

عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت نرخ افزوده بالقوه مصرف کنندگان برای محصولات غذایی سالم

(مطالعه موردی: کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی)

مریم حق جو^{1*}، باب اله حیاتی²، رسول محمدرضایی²، اسماعیل پیش بهار³، قادر دشتی³

تاریخ دریافت: 89/9/20 تاریخ پذیرش: 90/4/23

1- دانشجوی دکترا، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

2 و 3- به ترتیب: دانشیاران و استادیاران گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

*: مسئول مکاتبه: Email: maryam.haghjou@yahoo.com

چکیده

افزایش رویکرد بشر به نهاده‌های غیرطبیعی و اغلب شیمیایی برای افزایش تولید محصولات کشاورزی، فزونی انواع بیماری‌ها و مشکلات زیست‌محیطی را منجر شده است. در چنین شرایطی، ارزش و اهمیت تولید و مصرف محصولات سالم غذایی بیش از پیش مشخص می‌شود. بنابراین سنجش تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات غذایی سالم، از اهمیت بالایی در زمینه برنامه‌ریزی تولید و مصرف برخوردار است. در این راستا، هدف تحقیق حاضر شناسایی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت اضافی بالقوه مصرف‌کنندگان برای محصولات غذایی سالم نسبت به انواع متداول می‌باشد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق پیمایش‌های میدانی، با طراحی و تکمیل پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از 180 پاسخ‌گو از میان کارکنان سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی، در بهار و تابستان سال 1388 جمع آوری شده است. به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان از روش ارزش‌گذاری مشروط و مدل لاجیت ترتیبی که به روش حداکثر راستنمایی برآورد شد، بهره گرفته شده است. نتایج توصیفی نشان می‌دهند که حدود 97 درصد مصرف‌کنندگان حاضر به پرداخت مبلغی اضافی برای خرید محصولات سالم نسبت به انواع متداول هستند، در حالی که حدود 84 درصد آن‌ها حاضر به پرداخت نرخ افزوده 5 الی 25 درصد برای خرید این محصولات هستند. نتایج حاصل از تخمین مدل حاکی است که عواملی چون درآمد افراد، بعد خانوار، تمایلات حفظ محیط‌زیست، سطح اطلاع افراد از ویژگی‌های محصولات سالم و ریسک مواد غذایی خطرناک اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت آن‌ها برای محصولات غذایی سالم نسبت به انواع متداول نشان می‌دهند. همچنین خانم‌ها تمایل به پرداخت بیشتری داشته و وجود افراد با شرایط خاص در خانواده سبب افزایش معنی‌دار تمایل به پرداخت نرخ افزوده مصرف‌کنندگان برای محصولات سالم هستند.

واژه‌های کلیدی: ارزش‌گذاری مشروط، تمایل به پرداخت، محصولات غذایی سالم، مدل لاجیت ترتیبی، نرخ افزوده

Factors Affecting Consumers' Potential Willingness to Pay a Premium for Safe Food Products

(Case Study: Agricultural Administration of East Azerbaijan)

M Haghjou^{1*}, B Hayati², R Mohammadrezaei², E Pishbahar³ and G Dashti³

Received: December 11 2010 Accepted: 14 July 2011

¹ PhD Student, Dept of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Iran

^{2,3} Assoc Prof and Assist Prof, Dept of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Iran

* Corresponding Author : Email: maryam.haghjou@yahoo.com

Abstract

Augmentation of applying the unnatural and mainly chemical inputs by humankind causes increasing rate of disease and arisen environmental problems. In these circumstances, the importance of safe food production is getting clearer. With respect to that, understanding the determinants of consumers' willingness to pay for these safer products is becoming increasingly important in the field of production and consumption planning. In this regard, the purpose of this study is to investigate factors affecting the consumers' willingness to pay the premium for the safer food products. A contingent valuation survey of 180 respondents was conducted during spring and summer of 2009 in Agricultural administration of East Azerbaijan. An Ordered Logit regression model was applied to determine factors effecting consumers' willingness to pay for safer food products. The survey results have shown that about 97 percent of the respondents would be willing to pay a premium. Also, 84 percent of consumers would be willing to pay about a premium between 5 to 25 percent, while about 13 percent of them would be willing to pay more than 35 percent premium for safer food products. Results have revealed that factors like individual's income, family dimensions, environmental concerns and wholesome diet, besides, consumer's awareness of safer food products' characteristics significantly increase their willingness to pay a premium for safer food. Furthermore, females would be willing to pay a higher premium, and those who have people with special circumstances in their family significantly would be willing to pay a higher premium price for these products.

Keywords: Contingent valuation, Ordered-logit model, Price Premium, Safe food, Willingness to pay

مقدمه

جهان امروز با چالش‌هایی از قبیل افزایش بیماری‌های متعدّد، نابودی اکوسیستم‌های طبیعی و عوارض فراوان زیست محیطی روبروست که در نتیجه مصرف بی رویه نهاده‌های شیمیایی و اصلاحات غیرمسئولانه ژنتیکی در کشاورزی متداول بوجود آمده است. امروزه اهمیت پرداختن به غذاهای سالم، با توجه به فوائد فراوان این محصولات بیش ازپیش بر دانشمندان، دولت-مردان و مصرف‌کنندگان آشکار شده است. محصولات غذایی سالم را می‌توان محصولاتی دانست که در پروسه تولید آن‌ها از نهاده‌های شیمیایی و روش‌های اصلاحی در دز غیرخطرناک و کنترل شده‌ای استفاده شده است، بطوری که هیچ گونه خطری مصرف کننده این مواد غذایی را تهدید نمی‌کند (کریستوفر و کریستالیس 2005). در تولیدی این محصولات بدلیل استفاده از روش‌های جایگزین کنترل آفات از قبیل کنترل زراعی و بیولوژیکی و استفاده از کودهای آلی و سازگار با طبیعت از قبیل ورمی کمپوست، پایداری محیط زیست تا حد فراوانی تضمین و در واقع گامی مهم در جهت حرکت به کشاورزی پایدار برداشته می‌شود. محصولات غذایی سالم علاوه بر سلامت غذایی، فواید فراوانی دارند که از جمله آن‌ها می‌توان به طعم بهتر آن‌ها نسبت به انواع متداول، ارزش‌های بالاتر غذایی، حفاظت از منابع آبی، بهبود تنوع زیستی، حفاظت خاک، بهبود وضعیت اقتصادی جوامع روستایی و افزایش صادرات اشاره نمود. با افزایش حساسیت‌های جهانی، مقرر شده است که تا پایان سال 2011 میلادی، فقط محصولات کشاورزی ارگانیک و سالم بتوانند به بازارهای جهانی راه یابند (لاسک و هادسون 2004 و کریستوفر و کریستالیس 2005).

قدم اول در پرداختن و حرکت به سمت تولید محصولات سالم، شناسایی هدف، یعنی مصرف‌کنندگان است، چرا که عامل اصلی رشد هر سامانه اقتصادی، داشتن دانش مدیریت بر مبنای شناخت رفتار مصرف‌کننده، عوامل تاثیرگذار بر آن و قدرت پیش‌بینی رفتار وی می‌باشد. لذا بررسی جامعه هدف، یعنی رفتار مصرف‌کنندگان که اولین و مهم‌ترین حلقه یک سیستم

اقتصادی هستند، یکی از اولویت‌های سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی می‌باشد. یکی از ویژگی‌های محصولات سالم، نرخ افزوده¹ (قیمت اضافی) این محصولات نسبت به محصولات متداول در عمده مواد غذایی است. تحقیقات متعددی در سال‌های اخیر برای بررسی عوامل تاثیرگذار در تمایل به پرداخت اضافی مصرف‌کنندگان برای محصولات سالم و ارگانیک صورت گرفته است، نتایج چنین مطالعاتی می‌تواند دلایل خرید این محصولات توسط گروهی از خریداران با نرخ‌های افزوده و عدم خرید توسط گروه دیگر را تعیین و مشخص کند که چه ویژگی‌هایی در یک محصول سالم وجود دارد که با ورود خود به تابع مطلوبیت مصرف‌کننده، سبب افزایش مطلوبیت وی و در نتیجه پرداخت نرخ افزوده برای این محصولات نسبت به انواع متداول می‌شود و از سوی دیگر، چه عواملی به عنوان مانع، در برابر این تمایل به پرداخت قرار می‌گیرند. به-طور قطع اطلاعات و نتایج به‌دست آمده از چنین مطالعاتی برای سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و تولیدکنندگان در جهت حرکت به سمت این سیستم، توسعه بازار داخلی این محصولات، داشتن جامعه‌ای سالم، محیط‌زیستی پاک، پایداری، ورود قدرتمند به بازارهای جهانی محصولات کشاورزی و رشد اقتصادی مفید خواهد بود. با توجه به اهمیت موضوع، در سال‌های اخیر پژوهشگران عوامل موثر به تمایل به پرداخت اضافی² مصرف‌کنندگان برای محصولات ارگانیک، سالم، غیرژنتیکی، غیرهورمونی، عاری از آفت-کش و محلی را مورد بررسی قرار دارند. در این زمینه به مطالعات زیر می‌توان اشاره نمود:

آندرهل و فیگورا (1996) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و مدل لاجیت عوامل موثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات غیرمتداول (سالم، ارگانیک و محلی) را در ایرلند بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که افراد به‌طور متوسط حاضر به پرداخت 19 درصد مبلغ بیشتری برای محصولات غیرمتداول نسبت به انواع رایج هستند و

¹Price Premium²Premium

لوریرو و همکاران (2002)، تمایل به پرداخت اضافی مصرف‌کنندگان در شهر پورتلند در ایالت اورگن آمریکا را برای سیب‌های دارای برچسب اکولوژیک، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و مدل لاجیت مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که خانم‌های دارای فرزند و افراد دارای تمایلات محیط زیستی و سلامت غذایی، تمایل به پرداخت نرخ افزوده برای این محصولات دارند و متوسط این تمایل، برای هر پوند، 5 سنت می‌باشد. کرنفیلد و مگونسون (2003)، عوامل موثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان کانادایی را برای محصولات عاری از آفت‌کش، به روش ارزش‌گذاری مشروط و تحلیل مدل پروبیت ترتیبی بررسی کردند. براساس نتایج این تحقیق، 65 درصد از مصرف‌کنندگان حاضرند این محصولات را با قیمتی 10-1 درصد بیشتر و پنج درصد آن‌ها با قیمت 20 درصد بیشتر از محصولات متداول خریداری کنند. متغیرهایی چون انگیزه‌های سلامتی، نگرانی‌های محیط‌زیستی، حمایت از مزارع ارگانیک و سن پاسخگو رابطه مثبت و معنی داری را با تمایل به پرداخت نشان می‌دهند. وانگ و سان (2003) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و تخمین مدل لاجیت، عوامل موثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات ارگانیک را در ورمونت کانادا مورد بررسی قرار دادند. براساس نتایج عواملی چون وضعیت تاهل، سن و درآمد پاسخ‌گو رابطه مثبت و معنی داری با تمایل به پرداخت افراد برای محصولات ارگانیک دارد. این درحالی است که متغیرهای سطح تحصیل و تعداد اعضای خانوار رابطه‌ای منفی را با تمایل به پرداخت نشان می‌دهد. داربی و همکاران (2006) در مطالعه‌ای در ناحیه اوهایو ایالات متحده آمریکا، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات تولید شده به روش محلی از قبیل شیر، میوه و سبزیجات سالم را به روش ارزش‌گذاری مشروط و برآورد مدل لاجیت مورد بررسی قرار داده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان حاضرند از 30/0 دلار تا 1/5 دلار بیشتر برای محصولات محلی در مقایسه با سایر تولیدات بپردازند. فاکتورهای طبیعی‌تر بودن، تازگی و تعصب محلی از دلایل این

عواملی چون برچسب‌های بیولوژیک، اشاره به تولید محصولات به روش مدیریت پایدار بر روی بسته‌بندی و حمایت از توسعه پایدار رابطه مثبت و معنی داری با تمایل به پرداخت افراد برای این محصولات دارد. گیل و همکاران (2000) در مطالعه‌ای در دو ناحیه مادرید و ناوارا در اسپانیا، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات ارگانیک نظیر گوشت، میوه و سبزیجات را به روش ارزش‌گذاری مشروط و با برآورد مدل لاجیت مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان حاضر به پرداخت نرخ افزوده برای محصولات ارگانیک هستند. از دلایل مهم این تمایل، اهمیت دادن به سلامت محیط‌زیست و رژیم غذایی سالم‌تر است. بوکالتی و ناردلا (2000) در تحقیقی در سه فروشگاه زنجیره‌ای ایتالیای شمالی، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای میوه و سبزیجات عاری از آفت‌کش‌ها را با روش ارزش‌گذاری مشروط و برآورد مدل لاجیت ترتیبی مورد بررسی قرار داده‌اند. براساس این برآورد، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان به‌طور مثبت و معنی داری با درآمد و میزان توجه مصرف‌کنندگان به سلامت غذایی رابطه دارد و بطور منفی و معنی داری با تحصیلات رابطه دارد. همچنین این مطالعه، کمبود اطلاعات در مورد خواص محصولات سالم، نبود استانداردهای صحیح، تصورات اشتباه از این نوع محصولات بعنوان رژیم غذایی کودکان و بیماران و عرضه محدود آن‌ها در سوپرمارکت‌ها را از دلایل واکنش منفی مصرف‌کنندگان در قبال این محصولات می‌داند.

کوان و همکاران (2000) تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان ایرلندی برای گوشت گاو سالم را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه که به روش ارزش‌گذاری مشروط و تخمین مدل لاجیت صورت گرفت، 64 درصد از مصرف‌کنندگان تمایل به پرداخت مثبتی برای پرداخت نرخ افزوده برای گوشت‌های سالم نسبت به انواع رایج، نشان دادند. نتایج نشان داد که عواملی از قبیل اطلاعات قبلی افراد از غذاهای سالم، طعم، انگیزه‌های سلامتی، برچسب‌های تضمینی و سن پاسخگویان رابطه مثبت و معنی داری با تمایل به پرداخت دارند.

امروزه اکثر مصرف‌کنندگان به دنبال سلامت غذایی و کاهش ریسک حاصل از محصولات رایج هستند، تا مطلوبیت خود را افزایش دهند و حاضرند نرخی افزوده برای این نوع کالاها پرداخت کنند. روش‌های اقتصادی متعددی برای محاسبه تمایل به پرداخت نرخ افزوده مصرف‌کنندگان برای محصولات غذایی سالم و ارگانیک وجود دارند که می‌توان آن‌ها را به دو گروه روش‌های برانگاشتی یا فرضی (هیپوتتیک)² و روش‌های غیربرانگاشتی یا غیر فرضی (غیر هیپوتتیک)³ دسته‌بندی نمود (روزن و همکاران 1998، پیرس و سکومب 2000، بوکالتی و ناردلا 2000).

روش‌های برانگاشتی شامل حالت‌هایی هستند که در آن‌ها محقق در یک تحقیق میدانی، به‌صورت رودرو یا از طریق تلفن، پست الکترونیکی و نامه پستی اقدام به پرکردن پرسشنامه خود می‌کند و به‌دلیل این‌که در این نوع تحقیقات محقق سعی در ایجاد نوعی بازار فرضی و نه واقعی برای فرد نمونه دارد و پاسخ‌دهنده به‌دلیل عدم مواجه بودن با اطلاعات ملموس و واقعی سعی در تصویرسازی ذهنی می‌کند. مثال بارز این روش‌ها انواع متد ارزش‌گذاری مشروط⁴ و تحلیل توام⁵ می‌باشند (پیرس و سکومب 2000، بوکالتی و ناردلا 2000 و رودریگز و همکاران 2007). در روش‌های غیربرانگاشتی محقق سعی در ایجاد یک بازار کوچک و واقعی برای افراد نمونه دارد. کاربران این روش‌ها اعتقاد دارند که انتخاب افراد رابطه مستقیمی با تجربیات و به‌ویژه تجارب حسی آن‌ها دارد و برای یافتن مقدار واقعی ارزش‌دهی افراد برای کالاها، به‌ویژه کالاهای غذایی لازم است که بازار و خرید و فروش واقعی برای آن‌ها وجود داشته باشد. در این نوع روش‌ها، که گاهی به‌صورت مراجعه حضوری به محل فروش کالاهای تحت ارزش‌گذاری (برای مثال، محل فروش محصولات سالم) و یا ایجاد یک بازار واقعی برای کالاهای هدف صورت می‌گیرد، انگیزه محقق نزدیک شدن به ارزش‌گذاری واقعی افراد برای کالای مورد مطالعه است. به-

تمایل می‌باشد. رودریگز و همکاران (2007) تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای محصولات ارگانیک در شهر بوینس آیرس آرژانتین را با روش ارزش‌گذاری مشروط و برآورد رگرسیون لاجیستیک چندگانه دوبخشی¹ مورد مطالعه قرار داده‌اند. بر اساس نتایج این تحقیق، مصرف‌کنندگان مایلند که از 6 تا 200 درصد مبالغ اضافی برای تولیدات سالم پرداخت کنند. قربانی و همکاران (2007)، در یک بررسی میدانی در شهر مشهد، به بررسی تقاضا و ترجیح مصرف‌کنندگان برای محصولات ارگانیک به‌صورت توصیفی پرداختند. براساس نتایج این تحقیق که از 180 مصرف‌کننده مشهودی صورت گرفته است، حدود 80 درصد پاسخ-گویان اطلاع مناسبی از محصولات ارگانیک ندارند، با این حال، 173 نفر پاسخگویان تمایل به مصرف این محصولات نشان دادند. علیزاده و همکاران (2008)، در یک بررسی پیمایشی به بررسی سطح آگاهی، ترجیح و تقاضای مصرف‌کنندگان برای سبزیجات ارگانیک به-صورت توصیفی در شیراز پرداختند. در این بررسی نظر 470 نفر پاسخگو از طریق پرسش‌نامه به-صورت حضوری، مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج این بررسی حدود 50 درصد افراد دارای سطح آگاهی حداقلی از محصولات ارگانیک بودند و تمایل آن‌ها برای مصرف محصولات ارگانیک بسیار بالاست.

هدف مطالعه حاضر تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت نرخ افزوده کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی برای محصولات غذایی سالم می‌باشد. ویژگی عمده این جامعه، داشتن سطح آگاهی و آشنایی حداقلی با محصولات سالم در بین اعضای آن است که این آگاهی، لازمه و اولین شرط استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و به حداقل رسانی خطا در چنین موضوعاتی می‌باشد. این مطالعه در واقع زمینه-یابی برای تقاضای محصولات سالم که در آن عوامل مؤثر بر آن شناسایی می‌شوند تا برنامه‌ریزی‌های لازم برای تولید این محصولات صورت گیرد.

مواد و روش‌ها

²Hypothetical Methods

³Non-Hypothetical methods

⁴Contingent Valuation Method (CVM)

⁵Conjoint Analysis

¹ Binominal Multiple Logistic Regression

وابسته تحت یک سری از فرضیات قرار می‌گیرد و با توجه به طبقات مختلف مشخص شده، مقادیری را به خود اختصاص می‌دهد. این نوع مدل در مطالعات پیمایشی که در آن ترجیحات پاسخ‌گو بصورت رتبه‌ای طبقه‌بندی می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این نوع مدل‌ها، پاسخ‌های مشاهده‌شده از طریق یک متغیر y^* پنهان که بطور خطی با متغیر توضیحی X رابطه دارد، مدل‌سازی می‌شوند:

$$y^* = (x \beta)' + \varepsilon \quad [1]$$

که در آن X یک بردار $(K \times 1)$ از متغیرهای توضیحی است که شامل متغیرهای چون درآمد، سن، جنسیت، سطح تحصیلات، تعداد اعضای خانواده و درجه آگاهی از موضوعات خاص مورد نظر محقق می‌باشد. β برداری $(K \times 1)$ از پارامترهای تخمینی و ε یک متغیر تصادفی و بیانگر خطاهای تصادفی⁴ است که بطور نرمال توزیع شده و دارای میانگین صفر و واریانس 1 می‌باشد.

طبقه‌بندی مشاهده شده برای y_i بر اساس y^* بر طبق الگوی زیر است: اگر

$$y = \begin{cases} 0 & \text{اگر} & y^* \leq \mu_1 \\ 1 & \text{اگر} & \mu_1 \leq y^* \leq \mu_2 \\ 2 & \text{اگر} & \mu_2 \leq y^* \leq \mu_3 \\ \vdots & & \\ J & \text{اگر} & \mu_{J-1} \leq y^* \end{cases} \quad [2]$$

در رابطه فوق، J پارامترهای نامعلوم هستند که توسط β برآورد می‌شوند و این طبقات همان درصد تمایل به پرداخت اضافی مصرف‌کنندگان به محصولات غذایی سالم نسبت به قیمت محصولات رایج را نشان می‌دهند. در این حالت، پاسخ‌گویان در پرسشنامه در مقابل پرسشی قرار می‌گیرند که از آن‌ها خواسته می‌شود y^* مد نظر خود را که بستگی به فاکتورهای قابل اندازه‌گیری X و غیرقابل اندازه‌گیری ε دارد، از بین گزینه‌های داده‌شده انتخاب کنند. با تصور اینکه ε به-

طوری‌که خود را در معرض یک بازار و خرید و فروش واقعی می‌بینند. روش‌های مطالعات (میدانی) بازار¹ و حراج ویکری² انواع مهمی از این روش‌ها می‌باشند (روزن و همکاران 1998 و پیرس و سکومب 2000).

در این مطالعه برای به‌دست آورد تمایل به پرداخت اضافی مصرف‌کنندگان از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده می‌شود. هدف این روش به‌دست آوردن ارزش‌دهی پولی افراد برای برخی کالاهای غیربازاری است. این روش، برپایه بیشینه‌سازی مطلوبیت مصرف‌کنندگان بنا شده است. در این روش با تهیه پرسشنامه و مراجعه به افراد سعی در یافتن پاسخ برای تمایل به پرداخت آن‌ها می‌باشد. واژه مشروط، مبین یک شبیه‌سازی و ایجاد بازار فرضی برای کالای مورد آزمون است. اگر چه این روش به‌صورت‌های مختلف (تلفنی، پستی، ایمیل) انجام می‌گیرد، ولی روش کاربردی آن به صورت مصاحبه با افراد در فروشگاه‌های ارائه کالای سالم یا ارگانیک و یا مصاحبه در منزل است. عمومی‌ترین رهیافت در روش ارزش‌گذاری مشروط آن است که از افراد در مورد حداکثر مقدار پولی که مایل به پرداخت برای استفاده از یک واحد کالای سالم یا ارگانیک (WTP³)، در مقایسه با کالای متداول هستند، سؤال شود. روش ارزش‌گذاری مشروط شامل مراحل ماند ایجاد بازار فرضی، کسب قیمت پیشنهادی، رگرسیون تمایل به پرداخت افراد بر روی متغیرهای اقتصادی-اجتماعی افراد و برآورد میانگین تمایل به پرداخت می‌باشد (دهقانیان و فرج زاده 1381).

با توجه به این‌که نوع متغیر وابسته ما ترتیبی بوده و در واقع رتبه‌های مختلفی از تمایل به پرداخت نرخ افزوده مصرف‌کنندگان را نشان می‌دهد، برای بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان از مدل‌های لاجیت و پروبیت ترتیبی استفاده می‌شود که از کامل‌ترین مدل‌ها برای برآورد در چنین تحقیقاتی بوده و قادر به تقسیم‌بندی و تمیز متغیر وابسته مورد مطالعه به طبقات مختلف می‌باشد. بدین صورت که متغیر

¹Market Surveys

²Vickery Auction

³Willingness to Pay

⁴Stochastic Error

در رابطه فوق WTP_i ، درصد تمایل به پرداخت نرخ افزوده بالقوه مصرف کننده نام برای محصولات سالم غذایی نسبت به انواع متداول، INC، متغیر سطح درآمد ماهانه فرد از کلیه منابع درآمدی وی می باشد (واحد ده هزار ریال)، Age و Fdim به ترتیب بیانگر سن پاسخگو و تعداد افراد خانوار می باشند. متغیر Health بیانگر شاخص سلامتی است که درجه اهمیت معیارهای سلامتی ارائه شده توسط کارشناسان سلامتی و تغذیه را با 12 گویه (از قبیل ورزش روزانه، کنترل نمک و مصرف بالای میوه و سبزی و ...) می-سنجد. متغیر ENV شاخص تمایلات حفظ محیط زیست افراد، با 5 گویه (از قبیل چشم پوشی از برخی امکانات در جهت حفاظت از محیط زیست، خطرنا بودن روش-های فعلی کشت برای محیط زیست و ...) است. متغیر Sfood شاخص سطح آگاهی مصرف کنندگان از ویژگی های محصولات سالم با 8 گویه (از قبیل داشتن سلامتی بیشتر، طعم بهتر، گران تر بودن و ...) است و متغیر Frisk شاخص سطح آگاهی مصرف کنندگان از برخی مواد غذایی خطرنا (نظیر نمک، قندها، کلسترول و چربی) می باشد. کلیه شاخص های عنوان شده از نوع طیف لیکرتی چند گویه ای بوده و با کدهایی از 1 (کاملاً غیرمهم) تا 5 (کاملاً مهم) کدگذاری شده اند. اندازه هر شاخص برای فرد پاسخگو از میانگین امتیاز پاسخ های وی به تمام گویه های یک سوال سنجیده شد. متغیر EDU نشان دهنده سطح تحصیلات فرد پاسخگو است که از 1 (بی سواد) تا 8 (دکتر) کدگذاری شده بود. سایر متغیرها، متغیرهای اسمی می باشند که به ترتیب Gender، جنسیت پاسخگو (1=زن، 0=مرد) MATRI، وضعیت تاهل پاسخگو (1=متاهل، 0=مجرد) SPSL، افراد با شرایط خاص در خانوار که شامل افراد با بیماری های خاص، کودکان زیر ده سال و سالمندان می باشند (1=وجود، 0=عدم وجود).

کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی به عنوان جامعه آماری برای جمع آوری آمار و اطلاعات لازم انتخاب شد. ویژگی عمده اعضای این جامعه آماری، داشتن سطح آگاهی و آشنایی حداقل با

صورت نرمال (برای مدل پروبیت ترتیبی) یا لاجیستیک (برای مدل لاجیت ترتیبی) در بین مشاهدات توزیع شده است، مدل فوق با استفاده از روش حداکثر استنمایی برآورد می شود و احتمالات خواسته شده با استفاده از روابط زیر به دست می آید:

$$\begin{aligned} Prob(y = 0|x) &= F(-x'\beta) \\ Prob(y = 1|x) &= F(\mu_1 - x'\beta) - F(-x'\beta) \\ Prob(y = 2|x) &= F(\mu_2 - x'\beta) - F(\mu_1 - x'\beta) \\ Prob(y = j|x) &= 1 - F(\mu_{j-1} - x'\beta) \end{aligned} \quad [3]$$

که در آن F تابع توزیع تجمعی (CDF) برای ϵ می-باشد و همان طور که قابل تصور است، فرم تابعی آن می تواند به صورت لاجیت¹ یا پروبیت² تعیین شود. برای مثبت بودن کلیه احتمالات باید رابطه زیر برقرار باشد:

$$0 < \mu_1 < \mu_2 < \dots < \mu_{j-1}$$

در این نوع مدل ها به منظور بررسی تاثیر متغیرهای مستقل بر احتمالات پیش بینی شده متغیر وابسته و یا برای انتخاب ترتیب آلترناتیوها، اثر نهایی یا احتمال نهایی³ محاسبه می شود. ضرایب β بطور مستقیم با اثرات نهایی مرتبط نیستند، لذا با استفاده از روابط زیر می توان اثرات نهایی متغیرها را بر روی احتمالات محاسبه نمود (مادالا 1991 و گرین 2005):

$$\begin{aligned} \frac{\partial Prob(y = 0|x)}{\partial X_i} &= -F(-x'\beta)\beta \\ \frac{\partial Prob(y = 1|x)}{\partial X_i} &= [F(-x'\beta) - F(\mu_1 - x'\beta)] \\ \frac{\partial Prob(y = j|x)}{\partial X_i} &= F(\mu_{j-1} - x'\beta)\beta \end{aligned} \quad [4]$$

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

$$\begin{aligned} WTP_i = & \beta_0 + \beta_1 INC + \beta_2 Age + \beta_3 Fdim + \beta_4 Gshop + \\ & \beta_5 Sshop + \beta_6 Health + \beta_7 ENV + \beta_8 Sfood + \\ & \beta_9 Chrisk + \beta_{10} Frisk + \beta_{11} EDU + \beta_{12} Gender + \\ & \beta_{13} MATRI + \beta_{14} SPCL + u_i \end{aligned} \quad [5]$$

¹ Logistic CDF

² Standard normal CDF

³ Marginal effect

2/97 و مقادیر حداقل و حداکثر آن 0 و 5 می باشند. نتایج حاکی است اکثر مصرف کنندگان (62 درصد) حاضر به پرداخت حدود 5-25 درصد مبلغ اضافی برای محصولات سالم غذایی نسبت به انواع متداول هستند.

برای بررسی عوامل موثر بر تمایل به پرداخت مصرف کنندگان، مدل رگرسیونی لاجیت ترتیبی برآورد شد. متغیر سطح تحصیلات به دلیل غیرمعنی داری، از مدل نهائی حذف شد. بی معنی بودن این متغیر از لحاظ آماری، با توجه به سیستم آموزشی موجود در کشور که در هیچ مقطع تحصیلی به آموزش و ترویج کشاورزی ارگانیک، مصرف محصولات سالم و کشاورزی پایدار (به جز رشته های مرتبط با این مفاهیم) چندان پرداخته نمی شود، منطقی و توجیه پذیر به نظر می رسد. در این زمینه می توان به مطالعه آندرهیل و فیگورا (1996) اشاره نمود. بر اساس نظر کرنفیلد و مگونسون (2003) دلیل دیگر می تواند به ماهیت این متغیر مربوط باشد که در آن تحصیلات مطلق و نه دانش مرتبط به چنین محصولاتی سنجیده می شود و شاید تحصیلات صرف قادر به اندازه گیری سطح سواد افراد در زمینه محصولات غذایی سالم نباشد. این در حالی است که در برخی مطالعات رابطه منفی معنی داری بین متغیر سطح تحصیلات و تمایل به پرداخت افراد برای محصولات سالم تر غذایی مشاهده شده است که عدم ارائه اطلاعات کافی در مورد مضرات سیستم کشت رایج و عدم القاء دیدگاه مثبت نسبت به کشاورزی ارگانیک را می توان از دلایل آن دانست. در این زمینه می توان به مطالعه بوکالتی و ناردلا (2000) اشاره نمود. متغیر سن نیز اثر معنی داری بر تمایل به پرداخت از خود نشان نداد که از مدل نهایی حذف شد. در این زمینه مطالعات مشابهی چون بوکالتی و ناردلا (2000) و داربی و همکاران (2006) نیز عامل سن را بی-اثر در میزان تمایل به پرداخت افراد دانسته اند.

محصولات سالم است که این آگاهی، لازمه و اولین شرط استفاده از روش ارزش گذاری مشروط و به حداقل رسانی خطا در چنین موضوعاتی می باشد. در حال حاضر حدود 695 نفر در سازمان جهاد کشاورزی مرکز آذربایجان شرقی مشغول به کار می باشند (مرکز آمار ایران، 1385). برای به دست آوردن تعداد اعضای نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. انحراف معیار از طریق پیش آزمون به دست آمده و روش نمونه گیری مورد استفاده، نمونه گیری تصادفی ساده بوده است. در این مطالعه، برای خلاصه سازی و تحلیل داده های استخراج شده از پرسشنامه ها از نرم افزار Excel 2007 استفاده شد. برآورد مدل های رگرسیونی توسط نرم افزار Limdep 8.0 که مختص مدل های با متغیرهای وابسته محدود¹ بوده، صورت گرفت.

نتایج و بحث

جدول 1 نتایج بدست آمده از میزان تمایل به پرداخت نرخ افزوده پاسخگویان از 180 پرسشنامه بدست آمده را نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود، افرادی که تمایل به پرداخت صفر داشتند، در طبقه اول (کد صفر) و به ترتیب افراد با تمایل به پرداخت کمتر از 5، 5-15، 15-25، 25-35 و بالاتر از 35 درصد طبقات بعدی با کدهای به ترتیب 1 تا 5 را به خود اختصاص داده اند. براساس اطلاعات جدول بیشترین فراوانی به طبقه 3 یا تمایل به پرداخت اضافی 5-15 درصد تعلق دارد که شامل 48 نفر از پاسخگویان (27 درصد افراد) می شود. 46 نفر از اعضای نمونه (26 درصد) اظهار داشتند که حاضرند 15-25 درصد بیشتر برای خرید محصولات سالم نسبت به نوع متداول پرداخت کنند. در این میان 29، 17 و 24 پاسخگو ابراز کرده اند که به ترتیب حاضر به پرداخت 25 تا 35، کمتر از 5 و بالاتر از 35 درصد اضافی برای محصولات سالم هستند و فقط 6 نفر آن ها (3 درصد) حاضر به پرداخت مبلغی اضافی برای خرید محصولات سالم نبوده اند. میانگین تمایل به پرداخت اضافی در میان اعضای نمونه

¹ Limited Dependent Variable

جدول 1- خلاصه نتایج تمایل به پرداخت اضافی افراد مورد مطالعه

شناسه	کد	فراوانی - تعداد	فراوانی نسبی - درصد	فراوانی تجمعی - درصد
عدم تمایل به پرداخت	0	6	3	3
کمتر از 5 درصد	1	17	9	12
5-15 درصد	2	48	27	39
15-25 درصد	3	46	26	65
25-35 درصد	4	39	22	87
بالتر از 35 درصد	5	24	13	100

آن می‌تواند پیش‌بینی خوب مدل را نشان دهد. مقادیر آماره Z برای کلیه متغیرهای توضیحی مدل در سطح احتمال کمتر از 10 درصد معنی‌دار بوده و با در نظر گرفتن علامت مثبت ضرایب تخمینی، می‌توان گفت رابطه مثبت و معنی‌داری میان کلیه متغیرهای موجود در جدول و متغیر وابسته مدل یعنی تمایل به پرداخت نرخ افزوده برای محصولات سالم وجود دارد. با این توضیحات می‌توان به تفسیری از ضرایب جدول نهایی تخمین زده شده در جدول پرداخت.

جدول (2)، نتایج تخمین مدل نهایی لاجیت ترتیبی برای تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت نرخ افزوده برای محصولات غذایی سالم در میان کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی را نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات این جدول، آماره کی-دو برابر با 124 بوده و سطح احتمال برابر با صفر آن نشان دهنده معنی داری کل رگرسیون می‌باشند. آماره R_p^2 یا Pseudo- R^2 حدود 44 درصد است و با این‌که در این نوع مدل‌ها از اهمیت بالایی برخوردار نیست، ولی مقدار

جدول 2- نتایج حاصل از تخمین مدل لاجیت ترتیبی

متغیر	مقدار ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	سطح احتمال
ثابت	-6/9	0/81	-5/7	0/000
درآمد فرد	0/18	0/0006	1/7	0/09
بعد خانوار	0/32	0/09	2/6	0/01
شاخص تمایلات حفظ محیط زیست	0/79	0/16	3/4	0/001
شاخص سطح آگاهی از محصولات سالم	1/26	0/17	5/2	0/000
شاخص آگاهی از ریسک غذایی	0/60	0/19	2/1	0/03
جنسیت	0/56	0/24	1/6	0/10
وجود افراد با شرایط خاص در خانواده	0/79	0/32	2/6	0/01
Log likelihood : -228/15 , R_p^2 : 0/44				
Chi-squared : 123/24 , Prob[Chi-Squared > value] = 0/0000				

این زمینه می‌توان به مطالعه مشابه وانگ و سان (2003) اشاره نمود. این تفسیر برای متغیر بعد خانوار نیز صادق است، بدین معنی که با افزایش تعداد افراد

ضریب مثبت و معنی‌دار متغیر درآمد، نشان می‌دهد که با افزایش سطح درآمد افراد، تمایل به پرداخت (نرخ افزوده) آن‌ها برای محصولات سالم افزایش می‌یابد. در

زن، تمایل به پرداخت بیشتری برای محصولات سالم نسبت به آقایان دارند که این امر می‌تواند دال بر این حقیقت باشد که خانم‌ها اهمیت بیشتری به سلامتی خود نسبت به آقایان قائل می‌باشند. مطالعه وانگ و سان (2003) نیز تاییدی بر این نتیجه است. نتایج جدول نشان می‌دهند که وجود سالمندان، افراد با بیماری خاص و کودکان زیر ده سال در خانواده رابطه مثبت و معنی‌داری با تمایل به پرداخت اضافی افراد برای محصولات سالم نسبت به انواع رایج دارد. مطالعه داربی و همکاران (2006) نیز نتیجه‌گیری مشابهی در این زمینه دارند.

برای اندازه‌گیری تاثیر هر کدام از متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته مدل، از اثرات نهایی استفاده می‌شود. اثر نهایی هر کدام از متغیرها، مقدار تغییر در احتمالات پیش‌بینی شده متغیر وابسته مدل یعنی تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان، به ازای یک واحد تغییر در آن عامل (در حالتی که بقیه عوامل ثابت باشند) را نشان می‌دهد. جدول (3) خلاصه اثرات نهایی برای هر کدام از متغیرها را در سطوح مختلف تمایل به پرداخت نشان

تحت تکفل پاسخ‌دهندگان، تمایل به پرداخت اضافی آن‌ها برای این محصولات افزایش می‌یابد. این در حالی است که در مطالعه وانگ و سان (2003)، افزایش تعداد اعضای خانواده و در نتیجه کاهش قدرت مالی خانوار، از مواردی بوده که تاثیر منفی و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت گذاشته است. نتایج جدول حاکی از آن است که تمایلات بالای حفظ محیط‌زیستی، همچنین افراد با سطح آگاهی بالاتر نسبت به محصولات سالم و ویژگی‌های آن‌ها و پاسخ‌گوییانی که سطح آگاهی بالایی نسبت به خطرناک بودن مواد مضر غذایی (نمک، قندها، کلسترول چربی) دارند، حاضرند مبلغ بالاتری برای خرید محصولات سالم غذایی نسبت به انواع متداول آن‌ها بپردازند. مطالعات متعدد انجام شده توسط بوکالتی و ناردلا (2000)؛ گیل و همکاران (2000)؛ کوان و همکاران (2000)، لوریرو و همکاران (2002) و داربی و همکاران (2006) در این زمینه، نتایج مشابهی را در مورد رابطه مثبت و معنی‌دار این شاخص‌ها بر تمایل به پرداخت (نرخ افزوده افراد) گزارش نموده‌اند. ضریب مثبت و معنی‌دار متغیر جنسیت نشان می‌دهد که پاسخ‌دهندگان

جدول 3- خلاصه اثرات نهایی برای مدل احتمالات لاجیت ترتیبی

متغیر	Y=0	Y=1	Y=2	Y=3	Y=4	Y=5
ثابت	-	-	-	-	-	-
افراد درآمد	-0/0000	-0/0001	-0/0003	0/0002	0/0002	0/0001
بعد خانوار	-0/0009	-0/0102	-0/0615	0/0099	0/0434	0/0193
شاخص تمایلات حفظ محیط‌زیست	-0/0021	-0/0250	-0/1513	0/0243	0/1067	0/0474
شاخص سطح آگاهی از محصولات سالم	-0/0034	-0/0399	-0/2414	0/0388	0/1703	0/0756
شاخص آگاهی از ریسک غذایی	-0/0016	-0/0191	-0/1156	0/0186	0/0815	0/0362
جنسیت	-0/0014	-0/0163	-0/1040	0/0078	0/0769	0/0369
وجود افراد با شرایط خاص در خانواده	-0/0020	-0/0236	-0/1471	0/0126	0/1079	0/0522

می‌گیرد. به این مفهوم که میزان افزایش احتمالات در یک طبقه‌بندی تمایل به پرداخت (برای مثال، سطوح بالای تمایل آن) به معنی کاهش آن در طبقه‌بندی دیگر است. در مورد متغیرهای مجازی (دوالتی)، اثر نهایی تغییر در احتمالات پیش‌بینی شده را بر این مبنا که آیا

می‌دهد. مجموع اثرات نهایی هر متغیر برای سطوح مختلف (مجموع سطرها) برابر صفر است. این امر از آنجا ناشی می‌شود که مجموع احتمالات برای طبقات مختلف تمایل به پرداخت، باید برابر یک باشد، بنابراین مجموع تغییر در این احتمالات، مقدار صفر را به خود

و برای سطوح بالای آن مثبت هستند. بیشترین اثر مثبت با مقدار 0/1067 مربوط به افرادی است که تمایل به پرداخت اضافی مابین 25 و 35 درصد دارند، به این معنی که با افزایش یک واحدی شاخص خرید عمومی در بین این گروه، احتمال تمایل به پرداخت 0/1067 افزایش می‌یابد. کمترین اثر نهایی منفی برای این متغیر مربوط به سطح صفر با مقدار 0/0021- است. به این معنی که در صورت افزایش این شاخص به میزان 1 واحد، احتمال تمایل به پرداخت غیرصفر (صفر)، 0/0021 افزایش (کاهش) پیدا می‌کند. تغییرات اثرات نهایی برای متغیر «شاخص سطح آگاهی از محصولات سالم» و «شاخص آگاهی از ریسک غذایی» نیز برای سطوح پایین تمایل به پرداخت (کمتر از 15 درصد) منفی و برای سطوح بالای آن مقادیر مثبت را نشان می‌دهند و توضیحی مشابه «شاخص تمایلات حفظ محیط‌زیستی» را دارد.

در مورد متغیرهای مجازی مدل، تفسیر اثرات نهایی متفاوت خواهد بود. برای متغیر جنسیت، می‌توان گفت «جنسیت مونث» اثر مثبتی بر احتمالات تمایل به پرداخت اضافی در سه سطح بالا ($WTP \geq 15\%$) دارد و برای سطوح پایین ($WTP < 15\%$) اثر منفی دارد. هم-چنین با توجه به داده‌های جدول 2، وجود افراد سالمند در خانوار، وجود افراد با بیماری خاص و یا حضور کودکان زیر ده سال موجب کاهش احتمالات کمتر از 15 درصد تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان و افزایش احتمال تمایل به پرداخت بالاتر از 15 درصد می‌شود. با توجه به نتایج حاصل از مطالعه، پیشنهادها زیر جهت ترویج تولید و مصرف محصولات سالم در جامعه ارائه می‌شود.

- ترغیب تولیدکنندگان از سوی دولت به روش‌های مختلف تشویقی (از جمله جوایز تولیدی، اعطای وام‌های بدون بهره یا کم بهره)، ارائه آموزش‌های هدفمند و تسهیلات مناسب صادراتی به آن‌ها جهت گسترش تولید محصولات سالم و کنترل بر تولید و مصرف انواع کود، سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی و جلوگیری از تولید محصولات ناسالم با استفاده بی‌رویه از این مواد.

فرد در وضعیت مورد نظر قرار دارد یا خیر را نشان می‌دهد¹. به‌طور کلی می‌توان گفت اثرات نهایی میزان تغییر در احتمالات پیش‌بینی شده برای تمایل به پرداخت اضافی یک مصرف‌کننده به ازای تغییر در یک متغیر خاص توضیحی (میانگین داده‌های مصرف‌کنندگان) را معنی می‌دهد.

اثر نهایی برای متغیر درآمد در سه سطح اول منفی (تمایل به پرداخت اضافی کمتر از 15 درصد) و در سه سطح دوم تمایل به پرداخت اضافی (بیش از 15 درصد) مثبت است. این امر نشان می‌دهد افزایش یک واحدی (ده هزار ریالی) درآمد افراد سبب ایجاد تغییرات مثبت در احتمالات سطوح بالای تمایل به پرداخت و تغییرات منفی در سطوح پایین آن شده‌است. بیشترین اثر مثبت درآمد افراد در دو سطح 3 و 4 ($WTP \leq 35$) و بیشترین تاثیر منفی در سطح 2 ($WTP \leq 15$) دیده می‌شود. برای مثال با یک واحد افزایش درآمد (ده هزار ریال افزایش درآمد) و ثابت ماندن سایر شرایط در میان افرادی که سطح 3 تمایل به پرداخت را دارا می‌باشند، احتمال تمایل به پرداخت اضافی آن‌ها به اندازه 0/0002 افزایش می‌یابد. برای سطح صفر ($WTP = 0$)، اثرات نهایی متغیر درآمد صفر است. به-عبارت دیگر افزایش ده هزار ریال در متغیر درآمد در سطح 0 اثری در احتمال تمایل به پرداخت ندارد (یا اثری بسیار جزئی دارد) این امر برای سطح 5 ($WTP > 35$) نیز مشهود است که در آن اثر نهایی عددی بسیار کم و نزدیک به صفر است (0/0001). به‌طوری که برای سطح صفر که محصولات سالم را کالایی لوکس محسوب می-کنند و تمایلی به پرداخت اضافی برای آن‌ها ندارند و برای سطح 5 نیز که این محصولات را کالایی ضروری به حساب می‌آورند، تغییر اثر بخشی جهت تغییر رفتار آن‌ها نمی‌تواند باشد. اثرات نهایی متغیر بعد خانوار نیز تفسیر مشابهی دارد.

نتایج جدول فوق نشان می‌دهند که اثرات نهایی متغیر «شاخص تمایلات حفظ محیط‌زیستی» برای سطوح پایین تمایل به پرداخت (کمتر از 15 درصد) منفی

- 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 مردم نهاد (NGO) حامی محیط زیست و کشاورزی پایدار و تشویق آنها جهت انجام فعالیتهای مختلف به ویژه اطلاع رسانی در سطح جامعه، اقدامی مناسب می تواند باشد.

- در راستای کمک به برنامه ریزی و سیاست گذاری صحیح در بخش تولید، مصرف و بازاریابی محصولات سالم و ارگانیک پیشنهاد می شود که تحقیقاتی در موضوعاتی مشابه این مطالعه، در سطوح وسیع تر استانی و کشوری صورت پذیرد.

- حذف تدریجی یارانه های غیرضروری برای نهاده های شیمیایی و معطوف کردن کمک های اقتصادی به سمت تولید محصولات سالم.

- آموزش های هدفمند در تمام مقاطع تحصیلی برای تمام مقاطع سنی، به ویژه سنین پایین تر جهت فرهنگ سازی مصرف و تولید این محصولات در جامعه و تبلیغات وسیع و منظم این محصولات در رسانه های گروهی و پخش و نصب بروشورهای تبلیغاتی در خصوص محصولات ارگانیک و سالم در نقاط متمرکز شهر.

- ایجاد و استفاده از برچسب های ویژه و تضمینی سلامت برای این محصولات و ارائه محصولات سالم در بسته بندی های مناسب.

منابع مورد استفاده

مرکز آمار ایران، 1385. سیمای استان آذربایجان شرقی.

دهقانیان س و فرج زاده ز، 1381. اقتصاد محیط زیست برای غیر اقتصاد دانان (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

Alizade A, Javanmardi J, Abdollahzade N and Liaghati Z, 2008. Consumers` awareness, demands and preferences for organic vegetables: A survey study in Shiraz, iran. 16th IFOAM Organic World Congress, Modena, Italy, June 16-20.

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.

Chrystopher G and Kristallis J, 2005. Consumer willingness to pay for organic food. British Food Journal 107:320-34.

Cowan C, Carthy M and Riordan N, 2000. Irish cosumers` willingness to pay for Safe Beef. Journal of Consumer Research 32:146-153.

Cranfield J and Magusson E, 2003. Consumer demand for pesticide-free food produces in Canada: A probit analysis. Canadian Journal of Agricultural Economimics 53:67-81.

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.

- Ghorbani M, Mahmoudi H and Liaghati H, 2007. Consumers` demands and preferences for organic food, A survey study in Mashhad, Iran. Poster presented at the 3rd QLIF Congress: Improving Sustainability in organic and low input food production system, University of Hohenheim, Germany, March 20-23.
- 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.
- Greene Wh, 2005. *Econometric Analysis*. Macmillan, New York.
- Maddala GS, 1991. *Limited Dependent and Qualitative variables in Econometrics*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lusk J and Hudson D, 2004. Willingness-to-pay estimates and their relevance to agribusiness decision making. *Review of Agricultural Economics* 26:152-69.
- Loureiro M, Jill J and McCluskey R, 2002. Will consumers pay a premium for eco-labeled apples? *Journal of Consumer Affairs* 36: 203 - 217.
- Pearce D and Secombe T, 2000. Economic valuation and environmental decision-making in Europe. *Environmental Science and Technology* 34:1419-1425.
- Rodriguez E, Lacaze V and Lupin B, 2007. Willingness to pay for organic food in Argentina: Evidence from a consumer survey. Papers prepared for 105th EAAE Seminar. Bologna, Italy.
- Roosen J, Fox D, Hennessey A and Shreiber A, 1998. Consumers` valuation of organically grown apples. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 23:367-384.
- Underhill Sh and Figueroa E, 1996. Consumer preference for non-conventionally grown produce. *Journal of Food Distribution Research* 27:56-66.
- 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.