



تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر پرداخت هزینه اضافی مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک در شهرستان قائم شهر مازندران

مجید رضایی^۱، دکتر ذبیح الله غلامی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی قائم شهر

۲. عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی قائم شهر

* Email: majid.r766@yahoo.com

چکیده

در عصر حاضر توجه به مقوله سلامت انسان و محیط زیست به یکی از مهمترین مسائل زندگی بشر تبدیل گشته است. مطالعات نشان میدهد محصولات ارگانیک اثرات سوء محصولات رایج را ندارد، این مطالعه بیشتر در خصوص زمینه سازی برای بازاریابی تولید اینگونه محصولات انجام و دیدگاهها و اطلاعات تقاضا کنندگان را نسبت به آنها میسنجد. در این مطالعه به منظور شناسایی عوامل موثر بر تمایل به پرداخت مصرف کنندگان از روش ارزش گذاری مشروط و مدل لاجیت ترتیبی که به روش حداکثر استنمایی برآورد شد، بهره گرفته شد. اطلاعات مورد نیاز از طریق پیمایش میدانی، با تکمیل پرسشنامه به روش نمونه گیری تصادفی ساده از ۳۹۴ پاسخگو از مصرف کنندگان در بهار و تابستان ۱۳۹۲ جمع آوری و نتایج حاصل از تخمین مدل رگرسیونی نشان می دهد که متغیرهای شاخص خرید سالم میوه و سبزیجات، سطح آگاهی مصرف کنندگان از مضرات کود و سموم، درآمد، شاخص سلامتی، شاخص آگاهی مصرف کنندگان از مواد غذایی خطرناک، شاخص تمایلات حفظ محیط زیست، وجود افراد با شرایط خاص در خانواده اثر مثبت و معنی دار و بعد خانوار اثر منفی و معنی دار بر wtp دارد. در این راستا، ترغیب تولید کنندگان به تولید این نوع محصولات، افزایش آگاهی مردم از طریق تبلیغات در رسانه های عمومی در این زمینه پیشنهاد میشود

واژه های کلیدی: کشاورزی ارگانیک، ارزش گذاری مشروط، تمایل به پرداخت، محصولات ارگانیک، مدل لاجیت ترتیبی



مقدمه

بحران جهانی امنیت غذایی موجب تشدید مشکلات زیست محیطی و بوم شناختی شده است، زیرا از یک سو در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه، فشار جمعیت و فقر جوامع کشاورزی باعث کاهش سرانه تولید و فشار هر چه بیشتر به منابع شده است و از سوی دیگر، در کشورهای توسعه یافته، سامانه های کشاورزی به علت فشرده شدن رهیافت های کشاورزی رایج برای تولید غذا به فناوری ها و راهکارهایی متکی شده اند که بوم سازگار نیستند (۲).

در نتیجه به موازات گسترش تکنولوژی، تولید و مصرف جهانی مواد شیمیایی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه رشد چشمگیری داشته است از جمله مواد شیمیایی که جهت تولید محصولات کشاورزی از آن زمان مورد استفاده قرار می گیرد اثرات سوء انکار ناپذیری بر روی سلامت مصرف کننده و محیط زیست باقی می گذارد، آفت کش ها شیمیایی می باشند. از اوایل قرن بیستم و با شکل گیری سامانه ای از کشاورزی که امروز، کشاورزی رایج خوانده می شود، نگرانی های گوناگونی نسبت به پیامدهای این سامانه ابراز شد. این دغدغه ها در میانه های سده گذشته و با کاربرد بیش از حد نهاده های برون مزرعه ای، به ویژه کودها و آفت کش های شیمیایی مصنوعی، افزایش یافت و تلاش ها برای یافتن رهیافت های جایگزین شدت گرفت که در نهایت به پیدایش مفهوم کشاورزی پایدار منجر شد. کشاورزی پایدار که ریشه در سامانه های کشاورزی سنتی و کم نهاده و پای بر شانه فناوری ها و عملیات نوین بوم سازگار دارد، به دنبال تولید عملکرد مطلوب و در حین حال، حفظ ساختار محیط و کمینه سازی پیامدهای منفی فعالیت های کشاورزی است. کشاورزی ارگانیک (زیستی)، یکی از شاخه های اصلی کشاورزی پایدار است و طی دو دهه اخیر با اقبال بسیاری در نقاط مختلف جهان روبرو شده است. که دلیل اصلی آنرا می توان نگرانی های عمومی نسبت به سلامت و ایمنی غذایی و سلامت زیست محیطی دانست. در این میان، پشتیبانی های بین المللی و حمایت های دولتی نقش قابل توجهی در گسترش این سامانه کشاورزی داشته است. در چند سال گذشته بحث کشاورزی پایدار بطور عام و کشاورزی ارگانیک به طور ویژه مورد توجه ابتدا محافل دانشگاهی و سپس مجامع سیاست گذاری و تصمیم گیری کشاورزی ایران قرار گرفته است. به طور قطع اطلاعات و نتایج به دست آمده از چنین مطالعاتی برای سیاست گذاران، برنامه ریزی و تولید کنندگان در جهت حرکت به توسعه بازار داخلی این گونه محصولات، داشتن جامعه ای سالم، محیط زیست پاک، پایداری، ورود قدرتمند به بازارهای جهانی محصولات کشاورزی و رشد اقتصادی مفید خواهد بود.

با توجه به اینکه تولید و عرضه محصولات ارگانیک هنوز به طور کامل در هیچ جای کشور و حتی در سطح استانی انجام نمی گیرد و هنوز در مرحله مقدماتی است، این مطالعه بیشتر در خصوص زمینه سازی برای بازاریابی تولید این گونه محصولات بوده و دیدگاه ها و اطلاعات تقاضاکنندگان را نسبت به آنها می سنجد. قدم اول در



پرداختن و حرکت به سمت تولید چنین محصولاتی، شناسایی هدف، یعنی مصرف کنندگان است، چرا که عامل اصلی رشد هر سامانه اقتصادی، داشتن دانش مدیریت بر مبنای شناخت رفتار مصرف کنندگان، عوامل تأثیرگذار بر آن و قدرت پیش بینی رفتار وی می باشد. از طرف دیگر در ایران بازاری برای خرید و فروش محصولات ارگانیک کشاورزی وجود ندارد و قیمت تعادلی برای این محصولات تعیین نگشته است. تولید محصولات ارگانیک توسط کشاورزان توأم با ریسک قیمتی بالایی بوده است. بدین سان ضروری است با استفاده از تحلیل های علمی از جمله رهیافت اقتصاد سنجی بر اساس افکار سنجی نمونه هایی از جامعه، تمایل به پرداخت برای هر واحد محصولات ارگانیک یا همان ارزش واقعی این محصولات تعیین گردد تا بر این دانسته و بر اساس هزینه نهایی تولید محصولات ارگانیک، اقتصادی بودن تولید و عرضه این محصولات بررسی گردد.

از آنجا که شهرستان قائم شهر در استان مازندران از مراکز مهم کشاورزی می باشد در این تحقیق سعی شده است میزان تمایل به پرداخت هزینه اضافی مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک در این شهرستان برآورد گردد.

متأسفانه در این زمینه در داخل کشور چندان کار مطالعاتی صورت نگرفته است ولی با توجه به اهمیت موضوع، در سالهای اخیر پژوهشگران زیادی در خارج کشور، عوامل موثر به تمایل به پرداخت هزینه اضافی توسط مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک، سالم، غیرژنتیکی، غیرهورمونی، عاری از آفت کش و محلی را مورد بررسی قرار دارند که می توان به برخی از آنها اشاره نمود (جدول شماره ۱):

جدول شماره ۱: مطالعات انجام شده در داخل کشور و خارج کشور

محقق	سال	مدل	شرح
حق جووهمکاران	۱۳۹۰	لاجیت ترتیبی	عوامل موثر بر تمایل به پرداخت نرخ افزوده بالقوه مصرف کنندگان برای محصولات غذایی سالم
حیاتی و همکاران	۱۳۹۰	لاجیت ترتیبی	تحلیل تعیین کننده های تمایل به پرداخت اضافی مصرف کنندگان برای میوه ها و سبزیجات عاری از آفت کش ها در شهر مرند
مافی و همکاران	۱۳۸۸	لاجیت	برآورد میزان تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک مطالعه موردی محصولات سبزیجات و خیار در استان های گیلان و تهران
قربانی و همکاران	۲۰۰۷	توصیفی	بررسی تقاضا و ترجیح مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک در شهر مشهد
علیزاده و همکاران	۲۰۰۸	توصیفی	سطح آگاهی، ترجیح و تقاضای مصرف کنندگان برای سبزیجات ارگانیک در شهر شیراز



بررسی تمایل به پرداخت مصرف کنندگان شهری و مناطق همجوار شهر ها را برای سبزیجات سالم در غنا	لاجیت ترتیبی	۲۰۱۱	یاهاما
سطح آگاهی و تمایل به پرداخت مصرف کنندگان را در نیجریه	-	۲۰۰۹	دیپلو و همکاران
بررسی تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک در اسپانیا	ارزشگذاری مشروط	۲۰۰۷	آریازا و همکاران
تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک در شهر بوینس آیرس آرژانتین	ارزشگذاری مشروط	۲۰۰۷	رودریگز و همکاران
عوامل موثر بر تمایل به پرداخت مصرف کنندگان کانادایی را برای محصولات عاری از آفت کش	پرویت ترتیبی	۲۰۰۳	کرنفیلد و مگنونسون
تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای میوه و سبزیجات عاری از آفتکشها	لاجیت ترتیبی	۲۰۰۰	بوکالتی و ناردلا

مواد و روشها

در این تحقیق به منظور تعداد نمونه یک پیش مطالعه (Pilot study) انجام شده است. در این راستا برای پیش مطالعه، در جامعه‌ی خانوارهای مصرف کننده شهرستان قائم شهر، ۴۰ خانوار انتخاب شده اند. نتایج بررسی نمونه نشان داد که واریانس صفت مورد مطالعه (تمایل به پرداخت مصرف کنندگان) خانوارها برابر ۰/۴۱ می باشد. بر این اساس با استفاده از فرمول ذیل حجم نمونه برای جامعه فوق تعیین شده است.

$$n = \frac{z^2 \delta_i^2}{d^2}$$

که در آن، مقدار متغیر نرمال واحد متناظر با سطح اطمینان $1-\alpha$ ، d ، مقدار اشتباه مجاز و δ_i^2 ، واریانس صفت مورد مطالعه است. با توجه روابط فوق و اطلاعات ارائه شده از جوامع و پیش مطالعه انجام شده و با در نظر گرفتن $d^2 = 0.004$ و $\delta_1^2 = 0.41$ و $Z = 1.96$ و با ضریب اطمینان ۹۵ درصد، حجم نمونه برابر ۳۹۴ نفر تعیین میگردد

روشهای اقتصادی متعددی برای برآورد تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک و سالم وجود دارند در این مطالعه برای محاسبه تمایل به پرداخت اضافی مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک از روش ارزش گذاری مشروط استفاده شده است. در این روش بر پایه ماکزیم سازی مطلوبیت مصرف کنندگان بنا شده است در این روش با تهیه پرسشنامه و مراجعه به افراد سعی در یافتن پاسخ برای تمایل به پرداخت آن ها می باشد در تهیه پرسش نامه از



نقطه نظرات اساتید دانشگاه علوم پزشکی مازندران و دانشگاه شهید بهشتی بهره گرفته شده است. واژه مشروط، مبین یک شبیه سازی و ایجاد بازار فرضی برای کالای مورد آزمون است. عمومی ترین رهیافت در روش ارزشگذاری آن است که از افراد در مورد حداکثر مقدار پولی که مایل به پرداخت برای استفاده از یک واحد کالای ارگانیک در مقایسه با کالای رایج متداول هستند، سوال شود. روش ارزشگذاری مشروط شامل مراحل ایجاد بازار فرضی، کسب قیمت پیشنهادی، رگرسیون تمایل به پرداخت افراد بر روی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی افراد و برآورد میانگین تمایل به پرداخت می باشد.

برای بررسی عوامل موثر بر تمایل به پرداخت هزینه اضافی مصرف کنندگان از مدل لاجیت و پروبیت ترتیبی استفاده شده است که از کاملترین مدل ها برای برآورد در چنین تحقیقاتی بوده و قادر به تقسیم بندی و تمیز متغیر وابسته مورد مطالعه به طبقات مختلف می باشد بدین صورت که متغیر وابسته تحت یک سری از فرضیات قرار می گیرد و با توجه به طبقات مختلف مشخص شده، مقادیری را به خود اختصاص می دهد. این نوع مدل در مطالعات پیمایشی که در آن ترجیحات پاسخگو بصورت رتبه ای طبقه بندی می شود، مورد استفاده قرار می گیرد. الگوی لاجیت ترتیبی مبتنی بر یک متغیر پنهان پیوسته است که به منظور تعیین تأثیر متغیرهای توضیحی بر تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک و همچنین نحوه تأثیر هر متغیر بر احتمال قرار گرفتن هر مصرف کننده در ۵ گروه wtp (تمایل به پرداخت) برای محصولات ارگانیک، مورد استفاده قرار می گیرد. این مدل به صورت ذیل مشخص می شود:

$$y_i^* = \beta x_i + \varepsilon_i \quad +\infty < y_i^* < -\infty$$

که در آن y_i^* ، متغیر پیوسته ی میزان تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک می باشد، β بردار پارامترهایی است که بایستی برآورد شوند و x_i بردار متغیرهای توضیحی غیر تصادفی مشاهده شده می باشد که ویژگی مصرف کننده ام را اندازه گیری می کند. ε_i نیز عبارت خطاست که دارای توزیع لاجستیک است. y_i^* یک متغیر غیر قابل مشاهده است بنابراین تکنیک رگرسیونی استاندارد قابل کاربرد برای معادله فوق نمی باشد.

اگر فرض شود y_i متغیری گسسته و قابل مشاهده که بیانگر سطوح مختلف تمایل به پرداخت مصرف-کنندگان برای محصولات ارگانیک است، ارتباط میان متغیر غیر قابل مشاهده y_i^* و متغیر قابل مشاهده، از الگوی لاجیت ترتیبی y_i به صورت ذیل به دست می آید:



$$\begin{aligned}
 y_i = 1 & \quad \text{if} \quad +\infty \leq y_i^* < \mu_1 & \quad i=1, \dots, n \\
 y_i = 2 & \quad \text{if} \quad +\infty \leq y_i^* < \mu_2 & \quad i=1, \dots, n \\
 \dots & \quad \dots & \quad \dots \\
 y_i = j & \quad \text{if} \quad \mu_{j-1} \leq y_i^* < +\infty & \quad i=1, \dots, n
 \end{aligned}$$

که در آن n ، اندازه نمونه مورد بررسی می باشد. μ آستانه هایی هستند که پاسخ های مشاهده شده ی گسسته را تعریف می کنند و بایستی برآورد شوند. احتمال این که $y_i = j$ باشد، توسط رابطه ی ذیل محاسبه می شود:

$$\begin{aligned}
 pr(y_i \geq j) &= pr(y_i \geq y_{j-1}) = pr(\varepsilon_i \geq \mu_{j-1} - \beta x_i) \\
 &= F(\beta x_i - \mu_{j-1})
 \end{aligned}$$

در بیان احتمال تجمعی، الگوی لاجیت ترتیبی، احتمال اینکه مصرف کنندگان سطح j ام یا پایین تر (1)، (000، 1-j) را به خود اختصاص دهد، برآورد می کند. نکته ی قابل توجه این است که برخلاف الگوی لاجیت چند جمله ای، گروه های پاسخ در الگوی لاجیت ترتیبی بیانگر سطوحی ترتیب گونه میان خود می باشند. مطالعه حاضر با در نظر گرفتن تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک در شهرستان قائم شهر و با توجه به پراکندگی بالای داده ها نسبت به میانگین و همچنین با بهره گیری از آزمون های مختلف آماری، مصرف کنندگان را به لحاظ میزان پرداخت برای محصولات ارگانیک در 5 گروه مختلف طبقه بندی کرده است. بر این اساس مصرف کنندگان بر مبنای تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک به 5 دسته تقسیم بندی شده اند: عدم تمایل به پرداخت، تمایل به پرداخت کمتر از 10 درصد، تمایل به پرداخت بین 11 الی 15 درصد، تمایل به پرداخت بین 16 الی 20 درصد و تمایل به پرداخت بیش از 20 درصد.

لازم به یادآوری است که تنها الگویی که قادر به برآورد عوامل موثر بر احتساب مصرف کننده در این گونه گروه ها می باشد، الگوی لاجیت ترتیبی است. این الگو به صورت زیر تصریح می شود:

$$\log \left[\frac{y_j(x_i)}{1 - y_j(x_i)} \right] = [\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}]$$

$$j=1, \dots, J \quad i=1, \dots, n$$



که در آن y_j ، احتمال تجمعی به صورت

$$\gamma_j(x_i) = \gamma(\mu_j - \beta^* x_i) = p(y_i \leq (j|x_i))$$

می باشد. بردار ستونی پارامترها $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ و بردار ستونی متغیرهای توضیحی می باشد. لازم به یادآوری است که μ_j تنها به احتمال طبقه ای پیش بینی وابسته است و به متغیرهای توضیحی بستگی ندارد. علاوه بر این، قسمت قطعی $\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}$ بخش مستقل طبقه می باشد. این ویژگی متضمن ترتیبی بودن گروه‌های پاسخ می باشد و نشان می دهند که نتایج، مجموعه ای از خطوط موازی می باشد.

آزمون رگرسیون موازی، منطقی بودن فرضیه ی برابری پارامترها برای تمامی گروه های را ارزیابی می کند. این آزمون، الگوی برآورد شده با یک مجموعه ی ضرایب برای تمامی گروه ها را با الگویی با مجموعه ای مجزا از ضرایب برای هر گروه مقایسه می کند. به عبارت دیگر، چنان چه فرضیه صفر این آزمون، که همان الگوی فعلی برآورد شده می باشد، مورد قبول واقع شود، نشانگر آن است که پارامترهای وضعیت برای همه ی گروه های پاسخ یکسان هستند. به دلایل مختلفی همچون به کارگیری تابع ارتباط ناصحیح، استفاده از الگوی غلط و ترتیب غلط گروه های متغیر وابسته، ممکن است الگوی عمومی، ارتقای معنی داری در برازش نسبت به الگوی فعلی داشته باشد. آماره x^2 آزمون رگرسیون های موازی، از رابطه ی زیر محاسبه می شود. که در آن Gm و Cm به ترتیب نشانگر الگوی فعلی و الگوی عمومی می باشند. چنان چه x^2 محاسبه شده از طریق رابطه ی فوق از جدول بیش تر باشد، نشان دهنده عدم قبول فرض صفر - برازش صحیح الگوی فعلی می باشد.

$$x^2 = -2 \log \text{likelihood}_{Cm} - (-2 \log \text{likelihood}_{Gm})$$

پارامترهای برآورد شده از طریق روش برآورد حداکثر راستنمایی، که احتمال طبقه بندی صحیح را حداکثر می کند، به دست می آیند.

$$L(y|\beta; \mu_1, \mu_2, \dots, \mu_{j-1}) = \prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^J [(\mu_j - \beta^* x_i) - \gamma(\mu_{j-1} - \beta^* x_i)]^{y_{ij}}$$

که در آن y_{ij} یم متغیر دوتایی است که زمانی که گروه مشاهده شده برای مصرف کننده i برابر j باشد، مساوی یک و در غیر اینصورت صفر خواهد شد. در فرایند حداکثرسازی از الگوریتم نیوتن-رافسون استفاده می شود.



در این الگو مقدار R2pseudO که ارزشی بین صفر و یک دارد، تفسیر طبیعی و معمولی R2 را ندارد و در تفسیر آن تنها می توان گفت که با افزایش قدرت برازش الگو مقدار آن افزایش می یابد. گزینه ی دیگری که برای برازش توسط بن آکیوا و لرمین (۱۹۸۵) پیشنهاد شده، دقت طبقه بندی است. این شاخص درصد پیش بینی صحیح و غلط متغیر وابسته را بیان می کند (۱۴).

با توجه به مطالب بالا مدل رگرسیونی مورد استفاده در این مطالعه را به صورت زیر می توان ارائه کرد :

$$WTP_i = \beta_0 +$$

در رابطه فوق ، مشخصات متغیرها و خصوصیات آماری آنها بیان شده است لازم به تذکر است کلیه شاخص های عنوان شده که دارای چندین گویه می باشد از طریق طیف لیکرت سنجیده می شود . اندازه هر شاخص برای فرد پاسخگو از میانگین امتیاز پاسخ ها وی به تمام گویه های یک سوال سنجیده شده است .

بحث و نتیجه گیری

جدول شماره ۲ خلاصه ویژگی های آماری جامعه نمونه را نشان می دهد . مشاهده می شود اکثریت اعضای نمونه را مردان (۶۸/۵۲ درصد) ، افراد متأهل و بیشترین فراوانی مربوط به گروه درآمدی ۱۰۰۰-۷۵۰ هزار تومان تشکیل می دهد . میانگین «شاخص سطح آگاهی مصرف کنندگان شهرستان قائم شهر از محصولات ارگانیک» ۳/۲۱ می باشد که این امر حاکیست اکثریت اعضای نمونه مورد مطالعه ، از آگاهی قابل قبول در مورد ویژگی های محصولات ارگانیک برخوردارند . میانگین «شاخص آگاهی مصرف کنندگان از خطرات کود و سموم» ۳/۱۳ بوده و نتایج حاکی است که اکثر اعضای نمونه (حدود ۷۷ درصد) از سطح آگاهی مناسبی در زمینه ی مصرات آفت کش ها برخوردارند . میانگین «شاخص سلامتی» در میان اعضای نمونه ۳/۳۵ درصد می باشد که این مطلب بیانگر این نکته می باشد که پاسخ گویان برای سلامتی خود نکات بهداشتی را رعایت می کنند . میانگین «شاخص تمایلات حفظ محیط زیست» ۲/۹۱ می باشد که متأسفانه حاکی از این است که پاسخگویان اهمیت نسبتاً کمی برای محیط زیست قائل هستند . میانگین «شاخص خرید سالم» در میان افراد نمونه ۳/۳۰ است که بیانگر این نکته است که اکثریت اعضای نمونه مورد مطالعه (۴۳٪) این معیارها را مهم و خیلی مهم می دانند . «شاخص آگاهی از مواد غذایی خطرناک (نمک ها، قندها و



چربی و گلستروول) «در میان اعضای نمونه با میانگین ۳/۵۶ نشان می دهد که درصد بالای اعضای نمونه این نوع مواد را جزء مواد غذایی خطر زا برای سلامتی طبقه بندی می کنند.

جدول شماره ۲: خلاصه ویژگی های آماری جامعه نمونه

ردیف	نام	علائم اختصاری	میانگین	حداقل	حداکثر	توزیع فراوانی (درصد)
۱	تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک	Wtp	۳/۴۰	۱	۵	عدم پرداخت (۱۹)، کمتر از ۱۰٪ (۸/۶)، بین ۱۱-۱۵٪ (۹/۹)، بین ۱۶-۲۰٪ (۳۷/۶)، بیش از ۲۰٪ (۲۴/۹)
۲	درآمد خانوار (هزار تومان) **	INC	-	-	-	کمتر از ۵۰۰ (۶/۳)، ۵۰۰-۷۵۰ (۲۶/۱)، ۱۰۰۰-۱۲۵۰ (۴۷/۷)، ۱۲۵۰-۱۵۰۰ (۱۵/۵)، بیش از ۱۲۵۰ (۴/۳)
۳	بعد خانوار (نفر)	FDIM	۲/۹۰	۱	۵	انفر (۶/۱)، ۲ نفر (۲۷/۹)، ۳ نفر (۳۹/۸)، ۴ نفر (۲۲/۱)، ۵ نفر (۴/۱)
۴	شاخص سطح آگاهی از ویژگیهای محصولات کشاورزی ارگانیک	PFPC	۳/۲۱	۱	۵	خیلی کم (۶/۳)، کم (۲۶/۴)، متوسط (۱۹/۸)، زیاد (۳۴/۵)، خیلی زیاد (۱۲/۹)
۵	شاخص سطح آگاهی از مضرات کود و سموم	PC	۳/۱۳	۱	۵	خیلی کم (۱۰/۴)، کم (۲۲/۳)، متوسط (۲۸/۹)، زیاد (۱۹/۵)، خیلی زیاد (۱۸/۸)
۶	شاخص سلامتی	HEALTH	۳/۳۵	۱	۵	خیلی کم (۵/۶)، کم (۲۰/۶)، متوسط (۲۷/۴)، زیاد (۲۵/۹)، خیلی زیاد (۲۰/۶)
۷	شاخص تمایلات حفظ محیط زیست	ENV	۲/۹۱	۱	۵	خیلی کم (۹/۱)، کم (۲۰/۶)، متوسط (۳۳/۲)، زیاد (۲۷/۷)، خیلی زیاد (۱۵/۲)
۸	شاخص خرید سالم	SSHOP	۳/۳۰	۱	۵	خیلی کم (۳/۳)، کم (۲۶/۴)، متوسط (۱۹/۸)، زیاد (۳۴/۵)، خیلی زیاد (۱۲/۹)
۹	شاخص سطح آگاهی مصرف کنندگان از برخی مواد غذایی خطرزا	FRISK	۳/۵۶	۱	۵	خیلی کم (۳)، کم (۱۷/۳)، متوسط (۲۴/۶)، زیاد (۳۰/۲)، خیلی زیاد (۲۴/۹)
۱۰	جنسیت* (مرد= ۱ زن = ۰)	GEN	۱	۰	۱	مرد (۶۸/۵۲)، زن (۳۱/۴۸)
۱۱	وضعیت تاهل* (مجرد = ۱ متاهل = ۰)	MATRI	۱	۰	۱	مجرد (۴۶/۴۴)، متاهل (۵۳/۵۶)



۱۲	وجود افراد سالمند و کودکان زیر ده سال و افراد بیماری های خاص در خانوار* (عدم وجود = ۰ وجود = ۱)	DSS	۱	۰	۱	وجود (۴۷/۹۶)، عدم وجود (۵۲/۰۴)
----	---	-----	---	---	---	--------------------------------

*در متغیرهای اسمی بجای میانگین، مقدار مد نوشته شده است ** هزار تومان

نتایج حاصل از برآورد الگوی لاجیت در جدول ۳ آورده شده است. ضرایب مثبت متغیرها در مدل برآورد شده نشان دهنده این است که متغیر بطور مستقیم با متغیر وابسته که در این تحقیق تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک است رابطه دارد و اگر بر اساس آماره (Z) این رابطه معنی دار بود نشان دهنده تأثیرگذاری مثبت و معنی دار متغیر مورد نظر با متغیر وابسته می باشد. همچنین ضرایب منفی متغیر مستقل نشان دهنده این است که متغیر بطور معکوس با متغیر وابسته که در این تحقیق تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک است رابطه دارد و اگر بر اساس آماره (Z) این رابطه معنی دار بود نشان دهنده تأثیرگذاری منفی و معنی دار متغیر مورد نظر با متغیر وابسته می باشد. با توجه به اطلاعات جدول فوق مقدار کی - دو در سطح احتمال صفر نشان دهنده معنی داری کل رگرسیون می باشد و آماره R_p^2 یا $R^2 - \text{Pseudo}$ حدود ۴۰ درصد است و با این که در این نوع مدل ها از اهمیت بالایی برخوردار نیست، ولی مقدار آن می تواند پیش بینی خوب مدل را نشان دهد. نتایج تحلیل الگوی لاجیت ترتیبی نشان می دهد که متغیرهای شاخص خرید سالم میوه و سبزیجات، سطح آگاهی مصرف کنندگان از مضرات کود و سموم، درآمد، شاخص سلامتی، شاخص آگاهی مصرف کنندگان از مواد غذایی خطرناک، بعد خانوار، شاخص تمایلات حفظ محیط زیست، وجود افراد با شرایط خاص در خانواده از عوامل موثر بر میزان تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک بودند. که از بین متغیرها، متغیرهای شاخص خرید سالم میوه و سبزیجات، سطح آگاهی مصرف کنندگان از مضرات کود و سموم، درآمد، شاخص سلامتی، شاخص آگاهی مصرف کنندگان از مواد غذایی خطرناک، شاخص تمایلات حفظ محیط زیست، وجود افراد با شرایط خاص در خانواده اثر مثبت و معنی دار و بعد خانوار اثر منفی معنی دار بر wtp دارد. همچنین تحقیق حاضر نشان داده است که بین تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک و سطح آگاهی از ویژگی های محصولات ارگانیک رابطه معنی داری وجود ندارد یعنی wtp برای محصولات ارگانیک مستقل از سطح آگاهی از ویژگی های محصولات ارگانیک می باشد گرچه علامت ضریب برآوردی مطابق انتظار مثبت است ولی از لحاظ آماری معنی دار نیست. نتایج جدول ۳ بیانگر این نکته می باشد که بین تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک و جنسیت رابطه معنی داری وجود ندارد یعنی wtp برای محصولات ارگانیک مستقل از جنسیت می باشد و از لحاظ آماری معنی دار نیست. جدول شماره ۴ نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات گذشته را مقایسه می کند.



جدول شماره ۴: مطابقت و عدم مطابقت با نتایج مطالعات گذشته

ردیف	نام متغیر	مطابقت یا عدم مطابقت با مطالعات گذشته
۱	INC	یاهایا (۲۰۱۱)، آریازا وهمکاران (۲۰۰۷)، وانگ -سان (۲۰۰۳)، لوریرو وهمکاران (۲۰۰۰) و حق جو وهمکاران (۱۳۹۰) مطابق است.
۲	FDIM	وانگ وسان (۲۰۰۳) با نتیجه این تحقیق مشابه و با حق جو و همکاران (۱۳۹۰) مطابقت ندارد.
۳	PFPC	با نتایج مطالعات حق جو وهمکاران (۱۳۹۰)، دارابی وهمکاران (۲۰۰۶)، بوکالتی وناردلا (۲۰۰۰)، لوریرو وهمکاران (۲۰۰۰) گیل و همکاران (۲۰۰۰) مطابقت نمی کند.
۴	PC	با نتایج تحقیقات حق جو و همکاران (۱۳۹۰)، دارابی وهمکاران (۲۰۰۶)، بوکالتی وناردلا (۲۰۰۰)، لوریرو وهمکاران (۲۰۰۰) گیل و همکاران (۲۰۰۰) مشابه است.
۵	HEALTH	با نتایج کرنفیلد ومگونوسون (۲۰۰۳)، گیل وهمکاران (۲۰۰۰)، کوان وهمکاران (۲۰۰۰) و لوریرو وهمکاران (۲۰۰۰) مطابق است.
۶	ENV	
۷	SSHOP	با نتایج تحقیقات دکتر حیاتی وهمکاران (۱۳۹۰) و حق جو وهمکاران (۱۳۹۰) مشابه است.
۸	FRISK	با مطالعه حق جو و همکاران (۱۳۹۰) مشابه است.
۹	GEN	بر خلاف مطالعه وانگ و سان (۲۰۰۳).
۱۰	DSS	مطابق با نتایج مطالعات حق جو وهمکاران (۱۳۹۰)، کرنفیلد ومگونوسون (۲۰۰۳)، گیل وهمکاران (۲۰۰۰) و لوریرو وهمکاران (۲۰۰۰).

پیشنهادات

- با توجه به نتایج حاصل از مطالعه، پیشنهادهای زیر جهت ترویج تولید و مصرف محصولات ارگانیک و سالم در جامعه ارائه میشود:
- ترغیب تولیدکنندگان از سوی دولت به روشهای مختلف تشویقی (از جمله جوایز تولیدی، اعطای وام-های بدون بهره یا کم بهره).
- ارائه آموزشهای هدفمند و تسهیلات مناسب صادراتی به آنها جهت گسترش تولید محصولات سالم
- کنترل بر تولید و مصرف انواع کود، سموم و آفت کشهای شیمیایی و جلوگیری از تولید محصولات ناسالم با استفاده بی رویه از این مواد
- حذف تدریجی یارانههای غیر ضروری برای نهاده های شیمیایی و معطوف کردن کمک های اقتصادی به سمت تولید محصولات سالم.



- آموزش‌های هدفمند در تمام مقاطع تحصیلی برای تمام مقاطع سنی، به ویژه سنین پایین‌تر جهت فرهنگ سازی مصرف و تولید این محصولات در جامعه
- آموزش از طریق رسانه‌های جمعی به منظور توسعه فرهنگ استفاده از محصولات ارگانیک و نقش مهم آن در سلامتی افراد جامعه
- تبلیغات وسیع و منظم این محصولات در رسانه‌های گروهی و پخش و نصب بروشورهای تبلیغاتی در خصوص محصولات ارگانیک و سالم در نقاط متمرکز شهر یا بعبارت دیگر تبلیغات با رویکرد بهداشت و سلامت برای محصولات ارگانیک در سطح شهر
- ایجاد و استفاده از برچسب‌های ویژه و تضمینی سلامت برای این نوع محصولات و ارائه محصولات سالم در بسته‌بندی‌های مناسب
- ایجاد بازار مناسب محصولات ارگانیک و ایجاد زمینه‌های عرضه مطمئن در شبکه توزیع محصولات
- تولید هدفمند محصولات سالم با تمرکز بر رژیم غذایی ویژه افراد با بیماری خاص، سالمندان، کودکان زیر ده سال.
- با توجه به ضعف اطلاعاتی و تبلیغاتی موجود در جامعه در زمینه محصولات غذایی سالم، تشکیل و حمایت از سازمان‌های مردم‌نهاد (NGO) حامی محیط زیست و کشاورزی پایدار و تشویق آنها جهت انجام فعالیتهای مختلف به ویژه اطلاع‌رسانی در سطح جامعه، اقدامی مناسب می‌تواند باشد.
- با توجه به پایین بودن میزان سرمایه اجتماعی در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران و فقدان قوانین استاندارد در مورد محصولات ارگانیک در کشور ایجاد این قوانین برای محصولات زیستی و نهاده‌های مورد کاربرد در بخش کشاورزی و تبع آن ایجاد آزمایشگاه‌های اندازه‌گیری سطح سموم و آفت کش‌ها برای محصولات ارگانیک پیشنهاد می‌شود.
- در راستای کمک به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری صحیح در بخش تولید، مصرف و بازاریابی محصولات سالم و ارگانیک پیشنهاد می‌شود که تحقیقاتی در موضوعاتی مشابه این مطالعه، در سطوح وسیع‌تر استانی و کشوری صورت پذیرد.

منابع

۱. حق جو، مریم وهمکاران، (۱۳۹۰)، عوامل موثر بر تمایل به پرداخت نرخ افزوده بالقوه مصرف‌کننده برای محصولات سالم (مطالعه موردی: کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران)، نشریه دانش کشاورزی و تولید پایدار، جلد ۱، شماره ۳ ص ۱۱۷-۱۰۵



۲. مهدی دامغانی، ع، ع. کوچکی، پ، رضوانی مقدم، نصیری محلاتی. ۱۳۸۴. مطالعه پایداری بوم شناختی نظام زراعی گندم - پنبه در استان خراسان. مجله پژوهش های زراعی ایران. ج ۳، شماره ۱. صص ۱۲۹-۱۴۲
۳. مهدی دامغانی، ع، ع. کوچکی، پ. رضوانی مقدم، ۱۳۸۳. شاخص های پایداری، ابزاری برای کمی کردن مفاهیم کشاورزی بوم شناختی. علوم محیطی. شماره ۴. صص ۱۰-۱.
4. Arriaza, M, Z. Kallas and J.A. (2007). Gómez-Limón, Demand for local and organic products in Southern Spain, Paper prepared for presentation at the I Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists. 103rd EAAE Seminar 'Adding Value to the Agro-Food Supply Chain in the Future Euromediterranean Space'. Barcelona, Spain, April 23rd - 25th.
 5. Ben - akiva , M ., Lerman,S .(1985) . Discrete Choice Analysis.MIT Press , Cambridge .MA . Borooah ,V, 2001.Logit and probit :Ordered and multinomial models.in , sage University Papers Series on Quantitive Application in the Sosial Sciences 07-138. Sage Publication , Thiusand Oaks.CA.
 6. Boccaletti S and Nardella M,(2000). Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh fruit and vegetables in Italy. International Food and Agribusiness Management Review 3: 297-310.
 7. Cowan C, Carthy M and Riordan N,(2000). Irish cosumers' willingness to pay for Safe Beef. Journal of Consumer Research 32:146-153.
 8. Cranfield J and Magusson E, (2003). Consumer demand for pesticide-free food produces in Canada: A probit analysis. Canadian Journal of Agricultural Econimics 53:67-81.
 9. Darby K, Marvin, B, Ernst S and Roe B,(2006). Willingness to pay for locally produced foods: A customer intercept study of direct market and grocery store shoppers. Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting. Long Beach, California, July 23-26, 2006.
 10. Gil J, Gracia A and Sanchez M, (2000). Market segmentation and willingness to pay for organic produces in Spain. International Food and Agribusiness Management Review, 3: 207-226.
 11. Hole, D.G., A.J. Perkins, J.D. Wilson, I.H. Alexander, P.V. Grice, A.D. Evans. (2005). Does organic farming benefit biodiversity? Biological Conservation, 122:113-130
 12. Liao,T.F.,(1994). Interpreting probability Models:Logit ,probit and other Generalized linear models . In: sage university paper series in quantitative applications in the social sciences ,vol. 07-101. Thousand oaks . CA, Sage California..
 13. Loureiro M, Jill J and Mccluskey R, (2002). Will consumers pay a premium for eco-labeled apples? Journal of Consumer Affair 36: 203 - 217.
 14. Pai C.W.and Saleh .w , (2008) .modeling motorcyclist injury serverity by various crash types at T-junctions in the UK. Safety science ,46:1234-1247
 15. Wang Q and Sun J, 2003. Consumer preference and demand for organic food: Evidence from a Vermont survey. American Agricultural Economics Association Annual Meeting. July.
 16. 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