

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و چهارم، شماره ۹۴، تابستان ۱۳۹۵

## ترجیحات مصرف‌کنندگان برای محصولات کشاورزی ارگانیک (مطالعه موردی: سبزیجات خوراکی در شهر ارومیه)

مرتضی مولائی و یوسف زارعی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۴/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۴/۹

### چکیده

هدف از این تحقیق برآورد تمایل به پرداخت خانوارهای شهر ارومیه برای خرید سبزیجات خوراکی سالم و عاری از سموم و کودهای شیمیایی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط است. اطلاعات مورد نیاز این مطالعه از طریق مصاحبه رو در رو و تکمیل ۳۳۶ پرسش‌نامه در سال ۱۳۹۱ به دست آمد. برای بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت از الگوی لاجیت به دو شکل تابعی خطی و لگاریتمی استفاده شد. مقایسه بین اشکال تابعی الگوها نشان داد که شکل تابعی الگوی لاجیت خطی برآورد بهتری از سایر الگوها دارد. نتایج همچنین نشان داد که متغیرهای مبلغ پیشنهادی، تمایل به خرید محصولات سالم، غذا خوردن در بیرون، سن، وضعیت تأهل، تعداد اعضای خانوار، میزان تحصیلات و درآمد تأثیر معنی‌داری در احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی دارند. همچنین مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت برابر با

۱. به ترتیب، استادیار (نویسنده مسئول) و دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه ارومیه

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

۲۶۷۹۰/۴۸ ریال برآورد شد که نشان می‌دهد افراد در شهر ارومیه تمایل دارند به ازای هر کیلوگرم از سبزیجات خوراکی سالم از لحاظ زیست‌محیطی، مبلغ ۲۶۷۹۰ ریال پردازند. این برآورد اطلاعاتی را در مورد برنامه‌ریزی به منظور تولید محصولات کشاورزی عاری از کودها و سموم شیمیایی در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌دهد.

طبقه‌بندی JEL: Q57; Q51

#### کلیدواژه‌ها:

ترجیحات، محصولات کشاورزی سالم، تمایل به پرداخت، سبزیجات خوراکی، ارومیه

#### مقدمه

استفاده از سموم دفع آفات، علف‌کش‌ها، کودهای شیمیایی، انواع بذره‌های اصلاح شده و پرمحصول از عناصر مهم انقلاب سبز در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند. استفاده از سموم و کودهای شیمیایی، تغییر روش آبیاری و استفاده از گونه‌های پرمحصول باعث افزایش تولیدات کشاورزی شده است؛ اما استفاده از این سموم و کودهای شیمیایی باعث آسیب‌پذیری محصولات و روبه‌رویی با آفات نیز گردیده است. با استفاده از این تجربیات جدید کشاورزی، میزان تولید محصولات کشاورزی افزایش چشمگیری داشته، که این امر باعث تشویق بیشتر کشاورزان به استفاده بیشتر از این تجربیات جدید شده است (ارباب، ۱۳۸۷).

امروزه با افزایش تولیدات کشاورزی در جهت رفع نیازهای روبه‌رشد جمعیت در حال گسترش، میزان مصرف سموم و کودهای شیمیایی برای تولید محصولات کشاورزی افزایش چشم‌گیری پیدا کرده است. اما می‌بایست به موازات افزایش کمی تولید محصولات، کیفیت آنها نیز مورد توجه قرار گیرد، تا به سلامت افراد جامعه لطمه‌ای وارد نشود. استفاده بی‌رویه از ترکیبات شیمیایی خطرناک نظیر سموم دفع آفات، علف‌کش‌ها و کودهای شیمیایی به‌منظور

ترجیحات مصرف کنندگان.....

کنترل آفات، حشرات و حاصل خیزسازی خاک باعث می شود بقایای این مواد علاوه بر آلوده کردن آب های زیرزمینی و هوا، در گیاهان و درختان جذب شده و بخشی از آن در محصولات کشاورزی رسوب کرده و با مصرف، به بدن منتقل شود و باعث ایجاد بیماری های مختلف شود (ملکوتی، ۱۳۷۲).

عدم آگاهی و دانش تولید کنندگان در زمینه استفاده از سموم و کودهای شیمیایی (میزان و زمان مصرف سموم و کودهای شیمیایی) باعث گردیده که مصرف کنندگان از طعم ناخوشایند بعضی از میوه ها و سبزیجات، اظهار نگرانی نمایند. با وجود این نگرانی ها، به افزایش آگاهی عمومی از اثرات تجمعی سموم جذب شده در بدن و اثرات زیانبار آن که منجر به بروز بیماری های خطرناک همچون کوتاهی قد در کودکان، اختلال در کارکرد کلیه ها، سرطان دستگاه گوارش، ناهنجاری های عصبی و اختلال در سیستم ایمنی بدن می گردد، نیاز می باشد. با توجه به اینکه محدود کردن مصرف سموم و کودهای شیمیایی لازمه حرکت به سمت تولید محصولات سالم می باشد، لازم است که با آموزش های صحیح تولید کنندگان و مصرف کنندگان و آگاه کردن آنها از خطرات باقی مانده های سموم و کودهای شیمیایی استفاده شده، زمینه های لازم را برای استفاده کمتر این سموم و کودها را در تولید محصولات سالم فراهم کرد (ملکوتی و ریاضی، ۱۳۷۰ و محمودی، ۲۰۰۹).

هدف از این مطالعه برآورد تمایل به پرداخت برای استفاده از محصولاتی است که در تولید آنها از سموم و کودهای شیمیایی استفاده نشده است. در حال حاضر، برای این محصولات بازاری در شهر ارومیه وجود ندارد. در نتیجه برای برآورد ارزش این محصولات از روش ارزش گذاری مشروط استفاده می گردد. مطالعات زیادی در این زمینه در داخل و خارج از کشور انجام گرفته که از آن جمله می توان به مطالعات زلنر و دنجر (۱۹۸۹)، مالون (۱۹۹۰)، سوکانت و همکاران (۱۹۹۱)، میرسا و همکاران (۱۹۹۱)، لین و میلون (۱۹۹۵)، تسوتان فو و همکاران (۱۹۹۹)، لورپرو و همکاران (۲۰۰۲)، وانگ و سان (۲۰۰۳)، گارمینگ و وایبل (۲۰۰۸)، ویسی و همکاران (۱۳۸۹)، حسین زاده و همکاران (۱۳۸۹)، حیاتی و همکاران (۱۳۹۰) اشاره کرد.

### روش تحقیق

برآورد تمایل به پرداخت خانوارهای شهر ارومیه برای خرید سبزیجات خوراکی سالم و عاری از سموم و کودهای شیمیایی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط انجام گرفت. به این منظور پرسش نامه‌ای طراحی گردید که در بخش اول آن، اطلاعاتی با استفاده از شاخص آگاهی افراد در خصوص ویژگی‌های سبزیجات عاری از سموم و کودهای شیمیایی، شاخص آگاهی از صدمات و خسارات ناشی از استفاده از سموم و کودهای شیمیایی، شاخص سلامتی، شاخص آگاهی از برخی از مواد غذایی خطرناک و شاخص خرید سالم با استفاده از طیف لیکرت جمع آوری گردید. در بخش دوم پرسش نامه، سؤال اصلی ارزش گذاری مشروط مطرح گردید. این سؤال به این صورت مطرح شد که فرض کنید قیمت سبزیجات خوراکی مصرفی شما به طور متوسط سالانه ۱۲۰۰۰ ریال برای هر کیلو باشد. اگر سموم و کودهای شیمیایی مورد استفاده در فرایند تولید سبزیجات کاهش یافته و به جای آنها از کودهای ارگانیک استفاده شود، این امر موجب تولید سبزیجات سالم تر ولی گران تر خواهد شد، آیا شما تمایل به پرداخت مبلغ B ریال برای این محصولات جدید دارید؟ در بخش سوم پرسش نامه، اطلاعاتی در مورد وضعیت اقتصادی اجتماعی پاسخ دهندگان و اطلاعات شخصی آنها جمع آوری گردید.

روش ارزش گذاری مشروط یکی از ابزارهای استاندارد و انعطاف پذیر برای اندازه گیری ارزش های غیر بازاری می باشد. روش ارزش گذاری مشروط برای اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط کریسی - وانتراب<sup>۱</sup> پیشنهاد شد، ولی دیویس<sup>۲</sup> در سال ۱۹۶۰ برای اولین بار به طور تجربی از آن استفاده کرد (Mitchell and Carson, 1989). در این روش مستقیماً از افراد در مورد میزان مبلغی که تمایل به پرداخت برای استفاده از کالای زیست محیطی دارند، سؤال می شود. مبلغ حداکثر تمایل به پرداخت بیانگر حداقل ارزشی است که افراد برای استفاده از آن کالای زیست محیطی تعیین می کنند (Kealy and Turner, 1993). واژه مشروط در روش

1. Ciriacy-Wantrup

2. Davis

ترجیحات مصرف کنندگان.....

ارزش گذاری مشروط به این دلیل است که در این روش برای کالای زیست محیطی که بازاری برای آن وجود ندارد یک بازار فرضی ایجاد می شود. پس از ایجاد این بازار فرضی از طریق مصاحبه با پاسخ دهندگان در مورد مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت آنها سؤال می شود. از این طریق تمایل به پرداخت افراد برآورد می گردد. در روش ارزش گذاری مشروط تلاش می شود تا تمایل به پرداخت افراد تحت حالت های بازار فرضی معین تعیین گردد.

برای برآورد تغییرات و مازاد جبرانی هیکسی از داده های پرسش نامه انتخاب دوتایی از الگوی تفاضلی مطلوبیت<sup>۱</sup> استفاده می شود (Hanemann, 1984). در این الگو پاسخ افراد به سؤالات انتخاب دوتایی (بلی یا خیر گفتن به پیشنهادها) از حداکثر کردن مطلوبیت توسط همان افراد به دست می آید. تابع مطلوبیت غیرمستقیم<sup>۲</sup> هر فرد (V) بستگی به درآمد وی، خصوصیات فردی و کیفیت کالای زیست محیطی که ارزش گذاری می شود، دارد.

فرد زمانی حاضر به پرداخت برای استفاده از کالای زیست محیطی خواهد بود که زمانی که از کالای مورد نظر استفاده می کند و مبلغی را برای آن می پردازد نسبت به زمانی که از آن استفاده نمی کند، مطلوبیت بیشتری کسب نماید (Park and Loomis, 1996). به شکل ریاضی می توان نوشت:

$$V(1, INC - B; S) + \varepsilon_1 \geq V(0, INC; S) + \varepsilon_0 \quad (1)$$

$$V(1, INC - B; S) + \varepsilon_1 - V(0, INC; S) - \varepsilon_0 \geq 0 \quad (2)$$

$$V(1, INC - B; S) - V(0, INC; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \geq 0 \quad (3)$$

$$dV + \eta \geq 0 \quad (4)$$

که صفر برای زمانی است که فرد از کالای زیست محیطی استفاده نمی کند و یک برای حالت عکس آن می باشد B مبلغی است که فرد از درآمد خود (INC) کم کرده و برای کالای زیست محیطی می پردازد و S خصوصیات اقتصادی-اجتماعی و سایر عوامل تأثیرگذار بر

---

1. Utility Difference Model  
2. Random Utility Function

مطلوبیت از قبیل گرایش‌های زیست‌محیطی و مشکلات موجود برای خرید محصولات سالم و عاری از سموم و کودهای شیمیایی (نبودن برچسب تضمینی، عدم عرضه این محصولات، عدم دسترسی آسان و تبلیغات مناسب، عدم وجود اطلاعات در مورد مزایا و قیمت بالا) است. در این الگو اجزای تصادفی که تابع مطلوبیت غیرمستقیم افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند، با  $\varepsilon_0$  و  $\varepsilon_1$  نشان داده شده‌اند. در نتیجه (dV) نیز تابعی از INC، S و B خواهد بود (پارک و لومیس، ۱۹۹۶):

$$dV (INC, B, S) \quad (5)$$

چنانچه تفاضل مطلوبیت (dV) بزرگ‌تر از صفر باشد، پاسخ‌دهنده مطلوبیت خود را با «بلی گفتن» و موافقت با پرداختن مبلغی برای به دست آوردن کالا حداکثر می‌کند. در نتیجه برای هر پاسخ‌دهنده با یک پاسخ صفر یا یک مواجه خواهیم بود. برای مثال، از هر فرد سؤال می‌شود که آیا برای خرید کالاهای زیست‌محیطی (محصولات ارگانیک) تمایل دارند مبلغی را بپردازند. پاسخ فرد به این سؤال بلی یا خیر می‌باشد. همان‌طور که در بالا نیز به آن اشاره گردید، عواملی که این پاسخ (بلی یا خیر) را تحت تأثیر قرار می‌دهند مبلغ پیشنهادی، درآمد فرد و خصوصیات اقتصادی-اجتماعی و سایر عوامل تأثیرگذار بر مطلوبیت از قبیل گرایش‌های زیست‌محیطی می‌باشند. در نتیجه الگوی اقتصادسنجی، که برای تحلیل این داده‌ها مورد استفاده قرار خواهد گرفت، دارای متغیر وابسته دوتایی با مقادیر صفر و یک می‌باشد. برای برآورد الگوهای با متغیر وابسته دوتایی از الگوهای لاجیت یا پروبیت استفاده می‌شود.

#### تخمین الگوهای انتخاب دوتایی

با این فرض که مبلغ پیشنهادی B ریال باشد، از پاسخ‌دهنده سؤال می‌شود که آیا مایلید مبلغ B ریال را برای خرید محصولات ارگانیک بپردازید. احتمال اینکه فرد به این سؤال جواب بلی یا خیر بدهد، از روابط زیر قابل محاسبه است (هانمن و همکاران، ۱۹۹۱):

$$\pi^n (B) = G(B; \theta) \quad (6)$$

$$\pi^y (B) = 1 - G(B; \theta) \quad (7)$$

ترجیحات مصرف کنندگان.....

که  $G(B; \theta)$  تابع توزیع آماری با بردار پارامترهای  $\theta$  است. روابط ۶ و ۷ به ترتیب احتمال پاسخ مثبت و منفی به مبلغ پیشنهادی را نشان می‌دهند. چون حداکثر کردن مطلوبیت دلالت بر این دارد که:

$$\Pr\{No\ to\ B\} \Leftrightarrow \Pr\{B > \max\ WTP\} \quad (۸)$$

$$\Pr\{Yes\ to\ B\} \Leftrightarrow \Pr\{B \leq \max\ WTP\} \quad (۹)$$

تابع  $G(B; \theta)$  می‌تواند به این شکل تفسیر گردد که جواب بلی یا خیر به پیشنهاد از یک فرایند حداکثر کردن مطلوبیت توسط پاسخ‌دهنده به دست آمده است که در آن صورت  $G(B; \theta)$  تابع چگالی تجمعی<sup>۱</sup> (cdf)، حداکثر تمایل به پرداخت را نشان خواهد داد (هانمن و همکاران، ۱۹۹۱).

فرم‌های تابعی مورد استفاده در ارزش‌گذاری مشروط، فرم خطی و لگاریتمی متغیر مبلغ پیشنهادی می‌باشد. در اکثر مطالعات ارزش‌گذاری مشروط که در داخل کشور انجام شده است، فرم خطی متغیر مبلغ پیشنهادی و الگوی لاجیت مورد استفاده قرار گرفته است (امامی میبیدی و قاضی، ۱۳۸۷؛ امیر نژاد و خلیلیان، ۱۳۸۵؛ آهو قلندری و همکاران، ۱۳۸۷، خداوردی‌زاده و همکاران، ۲۰۰۹ و پرون و اسماعیلی، ۱۳۸۷). اما مولائی و همکاران (۱۳۸۸) و (۱۳۸۹) الگوی لگاریتمی را هم به کار برده و سطح معنی‌داری آماری مقدار تمایل به پرداخت برآورد شده را نیز محاسبه نمودند. در این مطالعه، هر دو فرم خطی و لگاریتمی برآورد گردیده و با استفاده از معیارهای مناسب (متغیرهای معنی‌دار درصد صحت پیش‌بینی الگو، آماره‌های  $R^2$  و سطح معنی‌داری آماری مقدار تمایل به پرداخت برآورد شده) مقایسه شده و در نهایت یکی از این الگوها برای تحلیل و تفسیر مورد استفاده قرار گرفته است.

بیشاپ و هیبرلین (Bishop and Heberlein, 1979) شکل تابعی لگاریتمی-لجستیک<sup>۲</sup> را برای  $G(B; \theta)$  در نظر گرفته‌اند:

$$G(B) = [1 + \exp(-a - b(\ln B))]^{-1} \quad (۱۰)$$

1. Cumulative Density Function

2. Log-Logistic

شکل خطی تابع توزیع تجمعی لجستیک نیز به صورت زیر می باشد:

$$G(B) = [1 + \exp(-a - bB)]^{-1} \quad (11)$$

که  $a$  و  $b$  به ترتیب عرض از مبدأ و ضریب مبلغ پیشنهادی را در الگوی رگرسیونی نشان می دهند. البته اگر  $G(B; \theta)$  از توزیع نرمال تبعیت کند، برای برآورد آن از الگوی پروبیت استفاده خواهد شد. اینکه کدام یک از الگوهای لاجیت یا پروبیت انتخاب شود، تفاوتی در برآورد آنها نخواهد داشت و برای برآورد از روش حداکثر درست نمایی<sup>۱</sup> استفاده می شود. چنانچه  $N$  پاسخ دهنده وجود داشته باشد و مبلغ  $B_i^s$  به فرد  $i$ ام پیشنهاد شود، تابع لگاریتم درست نمایی برای پاسخ های بلی یا خیر را می توان به شکل زیر نوشت (هانمن و همکاران، ۱۹۹۱):

$$\ln L^s(\theta) = \sum_{i=1}^N \{d_i^y \ln \pi^y(B_i^s) + d_i^n \ln \pi_i^n\} = \sum_{i=1}^N \{d_i^y \ln[1 - G(B_i^s; \theta)] + d_i^n \ln G(B_i^s; \theta)\} \quad (12)$$

اگر پاسخ دهنده به پیشنهاد ارائه شده جواب بلی بدهد  $d_i^y = 1$  و  $d_i^n = 0$  و در غیر این صورت  $d_i^y = 0$  و  $d_i^n = 1$  می باشد. مشتق تابع درست نمایی فوق نسبت به  $\theta$  مقادیر پارامترها را به دست می دهد:

$$\frac{\partial L^s(\hat{\theta}^*)}{\partial \theta} = 0 \quad (13)$$

برای ارزیابی معنی داری کلی الگوی لوجیت از درصد صحت پیش بینی مدل استفاده می شود. درصد صحت پیش بینی نشان می دهد که الگوی برآورد شده چند درصد از شرایط واقعی را می تواند پیش بینی کند. هر چه مدل درصد صحت پیش بینی بالاتری داشته باشد، مدل مناسب تری برای پیش بینی شرایط آتی و سیاست گذاری باشد.

### برآورد مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت<sup>۲</sup>

در مطالب فوق، با استفاده از الگوی لاجیت، روش تخمین تابع پیشنهاد<sup>۳</sup> توضیح داده شد. در ادامه، روش هایی که بتوان با استفاده از آنها مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت نمونه را محاسبه نمود تشریح می گردد.

1. Maximum Likelihood
2. Expected Value of Willingness to Pay
3. Bid Function



ترجیحات مصرف کنندگان.....

مقدار مورد انتظار هر متغیر تصادفی با استفاده از رابطه زیر محاسبه می شود (Boyle et al., 1988):

$$E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} F(x)dx - \int_{-\infty}^{\cdot} [1 - F(x)]dx \quad (14)$$

که  $F(x)$  بیانگر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی بوده و تابع توزیع تجمعی  $x$  نیز می باشد. هانمن (۱۹۸۴) نشان داد که ارزش انتظاری هر متغیر تصادفی غیر منفی، مانند تمایل به پرداخت، می تواند به صورت زیر نوشته شود:

$$E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} F(x)dx \quad (15)$$

چنانچه توزیع تجمعی  $dV$  (تفاضل مطلوبیت های غیرمستقیم)، که احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را نیز نشان می دهد، به صورت  $F(dV)$  تعریف گردد، برای برآورد مقدار مورد انتظار  $WTP$  در روش های استخراج انتخاب دوتایی بایستی میانگین یا میان  $WTP$  محاسبه شود. میانگین تمایل به پرداخت با استفاده از محاسبه انتگرال معین تابع توزیع تجمعی به دست می آید (Bateman et al., 1995):

$$P(y_i = 1) = F_i(dV) \quad (16)$$

$$E(WTP) = \int F_i(dV)dB \quad (17)$$

هانمن (۱۹۸۴) بیان می کند که چون مقدار میانه حساسیت کمتری نسبت به داده های پرت دارد، محاسبه میانه به میانگین در شرایط وجود داده های پرت ارجحیت دارد. در کشورهای در حال توسعه، که آشنایی کمتری با ارزش های غیربازاری و زیست محیطی وجود دارد، احتمال وجود داده های پرت نیز زیاد می باشد و به همین دلیل در این مطالعه به جای محاسبه میانگین تمایل به پرداخت میانه آن محاسبه می شود. البته میانگین و میانه تمایل به پرداخت در الگوی خطی باهم برابر است، اما برای محاسبه مقدار میانه تمایل به پرداخت در الگوی لگاریتمی و خطی به ترتیب از روابط ۱۸ و ۱۹ می توان استفاده نمود (هانمن، ۱۹۸۴).

$$\exp(-\alpha/\beta) \quad (18)$$

$$(-\alpha/\beta) \quad (19)$$

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

الگوی تجربی مورد استفاده در این مطالعه به صورت رابطه زیر می باشد:

$$\Pr(y = 1) = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_j \quad (20)$$

که  $\Pr(y=1)$  احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی و  $X_1$  تا  $X_2$  متغیرهای مبلغ پیشنهادی، سرطان زایی، تمایل به خرید محصولات سالم، علاقه به غذای گیاهی، سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تعداد اعضای خانوار، سرپرست خانوار، شغل، میزان تحصیلات، درآمد، مخارج خانوار، نبود برچسب تضمینی، عدم عرضه محصولات، عدم دسترسی آسان، نبود اطلاعات در مورد مزایا و نداشتن خطر سموم و کودهای شیمیایی را نشان می دهد.

جامعه آماری مطالعه شامل خانوارهای شهر ارومیه بر اساس آخرین آمار منتشره رسمی ۲۰۱۲۸۱ خانوار است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). حجم نمونه از طریق اطلاعات حاصل از ۶۰ پرسش نامه پیش آزمون شده و به دست آوردن واریانس جامعه از طریق فرمول کوکران ۳۳۶ خانوار برآورد گردید. روش نمونه گیری مورد استفاده، نمونه گیری تصادفی ساده و داده ها از طریق پیمایش های میدانی و مصاحبه حضوری با پاسخگویان در سال ۱۳۹۱ جمع آوری گردید.

## نتایج و بحث

آماره های توصیفی پاسخ به متغیر مبلغ پیشنهادی در جدول ۱ گزارش گردیده است. همان طور که از آماره های توصیفی ارائه شده برای این متغیر مشاهده می گردد، هشت مبلغ متفاوت پیشنهاد شده است. به ۴۲ نفر (۲۴/۲۸ درصد کل نمونه) از پاسخ دهندگان مبلغ ۱۳۰۰۰ ریال پیشنهاد گردید که ۳۷ نفر از پاسخ دهندگان (۸/۰۳ درصد) مبلغ پیشنهادی ۱۳۰۰۰ ریال را پذیرفتند و ۵ نفر از پاسخ دهندگان (۶/۲۵ درصد) مبلغ پیشنهادی ۱۳۰۰۰ ریال را نپذیرفتند. آماره توصیفی پاسخ به سایر مبالغ پیشنهادی در جدول ۱ مشخص شده است.

ترجیحات مصرف کنندگان.....

جدول ۱. آماره‌های توصیفی پاسخ به متغیر مبلغ پیشنهادی

متغیر مبلغ پیشنهادی	موافقین	درصد	مخالفین	درصد
۱۳۰۰۰	۳۷	۱۱/۰۱	۵	۱/۴۸
۱۵۰۰۰	۳۲	۹/۵۲	۱۰	۲/۹۷
۱۷۰۰۰	۳۱	۹/۲۲	۱۱	۳/۲۷
۱۸۰۰۰	۲۸	۸/۳۳	۱۴	۴/۱۶
۲۰۰۰۰	۲۵	۷/۴۴	۱۷	۵/۰۵
۲۲۰۰۰	۲۲	۶/۵۴	۲۰	۵/۹۵
۲۵۰۰۰	۱۹	۵/۶۵	۲۳	۶/۸۴
۲۹۰۰۰	۱۵	۴/۴۶	۲۷	۸/۰۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره توصیفی متغیر مشکلات موجود برای خرید محصولات سالم و عاری از سموم و کودهای شیمیایی در جدول ۲ گزارش گردیده است. بر اساس این جدول، ۸۹ نفر از پاسخ‌دهندگان (۲۶/۴۹ درصد) عدم عرضه این محصولات را مهم‌ترین مشکل در این زمینه و ۳۹ نفر از پاسخ‌دهندگان (۱۱/۶۱ درصد) عدم وجود اطلاعات کافی در مورد مزایای این محصولات را کم‌اهمیت‌ترین مشکل در این زمینه عنوان کردند.

جدول ۲. آماره‌های توصیفی متغیر مشکلات موجود برای خرید

محصولات عاری از سموم و کودهای شیمیایی

مشکلات	فراوانی	درصد فراوانی
نبود برجسب تضمینی	۷۲	۲۱/۴۲
عدم عرضه این محصولات	۸۹	۲۶/۴۹
عدم دسترسی آسان و تبلیغات مناسب	۵۲	۱۵/۴۸
نبود اطلاعات در مورد مزایا	۳۹	۱۱/۶۱
قیمت بالا	۸۴	۲۵/۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره توصیفی متغیر «دلیل عمده خرید سبزیجات عاری از سموم و کودهای شیمیایی» در جدول ۳ گزارش گردیده است. بر اساس این جدول، ۱۱۵ نفر از پاسخ‌دهندگان (۳۴/۲۳ درصد) «نداشتن خطر سموم و کودهای شیمیایی» را مهم‌ترین دلیل و ۲۱ نفر از پاسخ‌دهندگان (۶/۲۵ درصد) «داشتن طعم بهتر این محصولات» را کم‌اهمیت‌ترین دلیل عنوان کردند.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

### جدول ۳. آماره‌های توصیفی متغیر دلیل عمده خرید سبزیجات

#### عاری از سموم و کودهای شیمیایی

انتخاب	فراوانی	درصد فراوانی
نداشتن خطر سموم و کودهای شیمیایی	۱۱۵	۳۴/۲۳
ارزش غذایی بالاتر	۸۸	۲۶/۱۹
حمایت از محیط زیست	۲۲	۶/۵۵
حمایت از تولید این محصولات	۳۶	۱۰/۷۱
داشتن طعم بهتر	۲۱	۶/۲۵
طبیعی بودن محصول	۵۴	۱۶/۰۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آماره توصیفی سایر متغیرهای مورد بررسی در جدول ۴ گزارش گردیده است. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود، میانگین سن، تعداد اعضای خانوار، تعداد سال‌های تحصیل و درآمد ماهانه افراد به ترتیب برابر با ۳۳/۸۵، ۳/۹۹، ۱۴/۳۸ و ۱۱/۹۸ می‌باشد.

### جدول ۴. آماره توصیفی سایر متغیرهای مورد بررسی

متغیر	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
سن (سال)	۳۳/۸۵	۶۲	۲۰	۹/۴۳
تعداد اعضای خانوار (نفر)	۳/۹۹	۹	۲	۱/۲۳
تعداد سال‌های تحصیل (سال)	۱۴/۳۸	۱۸	۵	۲/۶۴
درآمد ماهانه افراد (میلیون ریال)	۱۱/۹۸	۳۰	۳	۶/۲۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همچنین از ۳۳۶ پاسخ‌دهنده مورد بررسی، ۱۵۲ نفر (۴۵/۲۴ درصد) را زنان و ۱۸۴ نفر (۵۴/۷۶ درصد) را مردان تشکیل می‌دهند.

### بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش مبلغ پیشنهادی و برآورد تمایل به پرداخت

یکی از مسائل مهم در برآورد الگوهای اقتصادسنجی انتخاب شکل تابعی مناسب برای الگو می‌باشد. در این مطالعه دو شکل تابعی خطی و لگاریتمی برآورد و باهم مقایسه شدند. در جدول ۵ نتایج الگوی لاجیت با وجود تمامی متغیرهای توضیحی ارائه شده است.

ترجیحات مصرف کنندگان.....

جدول ۵. نتایج برآورد الگوی لاجیت با وجود تمامی متغیرهای مورد بررسی

متغیر	الگوی خطی		الگوی لگاریتمی	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
مبلغ پیشنهادی	-۰/۰۰۳۲۵	-۳/۶۵	-۷/۰۴۱	-۳/۶۳
سرطان زایی	۰/۱۵۸۸	۰/۱۶	۰/۲۲۴۱	۰/۲۲
تمایل به خرید محصولات سالم	۰/۳۹۸	۲/۱۳	۴/۲۲۲	۲/۲۰
غذا خوردن در بیرون	-۰/۲۵۳۷	-۰/۹۴	-۰/۲۴۳۹	-۰/۸۸
علاقه به غذای گیاهی	۰/۶۲۱۳	۰/۷۸	۰/۶۷۳۹	۰/۸۳
سن	۰/۳۳۸۲	۳/۸۷	۰/۳۳۰۸	۳/۸۲
جنسیت	-۰/۱۵۰۴	-۰/۱۲	-۰/۲۷۹۰	-۰/۲۳
وضعیت تأهل	-۲/۰۳۱	-۱/۱۷	-۱/۸۵۴	-۱/۰۴
تعداد اعضای خانوار	-۲/۵۸۳	-۳/۷۴	-۲/۶۱۸	-۳/۶۹
سرپرست خانوار	-۰/۱۰۴۰	-۰/۰۸	۰/۰۴۴۸	۰/۰۳
شغل	-۰/۰۳۰۶	-۰/۲۱	-۰/۰۳۴۱	-۰/۲۳
میزان تحصیلات	۰/۷۳۵۸	۱/۹۱	۰/۷۳۱۰	۱/۸۵
درآمد	۱/۸۹۰	۴/۰۷	۱/۸۶۱	۴/۰۰
مخارج خانوار	-۰/۲۶۰۵	-۰/۹۵	-۰/۲۱۳۳	-۰/۷۸
نبود برچسب تضمینی (موهومی)	-۰/۴۵۲۱	-۰/۴۰	-۰/۴۷۰۰	-۰/۴۱
نبود عرضه محصولات (موهومی)	-۱/۲۵۶	-۱/۲۳	-۱/۲۷۶	-۱/۲۴
نبود دسترسی آسان (موهومی)	-۰/۲۶۲۵	-۰/۲۴	-۰/۳۵۸۹	-۰/۳۱
نبود اطلاعات در مورد مزایا (موهومی)	-۰/۸۵۷۸	-۰/۶۴	-۱/۰۵۹	-۰/۷۷
نداشتن خطر سموم و کودهای شیمیایی	۱/۵۸۸	۱/۴۱	۱/۵۷۵	۱/۳۷
ارزش غذایی بالا (موهومی)	-۰/۶۹۹۷	-۰/۶۲	-۰/۷۰۰۹	-۰/۶۱
حمایت از محیط زیست (موهومی)	-۱/۹۰۰	-۱/۰۹	-۱/۷۵۷	-۱/۰۱
حمایت از تولید (موهومی)	-۱/۴۲۹	-۱/۰۸	-۱/۵۹۳	-۱/۱۷
داشتن طعم بهتر (موهومی)	۱/۸۶۰	۱/۲۵	۱/۸۶۲	۱/۲۵
وجود کودکان زیر ۱۰ سال (موهومی)	۰/۱۷۶۵	۰/۱۹	۰/۱۲۵۲	۰/۱۳
وجود سالمندان (موهومی)	-۲/۹۵۷	-۱/۷۵	-۳/۰۷۸	-۱/۷۹
وجود افراد با بیماری خاص (موهومی)	-۰/۷۸۸۶	-۰/۶۸	-۰/۸۲۳۵	-۰/۷۰
خطرات سموم و کودهای شیمیایی (موهومی)	۰/۰۲۹۰	۰/۰۲	-۰/۱۸۲۵	-۰/۱۱
عرض از مبدا	-۳/۵۲۷	-۰/۸۸	۴۳/۳۶۱	۳/۱۱
درصد صحت پیش‌بینی	۹۴/۶۴	۹۴/۳۵		
آماره درست‌نمایی	۳۶۹/۲۲	۳۷۰/۴۵		
سطح معنی‌داری آماره درست‌نمایی	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		
Pseudo R <sup>2</sup>	۰/۸۲	۰/۸۳		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

اما برای برآورد مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت در روش ارزش گذاری مشروط بایستی بهترین برآزش از الگو را داشت. به همین دلیل متغیرهایی که معنی دار نبودند از الگو خارج و تخمین ها مجدداً انجام گردید که نتایج آن در جدول ۶ گزارش شده است.

جدول ۶. نتایج برآورد الگوی لاجیت تنها با وجود متغیرهای معنی دار

متغیر	الگوی خطی		الگوی لگاریتمی	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
مبلغ پیشنهادی	-۰/۰۰۲۳*	-۳/۹۷	-۵/۸۰۳*	-۴/۶۱
تمایل به خرید محصولات سالم	۴/۳۱۱*	۲/۶۸	۴/۱۹۴*	۲/۹۰
غذا خوردن در بیرون	-۰/۳۵۰۵***	-۱/۶۱	-	-
سن	۰/۲۷۴۳*	۴/۵۳	۰/۲۱۷*	۵/۰۶
وضعیت تأهل	-۱/۸۹۵***	-۱/۷۲	-	-
تعداد اعضای خانوار	-۲/۱۰۳*	-۴/۶۴	-۱/۶۲۲*	-۴/۹۷
میزان تحصیلات	۰/۴۹۸۲**	۱/۹۹	۰/۵۶۳**	۲/۲۹
درآمد	۱/۳۳۱*	۴/۹۹	۱/۱۷۵*	۴/۹۲
عرض از مبدأ	-۴/۰۵۳	-۱/۶۶	۳۳/۶۰۳	۳/۶۸
درصد صحت پیش بینی	۹۴/۰۵		۹۳/۷۵	
نسبت درست نمایی	۳۵۲/۲۰		۳۴۹/۲۹	
سطح معنی داری آماره درست نمایی	۰/۰۰۰۰		۰/۰۰۰	
Pseudo R <sup>2</sup>	۰/۷۹		۰/۷۸	

مأخذ: یافته های تحقیق \*، \*\*، \*\*\* به ترتیب معنی دار در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

برای انتخاب شکل تابعی مناسب برای الگو، ابتدا به مقایسه الگوهای برآورد شده با وجود تمام متغیرهای توضیحی و الگوی برآوردی تنها با وجود متغیرهای معنی دار، با استفاده از آماره نسبت درست نمایی (LR) پرداخته شد. در الگوی غیر مقید خطی (الگوی برآوردی با وجود تمام متغیرهای مورد بررسی)، آماره درست نمایی برابر با ۳۶۹/۲۲ و در الگوی مقید خطی (الگوی برآوردی تنها با وجود متغیرهای معنی دار)، آماره درست نمایی برابر با ۳۵۲/۲۰ می باشد. در نتیجه آماره نسبت درست نمایی (LR) با درجه آزادی ۱۹ معادل ۱۷/۰۳ می شود. سطح معنی داری این آماره ۰/۵۸ می باشد؛ در نتیجه فرض صفر مبنی بر انتخاب مدل مقید خطی رد نمی شود. در الگوی غیر مقید لگاریتمی (الگوی برآوردی با وجود تمام متغیرهای مورد

ترجیحات مصرف کنندگان.....

بررسی)، آماره درست‌نمایی برابر با ۳۷۰/۴۵ و در الگوی مقید لگاریتمی (الگوی برآوردی تنها با وجود متغیرهای معنی‌دار)، آماره درست‌نمایی برابر با ۳۴۹/۲۹ می‌باشد. در نتیجه آماره نسبت درست‌نمایی (LR) با درجه آزادی ۲۱ معادل ۲۱/۱۶ با سطح معنی‌داری ۰/۴۵ می‌شود. در نتیجه فرض صفر مبنی بر انتخاب مدل مقید لگاریتمی رد نمی‌شود. براین اساس، مدل مقید با هر دو شکل تابعی خطی و لگاریتمی بر مدل غیرمقید ارجحیت دارد.

پس از انتخاب شکل تابعی مقید برای الگوهای خطی و لگاریتمی، برای انتخاب شکل تابعی نهایی به مقایسه الگوهای مقید خطی و لگاریتمی پرداخته شد تا مشخص شود که شکل تابعی کدام یک از این دو الگو برای محاسبه تمایل به پرداخت مناسب‌تر می‌باشد. درصد صحت پیش‌بینی الگوی خطی مقید برابر با ۹۴/۰۵ و درصد صحت پیش‌بینی الگوی مقید لگاریتمی برابر با ۹۳/۷۵ می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت الگوی مقید خطی می‌تواند شرایط واقعی را بهتر پیش‌بینی کند. در نتیجه الگوی مقید خطی به عنوان مدل نهایی برای برآورد مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت استفاده گردید.

نتایج الگوی لاجیت خطی مقید به عنوان الگوی نهایی در جداول ۶ و ۷ گزارش گردیده است.

جدول ۷. کشش و اثر نهایی متغیرها در الگوی لاجیت خطی مقید

متغیر	کشش	اثر نهایی
مبلغ پیشنهادی	-۱/۹۸۸	-۰/۰۰۰۳
تمایل به خرید محصولات سالم	۱/۳۴۷	۰/۷۸۹
غذا خوردن در بیرون	-۰/۲۳۶	-۰/۰۴۷
سن	۲/۷۹۹	۰/۰۳۶
وضعیت تأهل	-۰/۰۷۶	-۰/۲۰۸
تعداد اعضای خانوار	-۳/۸۵۶	-۰/۲۸۳
میزان تحصیلات	۰/۶۹۵	۰/۰۶۷
درآمد	۰/۰۵۳	۰/۱۷۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در الگوی لاجیت خطی مقید، تمایل به پرداخت افراد برای خرید سبزیجات خوراکی سالم با متغیرهای تمایل به خرید محصولات سالم، سن، میزان تحصیلات و درآمد پاسخگویان رابطه مستقیم و با متغیرهای مبلغ پیشنهادی، غذا خوردن در بیرون از منزل، وضعیت تأهل و تعداد اعضای خانوار رابطه منفی و معنی‌داری دارند. در این راستا، همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، با افزایش مبالغ پیشنهادی برای خرید سبزیجات خوراکی سالم، احتمال پذیرش این مبالغ کاهش می‌یابد. ضریب متغیر مبلغ پیشنهادی در سطح یک درصد و با علامت منفی معنی‌دار شده است متغیر تمایل به خرید محصولات نیز در سطح یک درصد و با علامت مثبت معنی‌دار شده است که نشان می‌دهد هر چه افراد تمایل به خرید محصولات سالم‌تری داشته باشند، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای خرید این نوع محصولات نیز افزایش خواهد یافت. متغیر تعداد دفعات غذا خوردن در بیرون از منزل نیز در سطح ۱۰ درصد و با علامت منفی معنی‌دار شده است نتایج این مطالعه نشان می‌دهد افرادی که تمایل دارند در بیرون از منزل غذا بخورند، به سالم بودن غذا اهمیت چندانی نمی‌دهند. بنابراین، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای خرید محصولات سالم توسط آنها کمتر می‌شود که این امر با علامت منفی این متغیر تأیید می‌گردد.

نتایج نشان می‌دهد افراد مسن‌تر حاضر به پرداخت مبالغ بیشتری برای خرید سبزیجات خوراکی سالم بوده‌اند به طوری که متغیر سن پاسخگویان در سطح یک درصد و با علامت مثبت معنی‌دار شده است. کشش مربوط به این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در سن پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی،  $2/799$  درصد افزایش خواهد یافت. اثر نهایی مربوط به این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک سال به سن پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی،  $0/036$  واحد افزایش خواهد یافت. ضریب متغیر وضعیت تأهل پاسخگویان در سطح ۱۰ درصد و با علامت منفی معنی‌دار شده است. بنابراین می‌توان گفت که افراد مجرد حاضر به پرداخت مبالغ بیشتری برای خرید سبزیجات خوراکی سالم می‌باشند. متغیر میزان تحصیلات نیز در سطح ۵ درصد و با علامت مثبت معنی‌دار شده است. کشش مربوط به این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در تعداد سال‌های تحصیل



ترجیحات مصرف کنندگان.....

پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، ۰/۶۹۵ درصد افزایش خواهد یافت. بدیهی است هر چه اطلاعات افراد از مضرات محصولات ناسالم بیشتر باشد، تمایل آنها برای خرید محصولات سالم بیشتر خواهد شد. متغیر تعداد اعضای خانوار نیز از دیگر متغیرهای مدل می باشد که در سطح یک درصد و با علامت منفی معنی دار شده است. هر چه تعداد اعضای خانوار بیشتر باشد، نیاز به خرید محصولات سالم بیشتر خواهد بود که ممکن است در توان مالی اکثر خانوارها نباشد. در نتیجه، هر چه تعداد اعضای خانوار بیشتر باشد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای خرید این محصولات کمتر می شود. در نهایت متغیر سطح درآمد پاسخگویان نیز در سطح یک درصد و با علامت مثبت معنی دار شده است که نشان می دهد هر چه درآمد افراد بیشتر شود، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای خرید محصولات سالم بیشتر خواهد شد.

لازم به ذکر است که تأثیر این متغیرها در مطالعات مختلف، متفاوت بوده است. به عنوان مثال در مطالعات لوریرو و همکاران (۲۰۰۲)، تسوتان فو و همکاران (۱۹۹۹)، حیاتی و همکاران (۱۳۹۰) و میرسا و همکاران (۱۹۹۱) متغیر سن از متغیرهای تأثیرگذار بر پذیرش مبلغ پیشنهادی گزارش نشده است. در حالی که در مطالعه وانگ و سان (۲۰۰۳)، سوکانت و همکاران (۱۹۹۱) و زنلر و دگنر (۱۹۸۹) تأثیر متغیر سن بر پذیرش مبلغ پیشنهادی مثبت گزارش گردیده است. در مطالعه داری و همکاران (۲۰۰۶) ضریب متغیر تعداد اعضای خانوار بر پذیرش مبلغ پیشنهادی بی معنی گزارش گردیده است، در حالی که در مطالعه لوریرو و همکاران (۲۰۰۲) این متغیر دارای تأثیر مثبت و در مطالعه وانگ و سان (۲۰۰۳) دارای تأثیر منفی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی است. تسوتان فو و همکاران (۱۹۹۹) در مطالعه خود متغیر سطح تحصیلات را از عوامل تأثیرگذار بر تمایل به پرداخت نمی دانند، در حالی که در مطالعات سوکانت و همکاران (۱۹۹۱)، مالون (۱۹۹۰) و زنلر و دگنر (۱۹۸۹) تأثیر این متغیر بر تمایل به پرداخت منفی گزارش گردیده است. در مطالعه سوکانت و همکاران (۱۹۹۱) درآمد تأثیر

#### اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

منفی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی دارد، در حالی که در مطالعات تسوتان فو و همکاران (۱۹۹۹)، لین و میلون (۱۹۹۵) درآمد بر پذیرش مبلغ پیشنهادی تأثیر معنی داری ندارد.

برای بررسی معنی داری کلی رگرسیون برآورد شده از آماره نسبت درست‌نمایی (LR) استفاده گردید. مقدار این آماره با درجه آزادی ۸ معادل ۴۶/۶۹- می‌باشد و در سطح یک درصد معنی دار است. مقدار این آماره فرض صفر مبنی بر صفر بودن ضرایب تمامی متغیرهای مورد بررسی را به شدت رد می‌کند و این نتیجه حاصل می‌شود که حداقل یکی از متغیرهای توضیحی اثر معنی داری بر متغیر وابسته دارد. درصد پیش‌بینی صحیح الگوی برآورد شده برابر با ۹۴/۰۵ درصد است و از آنجا که مقدار قابل قبول درصد صحت پیش‌بینی برای الگوهای لاجیت و پروبیت برابر با ۷۰ درصد می‌باشد، مقدار درصد صحت پیش‌بینی به دست آمده در این الگو رقم مطلوبی را نشان می‌دهد. بنابراین، الگوی فوق قابل اطمینان برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی است.

پس از انتخاب مدل مناسب، مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت با استفاده از فرمول ۱۸ معادل ۲۶۷۹۰/۴۸ ریال برآورد گردید که نشان می‌دهد به‌طور متوسط افراد برای خرید هر کیلوگرم سبزی خوراکی، که در تولید آنها از کودها و سموم شیمیایی استفاده نشده است، تمایل دارند ۲۷۰۰۰ ریال بپردازند. مبلغ تمایل به پرداخت در سطح یک درصد معنی دار می‌باشد.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه به برآورد تمایل به پرداخت خانوارهای شهر ارومیه برای خرید سبزیجات سالم و عاری از سموم و کودهای شیمیایی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط به دو شکل خطی و لگاریتمی پرداخته شد. مقایسه شکل تابعی این الگوها نشان داد که الگوی مقید خطی برآورد دقیق‌تری از مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت را نسبت به سایر الگوها به دست می‌دهد. مقایسه نتایج حاصل از فرم‌های تابعی مختلف در این پژوهش فرصت مناسبی را

### ترجیحات مصرف کنندگان.....

برای برآورد تمایل به پرداخت برای این محصولات را فراهم می‌آورد. با توجه به اینکه ۶۲ درصد از پاسخگویان تمایل به پرداخت مبلغ پیشنهادی برای این محصولات را داشتند، توجه به نظرات ابراز شده از سوی افراد جامعه می‌تواند اهمیت و جایگاه این موضوع را در مدیریت اقتصادی منابع طبیعی، محیط‌زیست و سلامت افراد جامعه نشان دهد. نتایج این مطالعه نشان داد که خانوارهای شهر ارومیه تمایل دارند برای خرید هر کیلو سبزی خوراکی عاری از کودها و سموم شیمیایی مبلغ ۲۷۰۰۰ ریال بپردازند. این در حالی است که قیمت هر کیلو سبزی موجود در بازار (سبزی غیرارگانیک) در زمان انجام مطالعه ۱۲۰۰۰ ریال بود. نتایج این مطالعه بیانگر وجود تمایل به خرید سبزی خوراکی ارگانیک با قیمت بالاتر می‌باشد. برای محقق شدن تقاضا برای این محصول لازم است بررسی گردد که آیا توانایی خرید نیز در منطقه مورد مطالعه وجود دارد یا خیر. متغیر درآمد در این مطالعه تأثیر مثبت و معنی داری بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی و خرید سبزی خوراکی ارگانیک دارد، در نتیجه، برای افراد با توانایی مالی بالاتر امکان محقق ساختن تقاضا برای این محصول در منطقه مورد مطالعه وجود دارد.

با توجه به پژوهش انجام شده پیشنهادات زیر جهت تولید و ترویج محصولات سالم و ارگانیک از جمله سبزیجات عاری از سموم و کودهای شیمیایی در جامعه ارائه می‌شود:

نظر به اینکه افراد با تحصیلات بالاتر تمایل بیشتری به پرداخت برای خرید محصولات ارگانیک دارند، توصیه می‌شود سطح آگاهی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان در خصوص عوارض سموم و کودهای شیمیایی و ویژگی‌ها و فواید محصولات ارگانیک و سالم از طریق برنامه‌های مختلف آموزشی توسط نهادهای مختلفی از جمله دانشگاه، صدا و سیما، روزنامه‌ها و سازمان‌های مربوطه افزایش داده شود، چرا که تحصیلات بالاتر دلیل بر داشتن اطلاعات بیشتر در ارتباط با زیان‌های محصولات تولید شده با استفاده از کودها و سموم شیمیایی می‌تواند باشد. همچنین برگزاری سمینارها و همایش‌های مختلف در زمینه توسعه تولید و مصرف محصولات سالم و جایگزینی سموم و کودهای ارگانیک به جای سموم و کودهای

## اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

شیمیایی نیز می‌تواند کمک بزرگی به اطلاع‌رسانی و بالابردن سطح آگاهی افراد در مورد محصولات ارگانیک باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که با افزایش درآمد، تمایل به پرداخت مبالغ بالاتر برای خرید سبزی ارگانیک افزایش پیدا می‌کند. در نتیجه، پیشنهاد می‌شود سیاست‌هایی اتخاذ شود تا این محصولات به قیمت پایین‌تر تولید و عرضه گردد. یکی از این سیاست‌ها، ترغیب کشاورزان به تولید از طریق حذف تدریجی یارانه‌های غیرضروری برای محصولات شیمیایی و سوق دادن آن به سمت تولید محصولات سالم و ارگانیک می‌تواند باشد.

با توجه به اینکه پاسخگویان قیمت بالای این محصولات را یکی از مشکلات مهم خرید این محصولات عنوان کرده‌اند، ارائه پرداخت یارانه برای این نوع محصولات و ارائه آن به کل اقشار جامعه به خصوص اقشار کم درآمد می‌تواند برای توسعه این محصولات کم درآمد مفید واقع شود.

### منابع

- بی‌نام. ۱۳۹۰. جدول جمعیت و خانوار شهرستان‌های کشور به ترتیب استان‌ها. مرکز آمار ایران.
- پرمن، ر.، ما، ی. و مک گیلوری، ج. ۱۳۸۷. اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی. (ترجمه: حمیدرضا ارباب). تهران: نشر نی.
- تیسدل، س. و نلسون، و. ۱۳۷۰. کودها و حاصلخیزی خاک ترجمه محمدجعفر ملکوتی و سید عبدالحسین ریاضی همدانی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- حسین‌زاد، ج.، شرفا، س.، دشتی، ق.، حیاتی، ب. و کاظمیه، ف. ۱۳۸۹. ارزش‌گذاری اقتصادی منافع زیست محیطی برنامه‌های کاهش مصرف سموم شیمیایی (مطالعه موردی: استان خوزستان). *مجله دانش کشاورزی و تولید پایدار*، ۲(۱۱۲): ۴-۱۰۱.
- حیاتی، ب.، پیش‌بهار، ا. و حق‌جو، م. ۱۳۹۰. تحلیل تعدیل‌کننده‌های تمایل به پرداخت اضافی مصرف‌کنندگان برای سبزیجات عاری از آفت‌کش در شهر مرند. *نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، ۴: ۴۶۹-۴۷۹.

ترجیحات مصرف کنندگان.....

ملکوتی، م. ۱۳۷۲. تشخیص نیاز گیاهان و توصیه مصرف کودهای شیمیایی در اراضی زراعی. نشریه فنی انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.

ویسی، ه.، محمودی، ح. و شریفی مقدم، م. ۱۳۸۹. تبیین رفتار کشاورزان در پذیرش فناوری‌های مدیریت تلفیقی آفات. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۴: ۴۸۱-۴۹۰.

Bateman, I. J., Langford, I. H., Turner, R. K., Willis, K. G. and Garrod, G.D.

1995. Elicitation and truncatio contingent valuation studies. *Ecological Economics*, 12: 161-179.

Bishop, R. & Heberlein, T. A. 1979. Measuring values of extra-market goods, are indirect measures biased?. *American Journal of Agricultural Economics*, 61: 926-930.

Boyle, K. J. & Bishop, R. C. 1988. Welfare measurement using contingent valuation, A comparision of techniques. *American Journal of Agricultural Economics*, 70: 20-28.

Darby, K., Marvin, B., Ernst, S. and Roe, B. 2006. Willingness to pay for locally produced foods. Presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Long Beach, California, 23-26.

Garming, H. & Waibel, H. 2008. Willingness to pay to avoid health risks from pesticides: A case ctudy from Nicaragua. 46th Annual Meeting of the German Association of Agricultural Economists (Gewisola) in Giessen, 4-6 October.

Hanemann, W. M. 1984. Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*: 66: 332-341.

- Hanemann, M., Loomis, J. and Kanninen, B. 1991. Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, November, 1255-1263.
- Kealy, J. M. & Turner, R. W. 1993. A test of the equality of close-ended and open-ended contingent valuations. *American Journal of Agricultural Economics*, 75: 321-331.
- Lin, GT. J. & Milon, J. W. 1995. Contingent valuation of health risk reductions for shellfish products. in Caswell, Julie A. (ed.). *Valuing Food Safety and Nutrition*, Westview Press, Boulder, CO.
- Loureiro, M., Jil, J. & Mccluskey, R. 2002. Will consumers pay a premium for eco-labeled apples?. *Journal of Consumer Affairs*, 36: 203 - 217.
- Mahmoudi, H. & Mahdavi, D. A. 2009. Organic agriculture in Iran. Environmental Science Research Institute. Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
- Malone, J. W. 1990. Consumer willingness to purchase and to pay more for potential benefits of irradiated fresh food products. *Agribus.: An Int. J.* 6: 78 -163.
- Misra, S. K., Huang, C. L. & Ott, S. L. 1991. Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh produce. *Western Journal of Agricultural Economics*, 16: 218-227.
- Mitchell, R. C. & Carson, R. T. 1989. Using surveys to value public goods: The contingent valuation method. Washington DC: Resources for the Future.
- Park, T. & Loomis, J. 1996. Joint estimation of contingent valuation survey responses. *Environmental and Resource Economics*, 7: 149-162.

ترجیحات مصرف کنندگان.....

- Sukant, K., Misra., Chung, L. Huang and Stephen, L. Ott. 1991. Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh produce. *Western Journal of Agricultural Economics*, 16: 218-227.
- Tsu, T., F., Jim, T. L. and James, K. H. 1999. Consumer willingness to pay for low-pesticide fresh produce in Taiwan. *Journal of Agricultural Economics*, 50: 220–233.
- Wang, Q. & Sun, J. 2003. Consumer preference and demand for organic food: Evidence from a vermont survey. *American Agricultural Economics Association Annual Meeting, July*.
- Zellner, J. A. & Degner, R. L. 1989. Consumer willingness to pay for food safety. Paper presented at the Southern Agricultural Economics Association Meetings, Nashville TN.