

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

شقایق حدادی^{۱*}، سعید یزدانی^۲ و ایرج صالح^۳

۱، دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۲، استاد گروه اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۳، دانشیار گروه اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۹۴/۱۲/۲۳ - تاریخ تصویب: ۹۶/۲/۲۶)

چکیده

به موازات افزایش روزافزون جمعیت جهان، تأمین غذای مورد نیاز جامعه بشری با محدودیت‌های جدی مواجه است و این موضوع کشاورزان را بر آن داشته که برای افزایش تولیدات خود و مبارزه با آفات گیاهی از انواع آفت‌کش‌ها و سموم شیمیایی استفاده کنند. استفاده از سموم و کودهای شیمیایی روز به روز زندگی انسانها را با خطر بیشتری مواجه کرده و سلامت آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به همین منظور، در این مقاله تلاش شده تا میزان تمایل به دریافت کشاورزان برای کشت ارگانیک محصول خیار و عوامل مؤثر بر آن مورد بررسی قرار گیرد. جامعه آماری شامل ۷۸ نفر از تولیدکنندگان محصول خیار در استان البرز بوده که اطلاعات از طریق پرسشنامه از آنها جمع‌آوری شده است. نتایج نشان داد که ۶۴ درصد از کشاورزان مورد مطالعه تمایل به دریافت مبلغ بیش از ۱۰۰۰۰ ریال به ازای تولید هر کیلوگرم خیار ارگانیک را دارند و متغیرهای شغل، سطح زیر کشت، قیمت فروش و میزان عملکرد دارای رابطه مثبت و درآمد دارای رابطه منفی و معنی‌داری با تمایل کشاورزان به تولید محصول خیار ارگانیک است. علاوه بر این، نتایج حاکی از عدم شناخت و آگاهی کافی کشاورزان نسبت به بازار فروش و مقررات کشاورزی ارگانیک است. با توجه به یافته‌ها، برگزاری جلسات هم‌اندیشی و آگاهی‌رسانی به کشاورزان در مراکز خدمات کشاورزی استان - ها توسط جهاد کشاورزی و اعطای تسهیلات به تولیدکنندگان ارگانیک و همیاری بیمه در راستای کاهش ریسک و افزایش تولید محصولات ارگانیک توسط بخش خصوص پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: ارگانیک، استان البرز، تمایل به دریافت، لاجیت، محصول خیار

مقدمه

از اوایل قرن بیستم و به دنبال افزایش جهانی جمعیت، شکل‌گیری سامانه‌ای از کشاورزی، که امروزه کشاورزی رایج خوانده می‌شود، نگرانی‌های گوناگونی را نسبت به پیامدهای این سامانه برانگیخت. این دغدغه‌ها در میانه‌ی سده گذشته و با کاربرد بیش از حد نهاده‌های

برون‌مزرعه‌ای، به ویژه کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی، افزایش یافت و تلاش‌ها برای یافتن رهیافت‌های جایگزین شدت گرفت که در نهایت، به پیدایش مفهوم کشاورزی پایدار منجر شد. کشاورزی پایدار که ریشه در سامانه‌های کشاورزی سنتی و کم‌نهاد و پای بر شانه فناوری‌ها و عملیات نوین بوم سازگار دارد، به دنبال

تولید عملکرد مطلوب و در عین حال، حفظ ساختار محیط و کمینه‌سازی پیامدهای منفی فعالیت‌های کشاورزی است (Mahmoudi, et al., 2009). کشاورزی ارگانیک را می‌توان به عنوان نوعی از کشاورزی تعریف نمود که هدف آن ایجاد سیستم‌های تولید کشاورزی یکپارچه نظام یافته و انسانی است که تضادی با منافع زیست‌محیطی و اقتصادی ندارد، در این نوع کشاورزی درجه اطمینان نسبت به منابع تجدیدپذیر مورد بهره‌برداری توسط بخش کشاورزی به حدی است که امکان و توان تولید مقادیر قابل قبولی از محصولات زراعی و دامی و مواد غذایی مورد نیاز انسان و همچنین، شرایطی از قبیل مصونیت در برابر آفات و بیماری‌ها برای گیاهان و دام‌ها فراهم می‌آید (Ghorbani, 2009). هدف کشاورزی ارگانیک، ضمن حفاظت از حاصلخیزی خاک، افزایش تولید محصول با کمترین تکیه بر استفاده از مواد شیمیایی است. این ترکیبات شیمیایی بالقوه خطرناک با حذف عوامل بیماری‌زای گیاهی میزان تولیدات کشاورزی را افزایش می‌دهند، ولی پیامدهای زیانبار، مشکلات و معضلات جدی را برای کاربر (کشاورز یا کارگر سمپاشی کننده)، مصرف کننده محصولات سم پاشی شده (تقریباً تمام اقشار جامعه)، موجودات زنده طبیعت، تعادل طبیعی در عرصه‌های کشاورزی و حتی عرصه‌های خشکی و آبی طبیعی، آب‌های سطحی و زیرزمینی و هوا ایجاد می‌نمایند که اغلب اوقات غیر قابل جبران هستند (Finizio, et al., 2002). در این میان نکته‌ای که حائز اهمیت است این است که کمتر از یک درصد آفت‌کش‌هایی که بر علیه آفات به کار می‌روند به آنها می‌رسد و ۹۹ درصد از این آفت‌کش‌ها وارد محیط زیست (خاک، آب، هوا و رویشگاه‌ها شده) و آلودگی‌های محیط‌زیستی به بار می‌آورند (Ramezani, et al., 2010). از جمله مشکلات برجسته‌ی عدم مصرف صحیح سموم شیمیایی بر انسان می‌توان به بروز انواع مسمومیت‌ها، جهش‌ها و سرطان‌ها، نازایی، سقط جنین، ناقص‌الخلقه شدن نوزادان و اختلال در غدد اشاره نمود (Jolfaee & Mahdavi, 2012). در حال حاضر در کشور ما سرانه مصرف سم در محصولات کشاورزی به ازای هر نفر ۴۰۰ گرم است و میزان مصرف کود شیمیایی از ۲/۵ به ۳/۵ میلیون تن در ۱۰ سال گذشته افزایش یافته است. در کشاورزی متعارف بیش از

۳۰۰ نوع ترکیب شیمیایی خطرناک نظیر آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و کودهای شیمیایی به منظور کنترل آفات و حشرات و حاصلخیزسازی خاک استفاده می‌گردد که بقایای این مواد علاوه بر آلوده کردن آبهای زیر زمینی، جذب گیاهان و درختان شده و بخشی از آن در محصولات کشاورزی نظیر میوه‌ها و سبزی‌ها رسوب کرده و در طی مصرف به بدن انسان منتقل می‌شود (Asgari & Hasani, 2011). طبق اعلام مؤسسه تحقیقات، آموزش و پیشگیری سرطان، سومین عامل مرگ و میر در ایران، سرطان می‌باشد. سالیانه بیش از ۷۰۰۰۰ نفر در کشور به این بیماری مبتلا شده و متأسفانه بیش از ۳۰۰۰۰ نفر جان خود را از دست می‌دهند (Education & cancer prevention institute, 2013). این در حالی است که عوارض مزمن سموم شیمیایی، علاوه بر مصرف کننده، برای کاربران هم عوارض مزمنی به دلیل در معرض قرار گرفتن مستمر پس از سم پاشی دارد. در مورد انواع درختان میوه و به ویژه گیاهان جالیزی مثل خیار عوارض جانبی این سموم علاوه بر کاربر شدیداً متوجه مصرف کننده نیز می‌باشد، زیرا میوه‌ها معمولاً به صورت تازه و حتی در برخی موارد به خصوص در گیاهان جالیزی نظیر خیار در فاصله زمانی اندکی بعد از سم پاشی به بازار عرضه می‌شوند (Jolfaee Azimi, 2014). در مقابل محصولات ارگانیک فواید قابل توجهی دارند که از آن جمله می‌توان به ارزش غذایی بالا، آنتی اکسیدان بیشتر، وجود ویتامین C/کلسیم/منیزیم/آهن و فسفر در این گونه مواد غذایی و خوشمزه و خوش طعم‌تر بودن آنها اشاره نمود چنان که نتایج ۲۹ پژوهش که توسط (Adam 2001) مرور شده است نشان می‌دهد که مقدار مواد معدنی، ویتامین‌ها و ماده خشک محصولات غذایی ارگانیک بیشتر از محصولات رایج است. کشاورزی ارگانیک به عنوان یکی از مناسب‌ترین نظام‌های تولیدی جایگزین سیستم‌های کشاورزی رایج، مورد توجه متخصصین کشاورزی و محیط زیست، کشاورزان و عامه مردم و نیز دولت‌مردان و سیاست‌گذاران در سطح جهان قرار گرفته و تحقیقات وسیعی در زمینه ابعاد مختلف این نوع نظام‌های تولیدی پایدار انجام شده و به طور فزاینده‌ای رو به گسترش است که از آن جمله می‌توان به مطالعه

ارگانیک بسیار حائز اهمیت است و باید در پی راه حلی به منظور توسعه کشت ارگانیک و پذیرش آن توسط تولید کنندگان باشیم. لذا، بررسی میزان تمایل کشاورزان نسبت به کشت محصولات ارگانیک به عنوان اصلی‌ترین عامل در فرآیند تولید محصول، حائز اهمیت است چرا که مشکلات کشت ارگانیک از دیدگاه تولیدکنندگان نیز بررسی شده و عوامل مؤثر بر ترغیب آنها نسبت به کشت ارگانیک مورد سنجش قرار می‌گیرد.

روش تحقیق

در این مطالعه برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز از پیمایش میدانی بر روی تولیدکنندگان خیار استان البرز به عنوان جامعه آماری استفاده شده است. با توجه به محدود بودن تعداد تولیدکنندگان خیار (جامعه آماری) که تنها شامل ۷۸ واحد است. لذا، در این مطالعه از روش همه‌شماری استفاده شده است و کلیه تولیدکنندگان خیار به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بوده که به روش مصاحبه حضوری در سال ۱۳۹۳ تکمیل شده است. پس از جمع‌آوری آمار و اطلاعات با استفاده از آماره‌های توصیفی اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. متغیر وابسته در این پژوهش یک متغیر کیفی و مجازی است که نشان‌دهنده میزان مبلغ تمایل به دریافت کشاورزان در استان البرز برای کشت محصول خیار ارگانیک است که برای تعیین مبلغ پیشنهادی به عنوان تمایل به دریافت، ابتدا ۳۰ مبلغ به عنوان تمایل به دریافت کشاورزان برای کشت ارگانیک در پیش آزمون جمع‌آوری و سپس، با احتساب مد این مبالغ و با توجه به قیمت فروش محصول در بازار، نهایتاً مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم خیار به عنوان معیاری برای تقسیم دو گروه از کشاورزان استفاده شد، بدین معنی که کشاورزانی که گزینه ۱۰۰۰۰ ریال و یا کمتر از آن را به عنوان تمایل به دریافت پذیرفته‌اند، دارای تمایل به دریافت کمتر بوده که به آن‌ها عدد صفر اطلاق می‌شود و به آن دسته از کشاورزانی که مبلغ تمایل به دریافت آن‌ها بیش از ۱۰۰۰۰ ریال است، عدد یک اطلاق شده است. با توجه به گسسته بودن متغیر وابسته از مدل لاجیت برای تخمین مدل استفاده شده است. مدل

(Mirsalim, 2015) اشاره کرد، نتایج آن‌ها نشان داد که بین سه متغیر نگرش به کشاورزی ارگانیک، میزان استفاده از کانال‌های دریافت اطلاعات فنی و میزان به-کارگیری عملیات کشاورزی ارگانیک با پذیرش آن در بین کشاورزان استان البرز همبستگی مثبت و معنی داری وجود دارد. نتایج تحقیق Soltani & Alikhani (2014) در بررسی عوامل اجتماعی-اقتصادی مؤثر بر پذیرش کشاورزی ارگانیک در ایران، نشان داد که نگرش کشاورزان، تجربه، سن و جنسیت، درآمد، میزان تولید و سطح زیر کشت و در نهایت، خدمات ترویجی و حمایت-های دولتی بر پذیرش کشاورزی ارگانیک مؤثر هستند.

Chang Hwan, et al. (2014) در پژوهشی تمایل کشاورزان به تغییر و روی آوردن به کشاورزی ارگانیک را در بین ۲۰۰ کشاورز برنج کار در کره جنوبی بررسی کردند. یافته‌ها حاکی از آن است که اگر درآمد کشاورزان از ۱۰۷۳۶۹ KRW (واحد پول کره جنوبی) به ۱۰۹۲۳۰ KRW به ازای هر بسته ۴۰ کیلوگرمی برنج افزایش یابد آنها حاضر به تبدیل شدن به کشت ارگانیک هستند (Hwan, 2014). با توجه به افزایش استفاده از کشاورزی رایج که علاوه بر تخریب محیط زیست، آلودگی منابع و کاهش تنوع زیستی در اکوسیستم‌ها، سبب کاهش کیفیت مواد غذایی و تجمع مواد مضر در آن‌ها می‌شود، استفاده از کشاورزی ارگانیک بیش از پیش مطرح می‌گردد. در همین راستا، بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای توسعه یافته اقدامات زیادی در جهت تولید محصولات ارگانیک در میان تولیدکنندگان و نیز اشاعه فرهنگ مصرف در میان مصرف کنندگان نموده‌اند. تولید مواد غذایی ارگانیک یکی از بخش‌هایی است که بالاترین رشد را در صنعت مواد غذایی جهان دارا می‌باشد. همزمان با افزایش تولید محصولات ارگانیک، تقاضا برای مصرف محصولات ارگانیک نیز به‌طور موازی افزایش یافته است (Padel, 2001). کشور ایران نیز می‌تواند با بهره‌گیری از یک برنامه هدفمند و با توجه به پتانسیل‌های موجود، تولید محصولات ارگانیک را افزایش داده و سهم عمده‌ای در تولید و عرضه این نوع محصولات در سطح جهان داشته باشد. لذا، ترغیب و تشویق کشاورزان و شناسایی عوامل تاثیر گذار در سوق دادن آن‌ها به سمت کشاورزی

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ji}} = \frac{B_j e^{Z_i}}{(1+e^{Z_i})^2} \quad (۴)$$

که در آن P_i احتمال وقوع متغیر وابسته و X_{ji} بردار متغیرهای توضیحی مدل است. چنانچه پیشتر اشاره گردید، مدل لاجیت یک مدل واریانس ناهمسان است. بنابراین، برای برآورد ضرایب آن، روش حداقل مربعات معمولی کارایی ندارد و باید از روش حداکثر درستنمایی بهره گرفت. در الگوی لاجیت تفسیر ضرایب رگرسیون به صورت مستقیم انجام نمی‌شود زیرا زمانی که یک متغیر پیش‌بینی‌کننده افزایش می‌یابد تغییر در احتمال علاوه بر اینکه وابسته به ارزش پیش‌بینی‌کننده است به سایر متغیرها نیز وابستگی دارد. از آنجا که این تغییر در احتمال ثابت نیست. بنابراین، تفسیر ضرایب به صورت مستقیم انجام نمی‌شود و صرفاً علامت ضرایب جهت تغییر احتمال برای گروه‌های ابتدایی و انتهایی مشخص می‌گردد. به همین دلیل از مفهومی به نام اثر نهایی به منظور اثر تغییر احتمال وقوع هر یک از طبقات در اثر تغییر مقدار واحد متغیر توضیحی استفاده می‌گردد. بدین معنا که اگر مقدار متغیر یک واحد تغییر نماید و یا در مورد متغیرهای موهومی از وضعیتی به وضعیت دیگر تغییر کند، احتمال اینکه کشاورز مبلغ تمایل به دریافت کمتر را انتخاب کند چند واحد افزایش می‌یابد (Judge, 1988):

$$ME^L = \frac{\partial p_i}{\partial X_k} = \frac{\exp(\beta'X)}{(1+\exp(\beta'X))^2} \cdot \beta_k \quad (۵)$$

که در آن ME^L احتمال نهایی الگوی لوجیت ϕ تابع چگالی احتمال برای توزیع نرمال، X_k بیانگر متغیر توضیحی k ام و β_k پارامتر این متغیر می‌باشد متغیر وابسته در این پژوهش یک متغیر کیفی و مجازی است که نشان‌دهنده میزان مبلغ تمایل به دریافت کشاورزان در استان البرز برای کشت محصول خیار ارگانیک است و متغیرهای توضیحی عبارتند از: میزان تجربه (سال)، تحصیلات (سال)، شغل اصلی کشاورز (۱= شغل اصلی، صفر= شغل فرعی)، تعداد اعضای خانواده (نفر)، سطح

لاجیت بر اساس احتمال تجمعی لجستیک بنا نهاده شده است. براساس این الگو، احتمال مشارکت یک کشاورز در فعالیت مورد نظر که در اینجا پذیرش مبلغ تمایل به دریافت کمتر یا برابر با ۱۰۰۰۰ ریال است، از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

(۱)

$$P_i = F(Z_i) = F(\beta_0 + \sum_{j=1}^n B_j X_{ji}) = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}}$$

که در آن P_i احتمال پذیرش مبلغ تمایل به دریافت کمتر توسط کشاورز i ام، F رابطه تابعی، Z_i شاخص واکنش کشاورز، β_0 عرض از مبدا مدل، n تعداد کل مشاهدات، X_j متغیرهای توضیحی مدل که شامل مجموعه‌ای از خصوصیات اقتصادی- اجتماعی کشاورز، i شماره کشاورز، e عدد نپر (مبنای لگاریتم طبیعی) و B_j پارامترهای مورد برآورد مدل می‌باشند. در مدل لاجیت، Z_i (شاخص واکنش) یک متغیر تصادفی است که احتمال وقوع متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کند. اگر مقدار Z_i از آستانه‌ای مانند Z_i^* بیشتر باشد، کشاورز جزء پذیرندگان مبلغ تمایل به دریافت کمتر است و در غیر این صورت مبلغ تمایل به دریافت بیشتر را می‌پذیرد. این شاخص برای یک کشاورز به صورت زیر به دست می‌آید:

(۲)

$$Z_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \sum_{j=1}^n B_j X_{ji}$$

همانطور که رابطه فوق نشان می‌دهد، برای محاسبه باید ابتدا مدل رگرسیونی زیر برآورد شود:

(۳)

$$Z_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^n B_j X_{ji} + V_i$$

سپس، با به کارگیری پارامترهای برآورد شده مدل و مقادیر متغیرهای توضیحی، مقدار Z_i برای هر کشاورز محاسبه گردد. در این مدل اثر نسبی هر یک از متغیرهای توضیحی (X_j) بر روی احتمال پذیرش مبلغ تمایل به دریافت با دیفرانسیل‌گیری از مدل نسبت به متغیر توضیحی به صورت زیر قابل محاسبه است:

جامعه مورد مطالعه به عنوان جامعه هدف استفاده نمود. میزان تجربه کشاورزی نیز در بین خیارکاران گلخانه‌ای در حدود ۱۳ سال و در میان خیارکاران زراعی در حدود ۱۹ سال است، که نشان‌دهنده با تجربه‌تر بودن خیارکاران زراعی نسبت به گلخانه‌داران است. علاوه بر این میانگین سطح سواد در میان خیارکاران گلخانه‌ای ۱۳ سال و در میان خیارکاران زراعی ۱۱ سال است و می‌توان نتیجه گرفت که گلخانه‌داران در جامعه آماری مورد مطالعه از سطح تحصیلات بالاتری نسبت به زمین‌داران برخوردار هستند. همچنین، متوسط تعداد اعضای خانواده نیز در هر دو گروه ۴ نفر به دست آمد.

زیر کشت (هکتار)، قیمت فروش یک کیلوگرم خیار (ریال)، عملکرد (تن در هکتار)، درآمد حاصل از کشت خیار (میلیون ریال)، محیط کشت (۱= گلخانه‌ای، صفر= زمین زراعی) می‌باشند، تجزیه و تحلیل‌های مربوطه با استفاده از نرم افزار Shazam 10 انجام شده است.

نتایج و بحث

بر اساس نتایج به دست آمده، میانگین سن خیارکاران گلخانه‌ای و زراعی مورد مطالعه به ترتیب ۳۵ و ۳۷ سال است که حاکی از جوان بودن جامعه آماری است و می‌توان از این ویژگی مثبت به منظور انتخاب

جدول ۱- خصوصیات فردی خیارکاران

شرح	گلخانه‌ای		زراعی	
	متوسط	انحراف معیار	متوسط	انحراف معیار
سن کشاورز (سال)	۳۵/۵	۹/۴	۳۷/۱۶	۹/۳۹
تجربه (سال)	۱۲/۷	۹/۴۲	۱۸/۷	۱۱/۷۷
تحصیلات (سال)	۱۲/۷	۳/۱۶	۱۱/۱۶	۳/۱۱
تعداد اعضای خانواده (نفر)	۴	۱/۵۵	۴	۱/۶۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کشاورزان آشنایی کمی داشته و ۲۳ درصد از آن‌ها اصلاً آشنایی با بازار فروش ندارند که نشان از عدم اطلاع رسانی و آگاهی سازی در این زمینه است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که بخش اعظمی از عدم تمایل به کشت ارگانیک در نزد کشاورزان علاوه بر مسایل اقتصادی، عدم آگاهی در این زمینه است. این عدم آگاهی در خصوص مقررات کشاورزی ارگانیک نیز صادق است به نحوی که ۳۶ درصد از کشاورزان اطلاع کمی از این قوانین دارند. در مجموع، مطالب ذکر شده لزوم توجه به مقوله آگاهی رسانی و ترویج و توسعه خصوصیات این نوع کشت را گوشزد می‌نماید.

در خصوص آشنایی کشاورزان با کشت ارگانیک، نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که در حدود ۴۲ درصد کشاورزان در زمینه مدیریت مزارع ارگانیک آشنایی کمی داشته و یا اصلاً آشنایی ندارند و ۴۴ درصد هم آشنایی خود را در حد متوسط اعلام کرده‌اند و می‌توان نتیجه گرفت عدم آگاهی کشاورزان در این زمینه می‌تواند منجر به امتناع کشاورزان شود و حتی در صورت روی آوری به کشت ارگانیک می‌تواند ضررهای فراوانی را متوجه آن‌ها کند. علاوه بر این، در خصوص میزان عرضه و تقاضای محصولات ارگانیک، نحوه ارایه و به‌طور کلی، بازار این نوع محصولات، ۴۰ درصد

جدول ۲- میزان آشنایی کشاورزان با ارگانیک

شرح	عدم آشنایی (درصد)	کم (درصد)	متوسط (درصد)	زیاد (درصد)	خیلی زیاد (درصد)
آشنایی با مدیریت مزارع ارگانیک	۱۹	۲۳	۴۴	۹	۵
آشنایی با بازار فروش محصولات ارگانیک	۲۳	۴۰	۲۸	۵	۴
آشنایی با مقررات کشاورزی ارگانیک	۲۱	۳۶	۲۹	۹	۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

زمین‌های زراعی در حدود ۴۴ تن است. علاوه بر این، نتایج نشان داد که متوسط سطح زیر کشت در گلخانه‌ها و زمین‌های زراعی در حدود ۷۰۰۰ متر مربع که برابر با ۰/۷ هکتار است، می‌باشد.

در خصوص ویژگی‌های زراعی کشاورزان نیز نتایج نشان می‌دهد که عملکرد در گلخانه‌ها در حدود ۱۸۰ تن در هکتار است در حالی که در زمین‌های زراعی این میزان در حدود ۶۱ تن در هکتار است و به طبع آن، میزان متوسط تولید در گلخانه‌ها ۱۰۸ تن و در

جدول ۳- ویژگی‌های زراعی خیارکاران

شرح	گلخانه‌ای			زراعی		
	متوسط	حداقل	حداکثر	متوسط	حداقل	حداکثر
میزان تولید(تن)	۱۰۸/۱	۱۰	۸۰۰	۴۴/۱	۳/۴	۴۴
سطح زیر کشت(هکتار)	۰/۷۴	۰/۰۵	۴	۰/۷۳	۰/۲	۲
عملکرد(تن بر هکتار)	۱۷۹/۳	۷۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	۶۱/۲۵	۱۷۰۰۰	۳۵۰۰۰
هزینه تولید یک کیلوگرم(ریال)	۱۳۵۰۰	۳۰۰۰	۱۵۰۰۰	۸۲۴۰	۴۰۰۰	۹۰۰۰
قیمت فروش یک کیلوگرم خیار(ریال)	۱۳۰۰۰	۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۱۰۰۶۳	۶۰۰۰	۲۱۰۰۰
درآمد (میلیون ریال)	۲۲۶	۸۰	۸۰۰۰	۶۱	۳/۲۳	۵۸/۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

محصول نیز، محصولات گلخانه‌ای به علت بازار پسندی بیشتر به لحاظ شکل ظاهری، قیمت بالاتری نسبت به خیار بوته‌ای دارند، هرچند این تفاوت خیلی زیاد نیست ولی تفاوت در درآمد به ازای هر هزار متر مربع مقدار قابل توجهی است که به علت تفاوت در میزان عملکرد و طبعاً میزان تولید، در دو محیط گلخانه و زمین زراعی است، علاوه بر عملکرد بالاتر محصول در گلخانه، باید به این مهم نیز توجه نمود که دوره برداشت در محیط گلخانه ۳ ماه است؛ در حالی که در زمین زراعی این دوره بین ۳۰ تا ۴۵ روز است. در جدول (۴)، مقادیر متغیر وابسته و فراوانی هر یک از آن‌ها ارائه شده است.

جدول ۴- فراوانی مشاهدات در متغیر وابسته

متغیر وابسته	فراوانی	درصد فراوانی
۰= تمایل به دریافت مبلغ کمتر یا برابر با ۱۰۰۰۰ ریال	۲۸	۳۶
۱= تمایل به دریافت مبلغ بیشتر از ۱۰۰۰۰ ریال	۵۰	۶۴
مجموع	۷۸	۱۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همانگونه که مشخص است بر طبق انتظار، میزان تولید در گلخانه‌ها بسیار بیشتر از زمین‌های زراعی است و با توجه به این که متوسط سطح زیر کشت در گلخانه‌ها و زمین‌های زراعی تقریباً با هم برابر است، همانطور که نتایج نشان می‌دهد این افزایش در تولید به علت افزایش عملکرد محصول در محیط گلخانه است. همچنین، نتایج جدول (۳) حاکی از آن است که متوسط هزینه تولید یک کیلوگرم خیار گلخانه‌ای در حدود ۱۳۵۰۰ ریال است و قیمت فروش آن به طور متوسط ۱۳۰۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم است. درآمد حاصل از فروش خیار گلخانه‌ای در هزار متر مربع به طور متوسط برابر ۲۲۰ میلیون ریال برآورد شده است. در خصوص محصول خیار بوته‌ای نیز متوسط هزینه تولید به ازای هر کیلوگرم در حدود ۸۲۴۰، ریال و قیمت فروش آن تقریباً ۱۰۰۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم برآورد شد و درآمد حاصل از فروش خیار بوته‌ای در هزار متر مربع زمین زراعی، به طور متوسط در حدود ۶۰ میلیون ریال است. با توجه به نتایج، هزینه تولید خیار در گلخانه به علت بالاتر بودن هزینه فرصت سرمایه در گلخانه، بیشتر از هزینه تولید در زمین زراعی است و می‌توان نتیجه گرفت، برای کشاورزانی که مالک زمین نیستند، احداث سازه گلخانه و تولید در آن به صرفه نیست. در خصوص قیمت فروش

می‌دهد که هرچه میزان تجربه کشاورزان بیشتر باشد، تمایل به دریافت آن‌ها کمتر است و یا به عبارتی، احتمال قرار گرفتن آنها در گروه، با تمایل به دریافت مبلغ کمتر از ۱۰۰۰۰ ریال بیشتر است، که با نتایج (Malek, Saeedi, et al., 2010) و (Ghorbani, et al., 2015) مطابقت دارد. تحصیلات نیز همانند تجربه از لحاظ آماری معنی‌دار نشده و دارای علامت منفی است که نشان می‌دهد با افزایش میزان تحصیلات کشاورزان، تمایل به دریافت آن‌ها کاهش می‌یابد و یا به عبارتی، احتمال انتخاب گزینه تمایل به دریافت مبلغ کمتر از ۱۰۰۰۰ ریال، از سوی آن‌ها افزایش می‌یابد. با افزایش سطح تحصیلات کشاورزان، متعاقباً آگاهی و دانش آن‌ها نیز افزایش یافته و بحث ارگانیک و اهمیت کشاورزی به این شیوه را آسان‌تر پذیرفته و به اهمیت موضوع بیشتر واقفند. لذا، تمایل به دریافت مبلغ کمتری برای تولید محصول ارگانیک دارند، که با نتایج (Mirsalim, 2015) و (Sadeghi, 2013) مشابهت دارد.

همان‌گونه که مشخص است ۳۴ درصد از جامعه آماری گزینه اول (تمایل به دریافت مبلغ کمتر از ۱۰۰۰۰ ریال) و ۶۴ درصد گزینه دوم (تمایل به دریافت مبلغ بیشتر از ۱۰۰۰۰ ریال) را انتخاب کرده‌اند، این نتایج نشان می‌دهد که اکثر تولیدکنندگان انتظار دریافت مبلغ بیش از ۱۰۰۰۰ ریال به ازای تولید هر کیلوگرم خیار ارگانیک را دارند. بر اساس نتایج به دست آمده از برآورد مدل، ضرایب متغیرهای شغل، سطح زیرکشت، قیمت فروش، میزان عملکرد و درآمد کشاورزان از لحاظ آماری معنی‌دار شده‌اند. متغیر موهومی Position که بیان‌کننده وضعیت محیط کشت از لحاظ گلخانه‌ای یا زراعی بوده از لحاظ آماری معنی‌دار نشده و نشان‌دهنده این است که تفاوت در محیط کشت، تأثیری بر تمایل به دریافت کشاورزان برای کشت ارگانیک خیار ندارد، به همین دلیل از آوردن اثرات متقابل متغیرها خودداری شده است. میزان تجربه از لحاظ آماری معنی‌دار نشده، ولی علامت منفی آن نشان

جدول ۵- نتایج برآورد مدل لاجیت

متغیرها	شرح	ضرایب	انحراف استاندارد	آماره t-student	کشش نسبت به میانگین	اثر نهایی
Expe	میزان تجربه کشاورزی	-۰/۰۰۶	۰/۰۲	-۰/۳۴	-۰/۰۳	-۰/۰۰۱
Educ	میزان تحصیلات	-۰/۰۰۹	۰/۰۶	-۰/۱۵	-۰/۰۳	-۰/۰۰۲
Job	شغل	۱/۱۵	۰/۴۳	۲/۶۴**	-	۰/۲۷
Fam	تعداد اعضای خانواده	-۰/۰۰۹	۰/۱۲	-۰/۷۳	-۰/۱۲	-۰/۰۰۲
Area	سطح زیر کشت خیار	۲/۳۳	۰/۷۷	۳/۰۰۶***	۰/۵۷	۰/۵۱
Cost	هزینه تولید	-۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱	-۱/۲۰	-۰/۳۲	-۰/۰۰۰۳
Price	قیمت فروش	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۷	۲/۸۳**	۰/۸۱	۰/۰۰۰۴
Yield	عملکرد	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۲/۲۳**	۰/۳۹	۰/۰۰۲
Income	درآمد	-۰/۰۱۵	۰/۰۰۴	-۲/۴۸***	-۰/۵۴	-۰/۰۰۳
Position	محل کشت	-۰/۸۳	۰/۷۴	-۱/۱۲	-	-۰/۱۴۵
Constat	عرض از مبدأ	-۱/۶۳	۱/۳۵	-۱/۲۰	-۰/۵۴	-
MC Fadden R2 = ۰/۱۳		CHOW R2 = ۰/۱۵				
Maddalas R2 = ۰/۱۶		Percentage of Right Prediction = ۰/۶۸				
CRAGG-UHLER R2 = ۰/۲۲		Log of Likelihood Function = -۸۸/۰۷				
ESTRELLA R2 = ۰/۱۷						
Likelihood Ratio Test = ۲۷/۵۳۹۱		P-Value = ۰/۰۰۲		معنی داری در سطح ۱٪		

مأخذ: یافته‌های تحقیق *** معنی داری در سطح یک درصد. ** معنی داری در سطح پنج درصد.

افرادی که شغل اصلی آن‌ها کشاورزی است، تمایل به دریافت مبلغ بیشتر از ۱۰۰۰۰ ریال را به ازای

متغیر موهومی شغل در سطح ۵ درصد معنی‌دار می‌باشد، علامت مثبت این متغیر بیان می‌دارد که

هر کیلوگرم خیار ارگانیک دارند. با توجه به اینکه افرادی که کشاورزی شغل اصلی آن‌هاست خیلی بهتر از کسانی که کشاورزی به عنوان شغل فرعی آن‌ها محسوب می‌شود با مشکلات و سختی‌های این حرفه آشنا هستند و چون اغلب اقشار آسیب پذیری بوده و عمدتاً کشاورزی تنها منبع درآمدی آن‌هاست، به منظور تغییر در نوع کشت و ریسکی که متوجه این کار است ترجیح می‌دهند تا مبلغ بیشتر را به عنوان تمایل به دریافت به جهت کشت ارگانیک محصول خیار بپذیرند تا جبرانی برای خسارت احتمالی باشد. تفسیر مستقیم کشت متغیر موهومی شغل به لحاظ ماهیت موهومی بودن مد نظر نبوده و اثر نهایی آن باید مورد تفسیر قرار گیرد. اثر نهایی شغل نشان می‌دهد که با افزایش این متغیر از حالت صفر به حالت یک میزان احتمال تمایل به دریافت مبلغ بیشتر از ۱۰۰۰۰ ریال ۰/۲۷ واحد افزایش می‌یابد که تطابق نسبی با مطالعات (Ghorbani, et al., 2015) و (Amirnejad, 2010) دارد. از دیگر یافته‌های مدل لوجستیک تأثیر مثبت و معنی‌دار سطح زیر کشت بر تمایل به کشت محصول ارگانیک خیار است، این یافته را می‌توان چنین تبیین نمود که با افزایش سطح زیر کشت، احتمال قرار گرفتن فرد در گروه، با تمایل به دریافت مبلغ بالاتر از ۱۰۰۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم خیار ارگانیک افزایش می‌یابد و با افزایش یک واحدی سطح زیر کشت احتمال اینکه تولید کننده تمایل به دریافت مبلغ بیشتر و یا برابر با ۱۰۰۰۰ ریال داشته باشد ۰/۵۱ واحد افزایش می‌یابد که با نتایج (Soltani & Alikhani, 2014) و (Ghorbani, et al., 2011) نیز مشابهت دارد. نتایج حاکی از آن است که تولیدکننده‌ها برای اختصاص عوامل تولید از جمله سطح زیر کشت به تولید محصول ارگانیک و کاهش تولید محصول متعارف خود، به پذیرش مبلغ کمتر راضی نبوده و به دنبال توجیح اقتصادی برای عملکرد خود هستند. با توجه به کشت متغیر سطح زیر کشت می‌توان بیان نمود که به ازای یک درصد افزایش در میانگین سطح زیر کشت احتمال پذیرش مبلغ تمایل به دریافت بیشتر ۰/۵۷ درصد افزایش خواهد یافت. قیمت فروش نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تمایل به دریافت کشاورزان برای کشت

ارگانیک خیار دارد و حاکی از افزایش مبلغ تمایل به دریافت به ازای افزایش قیمت فروش محصول است. با عنایت به این‌که قیمت فروش محصولات ارگانیک بالاتر از محصولات متعارف است ولی با این وجود تولیدکنندگانی که در حال حاضر محصول خود را با قیمت مناسبی به فروش می‌رسانند به آسانی حاضر به پذیرش تغییر در شیوه کشت و نوع محصول متعارف خود که از میزان نسبی تولید و قیمت آن تا حدودی مطمئن هستند، نبوده و برای پذیرش این ریسک و کاهش تولید محصول متعارف خود به دنبال مبلغ بیشتر هستند. کشت نسبت به میانگین قیمت فروش نشان می‌دهد که به طور متوسط به ازای یک درصد افزایش در قیمت، احتمال پذیرش مبلغ بیشتر به عنوان تمایل به دریافت کشاورزان برای کشت ارگانیک خیار ۰/۸۱ درصد افزایش می‌یابد، که با نتیجه مطالعه (Anderson, 2005) مطابقت دارد. همچنین مقدار اثر نهایی نیز بیانگر آن است که اگر قیمت فروش یک واحد افزایش یابد، احتمال پذیرش مبلغ تمایل به دریافت بیشتر از ۱۰۰۰۰ ریال ۰/۰۰۰۴ واحد افزایش خواهد یافت. علاوه بر این، نتایج برآورد الگو حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار عملکرد بر میزان تمایل به دریافت کشاورزان برای کشت ارگانیک خیار است. اثر نهایی عملکرد نشان می‌دهد که به ازای یک واحد افزایش در میزان عملکرد محصول خیار متعارف، احتمال اینکه کشاورزان مبلغ تمایل به دریافت بیشتر را بپذیرند ۰/۰۰۲ واحد افزایش خواهد یافت. با توجه به این مطلب که عملکرد در تولید محصول ارگانیک حداقل در سه سال اولیه دوران گذار کاهش می‌یابد، لذا همانطور که انتظار می‌رفت به دلیل همراهی پذیرش کشت محصول ارگانیک توأم با پذیرش ریسک کاهش در عملکرد محصول؛ منطقی به نظر می‌رسد زمانی که این ریسک متوجه محصولی با عملکرد بالا است که در حالت معمول درآمد مطمئن و سود مناسبی را نصیب تولید کننده خود می‌کند. در مقابل، تولیدکننده نیز به منظور پذیرش در تغییر شیوه کشت، به منظور جبران این خسارت و داشتن یک حاشیه امن درآمدی، مبلغ بیشتری را به عنوان تمایل به دریافت خواستار باشد. همچنین، کشت در میانگین عملکرد بیان می‌دارد که به ازای یک درصد

صحت پیش بینی مدل برابر $0/68$ درصد است که خود بازگو کننده خوبی برازش مدل است.

پیشنهادها

با توجه به یافته های تحقیق و با توجه به این که کشاورزی ارگانیک مبحثی جدید به شمار می آید، انتظار بر این است که مدیران و تصمیم گیران در بخش کشاورزی نیز به مباحث تولید غذای پاک و ایمنی غذایی به طور عام و موضوع کشاورزی ارگانیک به طور خاص توجه بیشتری نشان دهند. در همین راستا، پیشنهاد می شود که وزارت جهاد کشاورزی با هدف سیاست-گزاری کشاورزی پایدار و طبیعت محور و آگاهی رسانی در این عرصه به برگزاری جلسات هم اندیشی و آگاهی-رسانی به کشاورزان در مراکز خدمات کشاورزی استان-ها، چاپ گاهنامه های خبری و بروشورهایی در زمینه بذور ارگانیک و روش های تولید محصولات ارگانیک اقدام کنند. علاوه بر این، می توان از مزارع ارگانیک نمونه که دوره گذار را سپری کرده اند استفاده نمود و به صورت عملی روش تولید محصولات ارگانیک، مبارزه بیولوژیکی با آفات، میزان تولید و عملکرد محصول را به کشاورزان نشان داد. لذا، پیشنهاد می گردد تا تمهیداتی اندیشیده شود تا کشاورزان بتوانند از کارشناسان مجرب به منظور راهنمایی و نظارت بر مزارع و یا گلخانه های خود به-منظور تغییر در روش کشت از حالت سنتی به ارگانیک، در مراکز خدمات کشاورزی استفاده نمایند.

افزایش در میانگین عملکرد، احتمال پذیرش تمایل به دریافت مبلغ بیشتر، $0/39$ درصد افزایش خواهد یافت. متغیر درآمد نیز در سطح یک درصد معنی دار شده و دارای تأثیر منفی بر تمایل به دریافت برای کشت ارگانیک است، دلیل این امر را همانطور که انتظار می-رفت می توان این گونه تبیین نمود که کشاورزانی که درآمد بیشتری دارند به دلیل استطاعت مالی بیشتر، تمایل بیشتری به پذیرش خواهند داشت و لذا، تمایل به دریافت مبلغ کمتری نسبت به کشاورزانی که درآمد پایین تری داشته و در نتیجه، آسیب پذیرتر هستند؛ دارند. اثر نهایی درآمد بیان می دارد که با یک واحد افزایش در درآمد احتمال پذیرش مبلغ تمایل به دریافت بیشتر، $0/03$ واحد کاهش می یابد که مشابه نتایج (Soltani & Alikhani, 2014) و (Mir lotfy & Pahlevan, 2013) است. علاوه بر این، کشت در میانگین درآمد نیز نشان می دهد که با افزایش یک درصدی در میانگین درآمد (180 میلیون ریال)، احتمال پذیرش مبلغ تمایل به دریافت بیشتر، $0/54$ درصد کاهش خواهد یافت.

برای بررسی معنی داری کلی رگرسیون برآورد شده از آماره نسبت راستنمایی (LR) استفاده شده است. مقدار این آماره در درجه آزادی 10 برابر با $27/539$ می باشد و از آن جا که این مقدار بالاتر از مقدار ارزش احتمال ($P >$ value) ارایه شده می باشد. لذا، کل الگوی برآوردی از لحاظ آماری در سطح 1 درصد معنی دار می باشد. درصد

REFERENCES

- Adam, D. (2001). Nutritionists question study of organic food. *Nature* 412.(6848): pp. 666-666
- Amirnejad, H. & Rafiei, H. (2010). The effect of socio-economic factors on the acceptance of biological control in rice fields. National Conference on Rice well-farming and well-breeding. Mazandaran (In Farsi).
- 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 provide by western agriculture economics association. 6-8 July 2005 Sanfrancisco, California.
- Asgari, H. & Hasani Moghaddam, M. (2011). *Document the strategic development program Medical Plant Research*, Tehran: Medical Plant Research Institute (In Farsi).
- Chang Hwan, Y., Jin Chae, Y.O.O. & Shun Bo, Y.A.O. (2014). Farmers' willingness to switch to organic agriculture: A non-parametric analysis. *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika)*, 60(6), 273-278.
- Finizio, A. & Villa, S. (2002). Environmental risk assessment for pesticides: A tool for decision making, *Environmental Impact Assess Review*, 22, 235-284.
- Ghorbani, M. (2009). Supportive policies of greenhouse organic cucumber production in Khorasan Razavi province. *Asian Journal of Plant Sciences*, 8(1), 42-47(In Farsi).

8. Ghorbani, M., Kochaki, A., Rajab Zadeh, M., & Mansouri, H. (2015). Reviews tend to get Khorasan Razavi province farmers to produce organic greenhouse cucumbers *Asian Journal of Plant Sciences*, 8:pp. 69-73. (In Farsi).
9. Ghorbani, M., Yazdani, S., & MirekAbadeh, Z. (2011). Introduction to Sustainable Agriculture (economic approach), University of Mashhad, P538. (In Farsi).
10. Jolfaee, H. & Azimi S. (2014). A review of the hazards likely to use fungicides in the areas of agriculture, *Environment and Development Journal*, 4(8), 31-40 (In Farsi).
11. Jolfaee, H. & Mahdavi K. (2012). Instructions for proper use of pesticides to control plant disease pathogen, Institute of Medical Plants Research (In Farsi).
12. Judge, G., Hill, R., Griffiths, W., Lutkepohl, H., & Lee, T.C. (1988). Introduction to the Theory and Practice of Econometrics. p 534.
13. Mahmoudi, H., Damghani, M., Liyaghati, H., (2009). Introduction to Organic Agriculture, University of Mashhad Publications, 1:pp.9-10(In Farsi).
14. Malek Saedi, H., Agili, A., & Rezaei Moghaddam, K. (2010). Factors Affecting Knowledge of Agricultural Experts Agriculture Organization of Khuzestan organic farming. *Journal of Economic Research in Agricultural Development*, 40 (2), PP:91-81 (In Farsi).
15. MirSalim, H., Farhadian, H. Khayri, S. & Khosravani F. (2015). Assess the factors affecting the adoption of organic farming agricultural Alborz Province. *Journal of Rural Development Strategist*, 8(3), PP: 267-285 (In Farsi).
16. Mir lotfy, M., & Pahlevan, A. (2013). The factors affecting the attitude of farmers to organic agriculture, case study Hirmand city. 4th Iranian Geography Student Congress.p10. (In Farsi).
17. Padel, S. (2001). Conversion to organic farming: a typical example of the diffusion of an innovation? *Sociologica Ruralis*, 41, 40-61.
18. Ramezani, M. & Mahdavi, K. (2010). Environmental impact and risk assessment of pesticides. National Conference of Pesticides Half a Century in Iran, pp. 187-226 (In Farsi).
19. Research, education and cancer prevention institute, (2013), cancer rates. Available in: <http://www.ncii.ir/content>
20. Sadeghi, E., (2013). Studying the tendency of farmers to organic production of tomato products in Alborz province. Master's thesis, Payam Noor University. (In Farsi).
21. Soltani, S. & Alikhani, A. (2014). Socio-economic factors affecting the adoption of organic farming in Iran, The Second National Congress on Organic and Conventional Agriculture, University of Mohagheh Ardabili. (In Farsi).