

## تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات ارگانیک در تمایل به مصرف آبی زعفران ارگانیک برای خانوارهای شهرستان مشهد

محمد قربانی<sup>۱</sup>، پریسا علیزاده<sup>۲</sup>، امیرحسین توحیدی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۸/۱۶

### چکیده

بررسی عوامل مؤثر بر بهبود آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک به منظور افزایش تولید و مصرف این محصولات ضروری است. در این مطالعه با استفاده از داده‌های مربوط به ۱۶۵ خانوار در مناطق ۱۳ گانه شهرستان مشهد، عوامل مؤثر بر آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک با به‌کارگیری الگوی پروبیت و رهیافت همسان‌سازی نمره گرایش و سپس اثر آگاهی مصرف‌کنندگان در تمایل به مصرف آبی زعفران با برآورد اثر

---

۱. نویسنده مسئول و استاد اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد  
(ghorbani@um.ac.ir)

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

متوسط درمان بر گروه درمان شده ارزیابی شد. برای تعیین حجم نمونه، روش نمونه گیری طبقه-ای به کار رفت. نتایج حاصل از الگوی پروبیت نشان داد که متغیرهای تحصیلات، نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک، نگرانی‌های زیست‌محیطی و نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک اثر مثبتی بر احتمال وجود آگاهی از محصولات ارگانیک دارند. پس از همسان‌سازی، تفاوت در میانگین بین دو گروه درمان و شاهد برای متغیرهای تحصیلات، نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک، نگرانی‌های زیست‌محیطی و نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک کاهش یافت. نتایج حاصل از برآورد اثر متوسط درمان بر گروه درمان شده نشان داد که میزان تمایل به مصرف زعفران ارگانیک در میان واحدهای گروه درمان شده ۶۶ درصد بیشتر از واحدهای مشابه در گروه شاهد است، بنابراین، آگاهی داشتن از محصولات ارگانیک اثر محرک و مثبتی بر میزان تمایل به مصرف آتی زعفران ارگانیک دارد؛ لذا برای تحریک تقاضا و افزایش فروش، به تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان محصولات ارگانیک توصیه می‌شود از تبلیغات برای اطلاع‌رسانی مصرف‌کنندگان استفاده کنند.

#### طبقه‌بندی JEL: P46, C78, I12

**کلیدواژه‌ها:** نگرش مصرف‌کننده، تمایل به مصرف، همسان‌سازی، نمره گرایش

#### مقدمه

محصول ارگانیک محصولی است که بدون استفاده از مواد شیمیایی، آفت‌کش‌ها، افزودنی‌ها و طعم‌دهنده‌های غذایی تولید شده باشد (۲۷). تولید محصولات غذایی با کیفیت و سازگار با طبیعت و محیط زیست، حفظ تنوع ژنتیکی در نظام تولید، تقویت چرخه‌های زیست‌محیطی و توسعه بلندمدت حاصلخیزی خاک از مهم‌ترین اهداف کشاورزی ارگانیک‌اند (۳۰). طی دهه‌های اخیر، تمایل مصرف‌کنندگان به محصولات ارگانیک در بسیاری از کشورهای توسعه یافته رشد بالایی داشته است. همچنین بازار این محصولات از رشد

## تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

نسبتاً فزاینده‌ای برخوردار بوده است (۳۲). مصرف محصولات ارگانیک علاوه بر دل‌نگرانی‌های مربوط به تغذیه سالم، با پایداری زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی نیز در ارتباط می‌باشد (۵).

آمار بالای سرطان به‌ویژه سرطان دستگاه گوارش در ایران نسبت به سایر کشورها به وجود کادمیم و نیترات بیش از سطح استاندارد جهانی در محصولات کشاورزی مربوط می‌باشد، زیرا ۸۰ درصد کودهای مصرفی در کشاورزی ایران را کودهای اوره و فسفر تشکیل می‌دهد (۲۱)، لذا ضروری است از مصرف بی‌رویه مواد شیمیایی مضر برای محیط زیست، اراضی کشاورزی و سلامت انسان جلوگیری و به سمت استفاده بیشتر از محصولات ارگانیک حرکت کرد؛ چراکه راهبرد و سیاست کلی منطبق با اهداف سند چشم‌انداز بیست‌ساله، حرکت در جهت تأمین غذای سالم و به حداقل رساندن آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از کاربرد سموم شیمیایی است (۱۹). قدم اول در توجه و حرکت به سوی توسعه تولید محصولات ارگانیک، شناسایی رفتار مصرف‌کنندگان است، زیرا عامل اصلی رشد هر نظام اقتصادی، دانش مدیریت مبتنی بر شناخت رفتار مصرف‌کننده، عوامل مؤثر بر آن و قدرت پیش‌بینی رفتار آتی می‌باشد (۹)؛ لذا بررسی تمایل به مصرف آتی محصولات ارگانیک، نیازمند بررسی رفتار مصرف‌کنندگان و دانش آنها نسبت به ویژگی‌های این محصولات می‌باشد. کشورهای توسعه‌یافته با ایجاد آگاهی و دانش در زمینه سلامت، بهداشت و مسائل زیست‌محیطی موجب تحریک تقاضای مصرف‌کنندگان این محصولات شده‌اند (۲۲). آموزش و آگاهی از اهمیت محصولات ارگانیک اهمیت بسزایی دارد، زیرا هرچقدر مصرف‌کنندگان آموزش بیشتری از ابعاد تغذیه و سلامت محصولات کشاورزی داشته باشند به همان میزان تمایل بیشتری به خرید محصولات ارگانیک خواهند داشت (۱۸).

زعفران یکی از مهم‌ترین محصولات راهبردی کشاورزی ایران می‌باشد. ایران با تولید متوسط ۳۰۰ تن زعفران در سال رتبه اول تولید این محصول را در جهان به خود اختصاص داده است (۱۱). بر اساس اطلاعات آمارنامه ۱۳۹۳ کشاورزی، کل سطح زیرکشت زعفران در

کشور برابر با ۸۶۶۴۱/۱ هکتار می‌باشد که استان خراسان رضوی با داشتن سطح زیر کشت ۶۹۴۰۶/۵ هکتار بالاترین سطح زیر کشت را در میان استان‌های کشور دارد؛ به بیان دیگر، حدود ۸۰ درصد سطح زیر کشت زعفران کشور مربوط به استان خراسان رضوی است. با وجود این، سطح زیر کشت زعفران ارگانیک تنها ۴۰۰ هکتار است و سالانه حدود ۲۰۰ کیلوگرم زعفران ارگانیک در کشور تولید می‌شود (۱۰). با توجه به تمایل بازار جهانی به مصرف محصولات ارگانیک، گام نهادن در مسیر تولید زعفران ارگانیک می‌تواند تضمین‌کننده بهبود رقابت ایران در بازارهای خارجی این محصول و ارتقای سلامت مصرف‌کنندگان و حفظ محیط زیست باشد (۲۶). از سوی دیگر، با توجه به اینکه قیمت زعفران ارگانیک بین ۳۰ تا ۴۰ درصد بالاتر از زعفران معمولی است (۱۰)، افزایش تولید این محصول همراه با افزایش سودآوری تولیدکنندگان نیز می‌باشد.

مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور در زمینه بررسی رفتار مصرف‌کننده در خصوص محصولات ارگانیک انجام شده است. از جمله پژوهش‌های خارجی می‌توان به مطالعه قربانی و همکاران (۷) اشاره کرد. این پژوهشگران تقاضا و ادراک مصرف‌کنندگان برای مواد غذایی ارگانیک در مشهد را با استفاده از تحلیل کای اسکوئر<sup>۴</sup> مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده عدم آگاهی اکثریت پاسخگویان از محصولات ارگانیک بوده است. علیزاده و همکاران (۲) نیز آگاهی و ادراک مصرف‌کنندگان در خصوص سبزیجات ارگانیک را با استفاده از تحلیل کای اسکوئر مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که نیمی از پاسخگویان نسبت به سبزیجات ارگانیک آگاهی داشته و ظاهر محصول اثری بر تمایل به خرید مصرف‌کنندگان نداشته و برچسب ارگانیک اثر مثبتی بر تمایل به خرید مصرف‌کنندگان داشته است.

---

۴. Chi-square Analysis

## تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

آریال و همکاران (۳) با استفاده از تحلیل توصیفی نشان دادند که ادراک مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات ارگانیک متفاوت است و اکثریت مصرف‌کنندگان از تفاوت‌های بین محصولات ارگانیک و غیر ارگانیک آگاهی ندارند.

نتایج مطالعه تاینسن (۲۸) نشان داد که برچسب ارگانیک اثر مثبتی بر تمایل به خرید مصرف‌کنندگان دارد. کوهار و همکاران (۱۶) نیز تمایل به خرید میوه و سبزیجات ارگانیک در اسلوونی را با استفاده از الگوی پروبیت ترتیبی بررسی کردند. نگرانی‌های زیست‌محیطی، درآمد خانوار، آگاهی از قیمت، نگرانی‌های مربوط به سلامتی و جمعیت روستایی به عنوان عوامل مؤثر بر رفتار خرید مصرف‌کنندگان در نظر گرفتند. تحلیل توصیفی داده‌ها نشان داد که بیش از نیمی از پاسخگویان نسبت به میوه و سبزیجات ارگانیک آگاهی ندارند.

هاس و همکاران (۸) در مطالعه‌ای با استفاده از روش زنجیره منظور-نهایت<sup>۵</sup> به بررسی ادراک مصرف‌کننده در خصوص محصولات ارگانیک پرداختند و دریافتند که سطح آگاهی مصرف‌کنندگان نسبت به خطرات مواد شیمیایی و اهمیت معیارهای سلامتی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نگرش و تمایل به پرداخت آنها برای محصولات غذایی سالم می‌باشد.

ژائو و همکاران (۳۳) با استفاده از تکنیک همبستگی و رگرسیون در مطالعه خود نتیجه گرفتند که نگرش مصرف‌کنندگان به مصرف محصولات سبز، نگرانی‌های زیست‌محیطی، سن، درآمد و تحصیلات مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رفتار خرید محصولات سبزند.

جاشی و رحمان (۱۳) با استفاده از مرور مطالعات گذشته به این نتیجه رسیدند که نگرانی‌های زیست‌محیطی، ویژگی‌های محصول، دانش زیست‌محیطی، هنجارهای ذهنی، قیمت محصول، قابلیت دسترسی و اعتماد مصرف‌کنندگان به محصولات سبز مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تمایل به خرید محصولات سبزند.

از جمله پژوهش‌های داخلی می‌توان به مطالعه محمودی و لیاقتی (۱۸) اشاره کرد. آنها در قالب یک مطالعه تحلیلی دریافتند که شناخت ویژگی‌های مصرف‌کنندگان محصولات ارگانیک و انگیزه و نگرش آنان به این محصولات برای توسعه کشاورزی ارگانیک ضروری است.

رجبی و همکاران (۲۰) در مطالعه خود با استفاده از تکنیک توصیفی-همبستگی نشان دادند که میزان دانش و آگاهی افراد نسبت به محصولات ارگانیک در حد متوسط است. همچنین دریافتند که اطلاع‌رسانی، بهبود دسترسی، بهبود ویژگی‌های محصول و ارائه تسهیلات حمایتی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر پذیرش محصولات ارگانیک می‌باشند.

کوچکی و همکاران (۱۵) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر تمایل به مصرف محصولات ارگانیک در مشهد را با استفاده از یک الگوی تحلیل تمایزی بررسی کردند و نشان دادند ارزش غذایی مهم‌ترین عامل گرایش مصرف‌کنندگان به خرید و مصرف این محصولات می‌باشد.

رنجبر شمس و امیدی (۲۱) با استفاده از تکنیک همبستگی در مطالعه خود دریافتند که متغیرهای آگاهی بهداشتی، دانش محصولات ارگانیک، انگیزه و سن مصرف‌کنندگان بر نگرش مصرف محصولات ارگانیک تأثیرگذارند.

شاهپوری و همکاران (۲۶) با استفاده از روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتب نتیجه گرفتند که تعداد افراد خانوار زیر ۱۰ سال، تمایل به پرداخت تفاوت قیمت زعفران ارگانیک نسبت به غیرارگانیک و برجسب ارگانیک تأثیر مثبتی بر تمایل به مصرف زعفران دارد.

دست‌نشان و همکاران (۴) طی مطالعه‌ای با استفاده از تکنیک توصیفی-همبستگی نتیجه گرفتند که بین نگرش مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات ارگانیک و قصد خرید آنها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

نتایج اکثریت مطالعات انجام‌شده حاکی از عدم آگاهی کافی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک است؛ برای نمونه، می‌توان به مطالعه قربانی و همکاران (۷)، آریال و

## تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

همکاران (۳)، کوهار و همکاران (۱۶) و رجبی و همکاران (۲۰) اشاره کرد که تأییدکننده این موضوع می‌باشند. با وجود این، برآوردی دقیق از اثر آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک بر تمایل به خرید آتی آنها انجام نشده است، ضمن اینکه مصرف‌کنندگان مورد بررسی دیدگاه‌ها و ادراک متفاوتی نسبت به ویژگی‌های محصولات ارگانیک دارند که بر میزان آگاهی‌شان تأثیرگذار است. به همین دلیل، ابتدا بایستی این تفاوت دیدگاه‌ها بین مصرف‌کنندگان نمونه همسان‌سازی گردد و سپس اثر آگاهی مصرف‌کنندگان بر تمایل به خرید آتی آنها از محصولات ارگانیک بررسی شود. وجه تمایز دیگر این مطالعه آن است که اثر متغیرهای مربوط به ویژگی محصول، خصوصیات مصرف‌کنندگان و نگرانی‌های زیست‌محیطی به طور هم‌زمان مورد بررسی قرار گرفته است درحالی‌که سایر مطالعات تنها برخی از این متغیرها را در نظر گرفته‌اند. از سوی دیگر، در اکثر مطالعات انجام‌شده، تکنیک همبستگی و تحلیل توصیفی مورد استفاده قرار گرفته است، لذا به‌کارگیری الگوی پروبیت و همسان‌سازی نمره گرایش جنبه دیگری از نوآوری این مطالعه می‌باشد. در واقع، در مطالعه حاضر، اثر آگاهی مصرف‌کنندگان بر تمایل به مصرف آتی زعفران با استفاده از رهیافت همسان‌سازی نمره گرایش بررسی شد. همسان‌سازی نمره گرایش یک روش غیرتجربی مشهور برای حذف اریب انتخاب نمونه و ناهمگنی غیرقابل‌مشاهده می‌باشد (۲۹)؛ به‌عبارت‌دیگر، در صورتی که عوامل غیرقابل‌مشاهده - که در جمله خطا و انتخاب معادلات تأثیرگذارند - در نظر گرفته نشوند، همسان‌سازی نمره گرایش از اریب انتخاب جلوگیری می‌کند. با توجه به آنچه بیان شد، سؤال‌های این پژوهش عبارت‌اند از:

- چه عواملی بر آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک اثرگذار است؟
- آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک چه تأثیری در تمایل به مصرف آتی زعفران خانوارها دارد؟

برای پاسخ به این سؤال‌ها مصرف‌کنندگان نمونه از طریق برآورد نمره گرایش همسان‌سازی شدند و از این طریق، اریب انتخاب نمونه به حداقل کاهش یافت. چنان‌که گفته شد، استفاده از این روش وجه تمایز این پژوهش با مطالعات پیشین است.

### روش تحقیق

یکی از اشکالات جدی مدل‌های اقتصادسنجی امکان درون‌زابدن برخی از متغیرهای توضیحی مدل و در نتیجه اریب پارامترهای برآورد شده می‌باشد، بنابراین، مباحث مربوط به درون‌زایی متغیرهای توضیحی مطرح می‌شود و راهکارهایی مانند برآورد متغیر ابزاری، روش تعمیم‌یافته خطی گشتاوری، روش حداقل مربعات دومرحله‌ای یا سه‌مرحله‌ای، تغییرات روش متغیرهای وقفه‌ای، روش رگرسیون معکوس و سایر روش‌های ممکن به کار می‌رود؛ برای مثال، جهت ارزیابی اثر آگاهی مصرف‌کنندگان بر تمایل به مصرف آتی آنها و حذف اریب انتخاب نمونه دو گروه از مصرف‌کنندگان (دارای آگاهی و بدون آگاهی) روش‌های متنوعی از جمله تصادفی‌سازی<sup>۶</sup>، همسان‌سازی نمره گرایش<sup>۷</sup> و تفاضل دومرتبه‌ای<sup>۸</sup> قابل استفاده می‌باشند (۶). تفاوت این روش‌ها در فرضیاتی است که هر یک برای رفع اریب انتخاب نمونه در برآورد اثر درمان به کار می‌گیرند. روش تصادفی‌سازی شامل تخصیص اولیه تصادفی در یک نمونه از افراد یا جوامع می‌باشد. سپس در طول زمان، پیشرفت گروه‌های درمان و شاهد ردیابی می‌گردد. مزیت این روش، اجتناب از اریب در مرحله تصادفی‌سازی است. در روش همسان‌سازی نمره گرایش، فرض بر این است که اریب انتخاب، تنها ناشی از ویژگی‌های قابل مشاهده بوده و همسان‌سازی روی این ویژگی‌ها صورت می‌گیرد. در روش تفاضل دومرتبه‌ای، اثر درمان با در نظر گرفتن تفاوت در نتایج واحدهای درمان و شاهد قبل و بعد از مداخله تعیین

۶. Randomization

۷. Propensity Score Matching

۸. Double Difference



## تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

می‌گردد. این روش در آزمایش‌های تجربی و غیرتجربی کاربرد دارد (۱۴). روش‌های معمولِ مورد استفاده برای کنترل متغیرهای مداخله‌گر، شامل همسان‌سازی، طبقه‌بندی و مدل‌های رگرسیونی، همگی دارای این محدودیت می‌باشند که بر تعداد محدودی از متغیرهای کمکی می‌توانند کنترل داشته باشند؛ به همین دلیل، از روش همسان‌سازی بر اساس نمره گرایش استفاده می‌شود (۱۲). همسان‌سازی را می‌توان به عنوان جفت‌کردن و مقایسه واحدهای گروه درمان<sup>۹</sup> (گروهی که از محصولات ارگانیک آگاهی دارند) با واحدهای گروه شاهد (گروهی که از محصولات ارگانیک آگاهی ندارند) بر اساس ویژگی‌های قابل مشاهده (متغیرهای کمکی) تعریف کرد. فرض این مدل‌ها بر آن است که اطلاعات خصوصی<sup>۱۰</sup> غیر قابل مشاهده تأثیری در نتایج ندارند؛ به عبارت دیگر، بین اطلاعات خصوصی و نتایج همبستگی وجود ندارد (۱۷). اطلاعات خصوصی قابل مشاهده در روش همسان‌سازی از طریق متغیرهای کمکی تعریف می‌شود. اگر تصمیم به عضویت در گروه درمان برای افراد با ارزش‌های مشابه از متغیرهای کمکی کاملاً تصادفی باشد، می‌توان از متوسط نتایج افراد مشابه، که در معرض این گروه نبوده‌اند، استفاده کرد. مهم‌ترین و ساده‌ترین روش همسان‌سازی، مبتنی بر نمره گرایش می‌باشد. در بسیاری از کاربردها برای محاسبه اثر درمان، ابعاد ویژگی‌های قابل مشاهده بالاست و تعیین این امر که همسان‌سازی باید در طول کدام ویژگی‌ها انجام شود مشکل است، لذا روش همسان‌سازی نمره گرایش در چنین شرایطی مفید است. این روش یک متغیر تک‌بعدی از  $n$  بردار ویژگی‌های قابل مشاهده برای هر واحد - که نمره گرایش نام دارد - ارائه می‌کند که با بهره‌گیری از آن، عمل همسان‌سازی انجام می‌شود (۱، ۶ و ۲۵).

در این پژوهش، آگاهی از محصولات ارگانیک درمان تلقی شده و مصرف‌کنندگان آگاه از محصولات ارگانیک گروه درمان شده<sup>۱۱</sup> می‌باشند، اما عدم آگاهی از محصولات ارگانیک

---

### ۹. Treatment

#### ۱۰. Private Information

#### ۱۱. Treated Group

عدم‌درمان تلقی گردیده و مصرف‌کنندگان ناآگاه از محصولات ارگانیک گروه شاهد<sup>۱۲</sup> می‌باشند. با توجه به هدف مطالعه می‌توان اثر متوسط درمان (ATE)<sup>۱۳</sup>، اثر متوسط درمان بر گروه درمان‌شده (ATT)<sup>۱۴</sup> و اثر متوسط درمان بر گروه شاهد (ATUT)<sup>۱۵</sup> را برآورد کرد. در این مطالعه، ATT به طور متوسط برآورد می‌کند که چگونه تمایل به مصرف آبی خانوارهای آگاه از محصولات ارگانیک متفاوت از تمایل به مصرف فرضی است (اگر این خانوارها آگاهی نداشتند). مشکل پاسخگویی به این پرسش‌ها این است که نتیجه آگاهی ناشی از مصرف‌کننده دارای آگاهی مشاهده می‌شود، اما نتیجه عدم آگاهی برای مصرف‌کننده مشابه هرگز مشاهده نمی‌شود. به طور مشابه، نتیجه مصرف‌کننده بدون آگاهی اگر آگاهی می‌داشت نیز غیرقابل مشاهده است. در شرایط غیرتجربی، پژوهشگران تلاش می‌کنند که نتیجه مشاهده را به عنوان نماینده‌ای برای نتیجه مشاهده‌نشده در برآورد آثار درمان به کار برند. اریب انتخاب زمانی به وجود می‌آید که نماینده انتخاب‌شده نزدیک به نتیجه مشاهده‌نشده نیست. برای درک مفهوم اریب انتخاب، معادله‌های ۱ و ۲ به ترتیب نتیجه درمان ( $Y_{1i}$ ) و نتیجه عدم‌درمان ( $Y_{0i}$ ) را نشان می‌دهند:

$$Y_{1i} = \alpha_1 + X_i\beta + v_{1i} \quad (1)$$

$$Y_{0i} = \alpha_0 + X_i\beta + v_{0i} \quad (2)$$

که  $X$  عوامل خارج از تصمیم برای درمان است که بر نتیجه تأثیر می‌گذارند و برای پژوهشگران قابل مشاهده هستند و  $v$  مجموعه عواملی است که برای پژوهشگران قابل مشاهده نیستند.

$$T_i^* = Z_{iY} + \varepsilon_i \quad (3)$$

---

۱۲. Non-Treated Group

۱۳. Average Treatment Effect

۱۴. Average Treatment Effect on the Treated

۱۵. Average treatment Effect on the Untreated

تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

معادله ۳ تصمیم درمان را بیان می‌کند که پژوهشگران فقط مشاهده می‌کنند که آیا مصرف‌کننده درمان شده ( $T_i = 1$  هنگامی که  $T_i^* > 0$ ) است یا درمان نشده ( $T_i = 0$  هنگامی که  $T_i^* \leq 0$ ) و  $T^*$  نیز متغیر پنهان می‌باشد. در این تصمیم، برخی عوامل ( $Z$ ) برای پژوهشگر قابل مشاهده و برخی عوامل ( $\mathcal{E}$ ) غیرقابل مشاهده اند. اثر متوسط درمان بر گروه درمان شده (ATT) به صورت معادله ۴ تعریف می‌شود:

$$ATT(X) = E(Y_{1i}|T_i = 1) - E(Y_{0i}|T_i = 1) \quad (4)$$

که بخش  $E(Y_{1i}|T_i = 1)$  قابل مشاهده و بخش  $E(Y_{0i}|T_i = 1)$  غیرقابل مشاهده می‌باشد. پژوهشگران برای بخش غیرقابل مشاهده نیازمند یک نماینده می‌باشند. یک گزینه برای نماینده، استفاده از نتیجه مشاهده شده از گروه شاهد است. اگر پژوهشگران فقط تفاوت متوسط در نتیجه درمان شده را در مقابل نتیجه غیرواقعی مقایسه کنند، ATT برآورد شده به صورت

$$\hat{ATT} = E[ATT(X)] \text{ می‌باشد:}$$

$$\hat{ATT}(X) = E(Y_{1i}|T_i = 1) - E(Y_{0i}|T_i = 0) \quad (5)$$

تفاوت بین ATT واقعی و برآوردی، اریب انتخاب را نشان می‌دهد:

$$\text{selection bias} = ATT - \hat{ATT} = E[E(Y_{0i}|T_i = 1) - E(Y_{0i}|T_i = 0)] \quad (6)$$

اگر متغیرهای قابل مشاهده - که توسط بردار  $X$  نشان داده می‌شوند - دلیل اصلی اریب انتخاب باشند و اریب ناشی از متغیرهای غیرقابل مشاهده ناچیز باشد، هدف پژوهشگر کنترل شدید آثار  $X$  بر نتیجه خواهد بود؛ یا از طریق کنترل و حذف آثار با استفاده از روش رگرسیون یا از طریق انتخاب گروه شاهد از میان نزدیک‌ترین گروه درمان نشده به مصرف‌کنندگان نمونه مربوط به این متغیرهای قابل مشاهده که توسط روش همسان‌سازی انجام می‌شود (۶ و ۳۱).

روش همسان‌سازی نمره گرایش نخستین بار توسط روزنبوم و همکاران (۲۴) مطرح شد. نمره گرایش برای هر عامل به صورت احتمال شرطی دریافت اقدام مورد نظر به شرط مشخص بودن متغیرهای کمکی تعریف می‌شود:

$$[Pscore(X_i) = pr(Z_i = 1 | X_i = x_i)] \quad (7)$$

که برای عامل  $1$  اگر در گروه درمان باشد،  $Z_i = 1$  و اگر در گروه شاهد باشد،  $Z_i = 0$  خواهد بود. نمره گرایش در عمل مجهول است و معمولاً برای برآورد آن از مدل رگرسیون لاجیت و پروبیت استفاده می‌شود. متغیر وابسته همان عضویت در گروه درمان و متغیرهای کمکی شامل عواملی است که باید توزیع آنها در دو گروه مورد بررسی مشابه باشد (۶ و ۲۳). در این مطالعه، الگوی تجربی برآورد اثر متوسط درمان به صورت زیر می‌باشد:

$$ATT|x_i = E\{y_{1i} - y_{0i} | x_i, Treatment = 1\} \quad (8)$$

رابطه ۸ در واقع اثر درمانی متوسط شرطی بر حسب متغیرهای کمکی ( $x_i$ ) برای افراد تحت درمان می‌باشد؛ به عبارت دیگر،  $ATT$  اثر متوسط درمان برای افرادی است که نسبت به محصولات ارگانیک آگاهی داشته‌اند. عوامل مؤثر بر آگاهی از محصولات ارگانیک با مدل رگرسیون پروبیت زیر ارزیابی می‌شود:

$$Treatment_i^* = \beta_0 + \beta_1 Tag + \beta_2 Edu + \beta_3 Price + \beta_4 Env + \varepsilon \quad (9)$$

که  $Treatment_i^*$  آگاهی از محصولات ارگانیک یک متغیر پنهان و غیرقابل مشاهده است. آنچه قابل مشاهده می‌باشد یک متغیر مجازی است که به صورت زیر مقادیر یک و صفر را به خود اختصاص می‌دهد:

$$Treatment_i = 0 \quad \text{if } Treatment_i^* \leq 0 \\ Treatment_i = 1 \quad \text{if } Treatment_i^* > 0 \quad (10)$$

$Tag$  نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک،  $Edu$  میزان تحصیلات پاسخگو بر حسب کلاس،  $Price$  نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک و  $Env$  نگرانی‌های

تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

زیست‌محیطی ناشی از مصرف مواد غذایی ناسالم می‌باشد. تغییر در احتمال اینکه بر اثر تغییر یک واحدی در متغیر مستقل، مصرف‌کننده در گروه آگاه از محصولات ارگانیک قرار گیرد، اثر نهایی<sup>۱۶</sup> را نشان می‌دهد که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_i} = \frac{e^{\beta x_i}}{(1 + e^{\beta x_i})^2} \beta_i \quad (11)$$

که در آن ME اثر نهایی،  $\beta'$  ضرایب برآوردی رگرسیون و  $P_i$  احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک می‌باشد. به منظور تعیین مصرف‌کنندگان آگاه و ناآگاه از محصولات ارگانیک رابطه ۹ به این صورت برآورد می‌گردد که بعد از محاسبه، چنانچه نمره گرایش به دست آمده بالاتر از حد استاندارد روش همسان‌سازی باشد (بیشتر از ۰/۵)، نشان‌دهنده آگاهی از محصولات ارگانیک و همچنین نمایی از احتمال آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک در آینده می‌باشد و اگر کمتر از این حد استاندارد (کمتر از ۰/۵) باشد، گویای عدم آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک است. هر چه نمره گرایش به عدد یک نزدیک‌تر باشد، احتمال آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک در آینده بیشتر است. الگوی نهایی این مطالعه برای برآورد اثر آگاهی از محصولات ارگانیک بر تمایل به مصرف آتی زعفران ارگانیک به صورت زیر تبیین شده است:

$$Cons = \beta_1 Pscore \quad (12)$$

که  $Cons$  تمایل به مصرف آتی زعفران ارگانیک،  $\beta_1$  ضریب تفاضل گروه درمان و کنترل پس از همسان‌سازی و  $Pscore$  متغیر نمره گرایش می‌باشد.

جامعه آماری این پژوهش را خانوارهای ساکن مناطق ۱۳ گانه شهرستان مشهد تشکیل دادند. داده‌های موردنظر با استفاده از تکمیل ۱۶۵ پرسش‌نامه توسط شهروندان مشهدی جمع‌آوری شد. برای تعیین حجم نمونه نیز از روش طبقه‌ای و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزار STATA12 استفاده گردید.

---

۱۶. Marginal Effect



## نتایج و بحث

### ویژگی نمونه

در نمونه مورد بررسی، میانگین سنی پاسخگویان ۳۶ سال، ۴۲/۴ درصد دارای سن کمتر از ۳۰ سال، سن ۴۳/۷ درصد ۳۰-۵۰ سال، و سن ۱۳/۹ درصد بالای ۵۰ سال بوده است. سابقه تحصیلات پاسخگویان دارای حداقل ۱ سال (بی‌سواد) و حداکثر ۲۲ سال (دکتری) و میانگین میزان تحصیلاتشان ۱۱/۸۲ سال بوده که نشان دهنده مقطع دیپلم می‌باشد. ۲۸/۵ درصد پاسخگویان تحصیلات زیر دیپلم، ۴۰/۶ درصد دیپلم و ۳۰/۹ درصد لیسانس تا دکتری داشته‌اند. همچنین میانگین میزان آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک ۰/۴۱۲ بوده است. ۴۱/۲ درصد مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات ارگانیک آگاهی داشته و ۵۸/۸ درصد آگاهی نداشته‌اند. ۳۶/۹ درصد پاسخگویان نگران بروز خطرات زیست‌محیطی ناشی از تولید و مصرف مواد غذایی ناسالم بوده و ۶۳/۱ درصد نگرانی از این بابت نداشته‌اند. میزان تمایل شهروندان مشهدی به مصرف زعفران ارگانیک نیز از ۱۰۰ درصد محاسبه شده است.

برای برآورد اثر خالص آگاهی از محصولات ارگانیک بر تمایل به مصرف آتی زعفران ارگانیک لازم است که در ابتدا با استفاده از الگوی پروبیت اثر عوامل مؤثر بر آگاهی برآورد شود. سپس تمام متغیرهای مؤثر بر آگاهی در شاخص نمره گرایش برای هر مشاهده خلاصه شود (طبق رابطه ۷). در مرحله بعد، همسان‌سازی گروه‌های درمان و کنترل بر اساس نمرات گرایش انجام می‌گیرد (طبق رابطه ۱۲) و در مرحله نهایی، مقایسه میانگین گروه کنترل و درمان پیش از همسان‌سازی و پس از آن برای هر یک از متغیرهای مداخله‌گر انجام می‌شود تا صحت همسان‌سازی صورت گرفته تأیید گردد. در ادامه، به بیان نتایج این مراحل پرداخته می‌شود.

### برآورد مدل پروبیت

ابتدا مدل پروبیت برای بررسی عوامل مؤثر بر آگاهی مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک برآورد و نتایج آن در جدول ۱ گزارش شد، سپس بر اساس مدل پروبیت برآورد

شده، نمره گرایش هر یک از مشاهدات برآورد گردید. در انتهای جدول، مقادیر آماره‌های مربوط به قدرت و دقت برازش مدل ملاحظه می‌شود. آماره آزمون نسبت درست‌نمایی برابر ۵۹/۴۲۵ است که در سطح یک درصد معنی‌دار می‌باشد. مقدار این آماره نشان می‌دهد که متغیرهای موجود در مدل، تغییر در متغیر وابسته را در سطح بالایی توضیح می‌دهند. قدرت پیش‌بینی صحیح مدل برآوردشده نیز نشان می‌دهد که این مدل ۷۵/۷۶ درصد از مقادیر متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی به‌درستی پیش‌بینی نموده است که رقم مطلوبی می‌باشد. ضرایب برآوردی از نظر اقتصادی تفسیر مستقیمی ندارند، اما علامت آنها نشان‌دهنده جهت تأثیر متغیرهاست. لذا متغیرهای تحصیلات، نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک و نگرانی‌های زیست‌محیطی اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک دارند. متغیر نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک اثر مثبتی بر احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک دارد هرچند معنی‌دار نمی‌باشد. از آنجا که نمره گرایش به صورت احتمال است باید در بازه صفر و یک قرار گیرد. در این مطالعه، متوسط نمره گرایش برآورد شده ۰/۴۱۳ می‌باشد که نشان می‌دهد احتمال متوسط شرکت در گروه درمان (آگاهی از محصولات ارگانیک) برای تمامی پاسخگویان برابر ۴۱/۳ درصد است.

جدول ۱. نتیجه برآورد مدل پروبیت و نمره گرایش

متغیر	ضریب	انحراف معیار	سطح معنی داری	اثر نهایی
عرض از مبدأ	-۳/۶۶۰	۰/۶۱۵	۰/۰۰	-
تحصیلات	۰/۱۹۹	۰/۰۴۵	۰/۰۰	۰/۰۷۳
نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک	۰/۳۱۰	۰/۱۴۰	۰/۰۲	۰/۱۱۴
نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک	۰/۰۶۷	۰/۱۵۶	۰/۶۶	۰/۰۲۵
نگرانی‌های زیست‌محیطی	۰/۵۸۶	۰/۲۳۴	۰/۰۱	۰/۲۱۹
آزمون نسبت درست‌نمایی			۵۹/۴۲۵(۰/۰۰)	
درصد پیش‌بینی صحیح			۷۵/۷۶	
ضریب تعیین مک فادن			۰/۲۶	
متوسط نمره گرایش			۰/۴۱۳	

مأخذ: یافته‌های تحقیق



تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

### برآورد تأثیر درمان در تمایل به مصرف آتی

جدول ۲ نتایج برآورد اثر متوسط درمان بر گروه درمان‌شده پیش و پس از همسان‌سازی را نشان می‌دهد. ۶۸ مشاهده در گروه درمان و ۹۷ مشاهده در گروه شاهد قرار گرفته‌اند. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، پیش از همسان‌سازی، ضریب تفاضل میانگین دو گروه - که نشان‌دهنده اثر متوسط درمان بر گروه درمان‌شده است - ۱۱/۱۵۹ بوده است. اما پس از همسان‌سازی، اثر متوسط درمان بر گروه درمان‌شده ۰/۶۶ می‌باشد که نشان می‌دهد میزان تمایل به مصرف در میان واحدهای گروه درمان‌شده ۶۶ درصد بیشتر از واحدهای مشابه در گروه شاهد است. این افزایش از لحاظ آماری نیز معنی‌دار می‌باشد؛ لذا آگاهی داشتن از محصولات ارگانیک اثر بسیار قوی و مثبتی بر میزان تمایل به مصرف زعفران ارگانیک دارد. آماره کای دو نیز پس از همسان‌سازی، فرض صفر توازن همسان‌سازی را تأیید می‌کند. میزان اریب پیش از همسان‌سازی، ۱۳۰/۳ بوده که پس از همسان‌سازی به ۳۲/۹ کاهش پیدا کرده است.

### جدول ۲. نتیجه برآورد تأثیرات درمان برای تمایل به مصرف آتی زعفران ارگانیک

متغیر	میانگین گروه درمان	میانگین گروه شاهد	ضریب تفاضل	سطح معنی‌داری	آماره کای دو	اریب
پیش از همسان‌سازی	۴۱/۹۱۱	۳۰/۷۵۲	۱۱/۱۵۹	۰/۰۷	۰/۰۰	۱۳۰/۳
پس از همسان‌سازی (ATT)	۴۱/۹۱۱	۴۱/۲۵	۰/۶۶	۰/۰۴	۰/۴۴	۳۲/۹
تعداد مشاهدات درمان شده	۶۸					
تعداد مشاهدات شاهد	۹۷					
تعداد کل مشاهدات	۱۶۵					

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### بررسی توازن متغیرهای مداخله‌گر

جدول ۳ نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای مداخله‌گر را نشان می‌دهد. چنان‌که پیداست، واحدهای گروه درمان (پیش از همسان‌سازی) میانگین بالاتری از واحدهای گروه شاهد دارند. برای اندازه‌گیری تأثیر آگاهی از محصولات ارگانیک در واحدهای درمان لازم است تفاوت‌های بین دو گروه کاهش یابد و دو گروه همگن شوند. همان‌طور که اطلاعات این جدول نشان می‌دهد، به منظور محاسبه اثر متوسط درمان بر گروه درمان‌شده (ATT)، برای متغیر تحصیلات، تفاوت در میانگین بین دو گروه پس از همسان‌سازی از ۳/۴۲ به ۰/۵۴ کاهش یافته است. این کاهش و بهبود توازن توسط آماره  $t$  نیز تأیید شد. آماره  $t$  این متغیر پس از همسان‌سازی نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌دار بین میانگین‌های دو گروه وجود ندارد. برای متغیر نگرش به برچسب محصولات ارگانیک تفاوت در میانگین بین دو گروه پس از همسان‌سازی از ۰/۸۵ به صفر کاهش یافته که آماره  $t$  نیز تأییدکننده این امر می‌باشد. برای متغیر درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک، تفاوت در میانگین بین دو گروه پس از همسان‌سازی از ۰/۸۴ به ۰/۰۴ کاهش یافته که آماره  $t$  نیز تأییدکننده این امر می‌باشد. برای متغیر نگرانی زیست‌محیطی تفاوت در میانگین بین دو گروه پس از همسان‌سازی، از ۰/۲۲ به ۰/۰۸ کاهش یافته که آماره  $t$  تفاوت معنی‌داری بین میانگین‌های دو گروه را نشان نداده است؛ لذا نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای مداخله‌گر کاهش تفاوت بین میانگین دو گروه به منظور برآورد اثر درمان را تأیید می‌کند.

تأثیر آگاهی از ویژگی های محصولات.....

جدول ۳. بررسی توازن متغیرهای مداخله گر برای برآورد اثر متوسط درمان بر گروه درمان شده

متغیرهای مداخله گر	پیش از همسان سازی			پس از همسان سازی			درصد کاهش اریب
	میانگین گروه شاهد	میانگین گروه شاهد	سطح معنی داری t	میانگین گروه شاهد	میانگین گروه شاهد	سطح معنی داری t	
تخصیلات نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک	۱۰/۴۱۲	۱۳/۸۳۸	۰/۰۰	۱۳/۲۹۴	۱۳/۸۳۸	۰/۲۴	۸۴/۱
نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک	۱/۴۴۳	۲/۲۹۴	۰/۰۰	۲/۲۹۴	۲/۲۹۴	۱	۱۰۰
نگرانی زیست محیطی	۱/۶۸۰	۲/۵۲۹	۰/۰۰	۲/۵۲۹	۲/۵۲۹	۰/۶۹	۹۴/۸
	۰/۲۷۸	۰/۵	۰/۰۰۴	۰/۵۸۸	۰/۵	۰/۳۰	۶۰/۲

مأخذ: یافته های تحقیق

### نتیجه گیری و پیشنهادها

اولین گام در حرکت به سمت افزایش تولید و مصرف محصولات ارگانیک شناسایی نگرش و رفتار مصرف کنندگان می باشد. مصرف کنندگان دیدگاه ها و ادراک متفاوتی نسبت به ویژگی های محصولات ارگانیک دارند که بر میزان آگاهی آنها تأثیرگذار است. از آنجا که آگاهی مصرف کنندگان نقش مهمی در مصرف محصولات ارگانیک آنها دارد، بررسی عوامل مؤثر بر این آگاهی و تلاش در جهت افزایش آگاهی جامعه در خصوص مصرف مواد غذایی سالم تر می تواند بستر مناسبی برای تولید و مصرف بیشتر این نوع محصولات فراهم آورد. در

این مطالعه، ابتدا عوامل مؤثر بر آگاهی مصرف کنندگان از محصولات ارگانیک با استفاده از مدل پروبیت و رهیافت همسان‌سازی نمره گرایش مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت، سپس اثر آگاهی مصرف کنندگان بر تمایل به مصرف آبی زعفران با برآورد اثر متوسط درمان بر گروه درمان شده ارزیابی شد. از طریق همسان‌سازی نمره گرایش ابتدا می‌توان گروه شاهدی ایجاد کرد که به اندازه کافی مشابه با گروه درمان باشد و پس از آن، اثر درمان را برآورد کرد. استفاده از این روش، اریب انتخاب نمونه را تا حدی زیادی کاهش می‌دهد و نتایج قابل اعتمادتری ارائه می‌کند.

نتایج حاصل از مدل پروبیت نشان داد که متغیرهای تحصیلات، نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک و نگرانی زیست‌محیطی اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک دارند. متغیر نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک اثر مثبتی بر احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک دارد هرچند معنی دار نمی‌باشد. نمره گرایش برآورد شده ۰/۴۱۳ به دست آمد که نشان می‌دهد احتمال متوسط شرکت در گروه درمان (آگاهی از محصولات ارگانیک) برای تمامی پاسخگویان برابر ۴۱/۳ می‌باشد.

نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای مداخله‌گر نشان داد که پس از همسان‌سازی، تفاوت در میانگین بین دو گروه درمان و شاهد برای متغیرهای تحصیلات، نگرش به درجه تأثیر قیمت محصولات ارگانیک، نگرانی‌های زیست‌محیطی و نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک کاهش یافته است؛ لذا نتایج حاصل از بررسی توازن متغیرهای مداخله‌گر کاهش تفاوت بین میانگین دو گروه به منظور برآورد اثر درمان را تأیید می‌کند.

نتایج حاصل از برآورد اثر متوسط درمان بر گروه درمان شده نشان داد که میزان تمایل به مصرف در میان واحدهای این گروه ۶۶ درصد بیشتر از واحدهای مشابه در گروه شاهد می‌باشد؛ بنابراین، آگاهی از محصولات ارگانیک اثر محرک و مثبتی بر میزان تمایل به مصرف زعفران ارگانیک دارد. با توجه به اثر مثبت و معنی‌دار متغیر تحصیلات بر احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک و اثر مثبت آگاهی بر تمایل به مصرف زعفران ارگانیک، توصیه می‌شود

## تأثیر آگاهی از ویژگی‌های محصولات.....

بخش‌بندی بازار محصولات ارگانیک با توجه به متغیر تحصیلات انجام شود و تولید برای این قشر جامعه، که آگاهی و تمایل به مصرف بیشتری از محصولات ارگانیک دارند، بر اساس ترجیحات آنها صورت گیرد. نگرش به کیفیت برچسب محصولات ارگانیک اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک داشته است، لذا تلاش جهت بهبود کاربرد این نوع برچسب برای محصولات ارگانیک و به طور خاص برای زعفران ارگانیک ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به تأثیر مثبت نگرانی‌های زیست‌محیطی بر احتمال آگاهی از محصولات ارگانیک، تلاش جهت افزایش آگاهی جامعه از مضرات مصرف محصولات ناسالم می‌تواند بر آگاهی از محصولات ارگانیک اثرگذار باشد.

در مجموع، با توجه به اثر مهم و شایان توجه آگاهی از محصولات ارگانیک بر تمایل به مصرف زعفران ارگانیک، به سازمان‌های مربوطه نظیر جهاد کشاورزی و انجمن ارگانیک ایران توصیه می‌گردد که از طریق رسانه‌های جمعی (به‌خصوص تلویزیون)، ایراد سخنرانی‌های علمی، برگزاری نمایشگاه‌ها، همایش‌ها، انتشار نشریات و با برگزاری کلاس‌های آموزشی برای گروه‌های مختلف سنی، افراد جامعه را از مزایای مصرف این محصولات مطلع نمایند. بر این اساس، همکاری و هم‌اندیشی میان بخش‌های دولتی و خصوصی در راستای افزایش شهرت، معروفیت و آگاهی افراد جامعه از محصولات ارگانیک ضروری می‌باشد.

## منابع

1. Abadie, A. D., Drukker, J. L. H. and Imbens, G. W. (2001). Implementing matching estimators for average treatment effects in Stata. *The Stata Journal*, 1: 1-18.
2. Alizade, A., Javanmardi, J., Abdollahzade, N. and Liaghati, Z. (2008). Consumers' awareness, demands and preferences for organic vegetables: A survey study in Shiraz, Iran. 16th IFOAM Organic World Congress, Modena, Italy, June 16-20.
3. Aryal, K. P., Chaudhary, P., Pandit, S. and Sharma, G. (2009). Consumers' willingness to pay for organic products: A case from Kathmandu valley. *Journal of Agriculture and Environment*, 10: 12-22.

4. Dastneshan, H., Abedi, H. and Falahati, A. (2014). The role of consumer attitudes toward organic products in the durable consumer goods sector. International and Online Conference on Green Economy, Taroud North Research Company. (Persian)
5. Ebrahimi, M. (2007). Global appetite for organic drives organic market, Available at: <http://persianoad.wordpress.com/2007/11/30/globalappetite-for-organic-drives-organic-market/>
6. Filsaraei, M. (2015). Introduction to score matching statistical analysis based on PSM in financial, economics and accounting research. *Economic Research*, 15 (5, 6): 5-22. (Persian)
7. Ghorbani, M., Mahmoudi, H. and Liaghati, H. (2007). Consumers` demands and preferences for Organic food: A survey study in Mashhad, Iran. Poster presented at the 3rd QLIF Congress: Improving Sustainability in Organic and low input food production system, University of Hohenheim, Germany, March 20-23.
8. Haas, R., Sterns, J., Meixner, O., Nyob, D. I. and Traar, V. (2013). US consumers` perception of local and organic food: An analysis based on means-end chain analysis and word association. Institute of Marketing Innovation, Department of Economics and Social Sciences. Available at: <http://centmapress.ilb.unibonn.de/ojs/index.php/proceedings/article/download/327/309>
9. Haghjou, M., Hayati, B., Mohammadrezaei, R., Pishbahar, E. and Dashti, Gh. (2011). Factors affecting consumers` potential willingness to pay a premium for sale food products (Case study: Agricultural administration of East Azerbaijan). *Journal of Agricultural Science and Sustainable Production*, 21(3):105-117. (Persian)
10. Iranian Saffron Science Association. (2017). Available at: <http://iraniansaf-sie.ir/>(Persian)
11. Iran Ministry of Agricultural Jihad. (2016). Agricultural Statistics 2005-2015. (Persian)
12. Janani, L., Moradian, S., Ahmadieh, H., Golestan, B. and Forouzanfar, M.H. (2010). Propensity score analysis for comparing primary vitrectomy with and without encircling band in Pseudophakic/Aphakic retinal detachment. *Journal of Ophthalmology Bina*, 16 (2): 100-107. (Persian)
13. Joshi, Y., and Rahman, Z. (2015). Factors affecting green purchase behavior and future research directions. *International Strategic Management Review*, 3, 1: 128-143.

14. Khandker, S. R., Koolwa, G. B. and Samad, H. A. (2009). Handbook on impact evaluation: Quantitative methods and practices, World Bank Publications.
15. Koocheki, A., Mansori, H., Ghorbani, M. and Rajabzadeh, M. (2013). Evaluation of factors affecting willingness to use of organic products in Mashhad County. *Agricultural Economics and Development*, 27 (3): 188-194. (Persian)
16. Kuhar, A., Slabe, A. and Juvancić, L. (2012). Determinants of purchasing behavior for organic and integrated fruits and vegetables: The case of the post socialist economy. *Organic Food and Agriculture- New Trends and Developments in the Social Sciences*, Intechopen.
17. Li, K. and Prabhala, N. R. (2006). Self-selection models in corporate finance. Working Paper, Center for Corporate Governance Tuck School of Business at Dartmouth.
18. Mahmoodi, H. and Liaghati, H. (2007). Investigating consumer attitudes toward organic products. Proceeding of the second Iranian National Conference on Ecological Agriculture, Gorgan. (Persian)
19. Mirsalimi, S. H., Farhadian, H., Kheiri, Sh. and Khosravani, F. (2016). Investigation of consumer attitudes toward organic agriculture study: Alborz province. *Journal of Food Science and Technology*, 13 (52):147-160. (Persian)
20. 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 and Science and Technology*, 10(38): 33-43. (Persian)
21. Ranjbar Shams, H. and Omidi Najafabadi, M. (2014). Affecting factors on consumption attitudes of organic agricultural products in Tehran. *Agricultural Extension and Education Research*, 7(26): 51-62. (Persian)
22. Rehber, E. and Turhan, S. (2002). Prospects and challenges for developing countries in trade and production of organic food and fibers: The case of Turkey. *British Food Journal*, 104: 371-390.
23. Rezaie Dolatabadi, H. and Sadeghfalah, R. (2014). Analysis of big shareholders perspective on block divestiture of shares in business financing through matching method (Case study: Tehran stock exchange). *Asset Management and Financing*, 2 (2): 39-64. (Persian)
24. Rosenbaum, P., Donald R. and Rubin, B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70, 1:41-55.

25. Shabanzadeh, M., Shahnoshi, N., Daneshvar, M., Ghorbani, M. and Mojaverian, M. (2013). Investigating the effectiveness of credits early returns firms in the beekeeping industry. *Journal of Agricultural Science and Sustainable Production*, 22(4): 29-44. (Persian)
26. Shahpouri, A., Ghorbani, M., Dourandish, A. and Kohansal, M. (2014). Organic saffron position in the future household consumption basket and effective structures (case study). *Journal of Saffron Agronomy and Technology*, 2(2): 107-169. (Persian)
27. Stobbelaar, D. J., Casimir, G., Borghuis, J., Marks, I., Meijer, L. and Zebeda, S. (2006). Adolescents' attitudes towards organic food: a survey of 15 to 16 year old school children. *International Journal of Consumer Studies*, 31(4): 349-356.
28. Tison, A. M. (2012). A study of organic food consumers' knowledge, attitudes and behavior regarding labor in organic farms. Consumer knowledge of labor in organic farms, available on: [http://nature.berkeley.edu/classes/es196/projects/2012final/TisonA\\_2012.pdf](http://nature.berkeley.edu/classes/es196/projects/2012final/TisonA_2012.pdf).
29. Todd, P. E. (2007). Evaluating social programs with endogenous program placement and selection of the treated. *Handbook of development economics*, 4: 3847-3894.
30. Torjusen, H., Lieblein, G., Wandel, M. and Francis, Ch .A. (2001). Food system orientation and quality perception among consumers and producers of organic food in Hedmark County, Norway. *Food quality and preference*, 12: 207-216.
31. Tucker, J. (2011). Selection bias and econometric remedies in accounting and finance research. *Journal of Accounting Literature*: 1-35.
32. Wier, M. and Calverly, C. (2002). Market penetration for organic food products in Europe. *British Food Journal*, 104, 1: 45-62.
33. Zhao, H. H., Gao, Q., Wu, Y. P., Wan, Y. and Zhu, X. D. (2014). What affects green consumer behavior in China? A case study from Qingdao. *Journal of Cleaner Production*, 63:143-151.



