

بررسی عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان به کشت محصول ارگانیک در میان گوجه‌فرنگی‌کاران استان البرز

محسن شوکت فدایی^۱، محمد خالدی^۲، الهام صادقی^{۳*}

۱. دانشیار اقتصاد کشاورزی و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور تهران

۲. استادیار اقتصاد کشاورزی و عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی

۳. کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه پیام نور تهران

(تاریخ دریافت: ۲۹/۸/۹۱ - تاریخ تصویب: ۵/۴/۹۲)

چکیده

این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر تمایل گوجه‌فرنگی‌کاران به کشت محصول ارگانیک در سال زراعی ۱۳۸۹-۱۳۹۰ در استان البرز پرداخته است. برای این منظور، از تحلیل توصیفی و مدل اقتصادسنجی لاجیت استفاده شده است. بر اساس نتایج تحلیل توصیفی، از میان ۹۰ نفر از پاسخگویان، ۴۲/۲ درصد به تبدیل شدن به کشاورزی ارگانیک تمایل مثبت نشان دادند. نتایج مدل اقتصادسنجی لاجیت نشان می‌دهد متغیرهای سابقه کشت، میزان سواد، رعایت اصول بهداشتی، نگرش مثبت به محیط زیست رابطه مثبت و معنی‌دار و متغیرهای میزان سن، میزان مصرف کود و سموم شیمیایی رابطه منفی و معنی‌دار با تمایل به کشت ارگانیک داشت.

طبقه‌بندی JEL: O13, Q55, Q56, P28.

واژه‌های کلیدی: استان البرز، کشاورزی ارگانیک، گوجه‌فرنگی.

مقدمه

میلیون هکتاری یا حدود ۶ درصد را نسبت به سال ۲۰۰۸ نشان می‌دهد. همزمان با افزایش تولید محصولات ارگانیک تقاضا برای مصرف این محصولات نیز به‌طور موازی افزایش یافته است. فروش مواد غذایی ارگانیک نیز در اروپا و شمال آمریکا رشد سریعی داشته است. افزایش تقاضای داخلی و بین‌المللی مواد غذایی ارگانیک در کنار نگرانی‌های زیست محیطی، سیاست‌گذاران و دولت‌ها را برای تشویق تولیدات ارگانیک تحریک کرد. این برنامه‌ها در کشورهای مختلف از تنوع زیادی برخوردارند؛ برای مثال کشورهای اروپایی از طریق پرداخت یارانه به تولیدات ارگانیک، کشاورزان ارگانیک را حمایت کرده‌اند (Khaledi, et, al., 2000). بر اساس بررسی‌های انجام‌گرفته، عواملی را که محرک تبدیل به کشاورزی ارگانیک است به‌طور کلی به عوامل اقتصادی و غیر اقتصادی تقسیم می‌کنند (Acs, 2006). برخی مطالعات بر مسائل مالی و اقتصادی تبدیل به کشاورزی ارگانیک تأکید

کشاورزی ارگانیک در واقع انجام‌دادن فعالیت‌های کشاورزی به صورت پایدار است که نظام تلفیقی کشاورزی بر پایه اصول بوم‌شناسی را شکل می‌دهد. در کشاورزی ارگانیک، کشاورزان به جای استفاده از کودهای شیمیایی، با عملیاتی که در خاک انجام می‌دهند و با کمک چرخه عناصر غذایی در خاک، موجب حاصلخیزی آن می‌شوند. در این روش، از علف‌کش‌ها، آفت‌کش‌ها یا موجودات حاصل از مهندسی ژنتیک استفاده نمی‌شود. اهداف اصلی نظام‌های تولید ارگانیک، بهینه‌سازی تولید و افزایش کیفیت محیط زیست و رفاه جامعه است (Wallace, 2005). در دهه ۱۹۸۰، کشاورزی ارگانیک در سطح جهان حیات تازه‌ای پیدا کرد. تولید مواد غذایی ارگانیک یکی از بخش‌هایی است که بالاترین رشد را در صنعت مواد غذایی جهان دارد. بر اساس گزارش‌های FIBL و IFOAM، زمین‌هایی با کشاورزی ارگانیک در سال ۲۰۰۹، افزایش ۲

و تهران) با برآورد مدل لاجیت نشان دادند متغیرهای درآمد و سابقهٔ ابتلا به سرطان در میان اقوام، اثر مثبت و معنی‌داری بر میزان تمایل به پرداخت برای خیار ارگانیک داشتند.

با توجه به تأثیر کشاورزی ارگانیک در زمینهٔ کاهش استفاده از سموم و کودهای شیمیایی و حفظ محیط زیست و خاک و تنوع زیستی و جلوگیری از آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی و تولید محصولات با کیفیت، لزوم توجه به کشت ارگانیک و توسعهٔ آن احساس می‌شود. ایران از پتانسیل بالایی در تولید محصولات ارگانیک برخوردار است و باید از این پتانسیل‌ها به عنوان یک امتیاز در تولید محصولات ارگانیک استفاده کند. تولید محصولات ارگانیک در کشور ما، با توجه به شرایط خشک محیطی و فراوانی نیروی کار، اقتصادی‌تر و آسان‌تر از دیگر مناطق جهان به نظر می‌رسد (Nasr isfahani, 2005 & merfenderski) طبق اظهار نظر کارشناسان، در کشور ما بیش از ۱۱۳ هزار هکتار محصولات زراعی و حدود ۱۲۵ هزار هکتار از محصولات باغی بدون استفاده از کود و سم شیمیایی تولید می‌شود (Bagher zade, 2006). با آموزش صحیح تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و آگاه کردن آن‌ها از خطرهای باقیماندهٔ سموم آفت‌کش‌ها بر سلامتی و معرفی محصولات ارگانیک به عنوان مواد غذایی عاری از باقیماندهٔ آفت‌کش‌ها و مواد شیمیایی، طعم خوب، محتوای ویتامین و مادهٔ خشک بیشتری که این محصولات نسبت به محصولات معمولی دارند، می‌توان این محصولات را در الگو و سبد غذایی بیشتر مردم جای داد و ایمنی و سلامت جامعه را تضمین کرد (Binam, 2002). همچنین، با توجه به حساسیت کشورهای واردکننده دربارهٔ مواد شیمیایی باقی‌مانده بر مواد غذایی و میوه‌ها، امکان برگشت‌خوردن محصولات صادراتی ایران به این کشورها افزایش می‌یابد؛ بنابراین برای آسیب‌نزدیدن صادرات محصولات کشاورزی باید حساسیت بیشتری به صادرات محصولات کشاورزی داشته باشیم. با توجه به اینکه بخش مهمی از سبد غذایی مردم را محصول گوجه‌فرنگی تشکیل می‌دهد که به صورت تازه‌خوری و فراوری‌شده مصرف می‌شود و البته صادرات محصول گوجه‌فرنگی به صورت فراوری‌شده (رب گوجه‌فرنگی)، توجه به ارگانیک‌بودن این محصول بیشتر احساس می‌شود. با توجه به کشت مخلوط گوجه‌فرنگی با سایر محصولات کشاورزی، این محصول به معیارهای کشت ارگانیک نزدیک‌تر است؛ بنابراین با توجه به مطالب ذکرشده، بررسی میزان تمایل کشاورزان به کشت محصول ارگانیک به عنوان اصلی‌ترین عامل در فرایند تولید محصول احساس نیاز می‌شود

کرده‌اند. از جملهٔ این مطالعات می‌توان به تحقیق sholubi, Clark & Stonehouse (1997) در کانادا اشاره کرد که مزارع تولید لبنیات ارگانیک را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که هزینه‌های بالای کودهای ترکیبی و نگرانی در مورد محیط زیست دلایل اصلی کشاورزان برای انتخاب روش‌های ارگانیک است. مطالعاتی نیز در زمینهٔ پذیرش و انتشار کشاورزی ارگانیک انجام گرفته است؛ برای مثال Padel (2001) در یک مطالعهٔ جامع به بررسی رفتار پذیرش نوآوری کشاورزی ارگانیک براساس الگوی پذیرش/انتشار پرداخت و رفتار پذیرش و انتشار کشاورزی ارگانیک را طی دو دههٔ گذشته با فرایند انتشار سایر نوآوری‌ها مقایسه کرد. در پژوهشی دیگر که در بین کشاورزان فنلاندی انجام گرفت، نگرانی‌های زیست محیطی دلیل اصلی کشاورزان در تبدیل به کشاورزی ارگانیک بوده است و دلایل اقتصادی در رتبهٔ بعدی قرار داشته‌اند. (Anderson & colleagues, 2001). (Midmore & colleagues, 2005) در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب روش‌های کشاورزی ارگانیک در بخش محصولات تازه‌خوری در کالیفرنیا با استفاده از تحلیل رگرسیون لاجیت به این نتیجه رسیده‌اند که متغیرهای فروش کل، بازاریابی بی‌واسطه، مقدار محصول و سطح زیر کشت، سن کشاورزان و استفاده از کامپیوتر معنی‌دار هستند. (Khaledi & colleagues, 2010) پذیرش کامل در برابر پذیرش جزئی کشاورزی ارگانیک در ساسکاچوان کانادا را ارزیابی کردند. هدف آن‌ها از مطالعه این بود که بررسی کنند چرا برخی از کشاورزان بخشی از زمین خود و سایر کشاورزان ارگانیک تمام سطح زیر کشت را به کشاورزی ارگانیک اختصاص می‌دهند. (soleimani, 2010) با هدف بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش عملیات کشاورزی پایدار در بین گندمکاران شهرستان عنبرآباد با استفاده از مدل رگرسیونی پروبیت نشان داد که متغیرهای تماس با مروج، سواد، مالکیت زمین زراعی و نیروی کار خانوادگی تأثیر مثبت و معنی‌دار بر پذیرش عملیات کشاورزی پایدار از سوی نمونهٔ مطالعه‌شده داشته‌اند. (Salami & Khaledi, 2001) در پژوهشی با عنوان تأثیر فناوری کنترل بیولوژیک با آفت کرم ساقه‌خوار برنج بر استفاده از آفت‌کش‌ها در استان مازندران با برآورد مدل لوجیت، رابطهٔ منفی و معنی‌داری را میان پذیرش فناوری نوین مبارزه با آفات و کاربرد سموم شیمیایی علیه این آفت‌کش‌ها را نشان می‌دهند. (Saleh & mafi, 2009) در مقاله‌ای با عنوان برآورد میزان تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک (مطالعهٔ موردی: محصولات سبزیجات و خیار در استان گیلان

باشد و $Y=0$ اگر کشاورز نسبت به کشت محصول ارگانیک تمایل نداشته باشد- تقسیم می‌شود. در چنین مدل‌هایی که Y_i به دو گروه تقسیم می‌شود، از مدل لاجیت استفاده می‌شود. اگر مدل زیر را در نظر بگیریم:

$$P_i = E(Y=1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_i)}} \quad (2)$$

که e پایه لگاریتم طبیعی است. برای راحتی بحث، معادله بالا به شکل معادله پایین بازنویسی می‌شود:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (3)$$

که در آن $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$ است. معادله بالا با عنوان تابع توزیع تجمعی لوجستیک معروف شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، P_i نه تنها بر حسب X بلکه بر حسب β ها نیز غیر خطی است. این امر به این معنی است که روش معمول OLS دیگر برای تخمین پارامترهای مدل مذکور قابل کاربرد نیست، اما به راحتی می‌توان رابطه مذکور را به صورت رابطه زیر تبدیل کرد که در آن رابطه خطی بر حسب پارامترها وجود دارد. اگر P_i یعنی احتمال تمایل به کشت ارگانیک با رابطه ۲ بیان شده باشد، $(1 - P_i)$ که احتمال بی‌تمایلی به کشت ارگانیک است، به قرار زیر است:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}} \quad (4)$$

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \quad (5)$$

حال به طور ساده نسبت احتمال حادثه مورد نظر

بر آلترناتیو آن است که در اینجا بیانگر میزان برتری احتمال وقوع تمایل به کشاورزی ارگانیک بر وقوع نیافتن آن است. اگر از رابطه ۴ لگاریتم طبیعی بگیریم، نتیجه جالب توجه زیر به دست می‌آید:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (6)$$

فرمول نهایی نشان می‌دهد که L لگاریتم نسبت برتری یا مزیت است، نه تنها بر حسب X بلکه بر حسب پارامتر نیز خطی است. در بالا، L به نام لاجیت معروف است و اسم مدل لاجیت به مدل بالا اطلاق می‌شود. در رابطه بالا، β_2 (ضریب زاویه) میزان تغییر در L را به ازای یک واحد تغییر در X یا به عبارت دیگر میزان تغییر در لگاریتم نسبت برتری یا مزیت (تمایل به کشاورزی ارگانیک) را به ازای یک واحد تغییر در میزان سن اندازه می‌گیرد.

تا مشکلات کشت ارگانیک نیز از دیدگاه آن‌ها بررسی شود و عوامل مؤثر بر تمایل آن‌ها به کشت ارگانیک نیز سنجیده شود؛ بنابراین در این مطالعه میزان تمایل کشاورزان به تولید محصولات ارگانیک و موانع و عوامل اصلی تأثیرگذار بر تمایل به کشت محصولات ارگانیک بررسی شده است.

روش تحقیق

این تحقیق از نوع پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی است و ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه است و برای جمع‌آوری اطلاعات از مصاحبه استفاده شد. در این پژوهش، جامعه مورد نظر تمام گوجه‌فرنگی‌کاران مشغول زراعت در سال زراعی ۱۳۸۹-۱۳۹۰ در استان البرز هستند. حجم نمونه از طریق فرمول کوکران حدود ۷۸ نفر به دست آمد که برای دقت بیشتر به ۹۰ نفر افزایش یافت. نحوه محاسبه حجم نمونه در زیر ملاحظه می‌شود:

(۱)

$$d = t \frac{s}{\sqrt{n}} \rightarrow 1/96 \frac{1/\sqrt{408}}{\sqrt{20}} = 0/617$$

$$\frac{1020 \times (1/96 \times 1/\sqrt{408})^2}{1020 \times 0/09 + (1/96 \times 1/\sqrt{408})^2} = 78$$

$$\rightarrow n = \frac{N(t.s)^2}{N.d^2 + [(t.s)]^2}$$

نمونه‌گیری با استفاده از روش تصادفی ساده انجام گرفت، به این ترتیب که پرسشنامه‌ها به صورت تصادفی در بین گوجه‌فرنگی‌کاران استان البرز به روش مصاحبه حضوری تکمیل شد. با توجه به اینکه یکی از اهداف این تحقیق، بررسی تمایل به کشت ارگانیک بر حسب متغیرهایی چون سن، تجربه، میزان سواد و ... است، هر فرد مطالعه‌شده به کشاورزی ارگانیک تمایل دارد یا ندارد؛ به عبارت دیگر متغیر وابسته، که در اینجا میزان تمایل است، دو مقدار اختیار می‌کند: یک، برای زمانی که فرد به کشت ارگانیک تمایل دارد و صفر، برای زمانی که فرد تمایلی برای کشت ارگانیک ندارد. برای تخمین چنین مدل‌هایی از سه نوع مدل احتمال خطی (LPM)، لاجیت (Logit) و پروبیت (Probit) می‌توان استفاده کرد. با توجه به برتری مدل لاجیت از جنبه‌های مختلف، در این پژوهش از مدل لاجیت به شرح زیر برای تخمین مدل استفاده شده است. اگر X_i میزان سن کشاورزان به عنوان متغیر مستقل و Y_i تمایل به کشت ارگانیک به عنوان متغیر وابسته باشد، Y_i به دو گروه $Y=1$ اگر کشاورز نسبت به کشت محصول ارگانیک تمایل داشته

جدول ۱. رتبه‌بندی میزان تمایل کشاورزان

میزان تمایل					
تمایل نداشتن	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	متوسط میزان تمایل
۵۲	۲۷	۶	۳	۲	۱/۶۲
۵۷/۸	۳۰	۶/۷	۳/۳	۲/۲	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۱ = تمایل نداشتن، ۵ = تمایل خیلی زیاد

نتایج و بحث

الف) تحلیل توصیفی

در جدول ۱، میزان تمایل گوجه‌فرنگی‌کاران به کشت محصول ارگانیک در آینده بررسی شده است.

همان‌گونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، ۴۲/۲ درصد کشاورزان به تبدیل به کشاورزی ارگانیک در آینده تمایل دارند که از این رقم ۳۰ درصد دارای تمایل کم و ۶/۷ درصد دارای تمایل متوسط و ۳/۳ درصد دارای تمایل زیاد و ۲/۲ درصد تمایل خیلی زیاد دارند. متوسط میزان تمایل کشاورزان با توجه به جدول ۱/۶۲ است که در سطح پایینی قرار دارد. البته کشاورزان تمایل مثبت به کشت ارگانیک را منوط به بهبود زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی ذکر کرده‌اند؛ بنابراین دولت باید زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی لازم برای تشویق کشاورزان را بررسی کند و شرایط لازم را برای کشاورزان در زمینه‌های

آموزشی و تشویقی فراهم کند. با توجه به نتایج جداول بالا مبنی بر بررسی میزان تمایل کشاورزان به کشت محصول ارگانیک، مشخص می‌شود که میزان تمایل کشاورزان نسبت به کشت محصولات ارگانیک پایین است.

ب) دلایل استفاده نکردن از کشاورزی ارگانیک

در جدول ۲، دلایل کشاورزان برای استفاده نکردن از کشاورزی ارگانیک در حال حاضر بررسی شد. همان‌طور که در جدول پایین نشان داده می‌شود، پریسک بودن کشاورزی ارگانیک، نبودن حمایت کافی از سوی دولت، پرسود نبودن کشاورزی ارگانیک، نبودن بازار فروش، دشواری دستیابی به اطلاعات و نداشتن دانش و مهارت برای مدیریت مزارع ارگانیک به عنوان دلایل مهم ذکر شده است.

جدول ۲. دلایل استفاده نکردن از کشاورزی ارگانیک

دلایل	فراوانی (درصد)
کشاورزی ارگانیک پریسک است	۹۱/۱
حمایت کافی از طرف دولت وجود ندارد	۸۸/۹
کشاورزی ارگانیک پرسود نیست	۸۷/۸
بازار فروش برای محصولات ارگانیک وجود ندارد	۸۶/۷
دشواری دستیابی به اطلاعات درباره کشاورزی ارگانیک	۸۵/۶
نداشتن دانش و مهارت مورد نیاز برای مدیریت مزرعه ارگانیک	۸۵/۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ج) الگوی اقتصادسنجی: مدل لاجیت

برای نشان دادن میزان تأثیر متغیرهای مستقل استفاده شده در مدل بر متغیر وابسته (میزان تمایل) از مدل اقتصادسنجی لاجیت استفاده شده است. در ستون اول و سمت راست جدول ۳، متغیرهای استفاده شده در مدل تعریف شده است. پارامتر برآوردی، انحراف استاندارد، سطح معنی‌داری و اثر نهایی تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته در ستون‌های دیگر جدول مشاهده می‌شود. در ردیف‌های پایین

جدول، ضرایب تعیین مدل آورده شده است. با توجه به نتایج، ضریب تعیین Cox & Snell در مدل برآوردی برابر ۰/۴۴۲ شده است و بیانگر آن است که متغیرهای توضیحی مدل، حدود ۴۴ درصد تغییرات متغیر وابسته مدل را توضیح داده‌اند. ضریب تعیین Nagelkerke نیز ۰/۵۹۴ شده است که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل توانسته‌اند حدود ۵۹ درصد تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند.

جدول ۳. نتایج برآورد مدل لاجیت

متغیرها	پارامتر برآوردی	انحراف استاندارد	معنی داری	اثر نهایی
سن	-۰/۲۳۳	۰/۰۹	۰/۰۰۹**	-۰/۱۵۱
سابقه کشت	۰/۳۰۹	۰/۱۰۲	۰/۰۰۲**	۰/۲۶۳
میزان سواد	۰/۲۳۸	۰/۱۱۴	۰/۰۳۷*	۰/۹۲۲
میزان مصرف کود شیمیایی	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۳۶*	۰/۰۰۲۹
میزان مصرف سموم شیمیایی	-۰/۳۱۲	۰/۱۱۷	۰/۰۰۸**	-۰/۱۹۶
سطح زیر کشت	۰/۰۳	۰/۳۳۷	۰/۹۲۸	-۰/۰۲۲
آگاهی و آشنایی با کشاورزی ارگانیک	۰/۰۹۶	۱/۲۴۴	۰/۹۳۹	۰/۰۷۱۸
میزان استفاده از کشت مخلوط	۱/۰۹	۰/۷۸۰	۰/۱۶۲	۰/۸۴۳
رعایت اصول بهداشتی	۱/۵۳۳	۰/۷۲۲	۰/۰۳۴*	۱/۵۳۹
نگرش مثبت تر به محیط زیست	۱/۳۸۲	۰/۶۷	۰/۰۳۹*	۰/۹۹۷
عدد ثابت	۴/۶۳۵	۳/۲۳۱	۰/۱۵۱	
Cox & Snell R Square	۰/۴۴۲			
Nagelkerke R Square	۰/۵۹۴			

مأخذ: یافته‌های پژوهش

* معنی داری در سطح ۱ درصد ** معنی داری در سطح ۵ درصد

تحصیل کشاورزان، احتمال تمایل به کشت ارگانیک ۰/۹۲۲ درصد افزایش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، کشاورزان با سطح سواد بالاتر به دلیل آگاهی‌شان از میزان خطرهای مواد شیمیایی، تمایل بیشتری برای کشت محصول ارگانیک دارند. Soleimani (2010) با بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش عملیات کشاورزی پایدار در بین گندم‌کاران شهرستان عنبرآباد به نتیجه مشابهی رسید. Eravni and Darban (2004) در میان گندم‌کاران استان تهران نیز به این نتیجه رسیده‌اند که دانش فنی- زراعی بهره‌برداران بیشترین تأثیر مثبت را بر پایداری کشت دارد. رابطه منفی میان میزان مصرف کود شیمیایی و تمایل به کشت ارگانیک و برآورد اثر نهایی نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد مصرف کود شیمیایی، تمایل به کشت ارگانیک ۰/۰۰۲۹ درصد کاهش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، کشاورزانی که کود شیمیایی کمتری مصرف می‌کنند به کشت ارگانیک تمایل بیشتری نشان می‌دهند. با توجه به اینکه مدیریت مواد شیمیایی سمی از ارکان توسعه پایدار است، این نتیجه با تئوری توسعه پایدار هم‌جهت است. همچنین، پژوهش Maghsoodi (2005) نیز در شهرستان فریدون‌شهر در میان سیب‌زمینی‌کاران رابطه مشابهی با پایداری کشت نشان داده است. رابطه منفی میان میزان مصرف سموم شیمیایی و تمایل به کشت ارگانیک و برآورد اثر نهایی نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد مصرف سموم شیمیایی، تمایل به کشت ارگانیک ۰/۱۹۶ درصد کاهش خواهد یافت؛ به عبارت

از میان متغیرهای استفاده‌شده، متغیرهای سطح زیر کشت، آگاهی و آشنایی با کشاورزی ارگانیک و استفاده از کشت مخلوط، تأثیر غیر معنی‌داری بر تمایل به کشت ارگانیک نشان می‌دهند. در ادامه، به بررسی متغیرهای معنی‌دار می‌پردازیم. با توجه به نتیجه برآورد اثر نهایی، افزایش هر سال به سن افراد، احتمال تمایل به کشت ارگانیک از جانب زارعین را ۰/۱۵۱ درصد کاهش خواهد داد. این نتیجه نشانگر آن است که کشاورزان جوان‌تر به دلیل داشتن قدرت ریسک بالاتر و میزان سواد و آگاهی بیشتر، به کشت محصول ارگانیک تمایل بیشتری نشان می‌دهند. پژوهش Amani (2001) در میان گندم‌کاران استان خوزستان در زمینه پذیرش روش‌های کشاورزی کم‌نهاده و Anderson & colleagues (2005) با بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب روش‌های کشاورزی ارگانیک در بخش تازه‌خوری در کالیفرنیا نیز به نتایج مشابهی رسیده‌اند. با افزایش یک سال در سابقه کشت افراد، تمایل به کشت ارگانیک ۰/۲۶۳ درصد افزایش خواهد یافت. این نتیجه نشان می‌دهد که کشاورزانی که میزان تجربه بیشتری در کشت ارگانیک دارند، تمایل بیشتری به کشت ارگانیک نشان می‌دهند. نتایج پژوهش‌های Maghsoodi (2005) در شهرستان فریدون‌شهر در میان سیب‌زمینی‌کاران در زمینه پایداری کشت نتیجه مشابهی را نشان می‌دهد. با توجه به رابطه مثبت میان میزان سواد کشاورزان و تمایل نسبت به کشت ارگانیک و برآورد اثر نهایی، با افزایش هر سال به سال‌های

فروش، دشواری دستیابی به اطلاعات و نداشتن دانش و مهارت برای مدیریت مزارع ارگانیک موانع عمده انجام‌ندادن فعالیت زراعی ارگانیک ذکر شده است. نتایج برآورد اقتصادسنجی نشان داد:

متغیر سن بر تمایل کشاورزان به کشت ارگانیک تأثیر منفی و معنی‌داری دارد. این نتیجه‌گیری نشانگر این موضوع است که کشاورزان جوان‌تر به دلیل داشتن سطح سواد بالاتر و قدرت ریسک بیشتر، تمایل بیشتری به پذیرش کشاورزی ارگانیک دارند؛ بنابراین در برنامه‌های مربوط به گسترش کشت ارگانیک بهتر است بر کشاورزان جوان‌تر تمرکز بیشتری شود.

متغیر تحصیلات تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تمایل کشاورزان به کشت ارگانیک دارد. با افزایش میزان تحصیلات به دلیل افزایش آگاهی کشاورزان به مضرات استفاده از کودها و سموم شیمیایی بر محیط زیست، تمایل آن‌ها به کشت ارگانیک افزایش می‌یابد و با افزایش تحصیلات کشاورزان، درک و انجام‌دادن روابط پیچیده در کشت ارگانیک آسان‌تر خواهد بود؛ بنابراین در برنامه‌های مربوط به گسترش کشت ارگانیک بهتر است بر کشاورزان باسوادتر تمرکز بیشتری شود.

متغیر سابقه کشت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تمایل کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک دارد؛ یعنی با افزایش میزان تجربه کشاورزان، میزان تمایل آن‌ها به کشت ارگانیک افزایش می‌یابد؛ به عبارت دیگر، میزان تجربه در میان کشاورزان جوان‌تر تأثیر مثبتی دارد.

متغیر مصرف کود شیمیایی بر تمایل کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک تأثیر منفی و معنی‌داری دارد؛ به عبارت بهتر، کشاورزانی که از کود شیمیایی بیشتری استفاده می‌کنند، تمایل کمتری به کشت ارگانیک دارند.

متغیر مصرف سموم شیمیایی بر تمایل کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک تأثیر منفی و معنی‌داری دارد؛ به عبارت دیگر، کشاورزانی که در مزارع خود از سموم شیمیایی کمتری استفاده می‌کنند، تمایل بیشتری نسبت به کشت ارگانیک دارند.

متغیر رعایت اصول بهداشتی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تمایل کشاورزان به کشت ارگانیک دارد؛ به عبارت بهتر، کشاورزانی که در سطح مزرعه اصول بهداشتی را رعایت می‌کنند، نسبت به دیگر کشاورزان تمایل بیشتری به کشت ارگانیک دارند.

متغیر نگرش مثبت‌تر نسبت به محیط زیست تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تمایل کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک

دیگر، کشاورزانی که از سموم شیمیایی کمتری استفاده می‌کنند و از روش‌های دستی و وجین برای کنترل علف‌های هرز استفاده می‌کنند، تمایل بیشتری به کشت ارگانیک دارند. Salami and Khaledi (2001) در پژوهشی با عنوان تأثیر فناوری کنترل بیولوژیک با آفت کرم ساقه‌خوار برنج بر استفاده از آفت‌کش‌ها در استان مازندران رابطه مشابهی را نشان می‌دهند.

رابطه مثبت میزان رعایت اصول بهداشتی به تمایل به کشت ارگانیک و برآورد اثر نهایی نشان می‌دهد که با رعایت اصول بهداشتی، احتمال تمایل به کشت ارگانیک ۱/۵۳۹ درصد افزایش خواهد یافت؛ به عبارت بهتر، کشاورزانی که نسبت به کشاورزان دیگر اصول بهداشتی را در مزرعه خود بیشتر رعایت می‌کنند، تمایل بیشتری برای کشت محصول ارگانیک دارند. همان‌طور که در جدول نتایج مدل لاجیت مشاهده می‌شود، رعایت اصول بهداشتی بیشترین اثر نهایی را در مدل داراست و این نتیجه با استانداردهای کشاورزی ارگانیک مطابقت دارد. با توجه به رابطه مثبت میان نگرش مثبت‌تر به محیط زیست (پاسخ چگونگی نگرش کشاورزان به محیط زیست از یک تا پنج رتبه‌بندی شده است) و تمایل به کشت ارگانیک و برآورد اثر نهایی، با افزایش نگرش مثبت به محیط زیست تمایل به کشت ارگانیک ۰/۹۹۷ درصد افزایش خواهد یافت. در پژوهش Midmore and colleagues (۱۳۸۰)، که در بین کشاورزان فنلاندی انجام داده‌اند، نگرانی‌های زیست‌محیطی دلیل اصلی کشاورزان در تبدیل به کشاورزی ارگانیک بوده است. در پژوهش Dubgard and Sorensen (1988) در دانمارک، انگیزه کشاورزان ارگانیک حفظ محیط زیست بوده است. پژوهش‌های Sholubi, Clark & Stonehouse (1997) در مزارع تولید لبنیات ارگانیک در کانادا و De Cock (2005) در بلژیک نتایج مشابهی را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج تحقیق بیان می‌کند که از میان ۹۰ نفر از پاسخ‌دهندگان مطالعه‌شده، ۴۲/۲ درصد به تبدیل شدن به کشاورزی ارگانیک دارای تمایل مثبت بودند و ۵۷/۸ نفر به تبدیل شدن به کشاورزی ارگانیک تمایلی نشان ندادند. متوسط میزان تمایل کشاورزان نشانگر تمایل پایین کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک است. نتایج تحلیل توصیفی نشان داد که پریسک‌بودن کشاورزی ارگانیک، نبودن حمایت کافی از سوی دولت، پرسود نبودن کشاورزی ارگانیک، نبودن بازار

- با آموزش کشاورزان و حمایت مالی آنان در مراحل قبل از گذار و بعد از گذار، عقیده آنان را مبنی بر پرریسک بودن و پرسود نبودن کشاورزی ارگانیک برطرف کرد. همچنین، با ایجاد زیرساخت‌های لازم در زمینه گواهی محصولات ارگانیک و گسترش بازار فروش و فرهنگ‌سازی مصرف‌کنندگان برای استفاده از این محصولات، می‌توان کشاورزان را به سمت کشت این محصولات سوق داد.

- از آنجا که بین نگرش مثبت‌تر به محیط زیست و تمایل به کشت محصول ارگانیک رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، توصیه می‌شود سازمان‌های ذی‌ربط، نگرش کشاورزان را به محیط زیست ارتقا دهند. در ضمن، توجه و تمرکز بیشتری به آن دسته از کشاورزانی شود که نگرش مثبت‌تری نسبت به محیط زیست دارند.

دارد؛ به عبارت دیگر، کشاورزانی که نگرش مثبت‌تری نسبت به محیط زیست داشته اند، تمایل بیشتری نسبت به کشت ارگانیک و استفاده کمتر از مواد شیمیایی دارند.

با توجه به نتایج، پیشنهاد‌های زیر ارائه شده است:

- با توجه به پایین بودن میزان اطلاعات کشاورزان از کشت محصول ارگانیک، توصیه می‌شود که با فراهم آوردن کارگاه‌های آموزشی و سمینار از سوی سازمان‌های دولتی و خصوصی (انجمن کشاورزی ارگانیک) و ایجاد ارتباط بین کشاورزان ارگانیک و رایج (هرچند که تعداد کشاورزان ارگانیک کم است)، اطلاعات لازم در زمینه مراحل مختلف کشت ارگانیک به اطلاع و آموزش کشاورزان رایج برسد.

- سازمان‌های دولتی می‌توانند از طریق سیاست‌های حمایتی و تشویقی زمینه لازم را برای تبدیل کشاورزان فراهم کنند.

REFERENCES

- Acs, S. (2006). *Bio-economic modelling of conversion from conventional to organic farming*. Ph.D. dissertation, Wageningen University, The Netherlands
- Anderson, J., Desmond, J. & Green, R. (2005). *Determinants of farmers adoption of organic production methods in the fresh-market produce sector in California, a logistic regression analysis*, paper provided by western agriculture economics association. July 6-8 2005, San Francisco, California, US.
- Arabion, A. (2008). *Identification and Designing a Model for sustainable Development of Wheat Cropping System in Fars Province*. Ph.D. dissertation, University of Tehran, Iran. (In Farsi)
- De Cock, L. (2005). Determinants of organic farming conversion. *Proceedings of XIth International Congress of the EAAE (European Association of Agricultural Economists)*, 23-27 August 2005.: The Future of Rural Europe in the Global Agri-Food System, Copenhagen, Denmark.
- Dehghanian, S., Koochaki, A. & Kolahi ahar, A. (1996) *Ecologic Economics and organic Agricultural Economics*, Mashhad Jahade Daneshghahi Press, Mashhad, Iran. (In Farsi)
- Gujarati D. (2002) *Basic Econometrics*, Tehran University Press, Tehran. (In Farsi)
- Khaledi, M., Weseen, S., Sawyer, E., Ferguson, S., & Gray, R. (2010). Factors Influencing Partial and Complete Adoption of Organic Farming Practices in Saskatchewan, Canada. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 58(1), 37-56.
- Lohr, L., Salomonson, L. (2000). Conversion subsidies for organic production: results from Sweden and lessons for the United States. *Journal of Agricultural Economics*, 22, 133-146.
- López, C.P., Requena, J.C., & T.H., Giménez. (2005). Knowledge and adoption of organic agriculture: Diffusion over time among Andalusian olive farmers. *Proceedings of the XIth Congress of the EAAE. (European Association of Agricultural Economists)*, 23-27 August 2005.: The Future of Rural Europe in the Global Agri-Food System, Copenhagen, Denmark.
- Mafi, H., Saleh, I. (2009). *Estimates of willingness to pay for organic products: A Case Study vegetable production and cucumber in Tehran and Gilan provinces*. the sixth Conference of agricultural economy of Iran, Karaj, Iranian Agricultural Economics Society, College of Agriculture and Natural Resources, Tehran University.
- Maghsoodi, T. (2005). *An investigation of situation of potato cultivation sustainability in Ferydonshahr County*. Msc. dissertation, University of Tehran, Iran. (In Farsi)
- Mahmoodi, H., Mahdavi damghani, A. &

- Liaghati, H. (2008) *An Introduction to Organic Agriculture*, Mashhad Jahade Daneshghahi Press, Mashhad.(In Farsi)
- Nasr isfahani, A. mirfendereski, S. (2005). *Organic Agriculture Status Survey in World and Iran*, ministry of Agriculture , Department of Planning and Economics, Planning and Agricultural Economics Research Institute.(In Farsi)
- Organic Agriculture Worldwide Key results from the global on survey organic agriculture*, Report published by FIBL and IFOAM Retrieved May25 2011, from <http://www.organic-world.net/.../fi-bl-ifoam-survey-data-2009-global-data>
- Salami, H., Khaledi, M. (2001). Influence of Biological Control Technology in Rice Stem Borer Pest in use of pesticides; case study Mazandaran Province. *Journal of Agricultural Economics and Development*, (33):247. (In Farsi)
- Salami, H., Khaledi, M. (2001). Influence of Biological Control Technology in Rice Stem Borer Pest in use of pesticides; case study Mazandaran Province. *Journal of Agricultural Economics and Development*, (33):247. (In Farsi)
- Shokat fadaei, M., khaleli, m. (2005) *Research methods in Agricultural Economics*, Payamnoor university Press, Tehran.Iran.(In Farsi)
- Sholubi, Y O., Stonehouse, D.P., & Clark, E. A. (1997). Profile of organic dairy farming in Ontario. *American Journal of Alternative Agriculture*, 13(3),133-139.
- Soleimani, A.,(2010). *effective Factors in sustainable agriculture Adoption of Anbarabad County Wheat grower*, Proceedings of The First National Conference on Sustainable Agriculture and Healthy Product,19-20Aban 2010, Isfahan,Iran.(In Farsi)
- Wallace J.(2005) *Organic Field Crop Handbook*, Ferdowsi University of Mashhad Press,Mashhad.(In Farsi)
- Willer H. (2011). *Organic Agriculture Worldwide Key results from the global on survey organic agriculture*, Report published by FIBL and IFOAM, Retrieved 2011, from <http://www.fibl.org/fileadmin/documents/en/news/2011/willer-2011-biofach-world-of-organic.pdf>