

## Investigating Non-Attendance of Attributes in Choice Experiment with Endogenous Attribute Non-Attendance (Case Study: Organic Tea Consumers in Tehran)

ESMAEIL PISHBAHAR<sup>1\*</sup>, HASHEM MAHMOODI<sup>2</sup>, BABOLLAH HAYATI<sup>3</sup>

1, Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2, PhD. Student, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3, Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

(Received: Mar. 12, 2018- Accepted: Aug. 21, 2018)

### ABSTRACT

In the choice experiment process, some respondents might not attend to all presented attributes when evaluating and choosing their preferred options. This leads to the heterogeneity of respondents' behavior. In order to consider this heterogeneity in the process of choosing organic tea consumers in Tehran, in the current study, a new approach of endogenous attribute attendance (EAA) in the logit model has been used. Data and information needed for this study were obtained by 405 questionnaires completely randomly from Tehran consumers. The results of the estimation of two logit conditional models with all attributes and the Logit model with endogenous attribute attendance (EAA), suggest that the logit model with endogenous attribute attendance (EAA), has better compatibility with the data and behavior of respondents. In addition, the results of estimating the willingness to pay for the two models are different from each other. Regarding the willing to pay consumers for organic tea characteristics, it is proposed to raise awareness about the benefits of organic tea to raise the health of the community.

**JEL Classification:** D01, D11, D12

**Keywords:** Lancaster Value Theory, Willing to Pay, Conditional Logit, Utility, Nonattendance of attributes

### Objectives

Nowadays, the importance of proceeding to organic and without chemical poison products with a view to their great benefits have become pronounced to consumers more than before. So, different counties have moved toward consuming organic products in response to adverse effects and damages resulting from consuming different type of chemical fertilizers, toxins, hormones for producing agricultural products and caused movement from consuming inorganic products accelerates toward consuming organic products. The first step for proceeding and moving towards consuming organic products was the identification of goal i.e. consumers and their behavior. Because the main factor in the growth of any economic system is management knowledge based on the recognition of consumer behavior and factors affecting it. Therefore, consideration target community, i.e. consumers' behavior, and their behavior way and choice are one of the priorities of policy makers and planners of the agricultural sector. With a view of the importance of consuming organic products, so paying attention to the factors affecting the choice of organic products consume has been more important than before. In the present study, we current to examine factors affecting the choice method of organic tea consumers in Tehran by using choice experiment. Over the past decades, the choice experiment method has become one of the common methods for assessing consumer preferences with regards to market and nonmarket commodity in various fields related to applied economics. The choice experiment is a type of method of stated preferences (sp) used for the economical estimate of commodity and services. In the choice experiment, commodity and services are introduced to the consumers by a number of attributes. In the standard approach of the choice experiment method, it is assumed that respondents consider all desired

attributes in the estimate and choose of their preferences. Nevertheless, a number of recent studies have shown that when respondents are facing with choice cards, some of them may make their choice based on sub-collection of choice attributes. In similar studies, this phenomenon is referred to as non-attendance attributes (ANA).

### Materials and methods

Over last years, after scientific advances made in the choice experiment, application scope of this method has been increased in the various scientific areas such as health economics, transport economics, natural resource economy, and microeconomics. One of the reasons that researchers want to use this choice experiment method is that this method could estimate the willingness to pay for various attributes of commodity and services. Among the scientific fields recently studied by researchers are microeconomics and in particular consumer preferences in relation to various agricultural products such as organic product by using choice experiment method.

Choice experiment method has been formed on the basis of Lancaster Microeconomic Theory and Random Utility Theory (RUM), which states that utility of a commodity is the result of utilities of characteristics and attributes of that commodity. According to this method, the function of indirect utility for each respondent ( $U$ ) is divided into two parts: a specific part ( $V$ ) usually selected as a linear index of attributes of  $j$  various options in the choice set; and a random part ( $e$ ) which shows unobservable effects on individual's choice.

### Results and Discussion

According to the results, attributes of residues of toxic and pesticide have the least percentage of non-attendance (12%) and organic certification attributes have the most percentage of non-attendance (20%) among studied attributes in the choice process of respondents. In the following, five intended attributes for 3 assumed choice options (organic tea, healthy tea and black tea) are disease and side effects in long term, flavor and aroma, residues of toxic and pesticide, organic certification and price which considered as independent variable for two models of conditional Logit and Logit by considering endogenous attendance attributes (EAA).

The results of estimating Conditional Logit model showed that all the variables except variable of residues of toxic and pesticide are meaningful in the level of 1 percent, and the mark of price and flavor and aroma are negative. The coefficient of price variable is negative because the increase in price makes a decrease in people utility. Also, negative coefficient of flavor and aroma variable shows that with due to defined levels of flavor and aroma attributes, in view of respondents, this attribute is an interceptor factor for choosing between black tea and organic tea. Other results obtained from an estimate of Conditional Logit model show that attributes such as lack of disease and side effects in long term, lack of residues of toxic and pesticide and the existence of organic certification are positive factors for the selection of black tea against organic tea. Also, the attribute of the lack of residues of toxic and pesticide is not meaningful in the Conditional Logit model.

Unlike results of the conditional Logit model, results of the EAA model showed that attribute of flavor and aroma in the EAA model is not meaningful. Also, attributes of residues of toxic and pesticide are completely meaningful in the EAA model.

Based on the results of the current study, an average of consumers' willingness to pay for organic in Tehran shows that two models of Conditional Logit model and EAA model are different from each other for interesting attributes. The results of average willingness to pay for desired attributes is the evidence of this issue that average willingness to pay in the EAA model is more than conditional Logit model.

### Conclusions and suggestions

The present study examines factors affecting the choice method of organic tea consumers in Tehran take into account Non- Attendance Attributes. For this current, two models were used: conditional Logit model with considering all attributes and Logit model considering Endogenous Attribute Non-Attendance (Hole). The results of the study showed that about 65 % of respondents stated that they didn't include at least one of the attributes in their choice process. The results of the estimation of two models showed that the Logit model due to Endogenous Attribute Non-Attendance has better compatibility with respondent's data and information compared with conditional Logit model considering all of the attributes. This difference is apparent in the results of two models as well as in term of willingness to pay more. According to the results of the studies in this area, one of the most important factors that cause to exclude some attributes in the choice process of respondents is the complexity of designing questionnaires. Complexities such as slant in how to define attributes and its related levels cause to ignore some attributes or to emphasis on the other attributes. Not attention to this issue cause to make slant in the study results. Therefore, in order to survey and to consider such heterogeneity in respondents' behavior, it is better to use updated models such as Logit model with consideration of Endogenous Attribute Attendance (EAA) and with using latent class model.

## بررسی عدم حضور ویژگی‌ها در آزمون انتخاب با رویکرد ویژگی‌های غیر حضوری درون‌زا (مطالعه موردی مصرف‌کنندگان چای ارگانیک در شهر تهران)

اسماعیل پیش‌بهار<sup>۱\*</sup>، هاشمی محمودی<sup>۲</sup>، باب‌اله حیاتی<sup>۳</sup>

۱، دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲، دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۳، استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۶/۱۲/۲۱ - تاریخ تصویب: ۹۷/۵/۳۰)

### چکیده

در فرآیند آزمون انتخاب، برخی پاسخ‌گویان ممکن است در هنگام ارزیابی و انتخاب گزینه‌های مورد نظر خود به همه صفات ارایه شده نپردازند. این مساله باعث بروز ناهمگنی در رفتار پاسخ‌دهندگان می‌شود. برای بررسی تاثیر این ناهمگنی در فرآیند انتخاب مصرف‌کنندگان چای ارگانیک در شهر تهران، در مطالعه حاضر از رویکرد نوین ویژگی‌های حضوری درون‌زا (EAA) در الگوی لاجیت بهره گرفته شد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز این مطالعه از طریق پیمایش‌های میدانی و تکمیل ۴۰۵ پرسش‌نامه به صورت کاملاً تصادفی از مصرف‌کنندگان منطقه یک شهر تهران در سال ۱۳۹۶ حاصل شد. جهت شناسایی عوامل موثر بر نحوه انتخاب مصرف‌کنندگان از روش آزمون انتخاب استفاده شد. نتایج حاصل از برآورد دو الگوی لاجیت شرطی و الگوی لاجیت با لحاظ کردن ویژگی‌های حضوری درون‌زا (EAA) نشان داد، الگوی لاجیت با ویژگی‌های حضوری درون‌زا (EAA) سازگاری بهتری با داده‌ها و نحوه رفتار پاسخ‌دهندگان دارد. همچنین، نتایج حاصل از برآورد تمایل به پرداخت برای دو الگو متفاوت از یکدیگر می‌باشد. با توجه به تمایل به پرداخت بالای مصرف‌کنندگان برای ویژگی‌های چای ارگانیک، پیشنهاد می‌شود برای ارتقاء سطح سلامت در کشور اطلاع‌رسانی کامل در مورد مزایای چای ارگانیک صورت گیرد.

طبقه‌بندی D01, D11, D12:JEL

واژه‌های کلیدی: تئوری ارزش لانکستر، تمایل به پرداخت، لاجیت شرطی، مطلوبیت،

ویژگی‌های غیر حضوری

### مقدمه

تجزیه و تحلیل داده‌ها داشته است. به‌عنوان بخشی از این تحولات شگرف می‌توان مطالعات صورت گرفته در زمینه ساده‌سازی به‌کارگیری قواعد تصمیم‌گیری بین پاسخ‌دهندگان آزمون انتخاب اشاره کرد. یکی از این موارد مهم و قابل بحث تمایل به نادیده گرفتن یک یا چند ویژگی در فرآیند آزمون انتخاب می‌باشد که در

طی دهه‌های گذشته استفاده از روش آزمون انتخاب به عنوان یک ابزار محبوب در بین محققین رشته‌های اقتصاد برای ارزیابی کالاها شناخته می‌شود. اما در سال‌های اخیر متدولوژی روش آزمون انتخاب تحول و پیشرفت قابل توجهی از نقطه نظر طراحی آزمون و

قدم اول در پرداختن و حرکت به سمت مصرف محصولات سالم و ارگانیک، شناسایی هدف، یعنی مصرف‌کنندگان و نحوه رفتار آنها می‌باشد. چرا که عامل اصلی رشد هر سامانه اقتصادی، داشتن دانش مدیریت بر مبنای شناخت رفتار مصرف‌کننده و عوامل تاثیرگذار بر آن می‌باشد. لذا، بررسی جامعه هدف، یعنی رفتار مصرف‌کنندگان و نحوه رفتار و انتخاب آنها، یکی از اولویت‌های سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی می‌باشد. با وجود مطالعات فراوانی که در خارج از کشور در رابطه با مصرف محصولات ارگانیک و عوامل موثر بر مصرف محصولات ارگانیک با روش‌های متفاوتی صورت پذیرفته است، مطالعات اندکی در داخل کشور در این رابطه صورت گرفته است. Haghjou et al. (2010)، در مطالعه‌ای عوامل موثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان محصولات غذایی سالم را بررسی نمودند. نتایج حاصل از برآورد الگوی لجیت ترتیبی نشان داد که عواملی چون درآمد افراد، بعد خانوار، تمایلات حفظ محیط زیست، سطح اطلاعات افراد از ویژگی‌های محصولات سالم اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت آنها برای محصولات غذایی سالم نسبت به انواع متداول دارد. Rajabi et al. (2013)، در پژوهش خود با استفاده از روش تحلیل عاملی، چهار عامل اطلاع رسانی و آموزش، بهبود دسترسی، بهبود ویژگی‌های محصول و ارائه تسهیلات حمایتی را به‌عنوان عوامل موثر بر پذیرش محصولات ارگانیک از دیدگاه مصرف‌کنندگان شناسایی کردند. Yazdanpanah and Hasheminejhad (2015) در مطالعه‌ای تمایل دانشجویان نسبت به مصرف محصولات ارگانیک با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل اعتقادات سلامت مورد سنجش قرار دادند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که در تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، متغیرهای هنجارهای اخلاقی، نگرش و هویت قادرند ۶۵ درصد از تغییرات تمایل دانشجویان به مصرف محصولات ارگانیک را تبیین کنند و بر اساس مدل اعتقادات سلامت، منافع، تشویق به عمل و انگیزه سلامت قادرند ۳۷ درصد از تغییرات تمایل دانشجویان به مصرف محصولات ارگانیک را تبیین کنند.

Hashemi and Fatahi Ardakani (2016) در

پژوهشی با استفاده از رهیافت ترجیحات اظهار شده

ادبیات از آن به عنوان «ویژگی‌های غیر حضوری»<sup>۱</sup> (ANA) عنوان می‌شود. شواهد تجربی نشان می‌دهد که نادیده گرفتن ویژگی‌های غیر حضوری در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها منجر به تخمین مغرضانه ضرایب مدل و تمایل به پرداخت پاسخ‌دهندگان می‌شود (Hole, 2011). یافته‌ها نشان می‌دهد که پاسخ‌دهندگان ممکن است از انواع زیادی از قوانین تصمیم‌گیری برای ساده‌سازی انتخاب پیروی کنند. در غیر این صورت فرایند تصمیم‌گیری پیچیده خواهد شد (Hensher, 2010).

بسیاری از این قوانین تصمیم‌گیری ساده و یا اکتشافی به عدم توجه به ویژگی‌های غیر حضوری (ANA) مربوط می‌شوند. به عبارت دیگر، پاسخ‌دهندگان ممکن است در فرایند انتخاب از برخی ویژگی‌های مورد انتخاب صرف‌نظر کنند و انتخاب نهایی را بر پایه یک یا چند ویژگی خاص و نه همه‌ی ویژگی‌ها انجام دهند. دلایل متعددی در رابطه با ویژگی‌های غیر حضوری در فرایند انتخاب پاسخ‌دهندگان وجود دارد. اولین دلیل به خاطر بار شناختی است که چند ویژگی با سطوح مختلف می‌تواند برای پاسخ‌دهندگان داشته باشد. به عبارت دیگر، شناخت چند ویژگی با سطوح مختلف برای برخی پاسخ‌دهندگان مشکل است. لذا، پاسخ‌دهندگان برای رهایی از این بار شناختی از استراتژی‌های ساده‌سازی از جمله ANA در فرایند انتخاب بهره می‌گیرند. دلیل دیگر می‌تواند به خاطر یکسری مسایل فنی در ساختار انتخاب از جمله مشکلات واژه‌نگاری صورت پذیرد. این مساله باعث القای برخی از ویژگی‌های انتخاب به مصرف‌کننده می‌شود (Carlsson et al., 2010). Hensher et al. (2012) عقیده دارند که نامرتب و غیرواقعی بودن سطوح ویژگی‌های انتخاب باعث بروز مسئله ویژگی‌های غیر حضوری می‌شود. اهمیت ادبیات مربوط به فرضیه ANA در فرآیند مدل‌سازی انتخاب پاسخ‌دهندگان توسط Hensher (2006) آغاز گردید. سپس مسئله ANA در مطالعه Hess and Hensher (2010) گسترش داده شد. مسئله ANA در مطالعات مختلفی چون Hess and Hensher (2013) و Scarpa et al. (2013) نیز مورد بررسی قرار گرفت.

1. Attribute non-attendance

محصولات ارگانیک را ارزش‌گذاری کردند. نتایج به‌دست آمده از برآورد مدل لاجیت نشان داد که ۷۰/۲۵ درصد از مصرف‌کنندگان حاضرند مبلغ بالاتری جهت خرید گوجه ارگانیک بپردازند.

گویی از عوامل محدودکننده مصرف محصولات ارگانیک از دیدگاه متخصصان کشاورزی در شهرستان کرج معرفی نمودند. نتایج حاصل از راهبرد نظریه‌پردازی داده‌بنیان نشان داد که عواملی چون ساختار سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری ناکارآمد، فقدان عملکرد و باورهای سازمانی مناسب، فقدان نیروی انسانی متخصص، فقدان قوانین و مقررات منسجم و عدم وجود ساختار اطلاع‌رسانی کارآمد از جمله موانع مصرف محصولات ارگانیک از دیدگاه متخصصان می‌باشد.

پژوهشی ترجیحات مصرف‌کنندگان برای سیب محلی و ارگانیک بررسی نمودند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که پاسخ‌دهندگانی که از مزایای سیب ارگانیک آگاهی داشتند، ترجیحات بالایی برای هر دو محصول سیب ارگانیک و سیب محلی دارند. در مقابل، پاسخ‌دهندگانی که نسبت به مزایای مصرف سیب محلی اعلام آگاهی کردند، ترجیحات بالایی تنها برای مصرف سیب محلی دارند.

برچسب‌پایداری، ارگانیک و محلی بر ترجیحات مصرف‌کنندگان را بررسی نمودند. نتایج مطالعه تمایز ضعیف بین برچسب‌ها را نشان داد، اما پتانسیل برای گرفتن حق بیمه قیمت با ادعاهای تایید شده توسط دولت را نشان می‌دهد.

برای خرید محصولات ارگانیک با استفاده از روش تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی چندگانه در کشور رومانی بررسی کردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد، مهم‌ترین دلیل خرید محصولات ارگانیک از دید مصرف‌کنندگان رومانی دلایل مراقبت‌های بهداشتی است.

مطالعات صورت گرفته در زمینه نحوه رفتار و انتخاب مصرف‌کنندگان محصولات ارگانیک در بازارهای اروپایی و آمریکای شمالی از جمله مطالعه Bello and

Abdulai (2016) و Van Loo et al. (2011)، از جمله مطالعات مهم و قابل استناد در ادبیات موضوع می‌باشد.

Bello and Abdulai (2016)، در مطالعه‌ای تاثیر روش‌های کاهش فرضیه اریب بر روی مسئله ویژگی‌های غیر حضوری (ANA) در فرایند آزمون انتخاب مصرف‌کنندگان محصولات ارگانیک در کشور نیجریه بررسی نمودند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که رخداد ویژگی‌های غیر حضوری بین دو گروه پاسخ‌دهنده (گروه پایه و گروه با لحاظ کردن کاهش فرضیه اریب) متفاوت از هم می‌باشند. همچنین، نتایج نشان داد که کمترین میزان تمایل به پرداخت متعلق گروه پاسخ‌دهندگان با کمترین نرخ گزارش شده ویژگی‌های غیرحضوری می‌باشد.

Van Loo et al. (2011)، تمایل به پرداخت افراد را برای مرغ ارگانیک بر اساس دو برچسب معمولی و برچسب وزارت کشاورزی آمریکا (USDA) برای سه گروه مصرف‌کنندگان بررسی نمودند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که افراد برای مرغ ارگانیک با برچسب USDA تمایل به پرداخت بیشتری دارند. تمایل به پرداخت گروه افرادی که به صورت عادت محصولات ارگانیک خریداری می‌کنند نسبت به دو گروه دیگر (خرید گاه به گاه و عدم خرید محصولات ارگانیک) بیشتر می‌باشد.

با این حال اطلاعات کمی در زمینه بازار محصولات ارگانیک در داخل کشور بالاخص بازار محصول چای ارگانیک در شهر تهران که در مراحل اولیه توسعه می‌باشد، وجود دارد. در مطالعات داخلی مشابه کمتر از روش‌های ارزش‌گذاری چندگانه و آزمون انتخاب بهره گرفته شده است. همچنین، در استفاده از روش‌های به‌کار رفته در مطالعات داخلی مسئله ANA در فرایند انتخاب محصولات ارگانیک در نظر گرفته نشده است. بررسی مطالعات خارجی نشان می‌دهد بر خلاف مطالعات داخلی، مطالعات مهم و ارزشمندی نحوه انتخاب محصولات ارگانیک را از جنبه‌های مختلف رفتاری بررسی کردند. این واقعیت از یک طرف نشان‌دهنده اهمیت و ضرورت این گونه مطالعات و از طرفی دیگر نشان‌دهنده نبود این گونه مطالعات در داخل کشور است. در مطالعه حاضر عوامل موثر بر نحوه

1. United State department of Agriculture

انتخاب بیشتر باشد که این در معادله (۲) نشان داده شده است:

$$P(U_{ig} > U_{ih}, \forall h \neq g) = p[(V_{ig} - V_{ih}) > (e_{ih} - e_{ig})] \quad (2)$$

برای اینکه بیان روشنی از این احتمال داشته باشیم نیاز به شناخت توزیع جملات اخلاص ( $e_{ij}$ ) تابع مطلوبیت غیر مستقیم می‌باشد. فرض معمول این است که جملات تصادفی یا اخلاص تابع مطلوبیت غیر مستقیم به وسیله یک توزیع مقدار نمایی (Extreme-value Distribution) به صورت همسان و مستقل توزیع شده‌اند.

$$Pr_i(g | C_i) = P(U_{ig} > U_{ih}, \forall h \neq g) = \frac{\exp(\mu V_{ig})}{\sum_{h \in C_i} \exp(\mu V_{ih})} \quad (3)$$

وقتی که فرض می‌شود جملات تصادفی تابع مطلوبیت غیر مستقیم توزیع وایبول دارد احتمال انتخاب هر گزینه ارجح‌تر همانند  $g$  از مجموعه انتخاب  $C_i$  می‌تواند به صورت توزیع لاجستیک ارائه شده در معادله (۳) بیان گردد که این معادله را می‌توان از طریق مدل‌های لاجیت از جمله لاجیت شرطی، لاجیت چندجمله‌ای لاجیت متداخل و لاجیت آشیانه‌ای برآورد کرد (McFadden, 1973).

هدف اصلی آزمون انتخاب برآورد ساختار مصرف‌کنندگان با تاکید بر اهمیت نسبی ویژگی‌هاست. برای نیل به این هدف، از فرد خواسته می‌شود که یکی از چند گزینه‌ای را که در یک مجموعه انتخاب گردآمده است، انتخاب کند و مطلوبیتی که فرد از یک گزینه خاص در یک مجموعه انتخاب به دست می‌آورد، به وسیله مطلوبیت فرد از سطوح هر یک از ویژگی‌های مورد نظر در گزینه انتخاب شده محاسبه می‌شود. روش آزمون انتخاب کالاهای بازاری را بر اساس ویژگی‌هایشان و با استفاده از الگوی احتمالاتی انتخاب بین دسته‌های مختلف ویژگی‌ها ارزش‌گذاری می‌کند. اگر یکی از این ویژگی‌ها قیمت یا هزینه باشد، برآوردهای مطلوبیت نهایی به برآوردهای تمایل به پرداخت برای تغییر در سطوح ویژگی‌ها تبدیل می‌شود و از این طریق برآوردهای رفاهی برای ترکیبات تغییرات سطوح ویژگی‌ها به دست می‌آید. مهم‌ترین مزیت روش آزمون

انتخاب مصرف‌کنندگان چای ارگانیک در شهر تهران با استفاده از روش آزمون انتخاب مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین در این مطالعه تلاش شد به مساله ANA در آزمون انتخاب پرداخته شود.

## روش تحقیق

طی سالیان اخیر، به دنبال پیشرفت‌های علمی صورت گرفته در روش آزمون انتخاب، دامنه کاربرد این روش نیز در حوزه‌های مختلف علمی از جمله اقتصاد سلامت، اقتصاد حمل و نقل، اقتصاد منابع طبیعی و اقتصاد خرد افزایش یافته است. یکی از دلایل اقبال محققین به استفاده از روش آزمون انتخاب، امکان برآورد تمایل به پرداخت برای ویژگی‌های مختلف کالاها و خدمات می‌باشد. از جمله حوضه‌های علمی که اخیراً محققین بیشتر به آن پرداخته‌اند، اقتصاد خرد و به طور خاص بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان در ارتباط با محصولات مختلف کشاورزی از جمله محصولات ارگانیک با استفاده از روش آزمون انتخاب می‌باشد.

**آزمون انتخاب:** روش آزمون انتخاب بر پایه تئوری اقتصاد خرد لانکستر (Lancaster) و نظریه مطلوبیت تصادفی (Random Utility Theory) شکل گرفته است که بیان می‌دارد، مطلوبیت برخاسته از یک کالا، مجموع مطلوبیت ویژگی‌ها و مشخصات برخاسته از آن کالا است. طبق این روش تابع مطلوبیت غیر مستقیم برای هر پاسخگوی  $i$  ( $U$ ) به دو بخش تقسیم می‌گردد: یک بخش معین ( $V$ ) که معمولاً به عنوان یک شاخص خطی از ویژگی‌های گزینه‌های مختلف  $z$  در مجموعه انتخاب می‌باشد و یک بخش تصادفی ( $e$ ) که اثرات غیرقابل مشاهده روی انتخاب افراد را نشان می‌دهد. معادله (۱) تابع مطلوبیت غیر مستقیم را نشان می‌دهد:

$$U_{ij} = V_{ij}(X_{ij}) + e_{ij} = bX_{ij} + e_{ij} \quad (1)$$

بنابراین، احتمال اینکه هر فرد گزینه  $g$  را در مجموعه انتخاب  $C_i$  به هر گزینه دیگر همچون  $h$  ترجیح دهد به این بستگی دارد که مطلوبیت حاصل از گزینه  $g$  برای فرد  $i$  نسبت به مطلوبیت سایر گزینه‌ها در مجموعه

شود، تعداد پارامترهای مورد نیاز برای تخصیص ویژگی ANA به صورت نمایی و با تعداد ویژگی‌ها افزایش می‌یابد. برای این منظور Hole (2011) یک روش جایگزین دیگر و به صرفه‌تر برای تخصیص احتمالات ANA به نام مدل «ویژگی حضور درونزا» (EAA) معرفی کرد. در روش‌های قراردادی از برآورد یک مدل لاجیت چندگانه منفرد که احتمال هر ترکیبی از ANA از میان ویژگی‌های موجود ایجاد شده است، استفاده می‌شود. در روش EAA از مدل لاجیت دوتایی برای تخمین هر ویژگی استفاده می‌شود و احتمال وجود یا عدم وجود یک ویژگی مشخص را در نظر می‌گیرد.

مدل ویژگی حضور درونزا (EAA) اساساً یک مدل ترکیبی از فرایند و نتیجه انتخاب می‌باشد (Hole, 2011). مدل EAA از ساختاری دو مرحله‌ای تشکیل شده است. در مرحله اول پاسخ‌شونده زمانی که یک گزینه مشخص را انتخاب می‌کند زیر مجموعه‌ای از صفات را در فرایند انتخاب در نظر می‌گیرد. در مرحله دوم، گزینه ارجح به شرط در نظر گرفتن صفات و ویژگی‌های مرحله اول انتخاب می‌شود. در روش EAA پاسخ‌دهندگان (N) با مجموعه‌ای از ویژگی‌های انتخاب ( $C_q$ ) از کل ویژگی‌های انتخاب (K) در هنگام انتخاب گزینه (J) روبه‌رو هستند. کل مجموعه‌های انتخاب با استفاده از K ویژگی به صورت  $Q=2^K$  می‌باشد که شامل مجموعه‌ای از پاسخ‌دهندگان ( $C_q$ ) که همه ویژگی‌ها در فرایند انتخاب در نظر می‌گیرند و مجموعه‌ای از پاسخ‌دهندگان ( $C_1$ ) که هیچ ویژگی را در فرایند انتخاب در نمی‌گیرند. مطابق با فرضیات سنتی در زمینه فرایند انتخاب مصرف‌کنندگان در این روش نیز فرض می‌شود که گروه پاسخ‌دهندگان  $C_q$  از همه‌ی اطلاعات موجود در رابطه با گزینه‌های انتخاب استفاده می‌کنند.

در حالی که فرایند انتخاب گروه پاسخ‌دهندگان C به صورت تصادفی است. تابع مطلوبیت شخص n، مشروط به قرار گرفتن در مجموعه پاسخ‌دهندگان  $C_q$  که گزینه z را از بین گزینه‌های انتخاب t مشروط به مجموعه پاسخ‌دهندگان  $C_q$  طبق رابطه (۴) تعریف می‌شود:

$$U_{njt} = \sum_{k \in C_q} x_{njt}^k \beta^k + \varepsilon_{njt} \quad (4)$$

انتخاب توانایی ترکیب داده‌های مرتبط با ویژگی‌های کمی و کیفی است (Hanley et al, 1998)

**مدل ویژگی حضور درونزا (Endogenous Attribute Non Attendance):** برای لحاظ کردن مساله ANA در تجزیه و تحلیل داده‌ها دو رویکرد متداول وجود دارد. رویکرد اول به نام ANA بیان شده (Stated ANA) شناخته می‌شود. در این رویکرد، با استفاده از یکسری سوالات متوالی از پاسخ‌دهندگان خواسته می‌شود تا ویژگی‌های لحاظ شده و نادیده گرفته شده در حین انتخاب خود را بیان کنند (Hensher et al, 2005; Scarpa et al, 2010; Cambell et al, 2008; Carlson et al, 2010). در این حالت ضریب متغیر نادیده گرفته شده در تابع مطلوبیت به صفر محدود می‌شود. تعدادی از محققین عقیده دارند پاسخ‌دهندگانی که ویژگی مشخصی را نادیده می‌گیرند، اغلب حساسیت کمی به آن ویژگی دارند (Campbell, Hess and Lomier, 2009; Carlson et al, 2010; and Hensher, 2010). در واقع، می‌توان بیان داشت که این گروه از پاسخ‌دهندگان برای ویژگی‌های نادیده گرفته شده وزن و اهمیت کمتری قائلند. Hess and Hensher (2013) بیان می‌کنند که پاسخ افراد به سوالات ANA هنوز حاوی اطلاعات مفیدی می‌باشد که این داده‌ها نباید به صفر محدود شود.

چنانچه داده‌های مربوط به سوالات متوالی از پاسخ‌دهندگان در دسترس نباشد، جهت بررسی مسئله ANA از رویکرد ANA استنباط شده که مبتنی بر تکنیک مدل‌سازی کلاس پنهان می‌باشد، استفاده می‌شود (Hensher and Greene, 2010; Scarpa et al, 2009). در این روش، هر کلاس از قواعد تصمیم‌گیری عدم حضور برخی ویژگی‌های خاص تبعیت می‌کند. به طوری که در آن کلاس صفات و ویژگی‌های نادیده گرفته شده (مثل طعم در چای ارگانیک) یک مجموعه پارامتر صفر در نظر گرفته می‌شود. لذا، در یک کلاس مشخص ضریب متغیر طعم به عنوان ویژگی در نظر گرفته نشده به صفر محدود می‌شود (Scarpa et al, 2007; Hess and Rose, 2009). با این وجود، یکی از ضعف‌های این رویکرد این است که اگر همه ترکیب‌های ویژگی ANA مدلسازی

$$P_n^{EAA} = \sum_{q=1}^Q H_{nC_q} \times \prod_{t=1}^T \prod_{j=1}^J \Pr(\text{choice}_{nt} = j | C_q)^{y_{njt}} \quad (۸)$$

که در رابطه (۸)  $y_{njt}$  برابر یک است. چنانچه پاسخ‌دهنده  $n$  گزینه  $j$  را از بین گزینه‌های انتخاب  $t$  انتخاب کند. در غیر این صورت برابر صفر است.  $\beta$  و  $\gamma$  پارامترهای تخمینی مدل می‌باشند. تابع حداکثر راستنمایی رابطه (۸) به صورت رابطه (۹) بیان می‌شود:

$$LL^{EAA} = \sum_{n=1}^N \ln P_n^{EAA} \quad (۹)$$

مزیت گروه‌بندی اعضا در روش EAA باعث می‌شود که با در نظر گرفتن همه ترکیب‌های ممکن از ویژگی‌ها در این مدل تعداد پارامترهای تخمینی چندان افزایش نمی‌یابد. به‌طور مثال، با ۵ ویژگی مشخص، تمام ترکیبات ممکن از این ۵ ویژگی برابر است با  $2^5=32$ . چنانچه گروه‌بندی اعضا در بین پاسخ‌دهندگان ثابت فرض شود، تعداد پارامترهای تخمینی برای احتمال  $H_{nC_q}$  در مدل کلاس پنهان برابر با  $31=32-1$  خواهد شد. در حالی که در روش EAA تعداد پارامترهای تخمینی برای تعداد ۵ ویژگی مشخص ۵ پارامتر می‌باشد. باید به این نکته توجه شود که چنانچه ضریب  $\beta^k=0$  آنگاه  $\gamma_k$  غیر قابل تعریف می‌باشد. به‌عبارت دیگر، اگر ارزش ترجیح داده شده به ویژگی  $k$  برابر صفر باشد تخمین احتمال این ویژگی غیر ممکن می‌باشد.

جهت دستیابی به اهداف مطالعه و بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان چای ارگانیک در شهر تهران، یک پرسشنامه برابر با اصول طراحی آزمون‌های انتخاب طراحی شد. نخستین گام در طراحی آزمون انتخاب، تعیین ویژگی‌ها و سطوح هر ویژگی می‌باشد. ویژگی‌های مورد نظر بر پایه بررسی‌های مطالعات گذشته و بررسی‌های میدانی انتخاب شد. ویژگی‌هایی که در مطالعه حاضر در نظر گرفته شده است شامل بیماری‌ها و عوارض در بلندمدت در دو سطح (در بلندمدت باعث بیماری می‌شود، عوارض ندارد)، عطر و طعم در دو سطح (خوش عطر و خوش طعم، بدون عطر و طعم تلخ و گس)، باقی مانده سموم و آفت کش در سه سطح (استفاده از سموم و آفت کش، کاهش ۲۵ درصدی استفاده از سموم، کاهش ۱۰۰ درصدی استفاده از سموم)، گواهی ارگانیک در سه سطح (عدم گواهی، گواهی ارگانیک داخلی، گواهی ارگانیک داخلی و

در رابطه (۴) نشان دهنده ارزش ویژگی  $k$  در ارتباط با گزینه  $j$  در مورد انتخاب  $t$  می‌باشد.  $\beta^k$  نیز وزن داده شده به ویژگی  $k$  می‌باشد. جمله اخلاص مدل می‌باشد که خصوصیت iid در مورد آن صدق می‌کند.

با توجه به مطالب فوق احتمال اینکه پاسخ‌دهنده  $n$  مشروط به انتخاب مجموعه ویژگی‌های  $C_q$  گزینه  $j$  از بین گزینه‌های انتخاب  $t$  انتخاب کند طبق رابطه (۵) قابل تعریف است (McFadden, 1973):

$$\Pr(\text{choice}_{nt} = j | C_q) = \frac{\exp(\sum_{k \in C_q} x_{njt}^k \beta^k)}{\sum_{j=1}^J \exp(\sum_{k \in C_q} x_{njt}^k \beta^k)} \quad (۵)$$

احتمال اینکه پاسخ‌دهنده  $n$  ویژگی  $k$  را در فرایند انتخاب در نظر داشته باشد به‌صورت رابطه (۶) قابل بیان است:

$$\Pr(\text{choice}_{nt} = j | k) = \frac{\exp(\gamma_k^* z_{nk})}{[1 + \exp(\gamma_k^* z_{nk})]} \quad (۶)$$

در رابطه (۶)  $z_{nk}$  برداری از ویژگی‌های قابل مشاهده فردی و  $\gamma_k$  بردار پارامترهای تخمینی است. تابع احتمال رابطه (۶) به‌طور خاص می‌تواند تابعی از ویژگی‌های غیر حضوری (ANA) با لحاظ کردن یک متغیر مجازی برای عدم وجود ویژگی  $k$  در  $z_{nk}$  باشد. این رویکرد به نحوی ویژگی‌های غیر حضوری (ANA) را در مدل لحاظ می‌کند. اما این رویکرد به‌صورت صریح تمایز بین دو گروه را با احتمال عدم حضور (صفر) و حضور (یک) در نظر می‌گیرد که این مساله دارای اریب می‌باشد. چون در این صورت فرض اینکه همه پاسخ‌دهندگان به‌طور کامل از استراتژی فرایند ویژگی‌ها آگاهی دارند را لحاظ می‌کند.

با فرض اینکه ویژگی‌های غیر حضوری (ANA) مستقل از سایر ویژگی‌هاست، احتمال انتخاب ویژگی مجموعه  $C_q$  طبق رابطه (۷) بیان می‌شود:

$$H_{nC_q} = \prod_{k \in C_q} \frac{\exp(\gamma_k^* z_{nk})}{1 + \exp(\gamma_k^* z_{nk})} \prod_{k \notin C_q} \frac{1}{1 + \exp(\gamma_k^* z_{nk})} \quad (۷)$$

با ترکیب رابطه (۶) و (۷) احتمال غیرشرطی دنباله مشاهده از انتخاب‌ها طبق رابطه (۸) تعریف می‌شود:



خارجی) و قیمت که در سه سطح (۲۰,۰۰۰ تومان، ۳۰,۰۰۰ تومان، ۳۵,۰۰۰ تومان) تعریف شد. در جدول (۱) نمونه ای از کارت انتخابی مورد نظر در مطالعه حاضر نشان داده شده است.

جدول ۱- نمونه کارت انتخاب

| ویژگی‌ها/سطوح                             | گزینه A                  | گزینه B                       | گزینه C                  |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| بیماری‌ها و عوارض در بلند مدت             | عوارض ندارد              | در بلندمدت باعث بیماری می‌شود | تمایلی برای مصرف چای     |
| عطر و طعم                                 | بدون عطر و طعم تلخ و گس  | بدون عطر و طعم تلخ و گس       | ارگانیک و چای سالم ندارم |
| کاهش باقی مانده سموم و آفت کش             | استفاده از سموم و آفت کش | کاهش ۲۵ درصدی استفاده از سموم |                          |
| گواهی ارگانیک                             | عدم گواهی                | گواهی ارگانیک داخلی و خارجی   |                          |
| قیمت بسته نیم کیلویی (تومان)              | ۲۰,۰۰۰                   | ۳۵,۰۰۰                        |                          |
| (۱) کدام یک از گزینه‌ها را ترجیح می‌دهید؟ |                          |                               |                          |
|   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> |

ماخذ: نگارنده

این جمعیت در سال ۱۳۹۶ بالغ بر ۳۸۰,۰۰۰ نفر برآورد شده است. همچنین برای انتخاب حجم نمونه، از فرمول تعدیل شده کوکران-اورکات استفاده و مشخص گردید که تعداد ۳۸۴ نفر برای پاسخ‌گویی به پرسش‌های طرح شده لازم می‌باشند که برای اطمینان بیشتر ۴۰۵ پرسشنامه به صورت تصادفی در منطقه یک تهران بین افراد توزیع گردید.

$$n = \frac{Nt^2 pq}{(N-1)d^2 + t^2 pq}$$

n حجم نمونه، N حجم جامعه مورد نظر، P احتمال وجود صفت، q عدم احتمال وجود صفت، d خطای قابل قبول، t بیانگر آماره t در سطح معنی داری مورد نظر می‌باشد. در معادله فوق p و q مقدار ۰/۵، مقدار خطای قابل قبول یا d در مطالعه حاضر ۰/۰۵ و t متناظر برابر ۱/۹۶ در نظر گرفته شد. اطلاعات به‌دست آمده از طریق مصاحبه حضوری با مصرف‌کنندگان چای ارگانیک در تابستان سال ۹۶ حاصل شد.

با توجه به ویژگی‌های تعریف شده و سطوح متناظر با آنها، تعداد حالت‌های ممکن برای آزمون انتخاب،  $3^3 * 2^2 = 108$  گزینه خواهد بود. از آنجا که امکان آزمون این تعداد گزینه وجود ندارد؛ با استفاده از روش آماری قاعده D بهینه و اثرگذاری‌های اصلی متعامد با نرم افزار SAS تعداد ۱۰ گزینه انتخاب شد. ۱۰ گزینه مورد نظر در پنج مجموعه انتخاب دوتایی گنجانده شدند. سپس، به هر پنج مجموعه انتخابی یک گزینه صفر (تمایلی به مصرف چای ارگانیک ندارم) نیز اضافه گردید. لذا، هر مجموعه انتخابی شامل دو گزینه مربوط به چای سالم و چای ارگانیک است و همراه با گزینه صفر که امکان ارزیابی انتخاب هر یک از محصولات چای سالم و چای ارگانیک نسبت به چای معمولی را فراهم می‌کند و هم از اثرگذاری‌های نامطلوبی که از انتخاب اجباری ناشی می‌شود پرهیز شود.

جامعه آماری مطالعه حاضر، کل جمعیت منطقه یک شهرداری تهران می‌باشد که طبق آخرین آمار سرشماری

## نتایج و بحث

جهت استخراج ویژگی‌های غیرحضوری، از روش به کار رفته در مطالعه Scarpa et al (2011) استفاده شد. بدین صورت که پس از انجام فرایند انتخاب بین پنج کارت انتخابی، بلافاصله از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا اهمیت هر یک از ویژگی‌ها را در فرایند انتخابی خود با پنج مقیاس ترتیبی هرگز، به ندرت، گاهی اوقات، اغلب و همیشه مشخص کنند. سپس به آن دسته از ویژگی‌هایی که با مقیاس هرگز و به ندرت رتبه بندی شدند عدد یک (عدم حضور) و ویژگی‌هایی که با مقیاس گاهی اوقات، اغلب و همیشه رتبه‌بندی شدند عدد صفر (حضور کامل) اختصاص یافت. نتایج مربوط به نحوه توزیع ویژگی‌های غیر حضوری در جدول (۲) گزارش شده است.

بر پایه اطلاعات جدول (۲)، ویژگی‌های باقی مانده سموم و آفت‌کش کمترین درصد عدم حضور (۱۲ درصد) و ویژگی گواهی ارگانیک بیشترین درصد عدم حضور (۲۰ درصد) را در بین ویژگی‌های مورد مطالعه در فرآیند انتخابی پاسخ‌دهندگان را داراست. با توجه به نتایج جدول (۲) می‌توان بیان کرد که ویژگی‌های باقی مانده سموم و آفت‌کش و بیماری‌ها و عوارض از ویژگی‌های مهم و تاثیرگذار در فرآیند انتخابی پاسخ‌دهندگان می‌باشد.

در ادامه، پنج ویژگی در نظر گرفته شده برای سه گزینه انتخابی مفروض (چای ارگانیک، چای سالم و چای معمولی) شامل بیماری‌ها و عوارض در بلند مدت،

عطر و طعم، باقی مانده سموم و آفت‌کش، گواهی ارگانیک و قیمت به عنوان متغیرهای مستقل برای دو مدل لاجیت شرطی و لاجیت با در نظر گرفتن ویژگی‌های غیر حضوری درونزا (EAA) در نظر گرفته شدند. طبق نظر Hensher (2001) برای اثرپذیری شرایط کنونی (چای معمولی) از یک جمله ثابت در مدل لاجیت شرطی استفاده می‌شود که در مطالعه حاضر نیز از جمله ثابت استفاده شده است. نتایج حاصل برآورد الگوی لاجیت شرطی و لاجیت با در نظر گرفتن ویژگی‌های غیر حضوری درونزا (EAA) در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول ۲- نتایج توزیع ویژگی‌های غیر حضوری

| ویژگی                         | درصد عدم حضور ویژگی‌ها در فرآیند انتخابی پاسخ‌دهندگان |
|-------------------------------|---|
| بیماری‌ها و عوارض در بلند مدت | ۱۴ (۱۰٪)  |
| عطر و طعم                     | ۱۶ (۱۲٪)  |
| باقی مانده سموم و آفت‌کش      | ۱۲ (۹٪)   |
| گواهی ارگانیک                 | ۲۷ (۲۰٪)  |
| قیمت                          | ۱۶ (۱۲٪)  |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- نتایج الگوی لاجیت شرطی و لاجیت با در نظر گرفتن ویژگی‌های غیر حضوری درونزا (EAA)

| EAA          |             | لاجیت شرطی   |             | نام متغیر                  |
|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------------------|
| انحراف معیار | ضریب        | انحراف معیار | ضریب        |                            |
| -            | -           | ۰/۱۴         | ۱/۹۹***     | جمله ثابت                  |
| ۰/۱۱         | ۱***        | ۰/۰۷         | ۰/۷۹***     | بیماری و عوارض در بلند مدت |
| ۰/۲۶         | ۰/۴۲        | ۰/۰۷         | -۰/۱۲*      | عطر و طعم                  |
| ۰/۱۲         | ۰/۷***      | ۰/۰۴         | ۰/۲۸***     | باقی مانده سموم و آفت‌کش   |
| ۰/۰۵         | ۰/۵۴***     | ۰/۰۴         | ۰/۱۶***     | گواهی ارگانیک              |
| ۰/۰۰۰۰۰۵     | -۰/۰۰۰۰۵*** | ۰/۰۰۰۰۰۵     | -۰/۰۰۰۰۶*** | قیمت                       |
| ۲۰۲***       |             | ۱۶۱۱***      |             | لگاریتم راستنمایی          |
| -            |             | ۰/۲۵         |             | R <sup>2</sup> کاذب        |

ماخذ: یافته‌های تحقیق (\* و \*\* و \*\*\* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد)

انتخاب برای دو الگوی لاجیت شرطی و الگوی EAA در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول ۴- محاسبه تمایل به پرداخت نهایی هر یک از ویژگی‌های مورد مطالعه

| الگوی لاجیت شرطی |              | الگوی EAA      |              |
|------------------|--------------|----------------|--------------|
| ویژگی‌ها         | قیمت         | ویژگی‌ها       | قیمت         |
|                  | ضمنی (تومان) |                | ضمنی (تومان) |
| بیماری و عوارض   | ۱۲۲۸۷        | بیماری و عوارض | ۱۹۲۸۰        |
| عطر و طعم        | -۱۹۳۸        | عطر و طعم      | ۸۰۹۶         |
| سموم و افت‌کش    | ۴۳۹۳         | سموم و افت‌کش  | ۱۳۴۹۵        |
| گواهی ارگانیک    | ۲۵۷۱         | گواهی ارگانیک  | ۱۰۳۴۰        |

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بر پایه نتایج مطالعه حاضر، میانگین تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان چای ارگانیک در شهر تهران نشان می‌دهد که برای ویژگی‌های مدنظر طی دو الگوی لاجیت شرطی و الگوی EAA، متفاوت از هم می‌باشد. نتایج حاصل از میانگین تمایل به پرداخت برای ویژگی‌های لحاظ شده گواه این مطلب می‌باشد که در الگوی EAA میانگین تمایل به پرداخت بیشتر از الگوی لاجیت شرطی می‌باشد.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مطالعات صورت گرفته طی سالیان اخیر، شناخت رو به رشدی نسبت به عدم حضور تمامی ویژگی‌ها در فرآیند انتخاب پاسخ‌دهندگان به وجود آمده است. مطالعه حاضر نیز به بررسی عوامل موثر بر نحوه انتخاب مصرف‌کنندگان چای ارگانیک در شهر تهران با لحاظ کردن ویژگی‌های غیر حضوری پرداخت. بدین منظور از دو الگوی لاجیت شرطی با لحاظ کردن تمامی ویژگی‌ها و الگوی لاجیت با لحاظ کردن ویژگی‌های غیر حضوری درونزا بهره گرفته شد. نتایج مطالعه نشان داد که حدود ۶۵ درصد پاسخ‌گویان اعلام کردند که حداقل یکی از

آماره نسبت لاگرانژ برای معنی داری کل رگرسیون برای الگوی لاجیت شرطی با توزیع خی دو و آماره والد با توزیع خی دو برای معنی داری کل رگرسیون الگوی EAA در سطح یک درصد کاملاً معنی دار است که نشان‌دهنده معنی داری کل رگرسیون می‌باشد.

نتایج حاصل از برآورد مدل لاجیت شرطی نشان داد که تمامی متغیرها به جزء متغیر عطر و طعم در سطح ۱ درصد معنی دار می‌باشند و علامت متغیرهای قیمت و عطر و طعم منفی می‌باشد. ضریب متغیر قیمت به این دلیل منفی است که افزایش قیمت مطلوبیت افراد را کاهش می‌دهد. همچنین، ضریب منفی متغیر عطر و طعم نشان می‌دهد که با توجه سطوح تعریف شده برای ویژگی عطر و طعم، این ویژگی یک عامل بازدارنده از دید پاسخ‌دهندگان برای انتخاب بین چای معمولی و چای ارگانیک می‌باشد. دیگر نتایج حاصل از برآورد مدل لاجیت شرطی نشان می‌دهد که ویژگی‌های نبود بیماری و عوارض در بلندمدت، عدم باقی مانده سموم و آفت‌کش و وجود گواهی ارگانیک عواملی مثبت جهت انتخاب محصول چای ارگانیک در مقابل چای معمولی می‌باشد.

نتایج حاصل از برآورد الگوی EAA نشان داد بر خلاف نتایج الگوی لاجیت شرطی علامت ویژگی عطر و طعم در الگوی EAA مثبت می‌باشد. همچنین ویژگی باقی مانده سموم و آفت‌کش در الگوی EAA کاملاً معنی دار می‌باشد که این نتایج با نتایج جدول (۱) در ارتباط با لحاظ کردن ویژگی‌های غیر حضوری همخوانی دارد. همانند الگوی لاجیت شرطی در الگوی EAA ویژگی‌های بیماری و عوارض در بلندمدت، قیمت و گواهی ارگانیک از جمله فاکتورهای مهم و تاثیرگذار جهت انتخاب چای ارگانیک می‌باشند.

یکی از مزیت‌های تکنیک آزمون انتخاب محاسبه تمایل به پرداخت نهایی برای هر یک از ویژگی‌های آزمون انتخاب می‌باشد که می‌تواند در تحلیل‌های سیاستی مورد استفاده قرار بگیرد. بدین منظور، قیمت ضمینی هر ویژگی بر پایه نسبت ضریب هر ویژگی به ضریب متغیر پولی قابل محاسبه است که نتایج مربوط به تمایل به پرداخت نهایی افراد برای ویژگی‌های آزمون

باعث نادیده گرفتن برخی از ویژگی‌ها یا مهم جلوه دادن برخی ویژگی‌های دیگر می‌شود. عدم توجه به این موضوع باعث اریب در نتایج مطالعه می‌شود. لذا، جهت بررسی و در نظر گرفتن اینگونه ناهمگنی در رفتار پاسخ‌دهندگان بهتر است از الگوهای به روز شده از جمله الگوی لاجیت با لحاظ کردن ویژگی‌های حضور درونزا (EAA) و الگوی کلاس پنهان بهره گرفته شود. نتایج این مطالعه وجود پتانسیل مناسب برای بازار محصولات ارگانیک در شهر تهران با توجه به تمایل به پرداخت بالای مصرف‌کنندگان برای ویژگی‌های این محصولات از جمله چای ارگانیک نشان می‌دهد. در این راستا، پیشنهاد می‌شود تبلیغات عمومی در راستای فواید چای ارگانیک و مضرات چای معمولی و ایجاد بازارها و نمایشگاه‌های مخصوص این محصولات صورت گیرد تا سطح آگاهی مصرف‌کنندگان نسبت به مزایای مصرف محصولات ارگانیک و به تبع آن تقاضای بالقوه برای محصولات ارگانیک افزایش یابد.

ویژگی‌ها را در فرآیند انتخابی خود لحاظ نکردند. نتایج حاصل از برآورد دو الگوی مورد مطالعه نشان داد که الگوی لاجیت با لحاظ کردن ویژگی‌های غیر حضوری درونزا در مقایسه با الگوی لاجیت شرطی با لحاظ کردن تمامی ویژگی‌ها، سازگاری بهتری با داده‌ها و اطلاعات پاسخ‌دهندگان دارد. این تفاوت علاوه بر اینکه در نتایج دو الگو نمود پیدا کرده است، در میزان تمایل به پرداخت بیشتر نمایان می‌باشد. نتایج مطالعه حاضر از حیث لحاظ کردن ویژگی‌های غیر حضوری درونزا با مطالعات مشابه صورت گرفته از جمله مطالعه Bello and Abdulai (2016)، Cong Nguyen et al (2015) و Hole (2011) همخوانی دارد. مطابق نتایج مطالعات صورت گرفته، یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث بروز عدم لحاظ کردن برخی ویژگی‌ها در فرآیند انتخاب پاسخ‌دهندگان می‌شود، پیچیدگی‌های مربوط به نحوه طراحی پرسشنامه‌ها می‌باشد. پیچیدگی‌هایی از جمله اریب در نحوه تعریف ویژگی‌ها و سطوح مرتبط با آنها

## REFERENCES

1. Ajoudani, Z. (2000). The possibility of development and extension of organic agriculture in Kermanshah province from the viewpoint of agricultural experts. *Master's degree in Agricultural Economics. Islamic Azad University, Science and Research Branch of Tehran* (In Farsi).
2. Alemu, M. H., Morkbak, M. R., Olsen, S. B. and Jensen, C. L. (2013). Attending to the reasons for attribute non-attendance in choice experiments. *Environmental and Resource Economics*, 54: 333-359.
3. Balcombe, K., Burton, M. and Rigby, D. (2011). Skew and attribute non-attendance within the Bayesian mixed logit model. *Journal of Environment and Economic Management*, 62: 446-461.
4. Bello, M. and Abdulai, A. (2016). Impact of Ex-Ante Hypothetical Bias Mitigation Methods on Attribute Non-attendance in Choice experiments. *American Journal of Agricultural Economics*, 98: 121-141.
5. Campbell, D. and Lorimer, V. S. (2009). Accommodating attribute processing strategies in stated choice analysis: do respondents do what they say they do? In: *European Association of Environmental and Resource Economists Annual Conference*, Amsterdam, June 2009.
6. Campbell, D., Hensher, D. A. and Scarpa, R. (2011). Non-attendance to attributes in environmental choice analysis: a latent class specification. *Journal of Environment Plan Management*, 54: 1061-1076.
7. Campbell, D., Hutchinson, G., and Scarpa, R. (2008). Incorporating discontinuous preferences into the analysis of discrete choice experiments. *Environment Resources Economics*, 41: 401-417.
8. Carlson, F., Kataria, M. and Lampi, E. (2010). Dealing with ignored attributes in choice experiments on valuation of Sweden's environmental quality objectives. *Environment Resources Economics*, 47: 65-89.
9. Cong Nguyen, T., Robinson, J., Whitty, J. A., Kaneko, S. and Chine, N. (2015). Attribute non-attendance in discrete choice experiments: A case study in a developing country. *Economic Analysis and Policy*, 47: 22-33.
10. Denver, S. and Dejgaard Jensen, J. (2014). Consumer preferences for organically and locally produced apples. *Food Quality and Preference*, 31: 129-134.
11. Drinkwater, L. E. (2009). Ecological Knowledge: Foundation for Sustainable Organic Agriculture. In: Francis, Charles. *Organic farming: The ecological system*, 19: 173-176.
12. Haghjou, M., Hayati, B., Mohammadrezaei, R., Pishbahar, E. and Dashti, G. (2010). Factors affecting consumers' potential willingness to pay a premium for safe food products (case study: agricultural administration of East Azerbaijan), *Journal of Agricultural Science and Sustainable Production*, 21(3): 105-117 (In Farsi).

13. Hanley, N., Wright, R.E., and Adamowicz, V. (1998). Using choice experiments to value the environment. *Environmental Resources and Economics*, 11: 413-428.
14. Hashemi, M. and Fatahi Ardakini, A. (2016). Economic valuation of organic production, application of the stated preference. *Iranian, Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 47:325-334 (In Farsi).
15. Lavaee Adriani, R. Shabanali Fami, H. Sharifian, F. Fath Elahi, S. Bahri, G. and Amiri, A. (2016). A model of limiting factors of consumption of consumption of organic products from the view of agricultural experts in Karaj: A grounded theory. *Iranian, Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 47:647-656 (In Farsi).
16. Hensher, D.A. (2006). How do respondents handle stated choice experiments? Attribute processing strategies under varying information load. *Journal of Applied Econometrics*, 21(6): 78–861.
17. Hensher, D. A. (2001). Measurement of the valuation of travel time savings. *Journal of Transport Economics and Policy*. 35: 71-98.
18. Hensher, D. and Greene, W. (2010). Non-attendance and dual processing of common-metric attributes in choice analysis: a latent class specification Empire. *Economy*. 39: 413–426.
19. Hensher, D., Rose, J. and Greene, W (2012). Inferring attribute non-attendance from stated choice data: implications for willingness to pay estimates and a warning for stated choice experiment design. *Transportation* 39: 235–245.
20. Hensher, D.A., Rose, J. and Greene, W. (2005). The implications on willingness to pay of respondents ignoring specific attributes. *Transportation*, 32: 203–222.
21. Hess, S. and Hensher, D. (2010). Using conditioning on observed choices to retrieve individual-specific attribute processing strategies. *Transport Research*, 44: 781–790.
22. Hess, S. and Hensher, D. (2013). Making use of respondent reported processing information to understand attribute importance: a latent variable scaling approach. *Transportation* 40: 397–412.
23. Hess, S., and Rose, J.M. (2007). A latent class approach to recognizing respondents' information processing strategies in SP studies. *Paper presented at Oslo Workshop on Valuation Methods in Transport Planning*, Oslo, March 2007.
24. Hole, A.R. (2011). A Discrete Choice Model with Endogenous Attribute Attendance. *Economic Letters* 110: 203–5.
25. McFadden, D. (1973). *Conditional logit analysis of qualitative choice behavior*. Academic Press, New York. 105-142.
26. Rajabi, A. Shabanali Fami, H. and Pouratashi, M. (2013). Investigating adoption component of agricultural organic products from the viewpoints of consumers (A case study in Karaj County), *Journal of Food Science and Technology*, 10(38): 33-43 (In Farsi).
27. Sackett, H. Shupp, R. and Tonsor, G. (2016) Differentiating sustainable from organic and local Food choices: Does information about certification criteria help consumers? *International Journal of Food and Agricultural Economics*.4: 17-31.
28. Scarpa, R., Gilbride, T. J., Campbell, D. and Hensher, D. (2009). Modelling attribute non-attendance in choice experiments for rural landscape valuation. *European Review Agricultural Economics*, 36: 151–174.
29. Scarpa, R., Thiene, M. and Hensher, D. (2010). Monitoring choice task attribute attendance in nonmarket valuation of multiple park management services: Does it matter? *Land Economics*, 86: 817–839.
30. Scarpa, R., Zanolli, R., Bruschi, V. and Naspetti, S. (2013). Inferred and Stated Attribute Nonattendance in Food Choice Experiment. *American Journal of Agricultural Economics* 95(1): 165–80.
31. Van Loo, E., Caputo, V., Nayga, R., Meullenet, J. and Ricke, S. (2011). Consumers' Willingness to Pay for Organic Chicken Breast: Evidence from Choice Experiment. *Food Quality and Preference*, 22: 603–13.
32. Vietoris, V., Kozelova, D., Mellen, M., Chrenekova, M., Potclan, J., Fikselova, M., Kopkas, P. and Horska, E. (2016). Analysis of Consumer Preferences at Organic Food Purchase in Romania. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 66: 139-146.
33. Yazdanpanah, M., and Hasheminezhad, Z. (2016). Comparison on predicting power of the theory of planned behavior and health beliefs model in assessing students' intention toward use of organic foods. *Iranian, Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 42:811-827 (In Farsi).