارگانیک

مطابق نتایج جدول ۲، جنسیت بر میزان تمایل به مصرف آینده ماهی ارگانیک اثر مثبت و معنی‌دار دارد، به گونه‌ای که با ثابت بودن سایر شرایط، تمایل به مصرف آینده مردان $5/16$ درصد بیش از زنان خواهد بود. همچنین، هرچه تمایل به پرداخت خانوارها برای ماهی ارگانیک افزایش یابد، تمایل آنها به مصرف آینده این محصول نیز افزایش خواهد یافت، که حکایت از ارزش این محصولات برای خانوارهای تهرانی دارد. با افزایش یک درصدی در تمایل به اضافه پرداخت یا همان پرداخت اضافی، میزان تمایل به مصرف آینده این محصول نیز $0/69$ درصد افزایش خواهد یافت.

نتایج نشان داد که افزایش تحصیلات نیز اثر مثبت و معنی‌دار بر تمایل به مصرف ماهی ارگانیک دارد. مطابق ضریب این متغیر، به طور متوسط، به ازای هر سال افزایش در سطح تحصیلات، میزان تمایل به مصرف نیز $0/21$ درصد افزایش خواهد یافت. مطابق علامت ضریب متغیر شغل نیز افرادی که شغل کارمندی با درآمد مطمئن و کم‌مخاطره دارند، نسبت به سایر افراد تمایل به مصرف بیشتری دارند، به گونه‌ای که تمایل به مصرف ماهی ارگانیک این افراد، در صورت ثابت بودن سایر شرایط، به طور متوسط، $8/91$ درصد بیش از سایر افراد خواهد بود. همچنین، افزایش درآمد منجر به تمایل بیشتر افراد به مصرف ماهی ارگانیک خواهد شد. مطابق نتیجه به دست آمده برای این متغیر، حرکت به سمت گروه درآمدی بالاتر منجر به رشد $2/84$ درصدی در میزان تمایل به مصرف گوشت ماهی ارگانیک خواهد شد.

تعداد دفعات مصرف محصولات ارگانیک در ماه نیز منجر به افزایش تمایل به مصرف آینده ماهی ارگانیک خواهد شد. مطابق نتایج پژوهش، مصرف محصولات ارگانیک در ماه منجر به رشد $1/56$ درصدی تمایل به مصرف آینده ماهی ارگانیک خواهد شد؛ همچنین، افرادی که برای کیفیت مواد غذایی نسبت به قیمت آن اهمیت بیشتری قائل‌اند، به طور متوسط و در صورت ثابت بودن سایر شرایط، $3/90$ درصد بیش از سایر افراد تمایل به مصرف ماهی ارگانیک دارند. آگاهی از شرایط تولید و خصوصیات کالاهای ارگانیک نیز منجر به افزایش معنی‌دار در تمایل مصرف‌کنندگان به مصرف ماهی ارگانیک خواهد شد. مطابق نتایج به دست آمده، تمایل به مصرف آینده ماهی ارگانیک افراد با کسب آگاهی از محصولات ارگانیک نسبت به گذشته $5/52$ درصد افزایش خواهد یافت.

گوشت مرغ ارگانیک

مطابق نتایج جدول ۲، سن اثر منفی و معنی‌دار بر میزان تمایل به مصرف آینده مرغ ارگانیک خواهد داشت، به گونه‌ای که با ثابت بودن سایر شرایط، تمایل به مصرف آینده افراد با افزایش هر سال

به عمر آنها ۰/۱۱ درصد کاهش خواهد یافت. همچنین، هرچه تمایل به پرداخت خانوارها برای مرغ ارگانیک افزایش یابد، تمایل آنها به مصرف آینده این محصول نیز افزایش خواهد یافت، که نشان از ارزش این محصولات برای خانوارهای تهرانی دارد. با افزایش یک درصدی در تمایل به پرداخت، میزان تمایل به مصرف آینده این محصول نیز ۰/۹۸ درصد افزایش خواهد یافت. نتایج پژوهش نشان داد که افزایش تحصیلات اثر مثبت و معنی‌دار بر تمایل به مصرف مرغ ارگانیک دارد. مطابق ضریب این متغیر، به‌طور متوسط، به ازای هر سال افزایش در سطح تحصیلات، میزان تمایل به مصرف نیز ۰/۰۹ درصد افزایش خواهد یافت.

مطابق علامت ضریب متغیر تأهل، افراد متأهل نسبت به سایر افراد تمایل به مصرف بیشتری دارند، به‌گونه‌ای که تمایل به مصرف مرغ ارگانیک این افراد، در صورت ثابت بودن سایر شرایط، به‌طور متوسط، ۲/۴۶ درصد بیش از سایر افراد خواهد بود. همچنین، افزایش درآمد منجر به تمایل بیشتر افراد به مصرف مرغ ارگانیک خواهد شد. مطابق نتیجه این متغیر، حرکت به سمت گروه درآمدی بالاتر منجر به رشد ۱/۵۰ درصدی در میزان تمایل به مصرف این افراد خواهد شد. تعداد دفعات مصرف محصولات ارگانیک در ماه نیز منجر به افزایش تمایل به مصرف آینده مرغ ارگانیک خواهد شد. مطابق نتایج پژوهش، افزایش یک واحدی در مصرف محصولات ارگانیک در ماه منجر به رشد ۰/۹۶ درصدی تمایل به مصرف آینده مرغ ارگانیک خواهد شد، به‌گونه‌ای که با توجه به ماهیت طیف لیکرتی این متغیر، کاهش یک‌پله‌ای در اعتماد به برچسب سلامت و مکان فروش مرغ ارگانیک، به‌طور نسبی، منجر به ۱/۲۸ درصد کاهش در تمایل به مصرف آینده این محصول می‌شود.

گوشت قرمز ارگانیک

نتایج پژوهش نشان داد که متغیر سن اثر منفی و معنی‌دار بر تمایل به مصرف آینده افراد خواهد داشت، به‌گونه‌ای که با ثابت بودن سایر شرایط، تمایل به مصرف آینده گوشت قرمز ارگانیک در افراد با افزایش هر سال به عمر آنها ۰/۰۷ درصد کاهش خواهد یافت. همچنین، هرچه تمایل به پرداخت خانوارها برای گوشت قرمز ارگانیک افزایش یابد، تمایل آنها به مصرف آینده این محصول نیز افزایش خواهد یافت، که نشان از ارزش این محصولات برای خانوارهای تهرانی دارد. با افزایش یک درصدی در تمایل به پرداخت، میزان تمایل به مصرف آینده این محصول نیز ۱/۰۲ درصد افزایش خواهد یافت. بررسی‌ها نشان داد که افراد متأهل تمایل به صرف بیشتری برای گوشت قرمز ارگانیک نسبت به مجردها دارند، به‌گونه‌ای که یک فرد متأهل، با ثابت بودن سایر شرایط، ۱/۴۲ درصد بیش از یک فرد مجرد تمایل به مصرف گوشت قرمز ارگانیک دارد. افزایش درآمد نیز منجر به تمایل بیشتر

افراد به مصرف گوشت قرمز ارگانیک خواهد شد. مطابق نتیجه این متغیر، حرکت به سمت گروه درآمدی بالاتر منجر به رشد ۰/۸۸ درصدی در میزان تمایل به مصرف این افراد خواهد شد. آگاهی بیشتر افراد از خصوصیات کالاهای ارگانیک نیز اثر مثبت و معنی دار بر تمایل به مصرف آنها دارد، به گونه ای که تمایل به مصرف گوشت قرمز ارگانیک فرد با افزایش آگاهی وی از محصولات ارگانیک نسبت به گذشته ۰/۷۵ درصد افزایش خواهد یافت. تعداد دفعات مصرف محصولات ارگانیک در ماه نیز منجر به افزایش تمایل به مصرف آینده گوشت قرمز ارگانیک خواهد شد. مطابق نتایج به دست آمده، یک واحد افزایش در دفعات مصرف گوشت قرمز ارگانیک در ماه منجر به رشد ۰/۵۱ درصدی تمایل به مصرف آینده این محصول خواهد شد.

افزون بر این، شاخص عدم اعتماد اثر منفی و معنی دار بر میزان تمایل به مصرف گوشت قرمز ارگانیک دارد، به گونه ای که با توجه به ماهیت طیف لیکرتی این متغیر، کاهش یک پله ای در اعتماد به برچسب سلامت و مکان فروش گوشت قرمز ارگانیک، به طور نسبی، منجر به ۰/۵۵ درصد کاهش در تمایل به مصرف آینده این محصول دارد.

نتیجه گیری و پیشنهادها

همان گونه که پیش تر نیز گفته شد، مطالعه حاضر در نظر داشته است که با استفاده از اطلاعات به دست آمده از مصاحبه، با ۵۹۸ فرد تهرانی، عوامل مؤثر بر سهم محصولات ارگانیک در سبد آینده محصولات پروتئینی این شهروندان تعیین شود. بدین منظور، با استفاده از الگوی رگرسیون های به ظاهر نامرتبط (SUR)، عوامل مؤثر بر مصرف آینده محصولات پروتئینی ارگانیک (گوشت قرمز، گوشت مرغ و گوشت ماهی) شناسایی و تحلیل شد. ضرایب الگوی SUR برای محصول ماهی ارگانیک نشان می دهد که متغیرهای تحصیلات، گروه درآمدی، تمایل به پرداخت مصرف کننده، میزان آگاهی از اهمیت مصرف محصولات ارگانیک و شرایط تولید آن، دفعات مصرف محصولات ارگانیک در ماه و شاخص سلامت گرایی اثر مثبت و معنی دار بر تمایل به مصرف ماهی ارگانیک (سالم) داشته و اثر شاخص عدم اعتماد بر تمایل به مصرف آینده این محصول منفی است. در مورد مرغ ارگانیک نیز متغیرهای سن، وضعیت تأهل، تحصیلات، گروه درآمدی، دفعات مصرف محصولات ارگانیک، شاخص عدم اعتماد، تمایل به اضافه پرداخت یا همان پرداخت اضافی اثر معنی دار بر مصرف آینده مرغ ارگانیک دارد و در نهایت، متغیرهای سن، وضعیت تأهل، گروه درآمدی، میزان آگاهی، دفعات مصرف محصولات ارگانیک در ماه، شاخص عدم اعتماد و تمایل به پرداخت اضافی اثر معنی دار بر مصرف آینده گوشت قرمز ارگانیک خواهد داشت. از این رو، به سیاست گذاران

توصیه می‌شود که زمینه‌سازی برای گسترش نگرش سلامت‌محور در جامعه را از طریق رسانه‌های مختلف از جمله صدا و سیما، نشریات و شبکه‌های اجتماعی، فراهم کنند. همچنین، پیشنهاد می‌شود که به منظور افزایش آگاهی عمومی از مزایای تولید و مصرف ماهی پرورشی ارگانیک و مضرات مشهود و پنهان ماهی پرورشی معمولی، اقداماتی نظیر آموزش و تبلیغات انجام شود. علاوه بر این، وضع قوانین لازم برای الزامی کردن استفاده از برچسب سلامت بر روی بسته‌بندی مواد غذایی و تلاش برای کاهش قیمت محصولات ارگانیک از طریق ارائه یارانه‌های حمایتی هدفمند نیز می‌تواند بر افزایش تقاضا و گرایش به مصرف محصولات ارگانیک مؤثر باشند.

منابع

1. Ahmadi, P., Rahimian, M., & Ghanbari Movahed, R. (2021). Theory of planned behavior to predict consumer behavior in using products irrigated with purified wastewater in Iran consumer. *Journal of Cleaner Production*, 296, 126359. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.126359.
2. Ajzen, I. (2015). Consumer attitudes and behavior: the theory of planned behavior applied to food consumption decisions. *Italian Review of Agricultural Economics*, 70(2), 121-138. DOI: 10.13128/REA-18003.
3. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
4. Cappelli, L., D'Ascenzo, F., Ruggieri, R., & Gorelova, I. (2022). Is buying local food a sustainable practice? A scoping review of consumers' preference for local food. *Sustainability*, 14, 772-789. DOI: 10.3390/su14020772.
5. Diagourtas, G., Kounetas, K. E., & Simaki, V. (2023). Consumer attitudes and sociodemographic profiles in purchasing organic food products: evidence from a Greek and Swedish survey. *British Food Journal*, 125(7), 2407-2423. DOI: 10.1108/BFJ-03-2022-0196.
6. Elroy, M. B. (1977). Goodness of fit for Seemingly Unrelated Regressions: Glahn's R^2 y, x and Hooper's r^2 . *Journal of Econometrics*, 6(3), 381-387. DOI: 10.1016/0304-4076(77)90008-2.

7. Escobar-López, S. Y., Espinoza-Ortega, A., Vizcarra-Bordi, I., & Thomé-Ortiz, H. (2017). The consumer of food products in organic markets of central Mexico. *British Food Journal*, 119(3), 558-574. DOI:10.1108/BFJ-07-2016-0321.
8. Ghali-Zinoubi, Z. & Toukabri, M. (2019). The antecedents of the consumer purchase intention: sensitivity to price and involvement in organic product: moderating role of product regional identity. *Trends in Food and Science Technology*, 90, 175-179. DOI: 10.1016/j.tifs.2019.02.028.
9. Ghorbani, M., Tohidi, A. H., & Alizadeh, P. (2019). Ranking and investigation of factors affecting consumers' preferences for purchasing organic products in Mashhad. *Agricultural Economics and Development*, 33(3), 239-250. [In Persian]
10. Greene, W. H. (2002). *Econometric analysis*. The Fifth Edition. Prentice Hall.
11. Han, S., & Lee, Y. (2022). Analysis of the impacts of social class and lifestyle on consumption of organic foods in South Korea. *Heliyon*, 8(10), e10998. DOI: 10.1016/j.heliyon.2022.e10998.
12. Hansen, T., Sørensen, M. I., & Eriksen, M. L. R. (2018). How the interplay between consumer motivations and values influences organic food identity and behavior. *Food Policy*, 74, 39-52. DOI: 10.1016/j.foodpol.2017.11.003.
13. Hosseini, S. H., Bakhshoodeh, M., & Erfanifar, S. (2019). The effect of organic rice consumption on households' welfare in Shiraz: willingness to pay price premium. *Agricultural Economics*, 13(3), 111-131. [In Persian]
14. Katt, F., & Meixner, O. (2020). A systematic review of drivers influencing consumer willingness to pay for organic food. *Trends in Food and Science Technology*, 100, 374-388. DOI: 10.1016/j.tifs.2020.04.029.
15. Leyva-Hernández, S. N., Toledo-López, A., & Hernández-Lara, A. B. (2021). Purchase intention for organic food products in Mexico: the mediation of consumer desire. *Foods*, 10(2), 245-262. DOI: 10.3390/foods10020245.
16. Louviere, J. J., Hensher, D. A. & Swait, J. D. (2000). *Stated choice methods: analysis and applications*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

17. Meier, M. S., Stoessel, F., Jungbluth, N., Juraske, R., Schader, C., & Stolze, M. (2015). Environmental impacts of organic and conventional agricultural products – Are the differences captured by life cycle assessment? *Journal of Environmental Management*, 149, 193-208. DOI: 10.1016/j.jenvman.2014.10.006.
18. Meyerding, S. G. H., Trajer, N., & Lehberger, M. (2019). What is local food? The case of consumer preferences for local food labeling of tomatoes in Germany. *Journal of Cleaner Production*, 207, 30-43. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.09.224.
19. Mohammadi, M. (2024). Studying the role of individual attitude in future consumption of healthy salmon in Tehran: application of matching pattern with genetic algorithm approach. *Agricultural and Rural Economics*, 2(2), 93-118. DOI: 10.30490/etr.2024.367329.1041. [In Persian]
20. Moser, R., Raffaelli, R. & Thilmany-McFadden, D. (2011). Consumer preferences for fruit and vegetables with credence-based attributes: a review. *International Food Agribusiness Management Review*, 14, 121-142. DOI: 10.22004/ag.econ.103990.
21. Pouralijan, M., Amirnezhad, H., Mojaverian, S. M., & Taslimi, M. (2019). Investigating consumers' propensity to consume organic products in Sari City. *Agricultural Economics and Development*, 28(4), 93-116. [In Persian]
22. Reina Paz, M. D. & Rodríguez Vargas, J. C. (2023). Main theoretical consumer behavioural models: a review from 1935 to 2021. *Heliyon*, 9, E13895. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13895.
23. Salgado-Beltrán, L. & Beltrán-Morales, L. F. (2011). Factors that influence sustainable consumption of organic products in the Northwest Mexico [Factores que influyen en el consumo sustentable de productos orgánicos en el Noroeste de México]. *Universidad y ciencia*, 27(3), 265-279. [In Mexican]
24. Shahpouri, A. R., & Ghorbani, M. (2016). Factors affecting the future consumption of organic protein products by households in Mashhad. *Agricultural Economics and Development*, 24(2), 147-164. [In Persian]

25. Shahpouri, A. R., Ghorbani, M., Dourandish, A., & Kohansal, M. R. (2014). The place of organic saffron in the future consumption basket of households and its influencing factors. *Saffron Agriculture and Technology*, 2(2), 107-114. DOI: 10.22048/JSAT.2014.6870. [In Persian]
26. Sharma, S. (2024). Organic agriculture for sustainable food systems: a comprehensive review of benefits and constraints. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 12(8), 1476-1481. DOI: 10.24925/turjaf.v12i8.1476-1481.6482.
27. Stefanovic, L. (2022). SDG performance in local organic food systems and the role of sustainable public procurement. *Sustainability*, 14, 11510. DOI: 10.3390/su141811510.
28. Udomkun, P., Ilukor, J., Mockshell, J., Mujawamariya, G., Okafor, C., Bullock, R., Nabahungu, N. L., & Vanlauwe, B. (2018). What are the key factors influencing consumers' preference and willingness to pay for meat products in Eastern DRC? *Food Science and Nutrition*, 6, 2321-2336. DOI: 10.1002/fsn3.813.
29. UN (2024). Sustainable consumption and production. The United Nations (UN). Available at <https://sdgs.un.org/topics/sustainableconsumption-and-production>. Retrieved at 12 December 2024.
30. Wang, E., Gao, Z., Heng, Y., & Shi, L. (2019). Chinese consumers' preferences for food quality test/measurement indicators and cues of milk powder: a case of Zhengzhou, China. *Food Policy*, 89, 101791. DOI: 10.1016/j.foodpol.2019.101791.
31. Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests of aggregation bias. *Journal of American Statistical Association*, 57, 500-509.