

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۸، شماره ۱۱۲، زمستان ۱۳۹۹

DOI: 10.30490/AEAD.2021.299602.1081

## بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف محصولات ارگانیک در شهر ساری

محمد پورعلیجان<sup>۱</sup>، حمید امیرنژاد<sup>۲</sup>، سیدمجتبی مجاوریان<sup>۳</sup>، مهسا تسلیمی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۴/۸

### چکیده

کشاورزی ارگانیک، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نظام‌های کشاورزی جایگزین، برای تولید مواد غذایی سالم و بدون هرگونه مواد شیمیایی، مورد توجه قرار دارد. از این‌رو، هدف مطالعه حاضر بررسی تمایل مصرف‌کنندگان به مصرف پرتقال ارگانیک بود که با استفاده از

---

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(mpooralijan@yahoo.com)

۲- نویسنده مسئول و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(hamidamirnejad@yahoo.com; h.amirnejad@sanru.ac.ir)

۳- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(mmojavarian@yahoo.com)

۴- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(taslimi\_mahsa@yahoo.com)

روش آزمون انتخاب انجام شد. گردآوری اطلاعات و داده‌های مطالعه، با طراحی و تکمیل پرسشنامه، به روش نمونه‌گیری تصادفی در شهر ساری صورت گرفت. نتایج حاصل از مدل لاجیت شرطی نشان‌دهنده تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان به میزان ۳۲۵۴۶/۷ ریال معادل ۱/۳۰ برابر قیمت پایه برای پرتقال ارگانیک بود؛ همچنین، در انتخاب محصولات ارگانیک، مصرف‌کنندگان برای ویژگی برجسته ارگانیک بیش از ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست اهمیت قائل می‌شدند و افزایش آگاهی و درآمد مصرف‌کنندگان اثر مثبت و معنی‌دار بر تمایل به پرداخت آنها برای مصرف پرتقال ارگانیک داشت. بنابراین، ضروری است که افزون بر سازمان‌دهی سازوکاری مرتبط با اعطای گواهی استاندارد برای محصولات ارگانیک، با ارائه محصولات ارگانیک در قالب بسته‌بندی مناسب در بازار، اعتماد عمومی بدین فرآورده‌ها جلب شود.

**کلیدواژه‌ها:** محصول ارگانیک، تمایل به پرداخت، توسعه کشاورزی پایدار، ساری (شهر).

**طبقه‌بندی JEL:** Q56، K32، C25

## مقدمه

با توجه به جمعیت رو به رشد جهان، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، کمبود مواد غذایی از مدت‌ها پیش، از مباحث قابل توجه بوده است. به‌دنبال افزایش جهانی جمعیت در قرن بیستم، سامانه‌های کشاورزی بیش از پیش به نهاده‌ها و عملیات خارج از مزرعه برای تولید محصولات غذایی در راستای تأمین امنیت غذایی متکی شده‌اند. هرچند، عملکرد بسیاری از محصولات زراعی طی این دوره به گونه‌ای چشمگیر افزایش یافته، اما رهیافت مبتنی بر توسعه با ابزار فناوری نوین نه تنها به امنیت غذایی منجر نشده بلکه در بسیاری موارد، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، باعث بروز پیامدهای نامطلوب بوم‌شناختی، فنی، اقتصادی و اجتماعی شده است. بروز انواع نقایص مادرزادی، تولد نوزادان با وزن کم، سقط جنین، بلوغ زودرس و یا دیررس، کاهش باروری و یا ناباروری، تغییر در سرعت سوخت‌وساز بدن، اخلاص

در دستگاه غدد داخلی، ضعف عضلانی، کاهش حافظه، آسیب به دستگاه عصبی و مغز و کاهش کارایی سیستم ایمنی بدن از آثار سوء مصرف محصولات کشاورزی و دامی دارای بقایای ترکیبات شیمیایی است (Chaychi, 2009). این ترکیبات شیمیایی بالقوه خطرناک، با حذف عوامل بیماری‌زای گیاهی، میزان تولیدات کشاورزی را افزایش می‌دهد، ولی برای کاربر (کشاورز یا کارگر سمپاشی کننده)، مصرف کننده محصولات سم‌پاشی شده و موجودات زندهٔ طبیعت، پیامدهای زیان‌بار و مشکلات و معضلات جدی را در پی دارد که اغلب اوقات، غیرقابل جبران است (Finizio and Villa, 2002).

امروزه، اهمیت پرداختن به غذاهای سالم، با توجه به فواید فراوان این محصولات بیش از پیش در نظر دانشمندان، دولت‌مردان و مصرف‌کنندگان آشکار شده است. از این‌رو، با توجه به نقش مهم کشاورزی در تأمین مواد غذایی، ضرورت دارد که کشاورزی ارگانیک، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نظام‌های کشاورزی جایگزین، برای تولید مواد غذایی سالم و بدون هرگونه مواد شیمیایی، مورد توجه قرار گیرد (Mohammadian et al., 2016). تعریف‌های بسیاری برای کشاورزی ارگانیک بیان شده، اما تعریف مصوب فدراسیون جنبش‌های بین‌المللی کشاورزی ارگانیک<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۸ عبارت است از: «کشاورزی ارگانیک یک نظام تولیدی است که سلامت خاک، زیست‌بوم‌ها و انسان‌ها را پایدار می‌سازد. این نظام بر فرآیندهای بوم‌شناسانه، تنوع زیستی و چرخه‌های سازگار با شرایط محلی تکیه دارد و وابسته به نهادهایی نیست که اثرهای مشکل‌زا دارند. کشاورزی ارگانیک روش‌های سنتی، علمی و نوآوری را در هم می‌آمیزد تا از محیط خود و آسان‌سازی ارتباط مناسب با آن، بهره‌گرفته و زندگی با کیفیت خوب را برای تمام دست‌اندرکاران فراهم سازد» (Khoshkhui, 2010). هدف کشاورزان فعال در این زمینه، به‌طور مشخص، حفاظت از آب و خاک به‌عنوان دو عنصر اصلی تولید محصول و در عین حال، کاهش آلودگی هاست. یک کشاورز ارگانیک، به‌جای استفاده از علف‌کش‌های شیمیایی، از روش‌های به‌نسبت سخت اما دوست‌دار محیط زیست نظیر کشت دوره‌ای، پخش

---

1. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)

مالچ یا کودهای حیوانی برای کنترل آفات بهره می‌گیرد و یا از کودهای طبیعی نظیر کودهای حیوانی و کمپوست نه تنها برای رشد گیاه بلکه حتی برای تغذیه خاک استفاده می‌کند (Naderi et al., 2016).

با توجه به گسترش روزافزون کشاورزی ارگانیک در بین سایر کشورهای دنیا، تدوین برنامه مشخص و رفع موانع پیش روی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان برای توسعه کشاورزی ارگانیک در ایران ضروری به نظر می‌رسد. موانعی نظیر مشکلات فنی عملیات تولید، بازاریابی و توزیع باعث ایجاد محدودیت‌هایی در روند توسعه کشت محصولات ارگانیک شده است. همچنین، قیمت بالای این محصولات موجب بی‌ رغبتی مصرف‌کنندگان برای خرید محصولات ارگانیک شده است (Jaafari and Irvani, 2017). افزون بر این، از آنجا که صنعت تولید مواد غذایی ارگانیک در ایران هنوز در مراحل آغازین بوده و نوباست و تغذیه سالم افراد جامعه بر چگونگی روند توسعه تقاضا، عرضه و بازار این محصولات اثرگذار است، نخستین گام در این راه شناخت نوع دیدگاه افراد نسبت به راهکارهای توسعه پذیرش و مصرف محصولات ارگانیک است. بنابراین، مطالعه آگاهی و درک مصرف‌کنندگان و نیز شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش تمایل مصرف‌کنندگان برای خرید محصولات ارگانیک ضروری می‌نماید (Azizi et al., 2014).

مطالعات متعدد در زمینه محصولات ارگانیک با هدف شناسایی مطلوبیت مصرف‌کنندگان برای توسعه بازار این محصولات در داخل و خارج کشور انجام شده، که از آن جمله است: محمدی (Mohammadi, 2012)، آقاپور صباغی و محمدی (Aghapour Sabbaghi and Mohammadi, 2012)، بریم‌نژاد و هوشمندان (Borimnejad and Hooshmandan, 2013)، کاووسی کلاشمی و همکاران (Kavousi Kalashami et al., 2015)، موسوی و همکاران (Mousavi et al., 2016)، هاشمی و فتاحی اردکانی (Hashemi and Fattahi Ardakani, 2016)، دیشولو و همکاران (Dipeolu et al., 2009)، اووسو و آنیفوری (Owusu and Anifori, 2013)، گوندوز و

بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف.....

بایرام‌اوغلو (Gunduz and Bayramoghlo, 2011)، آی‌اؤل و همکاران (Oyawole et al., 2016)، داکاستا و سانتوز (da Costa and Santos, 2016)، بویز و همکاران (Boys et al., 2014) و پتلیاک و همکاران (Petljak et al., 2017).

در مطالعات یادشده، به‌منظور تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد برای مصرف محصولات ارگانیک، معمولاً از روش ارزش‌گذاری مشروط<sup>۱</sup> استفاده شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که معمولاً متغیرهای سطح تحصیلات، میزان درآمد و امنیت درآمد از عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد به حساب می‌آیند (Mohammadi, 2012; Aghapour Sabbaghi and Mohammadi, 2012; Kavousi Kalashami et al., 2015; Hashemi and Fattahi Ardakani, 2016; Gunduz and Bayramoghlo, 2011). بنابراین، بررسی و اندازه‌گیری آن دسته از ویژگی‌های کالاها که مطلوبیت مصرف‌کنندگان را حداکثر کند، ضرورت دارد. آگاهی از ویژگی‌های کمی و کیفی کالاها می‌تواند منجر به تغییر و تحول در ساختار تحقیقات و تولید شود و گامی مؤثر در راستای حمایت از تولید آن کالاها باشد. در این زمینه، مطالعات متعدد در ایران صورت گرفته است. آقاپور صباغی و محمدی (Aghapour Sabbaghi and Mohammadi, 2012)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، به بررسی تمایل به پرداخت افراد برای سبزیجات ارگانیک در شهر اهواز پرداختند. نتایج نشان داد که متغیرهای تأثیرگذار بر میزان تمایل به پرداخت شامل تعداد افراد خانوار، هزینه درمان، امنیت درآمد و سابقه بیماری سرطان بوده و متوسط تمایل به پرداخت برای هر کیلوگرم سبزیجات ارگانیک ۲۲۰۰ ریال برآورد شده است. کاووسی کلاشمی و همکاران (Kavousi Kalashami et al., 2015)، برای برآورد تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج ارگانیک در خانوارهای شهری استان گیلان، با به‌کارگیری روش ارزش‌گذاری مشروط، متوسط تمایل به پرداخت افراد را برای خرید هر کیلوگرم برنج ارگانیک معادل ۷۵۸۰۰ ریال محاسبه کردند که ۸/۲۴ درصد بیشتر از برنج طارم هاشمی بود. هاشمی و فتاحی اردکانی

(Hashemi and Fattahi Ardakani, 2016)، برای برآورد ارزش محصول گوجه‌فرنگی ارگانیک، با بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط و کاربرد ساختار دوگانه تک‌بعدی، نشان دادند که ۷۰/۲۵ درصد از مصرف‌کنندگان حاضرند برای خرید گوجه‌فرنگی ارگانیک، مبلغ بالاتری نسبت به گوجه‌فرنگی معمولی بپردازند؛ و تمایل به پرداخت برای گوجه‌فرنگی ارگانیک ۳۴۷۰۰ ریال برآورد شده است. خداوردی‌زاده (Khodaverdizadeh, 2017)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و مدل لاجیت ترتیبی، به بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان خیار ارگانیک در شهر ارومیه پرداخت؛ بر پایه نتایج به‌دست‌آمده، ۴۳ درصد افراد تمایل دارند که مبلغی در حدود ۱۶ تا ۲۵ درصد بیش از محصولات غیرارگانیک صرف خرید میوه و سبزیجات ارگانیک کنند. همچنین، نتایج نشان داد که تأثیر متغیرهای سطح تحصیلات، درآمد، اندازه خانوار، وجود افراد با شرایط خاص، گرایش به خرید محصولات سالم، شاخص آگاهی از خطر مصرف برخی غذاها و شاخص آگاهی از مضرات سموم شیمیایی بر تمایل به پرداخت خانوار برای مصرف محصولات سالم مثبت و معنی‌دار است.

بررسی مطالعات خارجی انجام‌شده نیز نشان‌دهنده تمایل افراد برای مصرف محصولات ارگانیک است. دیپولو و همکاران (Dipeolu et al., 2009) به بررسی سطح آگاهی و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای مصرف محصولات ارگانیک در نیجریه پرداختند؛ نتایج نشان داد که سطح اطلاعات اکثریت پاسخ‌گویان در مورد سبزی‌های دارای گواهی ارگانیک اندک بود و تنها حدود یک‌سوم افراد مورد مطالعه حاضر به پرداخت مبلغ اضافی برای مصرف این محصولات بودند که میزان این نرخ افزوده، به‌طور میانگین، از ۲۳ درصد برای محصول خیار تا ۷۳ درصد برای کدو تنبل متفاوت بود. گوندوز و بایرام‌اوغلو (Gunduz and Bayramoghlo, 2011)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، به تعیین میزان تمایل به پرداخت برای گوشت مرغ ارگانیک در مقایسه با گوشت مرغ معمولی در ترکیه پرداختند؛ نتایج نشان داد که ۸۱ درصد از پاسخ‌گویان تمایل به پرداخت برای مصرف گوشت

مرغ ارگانیک دارند و تمایل به پرداخت افراد به درآمد ماهانه خانوار، سطح تحصیلات سرپرست خانوار و مصرف ماهانه گوشت مرغ بستگی دارد. آیاوئل و همکاران (Oyawole et al., 2016)، با روش رگرسیونی لاجیت، عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت برای سبزیجات ارگانیک در میان کارکنان دولتی ایالت اوگان در نیجریه را بررسی کردند؛ نتایج نشان داد که بیش از ۷۰ درصد مصرف‌کنندگان در ارتباط با کشاورزی ارگانیک اطلاع لازم را داشتند و حاضر بودند برای سبزیجات ارگانیک هزینه اضافی پردازند. پتلیاک و همکاران (Petljak et al., 2017)، در بررسی تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان به میزان بیشتر برای غذاهای ارگانیک در کرواسی، نشان دادند که ۴۰ درصد از پاسخ‌گویان حاضرند برای غذاهای ارگانیک ۱۰ درصد بیش از غذاهای معمولی بپردازند و همچنین، تمایل به پرداخت ۱۴ درصد از پاسخ‌گویان برای غذاهای ارگانیک به میزان ۱۱ تا ۲۰ درصد قیمت بالاتر، ۴ درصد از پاسخ‌گویان به میزان ۲۱ تا ۳۰ درصد قیمت بالاتر و ۲/۴ درصد پاسخ‌گویان بیش از ۳۰ درصد قیمت بالاتر از غذاهای معمولی است و آگاهی داشتن از غذاهای ارگانیک موجب می‌شود که تمایل به پرداخت افراد برای غذاهای ارگانیک افزایش یابد. همچنین، خانواده‌های با درآمد بالاتر تمایل به پرداخت بیشتری برای غذاهای ارگانیک داشتند.

طبق آخرین آمار منتشر شده توسط آیفوم (۲۰۱۷)، در بین کشورهایی که کشاورزی ارگانیک در آنها رواج دارد، ایران از نظر سطح زیر کشت در رتبه ۸۵ و از نظر نسبت سطح زیر کشت به کل زمین‌های کشاورزی در رتبه ۱۲۷ دنیا قرار دارد، که نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب کشاورزی ارگانیک در ایران است. بنابراین، باید حرکت به سوی توسعه کشت ارگانیک در کشور با شتاب بیشتری انجام شود. با توجه به نقش عمده استان مازندران در تولید مرکبات کشور به‌ویژه پرتقال و همچنین، سهم بالای این محصول در سبد خانوار و از سوی دیگر، آمار بالای مصرف کودها و سموم شیمیایی، حرکت به سوی کشاورزی ارگانیک در این استان ضروری به‌نظر می‌رسد. از این‌رو، مطالعه حاضر به بررسی میزان تمایل به پرداخت

مصرف کنندگان برای مصرف پرتقال ارگانیک در راستای کاهش استفاده از کودها و سموم شیمیایی در شهر ساری پرداخته است.

### مبانی نظری

بسیاری از خدمات زیست بوم نمی توانند در بازار معامله شوند و به هیچ کالای بازاری وابسته یا مرتبط نیستند. بنابراین، مردم نمی توانند آنچه را که تمایل به پرداخت برای خریدهای بازاری آن دارند، آشکار و اظهار کنند. در این شرایط، با بهره گیری از روش های بررسی و برآورد، می توان از مردم خواست که به طور مستقیم، بر اساس یک سناریوی فرضی، آنچه را که تمایل به پرداخت برای به دست آوردن یک خدمت دارند، بیان کنند (Amirnejad and Ataie Solute, 2011).

آزمون انتخاب<sup>۱</sup>، به عنوان زیرمجموعه ای از رویکرد الگوسازی انتخاب<sup>۲</sup>، یک شیوه «ترجیح بیان شده» است که در آن، پاسخ گویان مرجح ترین گزینه را از بین تعدادی گزینه انتخاب می کنند. هر گزینه دربرگیرنده چند ویژگی است که با سطوح متناظر توصیف شده اند (Sharzehi and Jalili Kamjoo, 2013). آزمون های انتخاب، ابزاری متداول برای ارزش گذاری زیست محیطی به شمار می روند. هدف اصلی این روش برآورد ساختار ترجیحات مصرف کنندگان با تأکید بر اهمیت نسبی ویژگی هاست؛ در این روش، فرض می شود که هر پاسخ دهنده فردی منطقی است، به گونه ای که انتخاب وی در جهتی است که با توجه به محدودیت هزینه های وی، مطلوبیت آن را حداکثر کند؛ اما به دلیل نقصان درک از بهینه سازی و همچنین، به این دلیل که تحلیلگر نمی تواند همه متغیرهای مرتبط را به طور دقیق اندازه گیری کند، خطاهای بسیاری در این حداکثرسازی وجود دارد. بنابراین، فرض می شود که هر پاسخ گو یک تابع مطلوبیت تصادفی دارد؛ به دیگر سخن، در آزمون انتخاب، مجموعه

1. Choice Experiment (CE)
2. Choice Modeling (CM)



برنامه‌های فرضی به افراد ارائه می‌شود و از آنها درخواست می‌شود که از میان گزینه‌های مختلف در یک مجموعه انتخاب، مطلوب‌ترین گزینه را انتخاب کنند. هر گزینه با تعدادی ویژگی یا مشخصه تعریف می‌شود (Boxall et al., 1996).

از مزیت‌های روش آزمون انتخاب این است که به محقق امکان ارزش‌گذاری هر کدام از ویژگی‌های مرتبط با تغییر موقعیت یا حالت را می‌دهد. همچنین، در روش آزمون انتخاب، این امکان وجود دارد که برای ارزیابی آسیب‌های وارده به منابع طبیعی، به‌جای مقادیر پولی، از مقادیر جبرانی کالاها برای میزان خسارت وارد بر مشخصه‌ای خاص استفاده شود. مزیت دوم روش آزمون انتخاب این است که نگرانی در ارتباط با رفتار راهبردی و پاسخ «بلی» وجود ندارد. در روش ارزش‌گذاری مشروط، گفتن «بلی» و انتخاب بین «پرداخت برای بهبود شرایط محیط زیست» و «عدم پرداخت» پاسخ‌گویان را در یک بلا تکلیفی شدید و دودلی قرار می‌دهد، ولی این مشکل در روش آزمون انتخاب وجود ندارد، زیرا از پاسخ‌گویان خواسته می‌شود که از میان سناریوهای مختلف، انتخاب کنند و از آنجا که سطح هر مشخصه در سناریوهای مختلف متفاوت است، مخاطب به‌طور کامل در جریان چگونگی بهبود شرایط محیط زیست قرار می‌گیرد و با توجه به شرایط تشریح‌شده، گزینه دلخواه خود را انتخاب می‌کند (Adamowicz, Boxall et al., 1998).

### روش تحقیق

روش آزمون انتخاب بر دو قسمت اساسی شامل نظریه ارزش لنکستر<sup>۱</sup> و نظریه تابع مطلوبیت تصادفی<sup>۲</sup> پایه‌گذاری شده است. به گفته لنکستر (Lancaster, 1966)، فرد از مشخصات و ویژگی یک کالا در مقایسه با حالتی که به‌طور مستقیم از کالا استفاده می‌کند، به مطلوبیت خود دست می‌یابد. بنابراین، تغییر در قیمت به یک تغییر در انتخاب مجموعه‌ای از

---

1. Lancaster Value Theory  
2. Random Utility Function Theory

کالاها نسبت به کالاهای دیگر منجر می‌شود که هزینه کارآتری را ایجاد می‌کند. نظریه تابع مطلوبیت تصادفی دومین قسمت ساختاری روش آزمون انتخاب است. بر پایه این نظریه، همه مؤلفه‌های تابع مطلوبیت که از انتخاب افراد ناشی می‌شوند، به‌طور مستقیم، برای محقق قابل مشاهده نیستند (Manski, 1977; McFadden, 1973). تابع مطلوبیت مصرف‌کننده شامل دو بخش، قابل مشاهده و تصادفی است. بر پایه نظریه مطلوبیت تصادفی، مطلوبیت حاصل از یک انتخاب از یک جزء معین ( $v$ ) و یک جزء اخلال ( $\varepsilon_{ij}$ ) تشکیل شده است. بنابراین، طبق رابطه (۱)، تابع مطلوبیت غیرمستقیم فرد  $U_{ij}$  را می‌توان به دو بخش تجزیه کرد؛ یک عامل معین ( $v$ ) که به‌صورت تابعی خطی از صفات ( $X$ ) گزینه  $j$ ام مجموعه انتخاب است و یک عامل تصادفی ( $\varepsilon_{ij}$ ) که نشان‌دهنده تأثیرات غیرقابل مشاهده بر انتخاب افراد است (Greene, 2003; Maddala, 1986; McFadden, 1973).

$$U_{ij} = v(x_{ij}) + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

در تابع احتمالی که گزینه‌های مورد انتخاب را پوشش می‌دهد، فرض شده که هدف مصرف‌کننده حداکثرسازی مطلوبیت است. برای به‌دست آوردن یک عبارت ضمنی برای احتمال یادشده، لازم است نوع توزیع اخلال ( $\varepsilon_{ij}$ ) مشخص شود. به‌طور معمول، فرض بر این است که اجزای اخلال به‌طور مستقل و همسان با یک توزیع مقدار کرانه‌ای نوع اول توزیع می‌شود. بنابراین، احتمال انتخاب گزینه  $j$  می‌تواند به‌صورت توزیع لوجستیک<sup>۱</sup> نشان داده شود. این الگو به الگوی لاجیت شرطی<sup>۲</sup> (CLM) مشهور است (Greene, 2003; Maddala, 1986; McFadden, 1973).

$$P_{ij} = \frac{\exp(v(x_{ij}))}{\sum_{i=1}^I \exp(v(x_{ij}))} \quad (2)$$

جزء معین تابع مطلوبیت، در قالب رابطه (۳)، به‌صورت تابعی خطی از ویژگی‌ها<sup>۳</sup>

تعریف می‌شود:

1. Logistics Distribution
2. Conditional Logit Model
3. Attribute

بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف.....

$$V_{ij} = ASC + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (3)$$

که در آن،  $X_i$  ویژگی‌ها و  $ASC$  (عرض از مبدأ خاص گزینه‌ها<sup>۱</sup>) اثر متغیرهای مشاهده‌نشده بر انتخاب را نشان می‌دهد که با انتخاب گزینه‌های مورد نظر، عدد یک و با انتخاب وضع فعلی، عدد صفر را به خود می‌گیرد. یک قاعده مهم در کاربرد این مدل، فرض استقلال گزینه‌های نامرتب<sup>۲</sup> است. طبق این فرض، نسبت احتمالات دو گزینه به یکدیگر به ماهیت هیچ کدام از گزینه‌های دیگر بستگی ندارد و با حذف یا اضافه کردن آنها تغییر نخواهد کرد. یکی از ضرورت‌های مهم تصریح الگوی لاجیت شرطی این است که انتخاب‌ها از درون یک مجموعه انتخاب باید از ویژگی استقلال گزینه‌های نامرتب (IIA) تبعیت کند که بر اساس این ویژگی، حضور یا غیبت یک گزینه نسبت به احتمال مرتبط با سایر گزینه‌های موجود در مجموعه بر انتخاب تأثیر نمی‌گذارد (Louviere et al., 2000). برای آزمون فرضیه استقلال گزینه‌های نامرتب (IIA)، از آزمون‌های آماری گوناگون می‌توان استفاده کرد که از آن میان، آزمون هاسمن و مک‌فادن (Hausman and McFadden, 1984) کاربرد گسترده یافته است (Ghorbani and Firouz-Zare, 2010). اگر الگوی لاجیت شرطی بدون توجه بدین خصوصیت تخمین زده شود، ضرایب تورش‌دار و پیش‌بینی‌ها نادرست خواهند شد (Hausman and McFadden, 1984). در این آزمون، در هر مرحله، ابتدا الگو به صورت نامقید برآورد می‌شود؛ سپس، یکی از گزینه‌های مورد نظر در مجموعه انتخاب حذف می‌شود و مدل به صورت مقید برآورد می‌شود و آماره آزمون به صورت آماره  $\chi^2$  (کی دو) قابل مقایسه با جدول مختص این توزیع است (Eisazadeh et al., 2012). مقدار آماره این آزمون با رابطه (۴) محاسبه می‌شود:

$$T = (\widehat{\beta}_r - \widehat{\beta})' (\widehat{V}_r - \widehat{V})^{-1} (\widehat{\beta}_r - \widehat{\beta}) \quad (4)$$

$$\begin{cases} H_0: T = 0 \\ H_1: T \neq 0 \end{cases}$$

1. Alternative Specific Constant
2. Independence of Irrelevant Alternatives (IIA)

فرضیه صفر: عدم وجود اختلاف بین ضرایب (استفاده از الگوی لاجیت شرطی)

فرضیه مقابل: اختلاف نظام مند بین ضرایب (استفاده از الگوی لاجیت آشیانه‌ای<sup>۱</sup>)

در صورتی که این آزمون معنی دار و فرضیه صفر رد شود، باید گزینه فاقد ویژگی IIA را جدا کرد و در یک به اصطلاح آشیانه دیگر قرار داد و به برآورد الگو با روش پیشرفته‌تر الگوهای لاجیت نظیر الگوی لاجیت آشیانه‌ای پرداخت (Shahpouri, 2016). یکی از برتری‌های روش آزمون انتخاب محاسبه تمایل به پرداخت نهایی برای هر کدام از ویژگی‌های مطرح شده است که قیمت ضمنی ویژگی، نرخ نهایی جانشینی بین ویژگی‌های غیربازاری و ویژگی پولی را نشان می‌دهد. قیمت ضمنی یا تمایل به پرداخت نهایی هر ویژگی را می‌توان از رابطه (۵) به دست آورد که نشان‌دهنده نسبت ضریب ویژگی غیرپولی به ضریب ویژگی پولی است (Adamowicz et al., 1998):

$$WTP = - \left( \frac{\beta_{\text{product-attribute}}}{\beta_{\text{Monetary-attribute}}} \right) \quad (5)$$

که در آن، WTP تمایل به پرداخت برای ویژگی‌های زیست محیطی، مخرج کسر ضریب ویژگی هزینه یا قیمت یا مطلوبیت نهایی درآمد و صورت کسر ضریب سایر ویژگی‌های درون مجموعه‌های انتخاب است (Ghorbani and Firouz-Zare, 2010). طراحی آزمون‌های انتخاب بسیار پیچیده و مشکل است، چرا که باید دو طرح معجزا با یکدیگر ترکیب شوند؛ یکی، ایجاد گزینه‌های انتخاب و دیگری، چگونگی استقرار گزینه‌های انتخاب در مجموعه‌های انتخاب (Amirnejad and Ataei Solute, 2011). انتخاب ویژگی‌ها باید به گونه‌ای صورت گیرد که بر انتخاب افراد تأثیرگذار باشد و با برنامه‌های سیاسی منطقه، شهر یا کشور مطابقت داشته و برای پاسخ‌گویان قابل درک و بااهمیت باشد.

در مطالعه حاضر، سه ویژگی شامل کیفیت محیط زیست، برجسب انجمن ارگانیک و قیمت انتخاب شده است. سطوح ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست ناشی از استفاده پایدار کودها و سموم شیمیایی شامل سه سطح است: وضعیت کنونی (کیفیت نامطلوب محیط

## 1. Nested Logit

بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف.....

زیست)، متوسط (بهبود کیفیت محیط زیست به‌طور متوسط) و زیاد (کیفیت مطلوب محیط زیست). سطوح ویژگی برجسب ارگانیک شامل سه سطح است: بدون برجسب (محصول فاقد برجسب ارگانیک است)، برجسب معمولی (برجسب ارگانیک مورد تأیید انجمن ارگانیک ایران نیست) و برجسب رسمی (برجسب ارگانیک مورد تأیید انجمن ارگانیک ایران بوده و نشان می‌دهد که تمامی مراحل تولید محصول ارگانیک زیر نظر انجمن ارگانیک ایران بوده است).

از آنجا که در بین مرکبات تولیدشده در سطح کشور و استان مازندران، محصول پرتقال بیشترین سهم را به‌خود اختصاص داده، این محصول به‌عنوان نمایندهٔ مرکبات در پژوهش حاضر بررسی شده است. بدین منظور، میانگین قیمت پرتقال در زمستان سال ۱۳۹۵، ۲۵۰۰۰ ریال محاسبه شده که به‌عنوان سطح یک ویژگی قیمت در نظر گرفته شده است. به‌منظور تعیین قیمت، پیش از تکمیل پرسشنامه، ابتدا تعداد ۳۰ پیش‌پرسشنامه از نمونه آماری مورد نظر تکمیل شد و با توجه به داده‌های به‌دست آمده از این پیش‌پرسشنامه‌ها، میانگین قیمت پرتقال ارگانیک ۳۱۵۰۰ ریال و به‌عنوان سطح سه ویژگی قیمت تعیین شده است. همچنین، میانگین قیمت پرتقال ارگانیک و معمولی با قیمت ۲۸۰۰۰ ریال به‌عنوان سطح دو ویژگی قیمت در نظر گرفته شده است. ویژگی‌ها و سطوح متناظر آنها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- ویژگی‌های مورد مطالعه و سطوح متناظر آنها

ویژگی‌ها	توضیحات	سطح یک	سطح دو	سطح سه
کیفیت محیط زیست	اثر بهبود کیفیت محیط زیست در اثر کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی	وضعیت کنونی (ضعیف)	متوسط	زیاد
برجسب ارگانیک	نداشتن برجسب، دارا بودن برجسب رسمی از انجمن ارگانیک ایران یا برجسب غیررسمی از طرف سورتینگ و یا فروشندگان	بدون برجسب	برجسب غیررسمی	برجسب رسمی انجمن ارگانیک ایران
قیمت	قیمت‌های مختلف پرتقال ارگانیک (ریال)	۲۵۰۰۰	۲۸۰۰۰	۳۱۵۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در مطالعه حاضر، با توجه به ویژگی‌های تعریف شده و سطوح مربوط به هر ویژگی، شمار حالت‌های ممکن مجموعه (کارت) انتخاب<sup>۱</sup> برابر با ۳<sup>۳</sup> یا ۲۷ است. با توجه به عملی نبودن انتخاب پاسخ‌گو از بین این ۲۷ مجموعه (کارت) انتخاب، از ترکیبات یک طراحی عاملی کسری<sup>۲</sup> استفاده شد. از این‌رو، با استفاده از نرم‌افزار SPSS، از میان ۲۷ مجموعه (کارت) انتخاب ممکن، در نهایت، ۸ مجموعه (کارت) به‌عنوان مجموعه‌ها یا کارت‌های انتخاب برگزیده شد. سرانجام، طراحی پرسشنامه اصلی صورت گرفته که شامل دو بخش است: بخش اول دربرگیرنده اطلاعات شخصی و ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی مصرف‌کنندگان نظیر سن، جنس، سطح تحصیلات، درآمد، آگاهی و ... و بخش دوم دربرگیرنده مجموعه‌ها یا کارت‌های آزمون انتخاب است. همچنین، در قسمتی از پرسشنامه، اطلاعاتی در مورد مزایای محصولات ارگانیک، معایب محصولات سنتی و خطرات احتمالی کودها و سموم شیمیایی به‌کاررفته در محصولات غیرارگانیک به مصاحبه‌شوندگان ارائه شد تا با اطلاعات بهتری بتوانند به سؤالات پرسشنامه پاسخ دهند. حجم نمونه، با استفاده از رابطه کوکران، ۳۱۶ به‌دست آمد. برای اطمینان بیشتر، تعداد ۳۴۰ پرسشنامه به‌صورت تصادفی در تابستان و پاییز ۱۳۹۶ در شهر ساری تکمیل شد که با خارج کردن نمونه‌های ناقص، ۳۲۹ پرسشنامه به‌دست آمد. در نهایت، به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، از نرم‌افزار Stata14 استفاده شد.

## نتایج و بحث

در جدول ۲، نتایج آماری و ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی پاسخ‌گویان (۳۲۹ نفر) آمده است که از آن میان، ۱۸۳ نفر (حدود ۵۵ درصد) مرد و ۱۴۶ نفر (حدود ۴۵ درصد) زن بودند. سطح تحصیلات پاسخ‌گویان نشان می‌دهد که حدود ۴۳ درصد افراد مدرک کارشناسی و بالاتر، ۴۲ درصد مدرک دیپلم و فوق دیپلم و حدود ۱۴ درصد نیز مدارک تحصیلی زیر دیپلم داشتند.

- 
1. Choice Set (Card)
  2. Fractional Factorial Design

بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف.....

همچنین، بر اساس نتایج بررسی وضعیت شغلی پاسخ‌گویان، ۲۸ درصد از آنها کارمند بخش دولتی یا بخش خصوصی و بقیه غیر کارمند بودند.

**جدول ۲- ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی پاسخ‌گویان در شهر ساری**

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن	۴۰/۳۲	۱۱/۶۹	۲۴	۷۵
تحصیلات	۱۳/۴۶	۳/۹۴	۰	۲۲
بُعد خانوار	۳/۸۷	۱/۲۵	۷	۲
هزینه ماهانه خانوار (ریال)	۱۹۵۹۳۵۸۰	۶۸۵۳۰۱۳	۱۱۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰
درآمد ماهانه خانوار (ریال)	۲۲۲۱۳۱۵۰	۸۵۹۷۱۵۹	۱۲۰۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در بخش دوم پرسشنامه، میزان آگاهی مصرف‌کنندگان پرتقال نسبت به محصولات ارگانیک، خطرات ناشی از مصرف کودها و سموم شیمیایی، و مسائل زیست‌محیطی ارزیابی شده که نتایج آن در جدول ۳ آمده است. بر اساس نتایج این جدول، میزان آگاهی نسبت به محصولات ارگانیک در میان بیش از ۶۰ درصد از مصرف‌کنندگان پرتقال در حد «متوسط به بالا» و در میان حدود ۱۴ درصد در حد «خیلی کم» بود؛ سطح آگاهی از خطرات ناشی از مصرف کودها و سموم شیمیایی در میان ۷۲ درصد از مصرف‌کنندگان در حد «متوسط به بالا» و تنها در میان حدود ۵ درصد از آنها در حد «خیلی کم» بود؛ همچنین، نسبت به محیط زیست و مسائل مرتبط با آن، بیش از ۹۰ درصد از مصرف‌کنندگان علاقه‌مندی «متوسط به بالا» و تنها حدود ۳ درصد علاقه‌مندی «خیلی کم» داشتند.

**جدول ۳- آگاهی مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات ارگانیک، خطرات مصرف کودها و**

**سموم شیمیایی و مسائل زیست‌محیطی**

متغیر	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
آگاهی از محصولات ارگانیک	۱۳/۶۸	۲۵/۸۴	۳۴/۰۴	۱۹/۷۶	۶/۶۹
آگاهی از خطرات کودها و سموم شیمیایی	۵/۱۷	۲۱/۸۸	۴۰/۱۲	۲۷/۰۵	۵/۷۸
آگاهی و علاقه‌مندی به مسائل زیست‌محیطی	۳/۳۴	۶/۰۸	۲۰/۳۶	۴۳/۱۶	۲۷/۰۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

میانگین مصرف پرتقال در بین مصرف‌کنندگان ۱۲ کیلوگرم در ماه بود و ۲۸ درصد از افراد سابقه مصرف محصولات ارگانیک را داشتند. همچنین، ۵۷ درصد از پاسخ‌گویان در خانواده خود کودک داشتند و یا از فرد سالمند نگهداری می‌کردند؛ حدود ۱۴ درصد در خانواده خود یا بستگانشان فرد مبتلا به بیماری‌های خاص (سرطان، بیماری‌های گوارشی، عصبی و ...) داشتند؛ و ۲۷ درصد نیز تمایل «خیلی زیاد» به خرید محصولات سازگار با محیط زیست داشتند. با اطلاعاتی که در مورد مزایای مصرف محصولات ارگانیک و خطرات احتمالی ناشی از مصرف کودها و سموم شیمیایی در تولید محصولات کشاورزی به مصرف‌کنندگان ارائه شد، ۸۵ درصد از آنها تمایل داشتند که مصرف محصولات ارگانیک را به میزان قابل توجه افزایش دهند.

برای اطمینان از درستی استفاده از الگوی لاجیت شرطی، باید با بهره‌گیری از آزمون هاسمن - مک‌فادن، از عدم نقض فرض خاصیت استقلال گزینه‌های نامرتب (IIA) اطمینان حاصل شود. برای این کار، ابتدا مدل غیرمقید با حضور تمامی گزینه‌ها برآورد شد؛ سپس، با حذف یکی از گزینه‌ها، مدل مقید برآورد شده و با توجه به علامت آماره  $\chi^2$  (کی دو)، درباره مدل مورد نظر تصمیم‌گیری شده است. اگر فرضیه صفر (یعنی، استقلال گزینه‌های نامرتب) رد نشود، استفاده از الگوی لاجیت شرطی مجاز است. در مدل مورد استفاده، با حذف ویژگی برجسب، مقدار آماره کی دو ۲۸۷/۹۰ - به دست آمد که با توجه به علامت منفی آن، نشان‌دهنده پذیرش فرضیه صفر و برقراری فرض IIA است. از این‌رو، رگرسیون لاجیت شرطی مناسب‌ترین مدل برای برآورد تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای مرکبات ارگانیک است. پس از استخراج اطلاعات و داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه‌های تکمیل شده، با استفاده از الگوی رگرسیونی لاجیت شرطی، به برآورد ضرایب و ویژگی‌های مورد بررسی پرداخته شده که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.



بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف.....

**جدول ۴- برآورد ضرایب ویژگی‌های مورد بررسی با استفاده از الگوی لاجیت شرطی**

ویژگی‌ها	ضریب	انحراف معیار	آماره z	$P >  z $	اثر نهایی
کیفیت محیط زیست	۰/۵۱۳۶	۰/۰۳۰۳	۱۶/۹۲	۰/۰۰۰	۰/۰۹
برچسب ارگانیک	۰/۶۹۱۳	۰/۰۳۱۷	۲۱/۷۶	۰/۰۰۰	۰/۱۵
قیمت	-۰/۰۰۰۳۷	۰/۰۰۰۰۹	-۴/۰۴	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰۰۲

Log Likelihood = -۳۹۳۸/۵۰۹    Pseudo R<sup>2</sup> = ۰/۳۱۵۴    Prob > chi<sup>2</sup> = ۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مطابق جدول ۴، مقدار آماره ضریب تعیین Pseudo R<sup>2</sup> در الگوی لاجیت شرطی برابر با ۰/۳۱۵۴ به دست آمده است. به گفته لوویر و همکاران (Louviere et al., 2000)، اگر مقدار این آماره بالای ۰/۲ باشد، الگوی مورد استفاده از نیکویی برازش مناسب برخوردار است. مقدار آماره نسبت راست‌نمایی<sup>۱</sup> نیز برابر با ۳۹۳۸/۵۰۹- به دست آمده که از نظر آماری، در سطح یک درصد معنی دار است. با توجه به دو آماره ضریب تعیین Pseudo R<sup>2</sup> و نسبت راست‌نمایی (LR)، می‌توان نتایج الگوی حاضر را مورد تأیید قرار داد.

با توجه به نتایج به دست آمده از برآورد مدل در جدول ۴، هر ۳ ویژگی کیفیت محیط زیست، برچسب ارگانیک و قیمت، از نظر آماری، در سطح یک درصد معنی دار شدند. ضریب ویژگی قیمت برابر با -۰/۰۰۰۳۷- بوده که علامت آن مطابق با نظریه، منفی است. علامت منفی ویژگی قیمت بدین معنی است که با افزایش قیمت، مطلوبیت مصرف‌کننده کاهش می‌یابد و احتمال انتخاب گزینه مورد نظر توسط پاسخ‌گو پایین‌تر از سایر گزینه‌هاست. نظریه اقتصادی مطلوبیت نیز بر این نکته تأکید دارد که با ثابت ماندن سایر شرایط، افزایش قیمت منجر به کاهش مطلوبیت فرد خواهد شد. مطابق پیش‌بینی، علامت ضرایب ویژگی‌های کیفیت محیط زیست و برچسب انجمن ارگانیک ایران، مثبت بوده که نشان‌دهنده تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان پرتقال برای این ویژگی‌هاست؛ به دیگر سخن، بهبود کیفیت محیط زیست نسبت به وضعیت کنونی و دارا بودن برچسب انجمن ارگانیک ایران، نسبت به نداشتن این برچسب ارگانیک، مطلوبیت فرد را افزایش داده و مصرف‌کننده حاضر است مبلغ اضافی را برای آن پرداخت کند. اثر نهایی ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست برابر با ۰/۰۹ است، بیانگر

1. Likelihood Ratio (LR)

آنکه با ثابت ماندن سایر شرایط، یک واحد افزایش در ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست، مطلوبیت نهایی یا تمایل به پرداخت افراد برای مصرف پرتقال ارگانیک ۰/۰۹ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، بررسی اثر نهایی ویژگی قیمت نشان می‌دهد که با یک واحد افزایش در قیمت هر کیلوگرم پرتقال ارگانیک، با ثابت ماندن سایر شرایط، مطلوبیت نهایی یا تمایل به پرداخت افراد برای این محصول ۰/۰۰۰۲ درصد کاهش می‌یابد. اگر یکی از ویژگی‌های مورد مطالعه در آزمون انتخاب قیمت باشد، می‌توان با استفاده از ضرایب هر کدام از ویژگی‌ها، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان را برای هر کدام از ویژگی‌ها محاسبه کرد. بدین منظور، باید منفی ضریب ویژگی مورد نظر بر ضریب ویژگی قیمت تقسیم شود. جدول ۵ نشان‌دهنده تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای مصرف پرتقال ارگانیک در زمینه ویژگی‌های مورد بررسی است.

#### جدول ۵- تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای ویژگی‌های مورد بررسی

ویژگی	تمایل به پرداخت نهایی (ریال)
کیفیت محیط زیست	۱۳۸۸۱
برچسب ارگانیک	۱۸۶۸۳/۷
مجموع	۳۲۵۶۴/۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست ناشی از استفاده پایدار کودها و سموم شیمیایی معادل ۱۳۸۸۱ ریال (حدود ۰/۵۵ درصد قیمت پایه پرتقال) و برای ویژگی برچسب رسمی انجمن ارگانیک ایران برابر با ۱۸۶۸۳/۷ ریال (حدود ۰/۷۵ درصد قیمت پایه پرتقال) محاسبه شد. نتایج نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان حاضرند برای ویژگی برچسب ارگانیک پول بیشتری نسبت به بهبود ویژگی کیفیت محیط زیست بپردازند. همچنین، تمایل به پرداخت نهایی برای هر کیلوگرم پرتقال ارگانیک برابر با ۳۲۵۶۴/۷ ریال معادل ۱/۳۰ برابر قیمت پایه پرتقال برآورد شد.

به‌منظور برآورد متغیرهای اجتماعی-اقتصادی، باید از الگوی لاجیت چندجمله‌ای<sup>۱</sup> استفاده کرد. این متغیرها در طول گزینه‌ها ثابت بوده، اما از فردی به فرد دیگر متفاوت است.

1. Multinomial Logit Model

بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف.....

برای در نظر گرفتن اثرات متغیرهای اجتماعی-اقتصادی بر ویژگی‌های بهبود کیفیت محیط زیست و برچسب ارگانیک در الگوی لاجیت شرطی، پیشنهاد می‌شود که ترکیبی از ویژگی-های بهبود کیفیت محیط زیست و برچسب ارگانیک با متغیرهای اجتماعی-اقتصادی به‌عنوان یک مؤلفه جدید لحاظ شود و تأثیر این متغیرها بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان بررسی شود. با لحاظ کردن متغیرهای آگاهی، درآمد، سن، وجود فرد بیمار در خانواده، تأهل و سابقه مصرف محصولات ارگانیک با ۲ ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست و برچسب رسمی انجمن ارگانیک ایران، ۱۲ متغیر جدید ایجاد شده که نتایج تأثیر این متغیرها بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان پرتقال ارگانیک در شهر ساری در جدول ۶ آمده است. لازم به ذکر است که حالت پایه در برآورد نتایج در الگوی لاجیت چندجمله‌ای «وضعیت کنونی» بوده است.

**جدول ۶- نتایج برآورد الگوی لاجیت چندجمله‌ای برای ترکیب ویژگی‌ها با متغیرهای اجتماعی-اقتصادی**

ویژگی‌ها	ضریب	انحراف معیار	آماره z	$P >  z $
آگاهی* محیط زیست	۰/۳۱	۰/۰۵	۵/۳۳	۰/۰۰۰
درآمد* محیط زیست	۰/۰۰۰۰۷	۰/۰۰۰۰۳	۲/۵۲	۰/۰۱۲
سن* محیط زیست	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	-۱/۴۷	۰/۱۴۲
وجود بیمار* محیط زیست	۰/۱۴	۰/۰۸۳	۱/۷۹	۰/۰۷۴
مصرف* محیط زیست	-۰/۱۴	۰/۰۶	-۲/۲۴	۰/۰۲۵
تأهل* محیط زیست	۰/۳۷	۰/۰۸۶	۴/۳۴	۰/۰۰۰
آگاهی* برچسب	۰/۳۷	۰/۰۶۲	۵/۹۹	۰/۰۰۰
درآمد* برچسب	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰۳	۰/۰۶۳	۰/۰۲۹
سن* برچسب	۰/۰۱	۰/۰۰۲	۵/۳۶	۰/۰۰۰
وجود بیمار* برچسب	-۰/۱۹۲	۰/۰۸۸	-۲/۱۸	۰/۰۲۹
مصرف* برچسب	۰/۲۲۶	۰/۰۶	۳/۲۴	۰/۰۰۱
تأهل* برچسب	-۰/۱۹	۰/۰۹۰	-۲/۱۸	۰/۰۲۹
Log Likelihood = -۴۴۱۸/۹۸۱		Pseudo R <sup>2</sup> = ۰/۱۱۹۰		Prob > chi <sup>2</sup> = ۰/۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نتیجه گیری و پیشنهادها

نتایج حاصل از ورود متغیرهای اجتماعی-اقتصادی نشان می‌دهد که متغیر آگاهی و درآمد بر ویژگی‌های بهبود کیفیت محیط زیست و برچسب ارگانیک اثر مثبت و معنی‌دار دارند؛ به دیگر سخن، اگر همه شرایط ثابت باشد و آگاهی و درآمد افراد نسبت به کیفیت محیط زیست و برچسب ارگانیک افزایش یابد، احتمال تمایل مصرف‌کنندگان برای خرید پرتقال ارگانیک افزایش می‌یابد. این نتایج پژوهش حاضر در خصوص متغیر آگاهی مصرف‌کنندگان با نتایج مطالعات محمدی (Mohammadi, 2012)، آقاپور صباغی و محمدی (Aghapour Sabbaghi and Mohammadi, 2012)، خدادوردی‌زاده (Khodaverdizadeh, 2017)، دیپولو و همکاران (Dipeolu et al., 2009)، بویز و همکاران (Boys et al., 2014) و پتلیاک و همکاران (Petljak et al., 2017)، که با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط انجام گرفته، هم‌سو است. همچنین، نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر در زمینه متغیر درآمد با نتایج مطالعات آقاپور صباغی و محمدی (Aghapour Sabbaghi and Mohammadi, 2012)، کاووسی کلاشمی و همکاران (Kavousi Kalashami et al., 2015)، بویز و همکاران (Boys et al., 2014) و پتلیاک و همکاران (Petljak et al., 2017)، که با استفاده از الگوی لاجیت شرطی انجام پذیرفت، مطابقت دارد. اثر متغیر تأهل بر ویژگی برچسب ارگانیک «منفی» و بر ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست «مثبت» و معنی‌دار ارزیابی شده و همچنین، اثر متغیرهای سن و سابقه مصرف محصولات ارگانیک بر ویژگی برچسب ارگانیک «مثبت» و معنی‌دار شده است، بدین معنی که افزایش سن مصرف‌کنندگان و داشتن سابقه مصرف محصولات ارگانیک موجب افزایش تمایل به پرداخت برای ویژگی برچسب ارگانیک توسط آنها شده است.

بررسی میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان پرتقال در شهر ساری برای ویژگی‌های مورد بررسی در مطالعه حاضر نشان می‌دهد که آنها حاضرند مبلغ اضافه‌تری برای ویژگی برچسب ارگانیک نسبت به ویژگی بهبود کیفیت محیط زیست بپردازند. از این‌رو، ضروری است که افزون بر سازمان‌دهی سازوکاری مرتبط با اعطای گواهی استاندارد برای محصولات

بررسی تمایل مصرف‌کنندگان برای مصرف.....

ارگانیک، با ارائه محصولات ارگانیک در قالب بسته‌بندی مناسب در بازار، اعتماد عمومی بدین فرآورده‌ها جلب شود.

افزایش آگاهی و درآمد مصرف‌کنندگان موجب تمایل به پرداخت بیشتر برای مصرف پرتقال ارگانیک در میان آنها می‌شود. با توجه به اثر مثبت آگاهی از محصولات ارگانیک بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای پرتقال ارگانیک، در طرف تقاضا، پیشنهاد می‌شود که در راستای افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان، نهادهای اجرایی ذی‌ربط از طریق مدارس، دانشگاه‌ها، رسانه‌های جمعی، نصب بیلبرد در سطح شهر و برگزاری همایش‌ها اقدام کنند تا از این رهگذر، آگاهی شهروندان نسبت به خطرات ناشی از مصرف کودها و سموم شیمیایی و در پی آن، تمایل آنها به خرید و مصرف محصولات ارگانیک افزایش یابد. همچنین، در طرف عرضه، با توجه به زمان‌بر بودن تولید محصولات کشاورزی ارگانیک و نیاز به مشارکت جمعی تولیدکنندگان، پیشنهاد می‌شود که در راستای تولید محصولات ارگانیک در کشور، اقداماتی همچون برگزاری کلاس‌های آموزشی و ترویجی برای کشاورزان و تولیدکنندگان محصولات کشاورزی و دامی از سوی دولت و نهادهای ذی‌ربط انجام شود.

با توجه به اثر مثبت متغیر درآمد بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان پرتقال ارگانیک، پیشنهاد می‌شود که برای توسعه و حمایت از محصولات ارگانیک، دولت با ارائه طرح‌های تشویقی و اعطای تسهیلات ارزان‌قیمت و یارانه به تولیدکنندگان، شرایط کاهش هزینه تولید را برای تولیدکنندگان فراهم سازد تا با کاهش قیمت محصولات ارگانیک، افراد با درآمد کم و متوسط هم توان خرید این محصولات را داشته باشند.

اثر متغیر سن مصرف‌کنندگان بر ویژگی بهبود کیفیت منفی و معنی‌دار نشده، اما اثر آن بر ویژگی برجسب ارگانیک مثبت و معنی‌دار شده است؛ به دیگر سخن، افراد مسن برای سلامتی خود نسبت به سلامت محیط زیست اهمیت بیشتری قائل‌اند. از این‌رو، با توجه به اهمیت سلامتی افراد در سنین پایین‌تر، لازم است که روی این افراد تمرکز بیشتری صورت گیرد تا نسبت به مصرف این محصولات علاقه‌مند شوند. با توجه به تمایل به پرداخت کمتر مصرف‌کنندگان برای بهبود کیفیت محیط زیست، پیشنهاد می‌شود که با افزایش دانش و آگاهی عموم مردم در زمینه اهمیت حفظ محیط زیست و پیامدهای ناگوار نابودی آن، فرهنگ

عمومی در این زمینه ارتقا یابد؛ از جمله اقدامات مؤثر دولت در این راستا برای جلوگیری از مصرف بیش از حد کودها و سموم شیمیایی، حذف یارانه اختصاص یافته به کودها و سموم شیمیایی است که با اتخاذ این سیاست و سیاست‌های مشابه، می‌توان به تعدیل و کاهش قیمت محصولات ارگانیک نیز امیدوار بود.

### منابع

1. Adamowicz, W., Boxall, P., Williams, M. and Louviere, J. (1998). Stated preference approaches for measuring passive use values: choice experiments and contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(1): 64-75.
2. Adamowicz, W., Louviere, J. and Swait, J. (1998). Introduction to attribute-based stated choice methods. A Report Submitted to National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).
3. Aghapour Sabbaghi, M. and Mohammadi, A. (2012). Estimation of willingness to pay for organic vegetables in Ahvaz. Paper Presented at the First National Conference on Sustainable Agriculture and Healthy Environment, Hamedan. (Persian)
4. Amirnejad, H. and Ataei Solute, K. (2011). Economic valuation of environmental resources. Sari: Avai Sobh. (Persian)
5. Azizi, V., Nikooei, M. and Khaledi, M. (2014). Strategies of market development for healthy food products in Hamedan. *Agricultural Economics and Development*, 27(4): 328-337. DOI: 10.22067/jead2.v1391i5.28268 (Persian)
6. Borimnejad, V. and Hooshmandan, A. (2013). Determining the Tehran citizens' willingness to pay in purchasing safe vegetables. *Journal of Agricultural Economics Research*, 5(2), Serial No. 18: 131-150. (Persian)
7. Boxall, P.C., Adamowicz, W.L., Swait, J., Williams, M. and Louviere, J. (1996). A comparison of stated preference methods for environmental valuation. *Ecological Economics*, 18(3): 243-253.
8. Boys, K.A., Willis, D.B. and Carpio, C.E. (2014). Consumer willingness to pay for organic and locally grown produce on Dominica: insights into the potential for an "Organic Island". *Environment, Development and Sustainability*, 16(3): 595-617.
9. Chaychi, B. (2009). Organic farming, healthy soil, healthy plant, healthy man. *Iran Agri Magazine*, 117: 49-50. (Persian)
10. da Costa, C.A. and Santos, J.L. (2016). Estimating the demand curve for sustainable use of pesticides from contingent-valuation data. *Ecological Economics*, 127: 121-128.

11. Dipeolu, A.O., Philip, B.B., Aiyelaagbe, I.O.O., Akinbode, S.O. and Adedokun, T.A. (2009). Consumer awareness and willingness to pay for organic vegetables in SW Nigeria. *Asian Journal of Food and Agro-Industry*, 10(11): 57-65.
12. Eisazadeh, S., Jalili Kamjoo, S.P., Madadi, S. and Mahmoudinia, D. (2012). Choice experiment: non market commodity (environmental) valuating based on stated preferences. *Economics of Natural Resources*, 1(1): 21-36. (Persian)
13. Finizio, A. and Villa, S. (2002). Environmental risk assessment for pesticides: a tool for decision making. *Environmental Impact Assessment Review*, 22(3): 235-248.
14. Ghorbani, M. and Firouz-Zare, A. (2010). Valuation of different characteristics of air pollution in Mashhad. *Journal of Economic Research*, 44(89): 215-241. (Persian)
15. Greene, W.H. (2003). *Econometric analysis*. India, Delhi: Pearson Education Limited.
16. Gunduz, O. and Bayramoghlo, Z. (2011). Consumer's willingness to pay for organic chicken meat in Samsun province of Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 10: 334-340.
17. Hashemi, M. and Fattahi Ardakani, A. (2016). The economic valuation of organic products, application of stated preferences approach (case study: organic tomatoes of Marghab Plain). *Journal of Agricultural Economics and Development*, 47(2): 325-334. (Persian)
18. Hausman, J. and McFadden, D. (1984). Specification tests for the multinomial logit model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1219-1240.
19. Jaafari, S. and Iravani, H. (2017). Examining barriers to organic farming development in Iran. Paper Presented at the Seventh Agricultural and Sustainable Natural Resources Conference, Tehran. (Persian)
20. Kavousi Kalashami, M., Heydari Shalmani, M. and Nazari, M.R. (2015). Estimating willingness to pay for organic rice in urban households of Guilan province. *Journal of Environmental Sciences*, 13: 113-124, (Persian)
21. Khodaverdizadeh, M. (2017). Factors affecting consumers' willingness to pay for organic cucumber in Urmia. *Journal of Agricultural Economics Research*, 9(35): 97-122. (Persian)
22. Khoshkhui, M. (2010). Introduction to sustainable agriculture and organic farming. Proceedings of the Organic Agriculture Conference, pp. 1-16. (Persian)
23. Lancaster, K.J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2): 132-157.
24. Louviere, J.J., Hensher, D.A. and Swait, J.D. (2000). *Stated choice methods: analysis and applications*. Cambridge University Press.

25. Maddala, G.S. (1986). Limited-dependent and qualitative variables in econometrics. Cambridge University Press.
26. Manski, C.F. (1977). The structure of random utility models. *Theory and Decision*, 8: 229-254. DOI: 10.1007/BF00133443.
27. McFadden, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. California: Institute of Urban and Regional Development, University of California.
28. Mohammadi, A. (2012). Estimation of willingness to pay for organic meat products in Ahvaz. Paper Presented at the Eighth Biennial Conference of Agricultural Economics, Shiraz University. (Persian)
29. Mohammadian, M., Dehdashti Shahrokh, Z., Khashei, V. and Dadashi, M.A. (2016). Investigating the role of environmental educational factors in the performance of organic production companies. *Quarterly Journal of Research in Educational Systems*, 10(33): 101-118. (Persian)
30. Mousavi, S.N., Sajedi, S.H. and Mozaffari, Z. (2016). Valuation of organic dairy products, proteins and factors affecting willingness to pay: a case study of milk in the city of Shiraz. *Quarterly Journal of Applied Economics Studies in Iran (AESI)*, 5(17): 273-300. (Persian)
31. Naderi, A., Yousefi, B., Karami, R., Abadooz, G.R., Barzkar, M. and Nouri, M. (2016). Organic farming. Tehran: Agricultural Education Research. (Persian)
32. Owusu, V. and Anifori, M. (2013). Consumer willingness to pay a premium for organic fruit and vegetable in Ghana. *International Food and Agribusiness Management Review*, 16(1030-2016-82931): 67-86.
33. Oyawole, F.P., Akerele, D. and Dipeolu, A.O. (2016). Factors influencing willingness to pay for organic vegetables among civil servants in a developing country. *International Journal of Vegetable Science*, 22(2): 121-128.
34. Petljak, K., Štulec, I. and Renko, S. (2017). Consumers' willingness to pay more for organic food in Croatia. *Ekonomski vjesnik/Econviews-Review of Contemporary Business, Entrepreneurship and Economic Issues*, 30(2): 441-455.
35. Shahpouri, A. (2016). Maintaining sustainability of natural resources using valuation methods (case study: selection method). Paper Presented at the Third International Conference on Agriculture and Sustainable Natural Resources, Tehran. (Persian)
36. Sharzehi, G. and Jalili Kamjoo, S.P. (2013). Choice modeling: a new approach to valuation of environmental commodity; case study: Ganjnameh, Hamedan. *Quarterly Journal of Economic Research*, 13(3): 1-18. (Persian)