

برآورد میزان تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک (مطالعه موردی خیار در استان تهران و سبزیجات در استان گیلان)

حسن مافی^{۱*}، ایرج صالح^۲ و سیدصفدر حسینی^۳
۱، ۲، ۳، کارشناس ارشد، دانشیار و استاد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی،
پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
(تاریخ دریافت: ۸۸/۷/۱۵ - تاریخ تصویب: ۹۰/۹/۳۰)

چکیده

با توجه به عدم وجود بازار مشخصی برای محصولات ارگانیک در ایران، این مطالعه با بکارگیری رهیافت ارزش‌گذاری مشروط و روش برآورد میزان تمایل به پرداخت به تعیین ارزش محصولات ارگانیک می‌پردازد. برای اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت افراد برای محصول خیار در استان تهران از ۲۱۹ پرسش‌نامه و برای محصول سبزیجات در استان گیلان از ۲۰۹ پرسش‌نامه انتخاب دوتایی دوگانه و مدل لوجیت استفاده شده و بر اساس روش حداکثر درست‌نمایی، پارامترهای الگو برآورد شدند. از میان متغیرهای مورد مطالعه، متغیر درآمد و سابقه ابتلا به سرطان در میان اقوام، اثر مثبت معنی‌داری بر میزان تمایل به پرداخت برای خیار ارگانیک داشتند. متوسط تمایل به پرداخت افراد برای خرید هر کیلوگرم محصول خیار ارگانیک، ۱۲۲۰۰ ریال و برای هر کیلوگرم سبزیجات ارگانیک ۱۷۲۳۸ ریال برآورد شد. به دلیل آن که ممکن است این مقدار تمایل به پرداخت، جبران هزینه‌های تولید هر کیلوگرم محصول ارگانیک را ننماید، حمایت‌های دولت از قبیل پرداخت یارانه سبز به کشاورزان ضروری به نظر می‌رسد. برای پایه‌گذاری سیستم کشاورزی ارگانیک (زیستی) در ایران همزمان با توسعه تولید این محصولات در مورد ایجاد زمینه‌های عرضه مطمئن در شبکه توزیع نیز باید برنامه‌ریزی لازم صورت گیرد زیرا اقتصادی کردن کشاورزی زیستی برای توسعه و گسترش آن ضروری است.

واژه‌های کلیدی: محصولات ارگانیک (زیستی)، مدل لوجیت، ارزش‌گذاری مشروط، تمایل

به پرداخت، خیار، JEL:I12

مقدمه

ترکیب شیمیایی خطرناک و مصنوعی نظیر آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و کودهای شیمیایی به منظور کنترل‌آفات، حشرات و حاصلخیزسازی خاک استفاده می‌شود که بقایای این مواد پس از ورود به بدن می‌تواند موجب مشکلات عدیده‌ای گردد که می‌توان به بروز نقص‌های مادرزادی، تولد نوزاد با وزن کم، سقط جنین، بلوغ

مصرف کود و سموم شیمیایی اثرات سوء بر سلامت انسان دارد، مصرف این نهاده‌های مضر برای سلامت انسان در کشورهای در حال توسعه بیش از استانداردهای بین‌المللی است (Iranian Organic Association, 2011). در کشاورزی سنتی و متعارف از بیش از ۳۰۰

کلسیم، منیزیم، آهن و فسفر در مواد غذایی ارگانیک بیشتر است؛ در مواد غذایی ارگانیک آنتی اکسیدان PHENOLIC بیشتر یافت می‌گردد (۵۰ درصد بیشتر از محصولات غیر ارگانیک)، چرا که آفت‌کش‌های مصنوعی این مواد مفید (آنتی اکسیدان PHENOLIC) را در گیاهان کاهش می‌دهند (Iranian Organic Association, 2011).

در حال حاضر توجه به کشاورزی زیستی در دنیا به سرعت در حال رشد است و براساس آمار موجود در سال ۲۰۰۴ در سطح جهان حدود ۲۴ میلیون هکتار از اراضی تحت مدیریت کشاورزی زیستی قرار گرفته است که استرالیا با ده میلیون هکتار (۴۱ درصد)، بیشترین و زیمباده با ۴۰ هکتار (۰/۱۶ درصد) کمترین و ایران با وجود داشتن برخی اراضی عاری از کود و سم، برنامه‌ای در خصوص توسعه تولید و عرضه محصولات ارگانیک نداشته است. در حال حاضر در زمینه تولید محصولات کشاورزی زیستی دو استاندارد بین المللی CAG^۱ و IFOAM^۲ مطرح هستند (Ministry of Agriculture, 2009).

شرایط اقلیمی خشک و نیمه خشک کشور ما برای کشاورزی فعالیت‌های زیستی مساعد است زیرا تاثیر نهادهای مورد مصرف در کشاورزی مدرن (به ویژه کود و سم) در این اراضی کمتر است و مصرف کودهای آلی در این اراضی باعث افزایش سریع حاصلخیزی خاک و نفوذپذیری آن نسبت به آب می‌شود. با توجه به اینکه ۱/۲ درصد اراضی کشاورزی جهان در ایران قرار دارد و فقط حدود ۰/۳ درصد سموم مصرفی جهان در ایران مصرف می‌شود در وضعیت بهتری نسبت به میانگین جهان قرار دارد (Ibid). آمار نشان می‌دهد که در ایران بیش از ۲۳۹ هزار هکتار از مزارع و باغات از سم و کود استفاده نشده و در بیش از ۸۰۸ هزار هکتار نیز از سموم استفاده نشده است (Ibid).

از آنجایی که در ایران بازاری برای خرید و فروش محصولات ارگانیک کشاورزی وجود ندارد و قیمت تعادلی برای این محصولات تعیین نگشته است، تولید

زودرس و یا دیررس، کاهش باروری و یا ناباروری، تغییر در سرعت متابولیسم، اختلال در سیستم غدد داخلی، ضعف عضلانی، کاهش حافظه، آسیب به سیستم عصبی و مغز، کاهش کارایی سیستم ایمنی بدن و سرطانزایی اشاره کرد (Ibid). یافته‌های محققان در عرصه پزشکی حاکی از آنست که ۶۰ درصد سموم دفع آفات، ۹۰ درصد قارچ‌کش‌ها و ۳۰ درصد حشره‌کش‌ها سرطان‌زا هستند (Ministry of Agriculture, 2009).

کشاورزی ارگانیک (زیستی) از روش‌های بسیار قدیمی کشاورزی است که بشر در طول قرنهای گذشته با آن آشنا بوده ولی رشد سریع جمعیت، افزایش فرهنگ مصرف و عدم تعادل بین تولید و مصرف باعث شد که کشاورزی صنعتی جایگزین کشاورزی سنتی شود. رشد و توسعه علم و فناوری‌های نوین نظیر تولید ارقام پرمحصول استفاده از کودهای شیمیایی و سموم، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی در سه دهه اخیر انقلاب بزرگی را در امر افزایش تولیدات کشاورزی به وجود آورده است، لیکن به موازات افزایش تولیدات کشاورزی و حل مشکل کمبود غذا در بسیاری از کشورها توسعه یافته و در حال توسعه، مشکلات جدیدی در عرصه اکوسیستم‌های کشاورزی به وجود آورد که آلودگی منابع آب، خاک، غذا و برهم خوردن تعادل بیولوژیکی موجود اکوسیستم‌ها، بروز آفات و بیماری‌های جدید و کاهش کیفیت مواد غذایی مهم‌ترین آن‌ها است. امروزه بحث حفظ محیط زیست، ایمنی و بهداشت غذایی یکی از چالش‌های مهم بشر است و تولید محصولات کشاورزی زیستی یکی از راهبردهای جدید آن می‌باشد.

در سبزیجات ارگانیک زمین زراعی نبایستی با آب فاضلاب آبیاری شده باشد، خاک نیز باید عاری از املاح سرب و کلراید پتاسیم باشد و اصلاح ژنتیک نبایستی در روند تولید محصول بکار رفته باشد. همچنین عدم استفاده از ترکیبات شیمیایی مصنوعی نظیر کودهای شیمیایی، آفت‌کش‌ها، حشره‌کش‌ها و علف‌کش‌ها (از ۳ سال قبل از برداشت محصول) در این محصولات ضروری است (Ministry of Agriculture, 2009). فرآورده‌های ارگانیک بایستی از محصولات غیر ارگانیک تفکیک شده و جداگانه نگهداری شوند. به طور کلی مواد غذایی ارگانیک ارزش غذایی بالاتری دارند، میزان ویتامین C،

1. Codex Alimentaris GuidEliNcs(CAG)

2. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)

مدل پروبیت^۴ برآورد شده است، نتایج نشان داد که سن، درآمد، جنس و خصوصیات جغرافیایی، متغیرهای تأثیرگذار بر میزان تمایل به پرداخت افراد برای محصولات ارگانیک می‌باشد. مطالعه دیگری که توسط Corsi & Novelli (2003) در ایتالیا انجام شده است و در آن ماکزیمم قیمتی را که مصرف‌کنندگان تمایل دارند برای مصرف گوشت ارگانیک پرداخت نمایند محاسبه شده است. نتایج نشان داد با توجه به اینکه تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای این محصول زیاد است بنابراین گوشت ارگانیک می‌تواند سهم قابل توجهی از بازار را به خود اختصاص دهد. همچنین Heo & Sung (2004) مطالعه‌ی دیگری در زمینه ارزش‌گذاری تولید گوشت ارگانیک در کره، با استفاده از روش تمایل به پرداخت، انجام داده‌اند که در این مطالعه میزان تمایل به پرداخت برای هر ۶۰۰ گرم گوشت ارگانیک ۷/۰۱۹ وان^۵ برآورد شد.

مواد و روش‌ها

در تئوری‌های اقتصادی، تغییر در رفاه مصرف‌کنندگان با برآورد مازاد و تغییرات جبرانی که بیانگر تمایل به پرداخت برای کالاها نیز می‌باشد، اندازه‌گیری می‌شود که برای برآورد آنها با استفاده از داده‌های پرسشنامه‌های انتخاب دوتایی از الگوی تفاضلی مطلوبیت^۶ استفاده می‌شود (Hanemam, 1984). در الگوی تفاضلی مطلوبیت، تابع مطلوبیت غیر مستقیم هر فرد (U) بستگی به درآمد وی، خصوصیات فردی و کیفیت کالای زیست‌محیطی که ارزش‌گذاری می‌شود، دارد. فرد زمانی حاضر به پرداخت برای محصول ارگانیک خواهد بود که مطلوبیت او زمانی که محصول ارگانیک استفاده می‌کند و مبلغی را برای آن می‌پردازد نسبت به زمانی که از آن استفاده نمی‌کند، بزرگتر باشد. این مطلب به بیان ریاضی بصورت رابطه (۱) خواهد بود (Hanemam, 1984):

(۱)

$$U(I, Income - Bid; S) + \varepsilon_1 \geq U(I, Income; S) + \varepsilon_2$$

محصولات ارگانیک توسط کشاورزان توأم با ریسک قیمتی بالایی بوده است. بدین‌سان ضروری است با استفاده از تحلیل‌های علمی از جمله رهیافت اقتصادسنجی براساس افکارسنجی نمونه‌هایی از جامعه، تمایل به پرداخت برای هر واحد از محصولات ارگانیک یا همان ارزش واقعی این محصولات تعیین گردد تا با این دانسته و براساس هزینه نهایی تولید محصولات ارگانیک، اقتصادی بودن تولید و عرضه این محصولات بررسی گردد. بنابراین، هدف اصلی این مطالعه برآورد میزان تمایل به پرداخت برای محصولات خیار و سبزیجات ارگانیک است.

تکنیک ارزش‌گذاری مشروط^۱ (CVM) برای برآورد منافع کالاها و خدمات محیطی و مانند آنها استفاده می‌شود. هدف از این روش بدست آوردن برآوردی دقیق از منفعتی است که در اثر تغییر سطوح تولید و یا قیمت برخی کالا و خدمات عمومی و غیر بازاری بوجود می‌آید. روش ارزش‌گذاری مشروط، اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط Ciriacy-Wantrup معرفی و برای اولین بار توسط Davis در سال ۱۹۶۰ استفاده شد. این روش بطور متداول برای دو ارزش مهم و اصلی یعنی ارزش وجودی و ارزش انتخاب، مفید و قابل استفاده می‌باشد (Venkatachalam, 2003). این روش، تمایل به پرداخت^۲ (WTP) افراد را در قالب ابزارهای فرضی تعیین می‌نماید. در واقع در این روش به منظور تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست‌محیطی لازم است تا به افراد مراجعه شود، به همین دلیل روش ارزش‌گذاری مشروط را غالباً روش ترجیح نیز می‌نامند (Venkatachalam, 2003).

در زمینه ارزش‌گذاری محصولات ارگانیک، در داخل کشور مطالعه‌ای انجام نشده است اما در این زمینه می‌توان به مطالعاتی که در خارج از کشور انجام شده است اشاره نمود که از آن جمله مطالعه‌ای است که توسط Arriaza & et al. (2007) در اسپانیا انجام شد. در این بررسی تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات ارگانیک با استفاده از روش هکمن^۳ و برآورد

4 . Probit

5. Won

6 . Utility Difference Model

1 . Contingent Valuation Method

2 . Willingness To Pay

3 . Hekman

که در آن $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لوجستیک استاندارد بوده و β ، γ و θ ضرایب برآورد شده‌ای هستند که انتظار می‌رود $\beta \leq 0$ ، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند (Judge & et al., 1988). سپس مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بی‌نهایت بصورت رابطه (۵) محاسبه می‌شود (Hanemam, 1994):

$$E(WTP) = \int_0^{\infty} F_{\eta}(\Delta U) dBid \quad (5)$$

$$= \int_0^{\infty} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta.Bid)\}} \right) dBid$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت افراد جامعه است و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده می‌باشد. یکی از اهداف مهم در برآورد مدل لوجیت، پیش‌بینی اثرات تغییر در متغیرهای توضیحی بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط فرد i می‌باشد. برای ارزیابی اثرات تغییر در هر یک از متغیرهای مستقل (X_{ik}) بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، باید از رابطه (۴) مشتق جزئی گرفته شود تا اثر نهایی متغیرها بدست آید (Judge and et al 1988):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \quad (6)$$

نهایتاً کشش‌پذیری متغیر توضیحی K ام نیز از رابطه (۶) بدست می‌آید (Judge et al., 1988):

$$(7)$$

$$\varepsilon_i = \left[\frac{e^{\Delta U_i}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \right] \frac{X_{ik}}{P_i}$$

آمار و اطلاعات مربوط به این پژوهش از طریق تکمیل ۴۲۸ پرسشنامه میدانی از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در سال ۱۳۸۸ بدست آمده است. وجود بالاترین شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی در استان‌های گیلان و تهران، دلیل انتخاب این استان‌ها برای انجام پژوهش بوده است. برای اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت افراد برای محصولات ارگانیک، در شهر تهران ۲۱۹ و در شهرهای رشت، انزلی و لاهیجان ۲۰۹ خانواده مورد پرسش قرار گرفتند. برای این کار از پرسشنامه انتخاب دوتایی دوگانه و مدل لوجیت بر اساس روش حداکثر درستنمایی، استفاده شد. برای استخراج نتایج

در این رابطه، U مطلوبیت غیر مستقیمی است که هر فرد بدست می‌آورد. $Income$ درآمد ماهیانه افراد بوده و Bid مبلغی است که فرد از درآمد خود کم کرده و برای استفاده از محصول ارگانیک می‌پردازد. S دیگر ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی افراد می‌باشد. ε_1 و ε_2 متغیرهای تصادفی (اجزای اخلاص) با میانگین صفر که بطور برابر و مستقل توزیع شده‌اند، می‌باشند.

در تابع مطلوبیت غیرمستقیم $U(\cdot)$ عدد صفر برای زمانی است که فرد برای محصول ارگانیک مبلغی را نپرداخته و در نتیجه از محصول مورد نظر استفاده نمی‌کند و عدد یک برای حالت عکس آن می‌باشد. در نتیجه تفاضل مطلوبیت (ΔU) نیز تابعی از S ، $Income$ و Bid خواهد بود که بصورت رابطه (۲) می‌باشد (Hanemam, 1984):

(۲)

$$\Delta U = (1, Income - Bid; S) - U(0, Income; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_2)$$

چنانچه ΔU بزرگتر از صفر باشد پاسخ‌دهنده مطلوبیت خود را با «بلی گفتن» و موافقت با پرداختن مبلغی برای استفاده از محصول ارگانیک حداکثر می‌کند. بطوریکه از هر فرد سوال می‌شود برای استفاده از هر کیلوگرم محصول ارگانیک حاضرید مبلغ پیشنهاد (ریال) را بپردازید؟ پاسخ فرد به این سوال بلی یا خیر می‌باشد. برای برآورد توابع رگرسیونی با متغیر وابسته صفر و یک از الگوهای لوجیت و پروبیت استفاده می‌شود که نتایج این الگوها تفاوت چندانی با هم ندارند (Greene, 2002). توزیع احتمال تجمعی لوجیت به صورت رابطه (۳) می‌باشد (Greene, 2002):

$$P_i(Y = 1) = \frac{1}{1 + \exp(-\beta X)} \quad (3)$$

که در آن $P_i(Y = 1)$ احتمال پذیرش پیشنهاد، X متغیرهای توضیحی و β پارامترهای الگو را نشان می‌دهد. بر اساس مدل لوجیت، احتمال P_i (اینکه فرد i یکی از پیشنهادها را بپذیرد)، به صورت رابطه (۴) بیان می‌شود (Hanemam, 1994):

(۴)

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)}$$

$$= \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta.Bid + \gamma.Income + \theta.S)\}}$$

کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده بودند. در این بررسی تنها ۲۹ درصد افراد نمونه استان گیلان و ۳۶ درصد افراد نمونه استان تهران با محصولات ارگانیک آشنایی داشتند. این موضوع بیانگر آگاهی پائین جامعه از این محصولات است، بنابراین اهمیت تبلیغات پیش از تولید به منظور بازاریابی مناسب برای این محصولات ضروری است.

بر اساس نتایج جدول ۱، در الگوی برازش شده برای استان تهران، متغیرهای پیشنهاد، درآمد، علاقه به خرید محصولات ارگانیک (در قیمت‌های بالاتر و با فرض بوجه ثابت) و سابقه ابتلا به سرطان در میان اقوام نزدیک معنی دارند. کشش کل وزن داده شده برای متغیر پیشنهاد برابر با $0/۸۹-$ است. در تفسیر این کشش می‌توان بیان کرد که به طور متوسط یک درصد افزایش در متغیر پیشنهاد، احتمال خرید محصول ارگانیک خیار را $0/۸۹$ درصد کاهش می‌دهد، البته در شرایطی که سایر متغیرها ثابت باشند. به بیان دیگر، اگر متغیر پیشنهاد یک درصد از متوسط مقدار خود افزایش یابد و سایر عوامل ثابت نگاه داشته شوند، احتمال خرید محصول ارگانیک خیار $0/۹۸$ درصد کاهش می‌یابد. با توجه به این که این متغیر در واقع جانشین متغیر قیمت در تابع تقاضاست، ملاحظه گردید که پارامتر مربوطه در تابع برآورد شده از نظر علامت مطابق انتظارات نظری می‌باشد. همچنین اثر نهایی برای این متغیر برابر $0/۰۰۰۲۷-$ است که بیان می‌کند با ثابت بودن سایر عوامل، یک واحد (۱۰ ریال) افزایش در متغیر پیشنهاد منجر به $0/۰۲۷$ درصد کاهش در احتمال خرید محصول خیار ارگانیک می‌گردد.

به طور متوسط یک درصد افزایش در درآمد، احتمال خرید محصول ارگانیک خیار را $0/۳۲$ درصد افزایش می‌دهد، البته در شرایطی که سایر متغیرها ثابت باشند و به عبارتی، اگر میزان درآمد یک درصد از متوسط مقدار خود افزایش یابد و سایر عوامل ثابت نگاه داشته شوند، احتمال خرید محصول ارگانیک خیار $0/۳۵$ درصد افزایش می‌یابد. اثر نهایی متغیر درآمد برابر $0/۰۰۰۱۶$ است که بیان می‌کند با ثابت بودن سایر عوامل، یک واحد (۱۰ ریال) افزایش در میزان درآمد منجر به $0/۰۱۶$ درصد افزایش در احتمال خرید محصول خیار ارگانیک می‌شود. همچنین، متغیر علاقه به خرید

نیز از نرم‌افزار SHAZAM و Maple استفاده شده است. در این مطالعه ابتدا از ۳۰ پرسشنامه جهت پیش‌آزمون استفاده گردید و بر اساس روش کوکران، حجم نمونه تعیین شد.

نتایج و بحث

در این بررسی که هدف آن برآورد میزان تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک می‌باشد، ۵۷ درصد پاسخگویان در استان تهران را مردان و ۴۳ درصد را زنان تشکیل داده‌اند. در این استان، ۶۷ درصد از پاسخگویان به اولین پیشنهاد (۱۵۰۰ تومان) پاسخ منفی دادند. به پیشنهاد کمتر (۱۰۰۰ تومان) ۴۹ درصد پاسخ منفی دادند و فقط ۳۶ درصد افرادی که به پیشنهاد اول پاسخ مثبت دادند، حاضر به پذیرش پیشنهاد بالا (۲۰۰۰ تومان) شدند. در نمونه آماری مربوط به استان گیلان، ۶۶ درصد پاسخگویان را مردان و ۴۴ درصد آنان را زنان تشکیل داده‌اند. در این استان، ۷۸ درصد از پاسخگویان به پیشنهاد ۲۰۰۰ تومان پاسخ منفی دادند. به پیشنهاد کمتر (۱۵۰۰ تومان) ۵۶ درصد پاسخ منفی دادند و ۲۶ درصد افرادی که به پیشنهاد اول پاسخ مثبت دادند حاضر به پذیرش پیشنهاد ۲۵۰۰ تومان شدند.

نتایج نشان می‌دهد که به ترتیب ۸۰ و ۹۵ درصد نمونه در استان‌های تهران و گیلان، تمایل به خرید محصول ارگانیک با قیمت بالاتر دارند. در این میان ۴۳ درصد پاسخگویان گیلانی و ۴۵ درصد پاسخگویان تهرانی اظهار داشته‌اند که در خانواده خود و یا بستگان نزدیک، فرد مبتلا به سرطان دارند که از بیماری‌های شایع در مصرف محصولات غیر ارگانیک است. متوسط سن و میزان تحصیلات پرسش‌شوندگان در استان تهران به ترتیب $۳۶/۵$ و ۱۴ سال و در استان گیلان ۳۹ و $۱۱/۸$ سال است. در این بررسی متوسط درآمد پرسش‌شوندگان تهرانی و گیلانی به ترتیب ۸۵۸۸ هزار ریال و ۷۶۰۸ هزار ریال می‌باشد. همچنین متوسط مصرف خیار در خانواده‌های تهرانی $۲/۶۵$ کیلوگرم و متوسط مصرف سبزیجات در خانواده‌های گیلانی $۲/۳۹$ کیلوگرم در هفته است. بر اساس نتایج تقریباً ۷۱ درصد پاسخگویان در تهران و ۷۰ درصد پاسخگویان در گیلان، WTP پیش‌بینی شده بله یا خیر در الگو را با ارایه یک نسبت

صرف هزینه بهتر از درمان است" بودند و بر اساس نتایج الگو، تبلیغات با رویکرد پیشگیرانه در حوزه بهداشت و سلامت در این استان بر احتمال خرید محصولات ارگانیک مؤثر است.

محصولات ارگانیک و سابقه ابتلا به سرطان در اقوام نزدیک پاسخگویان، اثر مثبت و معناداری بر احتمال خرید خیار ارگانیک دارد. با توجه به اینکه ۹۸ درصد پرسش‌شوندگان در تهران موافق با جمله "پیشگیری با

جدول ۱- نتایج مدل لوجیت برای برآورد ارزش محصول خیار ارگانیک در استان تهران

متغیرها	ضرایب	آماره t	کشش در میانگین	کشش کل وزن داده شده	اثر نهایی
پیشنهاد	-۰/۱۱* ^۲	-۳/۶۶***	-۰/۹۸	-۰/۸۹	-۰/۲۷* ^۳
درآمد خانوار	-۰/۶۸* ^۳	۳/۳۹***	۰/۳۵	۰/۳۲	-۰/۱۶* ^۳
علاقه به خرید محصولات ارگانیک	۲/۹۴	۶/۰۳***	۱/۵۵	۱/۳۶	۰/۶۶
جنسیت	۲۳	۱/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۵
سابقه ابتلا به سرطان در اقوام	۰/۳۹	۱/۹۲*	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۹
مصرف هفتگی خیار غیرارگانیک	-۰/۶۴	-۱/۱۲	-۰/۱۰	-۰/۰۹	-۰/۰۲
عرض از مبداء	۰/۱۵	۰/۲۹	۰/۰۹	۰/۰۸	-

P-VALUE= 0.01 LIKELIHOOD RATIO TEST= 30.64 LOG-LIKELIHOOD = -244.11;

MCFADDEN R-SQUARE= 0.24

PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = 0.71

***، ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

ماخذ: یافته‌های تحقیق

انتظارات تئوریک است. همچنین، متغیرهای دوتایی علاقه به خرید محصولات ارگانیک و شناخت محصولات ارگانیک اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال خرید محصول ارگانیک در استان گیلان دارند. این اثر نیز مؤید توجه به مقوله تبلیغات در فرایند بازاریابی این محصولات می‌باشد، چرا که نخستین کارکرد تبلیغات ایجاد شناخت است و در مراحل بعد می‌تواند زمینه‌ساز تغییر در سلاقی شود.

به منظور تعیین خوبی برازش در الگوی لوجیت از آماره آزمون LR^۱ استفاده می‌گردد. بر اساس سطح احتمال مربوط به این آماره در مدل‌های مربوط به استان تهران و گیلان، معنی‌داری الگو به صورت کلی تأیید می‌شود. همچنین آزمون همخطی بر اساس روش تجزیه واریانس صورت گرفت، نتایج حاکی از عدم وجود همخطی میان متغیرها هر دو الگو است.

مقدار انتظاری متوسط WTP، که ارزش یک کیلوگرم خیار ارگانیک را نشان می‌دهد، بعد از تخمین

بر اساس نتایج جدول (۲)، کشش کل وزن داده شده متغیر پیشنهاد برای محصول سبزیجات ارگانیک ۱/۱۱- است. بنابراین می‌توان بیان کرد که به طور متوسط یک درصد افزایش در متغیر پیشنهاد، احتمال خرید محصول ارگانیک سبزیجات را ۱/۱۱ درصد کاهش می‌دهد. به بیان دیگر، اگر متغیر پیشنهاد یک درصد از متوسط مقدار خود افزایش یابد و سایر عوامل ثابت نگاه داشته شوند، احتمال خرید محصول ارگانیک سبزیجات ۱/۸ درصد کاهش می‌یابد. همچنین اثر نهایی برای این متغیر برابر ۰/۰۰۲- است که بیان می‌کند یک واحد (۱۰ ریال) افزایش در متغیر پیشنهاد و با ثابت بودن سایر عوامل، منجر به ۰/۰۲ درصد کاهش در احتمال خرید محصول ارگانیک می‌شود. همچنین به طور متوسط یک درصد افزایش در درآمد، احتمال خرید محصول ارگانیک را ۰/۵۶ درصد افزایش می‌دهد و به عبارتی، اگر درآمد، یک درصد از متوسط مقدار خود افزایش یابد و سایر عوامل ثابت نگاه داشته شوند، احتمال خرید محصول ارگانیک ۰/۶۱ درصد افزایش می‌یابد. وجود رابطه منفی برای متغیر پیشنهاد و رابطه مثبت برای درآمد مطابق

1. Likelihood Ratio

$$WTP = \int_0^{\infty} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(1/0.11 - 0/0.11)Bid\}} \right) dBid = 1220/0 \quad (8)$$

پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، بوسیله انتگرال‌گیری عددی (معین) در بازه صفر تا بی‌نهایت، به صورت زیر محاسبه می‌شود (بر اساس رابطه ۵):

جدول ۲- نتایج مدل لوجیت برای برآورد ارزش محصول سبزیجات ارگانیک در استان گیلان

متغیرها	ضرایب	آماره t	کشش در میانگین	کشش کل وزن داده شده	اثر نهایی
پیشنهاد	-0.97×10^{-3}	-2.7^{***}	-۱/۸	-۱/۱۱	-0.20×10^{-3}
درآمد خانوار	0.12×10^{-5}	4.76^{***}	۰/۶۱	۰/۵۶	0.25×10^{-6}
علاقه به خرید محصولات ارگانیک	۱/۴۶	1.91^*	۰/۹۹	۰/۸۹	۳۰
شناخت محصولات ارگانیک	۰/۴۱	1.68^*	۰/۸۴	۰/۸۰	۰/۰۸
سابقه ابتلا به سرطان در اقوام	۰/۱۱	۰/۴۹	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲
مصرف هفتگی سبزیجات غیرارگانیک	-۰/۵۶	-۰/۸۷	-۰/۰۹	-۰/۰۸	-۰/۰۱
عرض از مبداء	-۱/۶۴	-۱/۷۰	-۱/۱۶	-۱/۰۲	-

LOG-LIKELIHOOD = -236.56

P-VALUE= 0.01

LIKELIHOOD RATIO TEST= 41.88

MCFADDEN R-SQUARE= 0.26

PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = 0.70

***، ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

ماخذ: یافته‌های تحقیق

کاهش حدود ۳۰ درصدی عملکرد همراه است (Koocheki, 2004)، همچنین فرایند بازاریابی محصولات ارگانیک در مقایسه با نوع غیر ارگانیک آن بدلیل انجام آزمایش‌های سلامت، پرهزینه‌تر خواهد بود.

پیشنهادها

اگرچه ایران کشوری در حال توسعه با سطوح درآمدی پایین تا متوسط می‌باشد لیکن افراد حاضرند محصولات ارگانیک را با قیمتی بالاتر از قیمت محصولات غیرارگانیک خریداری نمایند که این بیانگر اهمیت افراد جامعه به مقوله سلامت و کسب مطلوبیت از آن است. بنابراین با توجه به میزان تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک در ایران و نیز سیستم هزینه تولید آن، پیشنهاد می‌شود که در راستای ترویج و توسعه کشاورزی زیستی، ارایه تسهیلات ارزان قیمت و یارانه سبز در دستور کار قرار گیرد.

با توجه به نتایج مربوط به متغیرهای علاقه به خرید، شناخت و سابقه ابتلا به سرطان در اقوام نزدیک، اهمیت

همچنین مقدار انتظاری متوسط WTP، که ارزش یک کیلوگرم سبزیجات ارگانیک را نشان می‌دهد، بعد از تخمین پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

(۹)

$$WTP = \int_0^{\infty} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(1/1.65836 - 0/0.09)Bid\}} \right) dBid = 1723/8$$

بنابراین، متوسط تمایل به پرداخت افراد برای خرید هر کیلوگرم محصول خیار ارگانیک، ۱۲۲۰۰ ریال و برای هر کیلوگرم سبزیجات ارگانیک ۱۷۲۳۸ ریال برآورد می‌گردد. در نمونه مورد بررسی، قیمت هر کیلوگرم خیار غیرارگانیک ۷۵۰۰ ریال و هر کیلوگرم سبزی ۹۵۰۰ ریال بوده است. نتایج نشان داد که افراد حاضرند محصولات ارگانیک را با قیمتی بالاتر از قیمت محصولات غیر ارگانیک خریداری نمایند، لیکن ممکن است این مقدار تمایل به پرداخت، جبران هزینه‌های تولید هر کیلوگرم محصول ارگانیک را ننماید. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، تولید محصولات ارگانیک با

ایران^۱ و فقدان قوانین استاندارد در مورد محصولات ارگانیک در کشور، ایجاد این قوانین برای محصولات زیستی و نهاده‌های مورد کاربرد در بخش کشاورزی و به تبع آن ایجاد آزمایشگاه‌های اندازه‌گیری سطح سموم و آفت‌کش‌ها برای محصولات کشاورزی توصیه می‌گردد که خود نیازمند ایجاد مراکز تحقیقاتی و ایجاد نظام خاص صنایع غذایی است. بنابراین، به طور کلی ایجاد یک سیستم مدیریت کشاورزی زیستی در عرضه مطمئن پیشنهاد می‌گردد.

۱. براساس اطلاعات بانک مرکزی میزان «شاخص اعتماد» در ایران حدود ۱۰ درصد بوده که این آمار نشان از وضعیت نامناسب اقتصادی و همچنین کاهش سرمایه اجتماعی در کشور است.

مقوله آموزش و تبلیغات مشخص می‌شود. چرا که نخستین کارکرد تبلیغات ایجاد شناخت می‌باشد که در مراحل بعد می‌تواند زمینه‌ساز تغییر در سلیقه شود، بنابراین، تبلیغات با رویکرد بهداشت و سلامت برای محصولات ارگانیک پیشنهاد می‌شود. با توجه به سطح پایین آشنایی جامعه با محصولات ارگانیک، به منظور توسعه فرهنگ استفاده از محصولات زیستی و نقش مهم آن در سلامتی افراد جامعه، توجه به مقوله آموزش از طریق رسانه‌های جمعی و مدراس، ایجاد بازار محصولات زیستی و ایجاد زمینه‌های عرضه مطمئن در شبکه توزیع پیشنهاد می‌شود. همچنین با توجه به پایین بودن میزان سرمایه اجتماعی در کشورهای در حال توسعه نظیر

REFERENCES

1. Arriaza, M, Kallas, Z. & Gomez-Limon 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.
2. Corsi, A & Novelli, S. (2003). Measuring quantity-constrained and maximum prices consumers are willing to pay for quality improvements: The case of organic Beef Meat, *Proceedings of the 25th International Conference of Agricultural Economists (IAAE)*.
3. Dentr Band of the Islamic Republic of Iran. (2009). *Production reform in Iran, Economic Research & Policy Department*. Retrieved from: <http://www.cbi.ir/>
4. Greene, W. (2002). *Econometric analysis*. Macmillan, New York, USA.
5. Hanemam, W. M. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiment with discrete responses. *American Journal of Agriculture Economics*. 71, 332-341.
6. Hanemam, W. M. (1994). Valuing the environment through contingent valuation. *Journal of Economic Perspectives*, 8, 19-43.
7. Heo, J. N. & Sung, M. H., (2004). Measuring consumers' value of organic-beef using contingent valuation method, *Journal of Rural*, 27, 95-110.
8. Iranian Organic Association. (2011). *Organic Agricultural*, Retrieved form: [http:// WWW.Iranorganic.com](http://WWW.Iranorganic.com) (In Farsi)
9. Judge, G. G., Hill, R. C., Griffithes, W. E., Lutkepohl, H. & Lee, T. C. (1988). *The theory and practice of econometrics*. (2nd edition), Wiley, New York. USA.
10. Koocheki, A. (2004). Organic agriculture: Opportunity and challenges. *Cultural science Letter*, 24-25, 55-95.
11. Koocheki, A., Gholami, A., Mahdavi Damghani, A.M. & Tabrizi, L. (2005). *Handbook of Organic Farming*. Mashad: Ferdowsi University of Mashhad Press. (In Farsi)
12. Ministry of Agriculture. (2009). *Management of plan and program*, Statistics and programming office. (In Farsi)
13. Venkatachalam, L. (2003). The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*. 24, 89-124.