



ارزیابی عوامل مؤثر بر انتخاب و تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای خيار معمولی، سالم و ارگانیک در شهر اصفهان با استفاده از روش انتخاب تجربی

عطیه صندوقی^{*}، علی یوسفی، امیرمظفر امینی

چکیده

در این تحقیق به منظور ارزیابی عوامل مؤثر بر انتخاب و تمایل به پرداخت مصرف کنندگان شهر اصفهان برای خيار معمولی، سالم و ارگانیک از روش انتخاب تجربی و مدل لاجیت چندجمله‌ای استفاده گردید. در مدل انتخاب تجربی جهت طراحی سناریو از روش رتبه‌بندی مشروط استفاده شد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق پیمایش‌های میدانی، با طراحی و تکمیل پرسش‌نامه پژوهش‌گر ساخته به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای از ۲۳۰ مصرف‌کننده جمع‌آوری شد که به منظور آزمون پایایی ابزار پژوهش، تعداد ۳۰ پرسش‌نامه برای انجام آزمون مقدماتی در منطقه مورد مطالعه توزیع گردید و با میانگین آلفای کرونباخ ۰/۷۴ بدست آمده، اعتبار مناسب آن تایید شد. اولویت‌بندی ترجیحات مصرف کنندگان نشان می‌دهد که ۷۷/۱ درصد محصول سالم، ۱۲/۴ درصد محصول ارگانیک و ۱۰/۱ درصد محصول معمولی را به‌عنوان اولویت اول خود انتخاب نموده‌اند. نتایج حاصل از مدل رگرسیونی نشان داد که عواملی چون درآمد، اطلاع از ویژگی‌های محصولات سالم و ارگانیک، شاخص اهمیت به سلامتی، شاخص اهمیت به محیط زیست، وجود فرد سالمند در خانواده، دارای اثر مثبت و معنادار بر انتخاب محصول ارگانیک و سالم دارا می‌باشد.

کلمات کلیدی: محصول سالم و ارگانیک، تمایل به پرداخت مصرف‌کننده، روش انتخاب تجربی، رتبه-بندی مشروط، اصفهان.



مقدمه

در جهان و به ویژه در ایران هر ساله به دلیل استفاده بی‌رویه از کود و سموم شیمیایی در تولید محصولات کشاورزی، هزینه‌های اجتماعی و بهداشتی برای مصرف‌کنندگان محصولات کشاورزی و دولت در حال افزایش است. یکی از مشکلات صادرات محصولات کشاورزی ایران به بازارهای بین‌المللی، پایین بودن کیفیت آنها به ویژه از نظر طول مدت انبارداری، پوکی و نیز پایین بودن ارزش غذایی آنها به علت کاربرد بی‌رویه مواد شیمیایی است. همین امر نیاز فوری برای توسعه تکنیک‌های کشاورزی که از نظر محیطی، تولیدی و اقتصادی-اجتماعی پایدار باشند، را لازم کرده است. در این راستا، کشاورزی ارگانیک به عنوان یکی از مهمترین سیستم‌های کشاورزی جایگزین، برای تولید مواد غذایی سالم و بدون هر گونه مواد شیمیایی مورد توجه قرار گرفته است (Sharma, 2005).

عدم آگاهی و دانش تولیدکنندگان در زمینه چگونگی استفاده از سموم، از نظر میزان و زمان مصرف (در نظر گرفتن دوره کارنس^۱ سموم) باعث گردیده است که مصرف‌کنندگان از طعم ناخوشایند برخی از میوه‌ها و سبزیجات که ناشی از مصرف بیش از حد سموم می‌باشد، اظهار نگرانی نمایند. با وجود نگرانی اکثریت مصرف‌کنندگان به واسطه طعم نامطلوب محصولات کشاورزی، لکن آگاهی عمومی از اثرات تجمعی سموم جذب شده در بدن و اثرات نامطلوب و زیان‌بار آن، که منجر به بیماری‌های خطرناک می‌گردد، در سطح پائینی می‌باشد. این در حالی است که محدود کردن مصرف سموم و کودهای شیمیایی لازمه حرکت به سمت تولید محصولات سالم می‌باشد، لذا لازم است که با آموزش صحیح تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و آگاه کردن آنها از خطرات باقی‌مانده سموم آفت‌کش و کودهای شیمیایی، زمینه را برای استفاده کمتر از این مواد در تولید و مصرف محصولات سالم فراهم کرد (Mahmoudi et al, 2009).

در حالی که اشتیاق به مصرف محصولات ارگانیک به دلیل نگرانی‌های روزافزون از آلودگی‌های محصولات رایج و محیط زیست رو به افزایش است و بازار صادراتی این گونه محصولات در میان جوامع مرفه گسترش فراوانی یافته است، ولی در کشور ما حرکت ملموسی برای برنامه‌ریزی، هدایت و حمایت از این روش تولید به چشم نمی‌خورد و کشاورزان از این مزیت مناسب و کل جامعه از موقعیت بهبود تغذیه، بهداشت و محیط زندگی خود محروم مانده‌اند و این در حالی است که در کشور ما به دلیل شرایط خشک محیطی و فراوانی نیروی کار، تولید محصولات ارگانیک اقتصادی‌تر و سهل‌تر از بسیاری از مناطق دیگر جهان به نظر می‌رسد (Mahmoudi et al, 2009).

تمامی این گفته‌ها دال بر این مطلب است که اکثر مردم بر طبق الگوی غذای خود، روزانه مقادیر قابل توجهی از باقی‌مانده آفت‌کش‌ها و سموم دیگر را مصرف می‌نمایند، که در طولانی مدت باعث بروز مشکلات عدیده‌ای برای مصرف‌کنندگان این محصولات می‌شود. دوز سمی مواد شیمیایی موجب اثرات حاد و مزمن بر

^۱Currency



سلامتی می‌گردد. تأثیر حاد معمولاً بر اثر مقدار زیادی از مواد شیمیایی است و تقریباً فوراً اتفاق می‌افتد. نمونه‌هایی از اثرات حاد سموم بر سلامتی شامل، سرگیجه، تهوع، اسهال، استفراغ، التهاب ریه، جوش‌های پوستی و حتی مرگ می‌باشد. نمونه‌هایی از اثرات مزمن سموم شیمیایی بر سلامتی شامل نقص عضو، نقایص تولیدمثلی، سرطان، صدمه به سیستم دفاعی بدن و بیماری‌های سیستم عصبی می‌باشد (Beedell, 2000).

در چند سال اخیر با توجه به نگرانی از وجود مواد زیان‌آور در محصولات غذایی و خصوصیات بارز سیستم‌های ارگانیک و نکات مثبت این روش در مقایسه با کشاورزی مدرن، این نوع کشاورزی رایج گردیده است. علی‌رغم تلقی مثبت اکثر مصرف‌کنندگان از این محصولات، تجربه کشورهای فعال در این زمینه نشان می‌دهد که مانع اصلی در راه تولیدات ارگانیک، فروش آنهاست. اگرچه مصرف‌کنندگان به دنبال محصولات متنوع با کیفیت بالاتر و سالم‌ترند، محصولات ارگانیک در راه ورود به سبد مصرفی افراد با مشکلاتی روبرو هستند، چرا که محصولات جدیدی بوده، قیمت بالاتری دارند و سیستم توزیع و بازاریابی آنها نیز دارای نواقص عمده‌ای است (حق‌جو و همکاران، ۱۳۸۹ به نقل از Rodriguez et al, 2007).

بررسی رفتار مصرف‌کنندگان، که اولین و مهم‌ترین حلقه یک سیستم اقتصادی هستند، در اولویت سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان این سیستم است. بر این اساس پژوهش حاضر برآن است تا انتخاب و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات معمولی، سالم و ارگانیک در شهر اصفهان را بررسی نماید و علاوه بر آن با ارزیابی عوامل مؤثر بر آگاهی و انتخاب این محصولات توسط مصرف‌کنندگان، ظرفیت‌ها و نیروهای پیش‌برنده مصرف این محصولات را نیز مورد شناسایی قرار دهد.

پیشینه تحقیق

طبق گفته‌های (محمودی و همکاران، ۱۳۸۷)، یکی از مسائلی که محصولات ارگانیک با آن رو در رو هستند، اندازه، ظاهر، رنگ و شکل آنهاست، که شاید بازاریاپسندی آنها کمتر از محصولات رایج باشد. با افزایش آگاهی مصرف‌کننده نسبت به امتیازات بهداشتی و زیست‌محیطی محصولات ارگانیک، موضوع بازاریاپسندی تحت الشعاع این امر قرار می‌گیرد. مطالعات (حق‌جو و همکاران، ۱۳۸۹) و (Ngigi et al, 2010) بیان می‌کنند، افرادی که در آنها شاخص‌های سلامت فردی و تمایلات حفظ محیط زیستی و معیارهای خرید سالم غذایی بالاتر است، نسبت به محصولات غذایی سالم‌تر آگاهی بیشتری دارند. (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹)، با استفاده از مدل لاجیت ترتیبی تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای سبزیجات عاری از آفت‌کش را مورد بررسی قرار دادند، سطح اطلاع افراد از ویژگی‌های میوه و سبزیجات عاری از آفت‌کش و مضرات آفت‌کش‌ها و وجود فرد سالمند در خانواده را از عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای این محصولات معرفی نموده‌اند.

(Boccaletti & Nardella, 2000) با استفاده از برآورد مدل لاجیت در تحقیق خود به این نتیجه رسیده‌اند، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان بطور مثبت با درآمد و میزان توجه آنها به سلامت غذایی و بطور منفی با تحصیلات آنها رابطه منفی دارد. (Wang & Sun, 2003) با استفاده از تخمین مدل لاجیت، به این نتیجه



رسیدند عواملی چون وضعیت تأهل، سن و درآمد پاسخ‌گو رابطه مثبت و متغیرهای سطح تحصیل و تعداد اعضای خانوار، رابطه منفی معنی‌داری را با تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات غذایی ارگانیک دارند. نتایج مطالعات (Schobesberger et al, 2007) نشان داد افرادی که سبزیجات ارگانیک خریداری می‌کنند نسبت به افرادی که این محصولات را خریداری نمی‌کنند، مسن‌تر، دارای تحصیلات بیشتر و درآمد بالاتری هستند.

مواد و روشها

در این پژوهش با استفاده از "روش انتخاب تجربی"¹، از مصرف‌کنندگان خیار گلخانه‌ای خواسته شد تا از بین سه محصول پیشنهادی خیار معمولی، سالم و ارگانیک، محصول مورد نظر خود را انتخاب کنند. بنابراین متغیر پاسخ در این مطالعه سه‌وجهی است و متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر این انتخاب، عواملی مثل: سن، جنسیت، وضعیت اشتغال، وضعیت تحصیل، وجود فرد سالمند یا بیمار در خانواده و ... هستند.

روش انتخاب تجربی انواع مختلفی از تکنیک‌های کسب اطلاعات را به‌طور غیرمستقیم با در نظر گرفتن ترجیحات اظهاری دربرمی‌گیرد، که به‌طور گسترده توسط محققان برای ارزش‌گذاری محصولات جدید بالقوه و بازارهای جدید محصولات به کار می‌رود (Hanley et al, 2001). از مزایای دیگر این روش ساده‌تر بودن کاربرد آن به نسبت دیگر روش‌های ارزیابی است، که می‌تواند به تخمین ارزش هر یک از ویژگی‌های خاص یک کالای محیطی نیز پردازد (Merino, 2005). علاوه بر این نتایج روش انتخاب تجربی با انتخاب‌هایی که مخاطبان در واقعیت انجام می‌دهند، تشابه خیلی نزدیکی دارد که این مورد خصوصاً در مورد کالاهای بازاری صدق می‌کند (Louviere et al, 2000). از اصلی‌ترین مزیت‌های این روش این است که امکان تحلیل شرایط فرضی در جایی که بازاری برای سنجش آن وجود ندارد را فراهم می‌کند و بنابراین امکان تخمین میزان تمایل به پرداخت افراد برای کالاهای غیربازاری را نیز فراهم می‌کند (Mazzanti, 2003).

اساس رویکرد انتخاب تجربی این است که انتخاب‌های افراد را می‌توان به‌عنوان تابعی از ویژگی‌های پیشنهادی مربوط به موضوع انتخابی تعیین شده با استفاده از تئوری مطلوبیت تصادفی تحلیل و مدل‌سازی کرد، فرضیه‌ای که در آن انتخاب‌های افراد بر اساس ویژگی‌های کالا با درجه‌ای از احتمال صورت می‌گیرد. این تابع می‌تواند با مدل لاجیت چندجمله‌ای (MNL)² تخمین زده شود. در لوجیت چندجمله‌ای فرض پایه بر این است که انتخاب‌ها از گزینه‌های غیرمرتبط خود را متمایز می‌سازند و در حالتی که طیف گسترده‌ای از ترجیحات برای افراد وجود دارد می‌توان با توجه به میزان پیوستگی آماری مولفه‌ها یا گزینه‌ها، تنها تعداد محدودی از آنها را تعیین کرد و سایر گزینه‌ها را به‌دلیل ارتباط کمتر (نبود یا کمبود پیوستگی آماری) از دامنه اهمیت خارج ساخت.

¹ Choice Experiment Method

² Multinomial Logit



بر اساس این چارچوب تابع غیرمستقیم مطلوبیت (U) از هر مخاطب I را از مجموعه دسته انتخابها C_i انتخاب می‌کند، می‌توان به صورت زیر توضیح داد.

$$U_{ij} = v_{ij}(z_{ij}, s_i) + e_{ij} \quad (1)$$

تابع غیرمستقیم مطلوبیت U_{ij} را می‌توان به دو قسمت قطعی v_{ij} که بصورت تابعی از ویژگی‌ها z_{ij} در گزینه i انتخاب شده توسط مخاطب I و ویژگی‌های مخاطب s_i و قسمت تصادفی e_{ij} که نشان‌دهنده تاثیرات غیرقابل مشاهده بر روی انتخاب افراد می‌باشد، تقسیم (تجزیه) کرد. بنابراین اگر $u_{ij} > u_{ik}$ برای همه $i \neq k$ در مجموعه انتخاب‌های C_i احتمال اینکه مخاطب i آلت‌ناتیو i را انتخاب کند توسط فرمول زیر معین می‌شود.

$$Pr(j/C_i) = Pr(v_{ij} + e_{ij} > v_{ik} + e_{ik}) = Pr(v_{ij} - v_{ik} > e_{ik} - e_{ij}) \quad (2)$$

در استفاده از روابط توابع احتمالی تخمین فوق، توجه به این نکته لازم است که ممکن است مدل توزیع دچار یک توزیع خطا آمیز شود. برای اصلاح این خطا، در محاسبه نتایج مدل فرض پایه این خواهد بود که ویژگی‌های مخاطب نسبت به گزینه‌ها حداکثر استقلال و هویت آماری را در یک توزیع حداکثر ارزشی داراست. این بدان معناست که برای واقعی کردن روابط بین مولفه‌های ترجیحی و احتمالات آماری آن در مدل محاسبات، تصور می‌شود که احتمال انتخاب تمامی گزینه‌های مشخص در یک توزیع منطقی قرار دارند. این روابط احتمالی در قالب فرمول زیر بیان می‌شود (Carlsson & Martinsson, 2001):

$$Pr(j/C_i) = \exp(v_{ij}) / \sum \exp(v_{ik}) \quad (3)$$

بنابراین هر پاسخی که ترجیحات مفروض پاسخ‌دهنده را بر اساس سؤالات پرسیده شده در قالب سناریوهای انتخاب تجربی نشان دهد، می‌تواند به عنوان مبنای نتیجه انتخاب نهایی برای سنجش حداکثر تمایل مطلوبیت فرد پاسخ‌دهنده قلمداد شود (Hanley et al, 1998).

مدل لاجیت چندجمله‌ای با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی با استفاده از فرمول زیر برآورد می‌شود:

$$\log L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J y_{ij} \log \left[\frac{\exp(v_{ij})}{\sum_{j=1}^J \exp(v_{ij})} \right] \quad (4)$$

با توجه به فرمول‌های ارائه شده در قسمت‌های قبل، میزان تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان با استفاده از فرمول ۵ برآورد می‌گردد که در آن V^0 اثر حالت نخست و V^1 اثر حالت جایگزین را نشان می‌دهند. ضریب b_y اثر نهایی درآمد و ضریب ویژگی هزینه می‌باشد.

$$WTP = b_y^{-1} \ln \left\{ \frac{\sum_i \exp(V_i^1)}{\sum_i \exp(V_i^0)} \right\} \quad (5)$$

فرمول بالا می‌تواند به صورت نسبت ضرائب ارائه شده در فرمول ۶ ساده شود، که در آن b_c ضریبی برای هر ویژگی است. این نسبت اغلب به عنوان یک قیمت ضمنی شناخته می‌شود (Hanley et al, 2001).

$$WTP = \frac{-b_c}{b_y} \quad (6)$$



در این مطالعه سه محصول معمولی، سالم و ارگانیک به عنوان سه گزینه پیشنهادی به مصرف کنندگان ارائه شد تا طبق تمایل خود برای خرید، آنها را الویت بندی کنند، در واقع از روش رتبه بندی مشروط استفاده گردید، در این حالت پاسخ دهندگان گزینه ها را به ترتیب اولویت، دسته بندی می کنند. تعداد گزینه های پیشنهادی بهتر است از ۳ عدد بیشتر نشوند. هر گزینه با تعدادی از ویژگی به فرد پاسخ دهنده پیشنهاد داده می شود، این در حالی است که برای هر ویژگی سطوح مختلفی در نظر گرفته می شود، در جدول ۱ قسمتی از سناریوی طراحی شده نمایش داده شده است.

جدول ۱. سناریوی طراحی شده در روش رتبه بندی مشروط

مدلها	سم و کود بیش از حد مجاز (خيار معمولی)	سم و کود در حد مجاز (خيار سالم)	بدون مصرف سم و کود (خيار ارگانیک)
خسارت به محیط زیست	گرم شدن کره زمین آلودگی آب و خاک	در حد کم	ندارد
طعم و مزه	عطر و بوی کم آبکی و غیرگوشتی	تا حدودی خوش طعم و با عطر و بوی طبیعی	خوش طعم و با عطر و بو بافت سفت و گوشتی
ظاهر	یک اندازه، زیبا و جذاب	شکل و اندازه معمولی و نه چندان یک اندازه	اندازه یکسان نبوده و ظاهر زیبا ندارند
قیمت (هر کیلوگرم)	۱۸۰۰۰ ریال	۲۵۰۰۰ ریال	۴۵۰۰۰ ریال
لطفاً ترجیحات خود را برای خرید خيار طبقه بندی کنید	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

در مدل استفاده شده، آن دسته از متغیرهای مستقل که بیش از دو سطح داشته باشند (مانند سطح تحصیلات و وضعیت اشتغال)، به عنوان متغیرهای مجازی در نظر گرفته می شوند و با تعریف معمول به متغیرهای دودویی تبدیل می شوند. جدول ۲ متغیرهای مستقل و کدهای مربوط به آنها را نشان می دهد.



جدول ۲. متغیرهای مستقل و کدهای مربوط به آنها

متغیر مستقل	کد مربوط
شاخص خرید سالم (x ₁)	۰: خرید سالم نمی‌کند (مینا) ۱: خرید سالم می‌کند
شاخص اهمیت به سلامتی (x ₂)	۰: اهمیت نمی‌دهد (مینا) ۱: اهمیت می‌دهد
شاخص اهمیت به حفظ محیط زیست (x ₃)	۰: اهمیت نمی‌دهد (مینا) ۱: اهمیت می‌دهد
شاخص اطلاع از ویژگی‌های محصول (x ₄)	۰: آگاهی ندارد (مینا) ۱: آگاهی دارد
جنسیت (Gender)	۰: زن (مینا) ۱: مرد
وضعیت اشتغال (Job)	۱: خانه‌دار (مینا) ۲: کارمند ۳: آزاد
وضعیت تحصیل (Edu)	۱: ابتدایی و راهنمایی (مینا) ۲: دبیرستان و دیپلم ۳: دانشگاهی
وجود فرد سالمند یا با بیماری خاص در خانواده (x ₅)	۰: وجود ندارد (مینا) ۱: وجود دارد

با توجه به توضیحات داده شده و معرفی متغیرهای مستقل و متغیرهای پاسخ، مدل رگرسیونی (۵) مورد استفاده در این مطالعه را می‌توان به صورت زیر ارائه کرد:

$$\text{Log} \left[\frac{\text{Pr}(Y=I|\alpha, \beta)}{\text{Pr}(Y=J|\alpha, \beta)} \right] = \alpha_I + \beta_{I,1}X_1 + \beta_{I,2}X_2 + \beta_{I,3}X_3 + \beta_{I,4}X_4 + \beta_{I,5}Age + \beta_{I,6}Gender + \beta_{I,7}Job + \beta_{I,8}Edu + \beta_{I,9}X_5 + \beta_{I,10}Income + \beta_{I,11}X_6 \quad (5)$$

که در آن Age (سن) و Income (درآمد) و J=۱ و I=۲، ۳ است. متغیرهای مستقل قابل دسته‌بندی و کدهای مربوط به آن در جدول ۲ آمده‌اند. شاخص خرید سالم، با طیف لیکرت ۵ گویه‌ای (برگزیدن میوه و سبزیجات درشت، یک اندازه بودن میوه‌ها، وجود برچسب استاندارد و...) شاخص اهمیت به سلامتی و تغذیه با طیف لیکرت ۹ گویه‌ای (مصرف میوه و سبزیجات، مصرف متعادل گوشت قرمز، ورزش روزانه، خواب کافی و...) شاخص اهمیت به محیط زیست با سؤالاتی از قبیل میزان پرداخت اضافی مصرف‌کنندگان برای محصولاتی که برای محیط زیست خطر آفرین نیستند، جداسازی زباله‌های بازیافتی و غیر بازیافتی در منزل و... سنجیده شدند،



همچنین میزان آگاهی پاسخگویان از ویژگی‌های محصولات سالم و عاری از کود و سموم شیمیایی را از طریق طیف لیکرت با ۱۴ گویه (اندازه‌های متفاوت، ظاهری زیبا و درشت، انبار کردن طولانی، ایجاد خطر سرطان و ...) سنجیده شد.

تحقیق حاضر بر اساس هدف در زمره تحقیقات کاربردی و بر اساس ماهیت و روش از نوع کمی و پیمایشی^۱ است. این پژوهش همچنین از نوع توصیفی-تحلیلی به‌شمار می‌آید. جامعه آماری پژوهش، ساکنان شهر اصفهان به تفکیک مناطق چهارده‌گانه شهری بودند. حجم نمونه از طریق فرمول کوکران برای جامعه نامحدود، ۲۲۴ نفر برآورد شد. با توجه به تفکیک جامعه به مناطق مختلف شهری، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شد. ابزار اصلی پژوهش، پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته‌ای بود که از ۴ بخش اصلی تشکیل شده بود: سؤالات مربوط به اطلاعات شخصی مصرف‌کنندگان شامل ۷ گویه، سؤالات مربوط به شاخص خرید سالم با ۵ گویه و میانگین آلفای کرونباخ ۰/۷۱، سؤالات مربوط به شاخص اهمیت به سلامتی با ۹ گویه و میانگین آلفای کرونباخ ۰/۷۵، سؤالات مربوط به تمایلات حفظ محیط زیست با ۵ گویه و میانگین آلفای کرونباخ ۰/۷۰ و سؤالات مربوط به آگاهی از ویژگی و خصوصیات محصولات سالم با ۱۴ گویه و میانگین آلفای کرونباخ ۰/۸۳ در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت مورد بررسی قرار گرفت. برای اطمینان از روایی ظاهری^۲ و محتوایی^۳ ابزار پژوهش، از اعتبار عاملی برای سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری استفاده شد و آماره مورد استفاده KMO^۴ می‌باشد. مقدار KMO برای پرسش‌نامه‌های جمع‌آوری شده‌ی این پژوهش برابر با ۰/۷۱ بدست آمد، همچنین پیش‌نویس پرسشنامه طراحی شده توسط تعدادی از اعضای هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان از گروه‌های توسعه روستایی و آمار مورد قضاوت قرار گرفت. به‌منظور آزمون پایایی^۵ ابزار پژوهش نیز، تعداد ۵۰ پرسشنامه برای انجام آزمون مقدماتی در منطقه مورد مطالعه توزیع گردید و با میانگین آلفای کرونباخ ۰/۷۴ بدست آمده، اعتبار مناسب آن تایید شد.

نتایج و بحث

جدول ۳ خلاصه ویژگی‌های توصیفی نمونه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که بیشتر اعضای نمونه رازنان، با میانگین سنی ۴۱/۶۱ سال و درآمد ماهیانه ۹۷۶/۷ هزار ریال تشکیل می‌دهد.

¹.Survey research

².Face validity

³.Content validity

⁴.Kaiser-Meyer Olkin

⁵.Reliability



جدول ۳ برخی از ویژگی‌های توصیفی نمونه مورد مطالعه

نام متغیر	میانگین	کمینه	بیشینه	درصد
سن (سال)	۴۱/۶۱	۲۳	۵۷	
۲۰-۳۰				۳/۵
۳۱-۴۰				۳۱/۷
۴۱-۵۰				۴۷/۴
بیش از ۵۱				۱۷/۴
درآمد (ده هزار ریال)	۹۷۶/۷	۵۰۰	۱۸۰۰	
۵۰۰-۷۰۰				۱۶/۵
۷۰۱-۹۰۰				۲۰/۹
۹۰۱-۱۲۰۰				۳۲/۲
۱۲۰۱-۱۴۰۰				۱۹/۶
بالتر از ۱۴۰۱				۱۰/۸
وضعیت تحصیلات	-	-	-	
ابتدایی و راهنمایی				۲۰/۹
دیپلم و دبیرستان				۱۴/۵
دانشگاهی				۳۹/۵
وجود سالمند در خانواده	-	-	-	
وجود				۹۳/۳
عدم وجود				۱۶/۱

جدول ۴ نتایج حاصل از توزیع فراوانی سطح آگاهی مصرف کنندگان نسبت به محصولات غذایی سالم را نشان می‌دهد. به طوری که بیشترین فراوانی به طبقه ۱ یا سطح آگاهی کم تعلق دارد. میانگین سطح آگاهی مصرف کنندگان ۳/۴ واحد می‌باشد. طبق نتایج جدول ۴ سطح آگاهی بیشتر مصرف کنندگان حدود متوسط و کم می‌باشد، این در حالی است که نتایج مطالعه (حق جو و همکاران، ۱۳۸۹) در کشور نیز، نتیجه بدست آمده را تأیید می‌کند.

جدول ۴ توزیع فراوانی اطلاعات مصرف کنندگان از ویژگی‌ها و مزایای میوه و سبزیجات سالم

کد	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
۱	۱۱۸	۵۱/۳	۵۱/۳
۲	۱۰۶	۴۶/۰	۹۷/۳
۳	۶	۲/۷	۱۰۰



نتایج نشان می‌دهد میانگین شاخص خرید سالم در میان اعضای نمونه ۳/۲۸ واحد، میانگین شاخص اهمیت به سلامتی و تغذیه ۳/۰۷ و میانگین شاخص تمایلات حفظ محیط زیست برابر با ۳/۲۲ می‌باشد. در میان اعضای نمونه شاخص خرید سالم دارای سطح نسبتاً مناسبی می‌باشد.

نتایج توزیع فراوانی حاصل از اولویت‌بندی محصولات (معمولی، سالم و ارگانیک) توسط مصرف‌کنندگان در جدول ۵ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که ۷۷/۱ درصد محصول سالم، ۱۲/۴ درصد محصول ارگانیک و ۱۰/۱ درصد محصول معمولی را به‌عنوان اولویت اول خود انتخاب نموده‌اند.

جدول ۵ توزیع فراوانی اولویت‌بندی محصولات (معمولی، سالم و ارگانیک) توسط مصرف‌کنندگان

نوع محصول	اولویت اول			کل
	درصد	اولویت دوم	اولویت سوم	
معمولی	۱۰/۱	۳۵/۵	۵۴/۴	۱۰۰
سالم	۷۷/۱	۲۲/۵	۰	۱۰۰
ارگانیک	۱۲/۴	۴۲/۱	۴۴/۶	۱۰۰

برای بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان، مدل رگرسیونی لاجیت چندجمله‌ای (۵) برآورد شد. در این مدل رگرسیونی محصول معمولی به‌عنوان گروه پایه در نظر گرفته شده است. در رگرسیون لاجیت معیارهای مختلفی برای بررسی نکویی برازش استفاده می‌شود که مهمترین آن‌ها LR^۱ و Log likelihood می‌باشند، که در جدول ۶ نمایش داده شده‌اند، آماره نسبت درست‌نمایی (LR) نشان‌دهنده معنی‌داری کل رگرسیون است. معیار دیگری که برای ارزیابی به کار می‌رود log likelihood است. مقدار این آماره منفی است، و هرچه قدر مطلق آن بزرگتر باشد، حاکی از مناسب بودن مدل است. مقدار به دست آمده برای این مدل عدد ۷۹- می‌باشد، که مقداری بیش از ۵- دارد؛ بنابراین، بر این اساس نیز مدل معنادار و قابل اعتماد است.

جدول ۶ نتایج حاصل از برآورد مدل لاجیت به روش حداکثر درست‌نمایی برای سه محصول معمولی، سالم و ارگانیک است. بر اساس نتایج، متغیرهای شاخص خرید سالم، سن، جنسیت، وضعیت اشتغال و تحصیلات اثرات معناداری بر احتمال انتخاب توسط مصرف‌کنندگان ندارند. این در حالی است که (Boccaletti & Nardella, 2000) و (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹) نیز عامل سن را در تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان بی‌اثر گزارش نموده‌اند، در صورتی که (Wang & sun, 2003) و (Cranfield & Magusson, 2003) عامل سن را از جمله عوامل تأثیرگذار مثبت در تمایل به پرداخت افراد برای محصولات غذایی سالم‌تر دانسته‌اند. با توجه به سیستم آموزشی کشور در هیچ یک از سطوح تحصیلی به غیر از رشته‌های مرتبط، در زمینه تولید و مصرف محصولات سالم و ارگانیک، اطلاع‌رسانی چندانی نمی‌شود، که این امر سبب می‌شود تا افراد با تحصیلات دانشگاهی نیز در زمینه مصرف این محصولات و پیامدهای باقی‌مانده سموم و کودهای شیمیایی بر سلامت انسان و محیط زیست اطلاع چندانی نداشته باشند. نتیجه بدست آمده با نتایج مطالعات مشابهی از قبیل (Cranfield

^۱ Likelihood- ratio



Boccaletti, 2003 & Magusson) و (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹) مطابقت دارد. حتی نتایج برخی مطالعات نظیر (Boccaletti, 2003 & Nardella, 2000) و (Wang & sun, 2003) نشان می‌دهد که تحصیلات اثر منفی دارند. نتیجه مطالعه (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹) بی اثر بودن جنسیت بر انتخاب مصرف کنندگان را تأیید می‌کند، این در حالی است که (Loureiro et al, 2002) و (Wang & sun, 2003) تمایل به پرداخت خانم‌ها را برای محصولات غذایی سالم بالاتر از آقایان گزارش نموده‌اند. دلیل این مسأله می‌تواند این باشد که زنان خانه‌دار نسبت به مردان اوقات فراغت بیشتری دارند، در نتیجه فرصت بیشتری در زمینه کسب آگاهی دارند، همچنین به دلیل این که در خانواده‌ها پخت غذا بیشتر بر عهده خانم‌ها می‌باشد، بنابراین بر انتخاب مواد غذایی دقت و توجه بیشتری دارند.

جدول ۶ اثرات نهایی هر یک از متغیرهای مستقل تحقیق بر انتخاب محصول در هر سه دسته

متغیر	خيار معمولی (دسته ۱)		خيار سالم (دسته ۲)		خيار ارگانیک (دسته ۳)	
	p-value	اثر نهایی dy/dx	p-value	اثر نهایی dy/dx	p-value	اثر نهایی dy/dx
شاخص خرید سالم	۰/۲۳۱	-۰/۴۶۹	۰/۶۹۸	-۰/۰۳۱	۰/۴۷۸	۰/۵۳۶
شاخص اهمیت به سلامتی	۰/۰۰۲**	-۰/۴۹۱	۰/۰۱۲**	۰/۱۲۰	۰/۰۰۵**	۰/۳۷۱
شاخص اهمیت به محیط زیست	۰/۰۳۴*	-۰/۳۵۲	۰/۰۲۲*	۰/۱۳۶	۰/۰۱۷*	۰/۲۱۶
شاخص اطلاع از ویژگی‌های محصول	۰/۱۳۵	-۰/۳۳۶	۰/۰۴۵*	۰/۱۷۲	۰/۰۲۷*	۰/۱۶۴
سن	۰/۱۸۰	-۰/۲۲۸	۰/۸۵۲	-۰/۲۸۳	۰/۱۴۲	۰/۵۱۱
جنسیت	۰/۱۷۵	۰/۲۲۶	۰/۶۳۵	-۰/۴۳۸	۰/۱۲۸	-۰/۲۱۲
دارای شغل کارمندی	۰/۴۶۹	۰/۴۰۶	۰/۲۵۷	-۰/۲۶۸	۰/۲۴۸	-۰/۱۳۸
دارای شغل آزاد	۰/۶۸۶	-۰/۵۹۸	۰/۳۸۱	۰/۳۹۷	۰/۴۳۴	۰/۲۰۱
دارای تحصیلات دبیرستان و دیپلم	۰/۳۱۰	۰/۳۸۰	۰/۱۶۷	-۰/۱۹۵	۰/۱۹۷	-۰/۱۸۵
دارای تحصیلات دانشگاهی	۰/۲۶۳	۰/۳۶۱	۰/۱۱۸	-۰/۲۲۹	۰/۷۱۰	-۰/۱۳۲
وجود فرد سالمند و بیمار	۰/۰۰۲**	-۰/۲۸۳	۰/۰۲۳*	۰/۱۱۰	۰/۰۴۱*	۰/۱۷۳
درآمد	۰/۰۰۰**	-۰/۴۷۰	۰/۰۰۱**	۰/۱۳۵	۰/۰۳۳*	۰/۳۳۵

LR chi2(28)= ۱۳۵/۳۱۴ Pseudo R2=۰/۴۶
 Prob > chi2=۰/۰۰۰ Log likelihood=-۷۹/۱۱۱

** معنی داری در سطح ۰/۰۱ * معنی داری در سطح ۰/۰۵

طبق نتایج جدول ۶، اثر نهایی برای متغیر درآمد در محصول معمولی منفی و در دو محصول سالم و ارگانیک مثبت می‌باشد، برای مثال با افزایش یک واحد شاخص اهمیت به سلامتی، احتمال انتخاب محصول معمولی ۰/۴۹ واحد کاهش و احتمال انتخاب محصول سالم و ارگانیک به ترتیب ۰/۱۲ و ۰/۳۷ واحد افزایش می‌یابد. اثر نهایی برای سایر شاخص‌ها نیز تفسیری مشابه دارد.



درآمد فرد مصرف کننده یا همان خریدار مهم ترین عامل مؤثر بر انتخاب و در نتیجه افزایش تقاضا برای این محصولات شناخته شد. در واقع می توان گفت که به دلیل قیمت بالاتر این محصولات نسبت به محصولات معمولی، با افزایش درآمد مصرف کنندگان، احتمال انتخاب این محصولات توسط آنها بیشتر می شود. (Yahaya, 2011)، در تحقیق خود به این نتیجه رسیده است که تمایل به پرداخت مصرف کنندگان به طور مثبت با درآمد آنها رابطه معنی داری دارد. (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹)، (Boccaletti & Nardella, 2000) و (Wang & sun, 2003) نیز نتیجه بدست آمده را تأیید می کنند.

اطلاع از ویژگی ها و خصوصیات میوه و سبزیجات عاری از آفت کش، یکی از فاکتورهای بسیار مهم در انتخاب و خرید این محصولات است. متأسفانه بسیاری از مصرف کنندگان ظاهری زیبا و بدون لک و کرم-خوردگی و داشتن اندازه های یکسان را از ویژگی ظاهری این محصولات عنوان می کنند و از آسیب های مخرب مصرف طولانی میوه و سبزیجاتی که در تولید آنها از سم و کود بیش از حد استفاده شده است، آگاهی ندارند. نتایج مطالعه (Dipeolu et al, 2009) و (Boccaletti & Nardella, 2000) نیز نشان می دهد که اکثریت پاسخگویان اطلاعات کمی در مورد سبزیجات گواهی شده دارند. همچنین افرادی که به سلامتی و تغذیه خود اهمیت بیشتری قائل اند و معیارهای سلامتی را به هنگام خرید میوه و سبزیجات مهم می دانند، تمایل بیشتری به مصرف این محصولات دارند. به عبارتی دیگر افرادی که به سلامتی و تغذیه خود اهمیت می دهند، در آنها انتخاب محصول معمولی کم تر و احتمال انتخاب محصولات سالم و ارگانیک بیشتر است. (Yiridoe et al, 2005) و (Boxall, 2007)، اهمیت معیارهای سلامت در مصرف کنندگان را از عوامل مؤثر بر سطح آگاهی آنان نسبت به محصولات غذایی سالم تر عنوان کرده اند. تأثیر متغیر وجود فرد سالمند یا با بیماری خاص در خانواده بر سطح تمایل مصرف کنندگان به انتخاب محصولات سالم و ارگانیک، مثبت و معنی دار است. از آنجایی که سالمندان و افراد بیمار نیاز به مراقبت های تغذیه ای بیشتری دارند و نسبت به محصولات غذایی با مواد افزودنی مضر و نگهدارنده مقاومت کمتری دارند، بنابراین خانواده های سرپرست این افراد، به خرید میوه و سبزیجات سالم و عاری از هرگونه مواد شیمیایی تمایل بیشتری دارند. وجود کودکان زیر ده سال و افراد با بیماری خاص در خانواده در برخی مطالعات نظیر (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹) و (Darby, 2006)، تأثیرگذاری مثبت و معنی داری بر روی تمایل به پرداخت نشان داده اند.

وجود تمایلات حفظ محیط زیست و منابع طبیعی مثل آب و خاک در افراد، موجب آگاهی و تمایل بیشتر آنها به محصولاتی می شود که در کشت و تولید آنها از آفت کش ها و کودهای شیمیایی استفاده کمتر شده باشد. مطالعات (حق جو و همکاران، ۱۳۸۹) و (Ngigi et al, 2010) بیان می کنند، افرادی که در آنها شاخص تمایلات حفظ محیط زیستی بالاتر است، نسبت به محصولات غذایی سالم تر آگاهی بیش تری دارند.



با توجه به نتایج بدست آمده از تحقیق، پیشنهادات زیر جهت افزایش سطح آگاهی مصرف کنندگان از محصولات سالم و عاری از باقی مانده سموم و کودهای شیمیایی و همچنین در زمینه خرید و مصرف این محصولات ارائه می شود:

- با توجه به اثر مثبت و معنادار سطح آگاهی نسبت به ویژگی های محصولات سالم بر انتخاب و مصرف این محصولات، تبلیغات وسیع و منظم در خصوص غذای سالم در رسانه های گروهی پیشنهاد می شود.

- با توجه به بی اثر بودن سطح تحصیلات بر انتخاب این محصولات و ضعف سیستم آموزشی در این زمینه، آموزش های هدفمند در تمام مقاطع تحصیلی جهت فرهنگ سازی مصرف و تولید این محصولات در جامعه می توانند در آگاهی جامعه مؤثر باشند.

- با توجه به تأثیر مثبت و معنادار درآمد بر انتخاب فرد مصرف کننده و همچنین با در نظر گرفتن این نکته که قیمت بالا یکی از مشکلات عمده مصرف کنندگان در مورد محصولات غذایی سالم و از جمله میوه و سبزیجات عاری از آفت کش است، پرداخت یارانه برای این نوع محصولات و ارائه آن ها برای کلیه اقشار جامعه به ویژه اقشار کم درآمد، می تواند برای توسعه مصرف این محصولات مفید واقع شود.

- کنترل و نظارت صحیح ارگان های مسئول بر تولید محصولات سالم و عاری از آفت کش های شیمیایی و تعریف استانداردهای مطابق با معیارهای جهانی برای این محصولات و نهایتاً ایجاد و استفاده از برچسب های تضمینی سلامت برای این محصولات و ارائه این محصولات در بسته بندی های مناسب.

- با توجه به تأثیر بازاریابی و بازاریابی در مصرف این محصولات، پیشنهاد می شود مشکلات و نواقص عمده سیستم توزیع و بازاریابی محصولات سالم و ارگانیک در کشور در پژوهش های آتی مورد توجه قرار گیرند.



منابع

۱. حق جو، م. ب. حیاتی و ا. پیش بهار، (۱۳۸۹). عوامل موثر بر سطح آگاهی مصرف کنندگان نسبت به محصولات غذایی سالم در شهر تبریز، مجموعه مقالات هشتمین همایش دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران. شیراز، ص ۱۳۷۵.
۲. حیاتی، ب. ا. پیش بهار و م. حق جو، (۱۳۸۹). تحلیل تعیین کننده‌های تمایل به پرداخت اضافی مصرف کنندگان برای میوه‌ها و سبزیجات عاری از آفت کش در شهر مرند، اقتصاد و توسعه کشاورزی. ۲۵:۴۶۹-۴۷۹.
۳. محمودی، ح. ع. مهدوی دامغانی و ه. لیاقتی، (۱۳۸۷). درآمدی بر کشاورزی ارگانیک (زیستی)، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
4. Beedell, J., & Rehman, T. (2000). «Using social-psychology models to understand farmers' conservation behavior». *J. rural Stud.* 16(1), 117-127.
5. Boccaletti, S. and M. Nardella. (2000). «Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh fruit and vegetables in Italy». *J.Int. Food Agribus. Man.* 3: 297-310.
6. Boxall, P., S. Cash., W. Wismer., V. Muralidharan and L. Annet. (2007). «The role of sensory experiences and information on willingness to pay for organic wheat bread». *J. For. Econ.* 27: 16-29.
7. Cranfield, J., and E. Magusson. (2003). «Consumer demand for pesticide-free food produces in Canada: A probit analysis». *Can. J. Agr. Econ.* 53: 67-81.
8. Carlsson, F., Martinsson, P.(2001). «Do Hypothetical and Actual Marginal Willingness to Pay Differ in Choice Experiments? Application to the Valuation of the Environment». *J. Enviro. Econ Manag.* 41: 179-192.
9. Dipeolu, A., B. Philip., I. Aiyelaagbe., S. Akinbode and T. Adedokun. (2009). «Consumer awareness and willingness to pay for organic vegetables in S.W. Nigeria». *Asian. J. Food .Agro.Indus.* 2: 57-65.
10. Hanley, N., R. E. Wright and V. Adamowicz. (1998). «Using choice experiments to value the environment». *Enviro. Res. Econ.* 11: 413-428.
11. Hanley, N., S. Mourato and R. E. Wright.(2001). «Choice Modeling Approaches: A Superior Alternative for Environmental Valuation». *J. Econ. Surv.* 15: 435-462.
12. Louviere, J. J., D. A. Hensher and J. D. Swait. (2000). «Stated choice methods: analysis and applications». Cambridge University Press.
13. Loureiro, M., J. Jill and R. Mccluskey. (2002). «Will consumers pay a premium for eco-labeled apples?». *J. Consum. Aff.* 36: 203 – 21.
14. Long, J. S., and Freese, J. (2006). «Regression models for categorical dependent variables using Stata». Stata Press books.P:198.
15. Mahmoudi, H. and A. Mahdavi Damghani. (2009). «Organic agriculture in Iran». Environmental Science Research Institute (ESRI). Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
16. Mazzanti, M.(2003). «Discrete choice models and valuation experiments». *J. Economical Stud.* 30: 584-604.
17. Merino, A. (2005). «Eliciting consumers preferences using stated preference discrete choice models: contingent ranking versus choice experiment». Universitat Pompeu Fabra.
18. Ngigi, M. W., Okello, J. J., Lagerkvist, C. J., Karanja, N., & Mburu, J. G. (2010). «Assessment of developing-country urban consumers' willingness to pay for quality of leafy vegetables: The case of middle and high income consumers in Nairobi, Kenya». In Selected paper presented at African Association of Agricultural Economists meetings (pp. 19-23).
19. Rodriguez, E., V. Lacaze and B. Lupin. (2007). «Willingness to pay for organic food in Argentina: Evidence from a consumer survey». Proceeding of the 105th EAAE Seminar, Bologna, Italy.
20. Sharma, A.(2005). «A handbook of organic farming». Agrobios ,India.



21. Schobesberger, R. B., Darnhofer, I., Suthichai, S., and Vogl, C. (2007). Consumer perception of organic foods in Bangkok, Thailand. *Journal of Food Policy*. 33: 112-121.
22. Wang, Q. and J. Sun. (2003). «Consumer preference and demand for organic food: Evidence from a Vermont survey». In American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Montreal, Canada. PP. 27-30.
23. Yahaya, I. (2011). «Measuring Consumers Willingness to pay for Safer Vegetables in Urban and Peri-Urban Ghana». MSc dissertation. Department of Agricultural Economics, Agribusiness and Extension, Kwame Nkrumah University.
24. Yiridoe, E. K., S. Bonti-Ankomah and R. C. Martin. (2005). «Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: a review and update of the literature». *Renew. Agr. Food Syst.* 20: 193-205.