ارزیابی اقتصادی واحدهای تولیدی خیار گلخانه‌ای در شهرستان بیرجند

کورش روستا[۱*]، مطهره آبادی‌خواه[۲] و محمدرضا بخشی[۳]

(تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۹/۱۴ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۸/۴)

چکیده

هدف مطالعه حاضر، ارزیابی اقتصادی واحدهای تولیدی خیار گلخانه‌ای در شهرستان بیرجند و بررسی عوامل مؤثر برآن می‌باشد. جامعه آماری پژوهش را کلیه گلخانه‌داران تولید کننده خیار گلخانه‌ای در سطح شهرستان بیرجند (۵۰ واحد) تشکیل داده‌اند که به روش سرشماری مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. برای ارزیابی اقتصادی واحدهای تولیدی از شاخص درآمد کل به هزینه کل (TR/TC) و تحلیل تبعیضی بهره گرفته شده است. بر اساس شاخص TR/TC و تحلیل خوشه‌ای به روش K- میانگین، جامعه مورد نظر به دو گروه موفق و کمتر موفق تقسیم شد. به‌طوری‌که واحدهایی که شاخص TR/TC آنها بیشتر از ۱/۴۹ بود در گروه موفق و واحدهایی که دارای نسبت TR/TC کمتر از ۱/۴۹ بودند در گروه کمتر موفق قرار گرفته‌اند. پس از تفکیک گروه‌ها، با استفاده از تحلیل تبعیضی، متغیرهای متمایز کننده گروه‌ها تعیین شدند. نتایج به دست آمده از تحلیل تبعیضی نشان داد که مهمترین متغیرهایی که بر میزان سودآوری واحدهای تولید گلخانه‌ای در شهرستان بیرجند تأثیرگذار بوده و سبب تمایز دو گروه موفق و کمتر موفق شده‌اند عبارتند از میزان مصرف کودهای میکرو، مساحت گلخانه، تعداد دفعات آبیاری، میزان کود حیوانی مصرفی، استفاده از فیلم‌های آموزشی– ترویجی و بازدید از فعالیت‌های گلخانه-داران دیگر.

واژه‌های کلیدی: خیار گلخانه‌ای، ارزیابی اقتصادی، شاخص TR/TC، تحلیل تبعیضی

مقدمه

در قرن حاضر، غلبه بر بحران‌های کمبود انرژی و غذا و استفاده بهینه از منابع، توجه دانشمندان را به خود معطوف داشته است. این رویکرد منجر به ارائه روش‌های جدید تولید برای دستیابی به مواد غذایی با کیفیت و کمیت بیشتر، همراه با هزینه کمتر در واحد سطح شده است (۱۰). یکی از روش‌های جدید که سابقه کاربرد آن در کشورهای جهان سوم به بیش از دو دهه نمی‌رسد، بهره‌برداری از گلخانه‌هایی است که در آنها برای تولید به جای سطح از فضای ایجاد شده استفاده می‌شود (۱۱). ایجاد گلخانه و بهره‌برداری فشرده، همراه با استفاده از فنون جدید، به بهره‌بردارانی که زمین و آب محدود در اختیار دارند این امکان را می‌دهد که علی‌رغم محدودیت‌ها، به دلیل افزایش عملکرد و کیفیت بهتر محصول، قادر به کسب درآمد کافی باشند (۱). با استفاده از روش‌های کاشت خیار گلخانه‌ای، بهره‌برداران قادر خواهند بود حداقل یک ماه زودتر محصول را تولید نمایند و در برخی از نواحی در هر زمان از سال که مایل باشند محصول را

۱. استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد بیرجند
۲. کارشناس ارشد گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد بیرجند
۳. استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه بیرجند
* : مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: roosta_kuroush@yahoo.com

به بازار عرضه کنند (۲). علاوه بر این، محصولات گلخانه‌ای به دلیل استفاده از بذرهای خاص و کنترل راحت‌تر عوامل مزاحم، از کیفیت بالاتر و از بازارپسندی بهتری نیز برخوردارند (۱۳). صرفه‌جویی در مصرف آب به دلیل استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار از جمله مزایای دیگر تولید در گلخانه‌ها می‌باشد. با استفاده از گلخانه، نیروی انسانی مورد نیاز برای تولید ۲۰ تن محصول به ثلث نیروی کار مورد نیاز برای تولید در فضای باز کاهش می‌یابد، ضمن اینکه امکان کنترل عوامل نامساعد جوی، بیماری‌ها و آفات هم به دلیل بسته بودن محیط راحت‌تر و کم هزینه‌تر است (۱۲).

بنابراین در شرایط فعلی، به لحاظ محدودیت‌های آب وخاک و هم‌چنین محدودیت در کنترل عوامل اقلیمی و بیولوژیک در فضای باز، توسعه کشت گلخانه‌ای یکی از بهترین راهبردهای پیشنهادی برای تولید مواد غذایی با استفاده بهینه از منابع و انرژی است. موفقیت چنین راهبردی بستگی تام به بهره‌برداری ازمطالعاتی دارد که تاکنون صورت گرفته و می‌گیرد. مطالعات متعددی در ارتباط با سودآوری واحدهای تولید گلخانه‌ای صورت گرفته است که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود.

لال و پیس (۱۳) در آمد خالص مزارع را تابعی از چهار جنبه فعالیت تصمیم‌گیری و گروهی از ویژگی‌های شخصی مزرعه‌ای معرفی کرده‌اند. به نظر آنها، تصمیم‌گیری‌های مربوط به میزان مصرف نهاده (IP)، میزان ستانده (OP)، تنوع تولید (D) و ویژگی‌های شخصی مدیر واحد تولیدی و مشخصات مزرعه‌ای (F) می‌تواند سود مزارع را تحت تأثیر قرار دهد.

$$I=F\,(IP.OP.D.F) \qquad [1]$$

در رابطه فوق، سود (I) به عنوان مقیاسی از موفقیت واحد تولیدی مد نظر قرار گرفته است.

کی (۸) نیز عواملی نظیر زمین‌های تحت مالکیت شخصی فرد، درصد زمین‌های اجاره شده نقدی، تجربه مدیر واحد تولیدی، درآمد حاصل از منابع خارج از مزرعه، مخارج زندگی خانوار مدیر واحد و نگه‌داری حساب‌های تولید را به‌عنوان ویژگی‌های مزرعه‌ای و شخصی مدیر واحد تولیدی که می‌توانند بر سودآوری واحد مؤثر باشند معرفی نمود. در مطالعه دیگری، روگور و همکاران (۱۴) پیشنهاد نموده‌اند که ویژگی‌های شخصی مدیر از قبیل سن، تجربه، تحصیلات، اهداف و محرک‌های شخصی به عنوان مسائل تأثیرگذار بر سودآوری مورد توجه قرار گیرند.

سعیدی (۵) به منظور بررسی عوامل مؤثر بر سودآوری قارچ‌های گلخانه‌ای، ارزیابی اقتصادی این واحدها را طی یک دوره ۲۰ ساله مد نظر قرار داده است. اطلاعات اقتصادی مورد نیاز پژوهش از واحدهای تولید کننده قارچ در استان تهران به دست آمده است.در این پژوهش، متغیرهایی مانند بهره‌وری نیروی کار، ضریب تبدیل مواد غذایی، خود اتکایی واحد تولیدی از لحاظ تولید بذر، نسبت فرآوری مواد فرآوری شده به خام و سطح تحصیلات مدیر را در تمایز بهره‌برداران موفق از سایر بهره‌برداران و میزان سودآوری نقش‌آفرین دانسته است.

سجادی نسب (۴) در تحقیقی به بررسی عوامل مؤثر بر سودآوری محصول توت‌فرنگی در دهستان‌های شهرستان سنندج پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از آن می‌باشد که عملکرد قابل فروش و هزینه متغیر تولید در واحد سطح با سود ناخالص در واحد سطح به ترتیب همبستگی مثبت و منفی معنی‌دار دارد و قیمت فروش محصول با سود ناخالص در واحد سطح همبستگی مثبت و معنی‌دار دارد. هم‌چنین، هزینه‌هایی مانند نیروی کار خانوادگی، بازاریابی، نیروی کارگر روز مزد و کوددهی به عنوان هزینه‌های متغیر برسودآوری تأثیر دارند.

با توجه به مطالعات صورت گرفته و به لحاظ شرایط نامطلوب اقلیمی برای فعالیت کشاورزی در فضای باز و هم‌چنین مهیا بودن بسترهای کاری مناسب (نیروی انسانی تحصیل کرده، خاک و آب و بازار) برای تولید خیار گلخانه‌ای در شهرستان بیرجند و روآوری فزاینده به این شیوه تولید، مطالعه در باب ارزیابی اقتصادی تولید این محصول از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است.

بر همین اساس، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی اقتصادی

تولید خیار گلخانه‌ای در شهرستان بیرجند و بررسی عوامل مؤثر بر آن صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، به منظور بررسی وضعیت سود و شاخص سودآوری در واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای در شهرستان بیرجند، ابتدا منابع درآمدی و سپس منابع هزینه‌ای واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای شناسایی و مورد بررسی قرار گرفتند. تولید و فروش خیار، درآمد اصلی واحد تولیدی و نهاده‌های تولید، هزینه‌های واحد تولیدی را تشکیل می‌دهند. نهاده‌هایی که در فرایند تولید خیار درختی مورد استفاده قرار می‌گیرند شامل سرمایه، نیروی کار، انرژی مصرفی (سوخت، آب، برق)، بذر، حاصلخیز کننده‌ها و سموم دفع آفات و بیماری‌ها می‌باشند.

برای تعیین نهاده سرمایه مورد نیاز و برآورد هزینه مربوطه، ابتدا لازم است تعریفی از نهاده سرمایه صورت گیرد. کالاهای سرمایه‌ای اساساً کالاهای بادوامی هستند که در یک دوره تولید تماماً مصرف نمی‌شوند، بلکه تنها بخشی از آنها در هر دوره به مصرف می‌رسد (از قبیل تأسیسات گلخانه و ساختمان، سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی، استهلاک، نرخ بهره و بیمه). نهاده سرمایه آن جزیی از کالاهای سرمایه‌ای است که در جریان تولید با سایر نهاده‌ها ترکیب شده و منجر به تولید کالا یا ارائه خدمتی می‌گردد (۶). سلامی (۶) با بهره‌گیری از نظر وارد (۱۹۷۶) هزینه نهاده سرمایه را به شرح زیر تعریف نموده است:

$$QK=K.rk+R+D \qquad [۲]$$

که QK هزینه نهاده سرمایه در یک دوره تولیدی، K هزینه خرید کالاهای سرمایه‌ای، rk هزینه متوسط هر واحد سرمایه، R هزینه سالانه تعمیرات و D هزینه استهلاک سالانه می‌باشد. در مطالعه حاضر، رابطه فوق‌الذکر در خصوص برآورد نهاده سرمایه مورد نیاز مورد استفاده قرار گرفته است. اطلاعات مورد نیاز برای تحلیل اقتصادی از طریق جامعه آماری به دست آمد. جامعه آماری تحقیق را کلیه گلخانه‌داران شهرستان بیرجند که بالغ بر ۵۰ نفر می‌باشند تشکیل داده‌اند (۳). جمع‌آوری اطلاعات از آنها توسط پرسشنامه صورت گرفته است. برای طراحی پرسشنامه ابتدا بررسی پیشینه تحقیق صورت گرفت. سپس مصاحبه با گلخانه‌داران انجام شد و نهایتاً پرسشنامه اولیه تهیه شد. روایی این پرسشنامه با قرار گرفتن در اختیار پانل متخصصین مرکب از اساتید اقتصاد کشاورزی، اساتید ترویج و آموزش کشاورزی و متخصصین و کارشناسان باغبانی مورد تأیید قرار گرفت. پس از آن، برای به دست آوردن پایایی ابزار اندازه‌گیری، ۳۰ پرسشنامه در اختیار جامعه مشابه جامعه آماری قرار گرفت. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، با استفاده از نرم‌افزار SPSS، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۸ محاسبه گردید. این ضریب نشان از قابل قبول بودن پایایی ابزار تحقیق دارد.

به منظور بررسی سود آوری واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای با استفاده از اطلاعات پرسشنامه‌ها، شاخص سودآوری درآمد کل به هزینه کل (TR/TC) محاسبه گردیده است. شاخص TR/TC معیاری جهت ارزیابی سودآوری واحد تولیدی می‌باشد (۹). این نسبت به‌طور ساده بیان می‌دارد که به ازای هر یک ریال هزینه، چه میزان درآمد ایجاد شده است. هر قدر میزان این نسبت بالاتر باشد، نشان دهنده استفاده بهتر از عوامل تولید می‌باشد (۸).

این شاخص از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$TR/TC=P.Q/VC+FC \qquad [۳]$$

در رابطه بالا P قیمت تمام شده، VC هزینه متغیر تولید شامل هزینه‌های حاصلخیزکننده‌ها، سموم، بذر، کارگر، سوخت، آب، FC هزینه‌های ثابت (تأسیسات گلخانه، ساختمان، سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی، استهلاک، نرخ بهره و بیمه) و Q میزان تولید می‌باشد.

پس از محاسبه شاخص TR/TC، برای ارزیابی واحدهای تولیدی خیار گلخانه‌ای با استفاده از تحلیل خوشه‌ای به روش K- میانگین (۷)، واحدها در دو گروه قرار گرفتند. با توجه به خصوصیات گروه‌ها، این دو گروه تحت عنوان گروه‌های موفق و کمتر موفق نام‌گذاری شدند. به طوری که واحدهایی که نرخ درآمد کل به هزینه کل آنها بیشتر از ۱/۴۹ بود در گروه موفق و

جدول ۱. ویژگی‌های واحدهای تولیدی خیار گلخانه‌ای در شهرستان بیرجند (سال ۱۳۸۸)

شرح ویژگی‌ها	میانگین	حداکثر	حداقل
سن (سال)	۴۲/۶	۶۴	۲۰
تحصیلات (سال)	۱۳/۵	۱۸	۶
تعداد دفعات شرکت در کلاس‌های آموزشی	۴	۷	۰
سابقه فعالیت در گلخانه	۴	۱۰	۱
مساحت گلخانه (متر مربع)	۲۳۱۶	۶۰۰۰	۱۰۰۰
تعداد دفعات آبیاری در هفته	۲	۵	۱
مصرف کودهای ماکرو (گرم در متر مربع)	۴۲۰۳/۵۶	۱۰۰۰۰۰	۳۰
مصرف کودهای میکرو (گرم در متر مربع)	۲۶/۲۵	۱۱۸/۷۵	۵
مصرف سم (میلی‌لیتر در متر مربع)	۲/۱۲	۷۸/۱۳	۰
میزان تولید (کیلوگرم در متر مربع)	۱۸/۳۴	۳۳	۱۳
تعداد کارگر روزمزد (نفر روز)	۲	۲۰	۱
قیمت فروش هر کیلوگرم (ریال)	۴۰۰۰	۳۰۰۰	۵۰۰۰
درآمد هر متر مربع (ریال)	۷۴۴۰۰	۴۵۰۰۰	۱۳۰۰۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

واحدهایی که میزان شاخص مربوطه کمتر از این میزان بود در گروه کمتر موفق قرار گرفتند. سپس با استفاده از تحلیل تبعیضی، شاخص‌های متمایز کننده گروه‌ها تعیین شدند.

تجزیه و تحلیل تبعیضی یکی از تکنیک‌های تحلیل آماری است که برای تمایز بین گروه‌های از پیش مشخص شده و هم‌چنین نسبت دادن یک فرد یا یک مشاهده به یکی از این گروه‌ها به کار می‌رود (۷). این تحلیل در واقع ابزاری برای منسوب کردن یک فرد به یکی از دو یا جند گروه، بر اساس یک مجموعه ویژگی‌ها یا متغیرهای تبعیض می‌باشد و زمانی مؤثر است که یک متغیر گروه‌بندی شده کیفی و چندین متغیر مستقل کمی وجود داشته باشد (۱۶).

بنابراین، تحلیل تبعیضی ترکیب دو یا چند متغیر مستقل را که به بهترین وجه تفاوت بین دو گروه را تبیین می‌کند نشان می‌دهد. این موضوع از طریق حداکثر کردن واریانس بین گروه‌ها نسبت به واریانس درون گروه‌ها بر مبنای یک قاعده تصمیم‌گیری آماری انجام می‌گیرد، که به صورت نسبت واریانس بین گروه‌ها به واریانس درون گروه‌هاست.

ترکیب خطی برای تحلیل تبعیضی بر مبنای معادله زیر انجام می‌گیرد:

$$Z=B1\ X1 + B۲X2+ \ldots + BP\ XP \qquad [۴]$$

که:

Z= تفاوت (میزان تبعیض)

B= وزن تبعیض

X= متغیرهای مستقل

نتایج و بحث

برمبنای امار و اطلاعات جمع‌آوری شده از واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای در شهر ستان بیرجند، تحلیل‌های مربوطه در دو زمینه تحلیل توصیفی و استنباطی به شرح ذیل انجام شده است.

تحلیل توصیفی

بر اساس یافته‌های تحقیق مندرج در جدول ۱، میانگین سن بهره‌برداران ۴۲/۶ سال می‌باشد که نشان دهنده جوان بودن نسبی افراد فعال در این نوع فعالیت می‌باشد. حداکثر سابقه کار در واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای ۱۰ سال می‌باشد که بازگو کننده جدید بودن فعالیت مزبور در شهرستان بیرجند است.

جدول ۲. سهم نهاده‌ها در هزینه‌های تولید به تفکیک ظرفیت‌های مختلف تولید (بر حسب درصد)

ظرفیت واحد تولیدی	هزینه حاصلخیزکننده‌ها	هزینه سموم	هزینه بذر	هزینه دستمزد	هزینه‌های ثابت	سایر هزینه‌ها	کل
کمتراز ۱۰ تن	۱۰/۸۰	۰/۳۳	۶/۵۰	۳۲/۵۳	۴۸/۱۷	۱/۶۷	۱۰۰
بین ۱۰ تا ۲۰ تن	۱۸/۱۵	۰/۵۸	۱۰/۹۸	۲۷/۱۴	۴۰/۳۴	۲/۸۱	۱۰۰
بین ۲۰ تا ۳۰ تن	۲۳/۳۵	۰/۷۴	۱۴/۰۸	۲۳/۴۷	۳۴/۷۵	۳/۶۱	۱۰۰
بین ۳۰ تا۴۰تن	۲۷/۳۴	۰/۸۷	۱۶/۴۶	۲۰/۶۰	۳۰/۵۰	۴/۲۳	۱۰۰
میانگین کل واحدهای تولیدی	۱۹/۹۱	۰/۶۱	۱۲/۰۱	۲۵/۹۴	۳۸/۴۴	۳/۰۸	۱۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

* سرمایه‌گذاری ثابت طرح: شامل هزینه‌های مربوط به زمین گلخانه، محوطه‌سازی، ساختمان‌ها، تأسیسات و تجهیزات، ماشین‌آلات و تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی، تجهیزات اداری و کارگاهی و وسایل نقلیه می‌باشد.

* سرمایه در گردش: شامل هزینه مواد اولیه (حدود ۲ ماه مواد اولیه) و ۲۰ روز هزینه‌های تولید به جز هزینه مواد اولیه منظور شده است

* هزینه‌های ثابت طرح: شامل هزینه زمین، محوطه سازی و ساختمان‌ها، تأسیسات وسائط نقلیه، ماشین‌آلات و تجهیزات، تجهیزات اداری و کارگاهی و هزینه‌های متفرقه می‌باشد.

* هزینه‌های متغیر: شامل مواد اولیه و بسته‌بندی (سموم، کود، پلاستیک و بذر)، حقوق و دستمزد (مدیر، پرسنل)، سوخت و انرژی (گازوئیل، بنزین، برق و روغن)، استهلاک تعمیر و نگه‌داری (ساختمان‌ها، تأسیسات، تجهیزات و ماشین‌آلات) منظور شده است.

میانگین سطح تحصیلات بهره‌برداران گلخانه‌دار ۱۳/۵ سال تحصیل در مراکز رسمی آموزش می‌باشد که حکایت از وضعیت خوب تحصیلات دارد.

هزینه‌های تخصیص یافته به نهاده‌ها به تفکیک ظرفیت‌های مختلف تولید

یافته‌های پژوهش مندرج در جدول ۲ هزینه‌های تخصیص یافته به نهاده‌ها به تفکیک ظرفیت‌های مختلف تولید را نشان می‌دهد. به‌طوری‌که مشاهده می‌شود، بیشترین سهم از قیمت تمام شده در کلیه واحدها مربوط به نهاده سرمایه می‌باشد. به گونه‌ای که این نهاده به‌طور متوسط ۳۸/۴۴ درصد از هزینه‌های تولید را به خود اختصاص داده است. به منظور مقایسه هزینه‌های تولید در واحدهای تولیدی خیار گلخانه‌ای، واحدهای تولیدی بر اساس ظرفیت تولید به چهار گروه تقسیم شدند. با بزرگتر شدن اندازه واحد تولیدی، سهم هزینه دستمزد نیروی کار، هزینه‌های سرمایه‌ای کاهش می‌یابد. برعکس، بزرگتر شدن اندازه واحد تولیدی منجر به افزایش سهم هزینه حاصلخیز کننده‌ها، هزینه سموم، هزینه بذر و سایر هزینه‌ها می‌شود.

تحلیل استنباطی

تفکیک واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای بر اساس شاخص TR/TC

به منظور شناخت عوامل مؤثر بر سودآوری واحدهای تولید کننده خیار گلخانه‌ای، شاخص سودآوری TR/TC برای واحدهای مورد پژوهش با استفاده از روش‌های اقتصاد مهندسی محاسبه گردید. به‌طوری که واحدهایی که نرخ درآمد کل به هزینه کل آنها بیشتر از ۱/۴۹ بوده در گروه موفق و واحدهایی که دارای نسبت TR/TC کمتر از ۱/۴۹ بوده در گروه کمتر موفق قرار گرفته‌اند. از کل تعداد گلخانه‌های موجود، ۱۸ واحد (۳۴٪) از واحدهای جامعه مورد بررسی دارای سودآوری خوب و مابقی گلخانه‌ها، یعنی ۳۲ واحد (۶۴٪) دارای وضعیت سودآوری کم می‌باشند.

تحلیل و تبیین عوامل متمایز کننده گروه‌ها

در این مرحله، از تحلیل تبعیضی استفاده شده است. تحلیل تبعیضی از جمله روش‌های پیشرفته و متداول آماری است که برای شناسایی متغیرهای ایجاد کننده تبعیض بین گروه‌های

جدول ۳. توزیع فراوانی واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای براساس تفکیک در گروه موفق و کمتر موفق

گروه‌ها	فراوانی	درصد
موفق	۱۸	۳۶
کمتر موفق	۳۲	۶۴
جمع	۵۰	۱۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

× جهت دستیابی به نتایج دقیق‌تر و سنجش نسبت TR/TC از طریق محاسبات اقتصاد مهندسی، چندین پیش‌فرض کلی به شرح زیر مدنظر قرار گرفت:

- تمامی استهلاک‌ها خطی فرض شده است.
- عمر مفید ساختمان‌های اداری و کارگری و سالن تولید معادل ۲۵ سال با ارزش اسقاطی صفر در نظر گرفته شده است.
- ارزش زمین، آب در ابتدا و پایان دوره یکسان می‌باشد و فقط بهره مالکانه آن مورد سنجش واقع شده است.
- هزینه‌های احداث: شامل تسطیح، حصارکشی، سالن تولید، ساختمان اداری، ساختمان کارگری و سایر (مشاوره، مجوز، اداری و ...) می‌باشد.
- برای سیستم‌های گرمایشی، سرمایشی، ابزار و لوازم و تجهیزات تولید، عمر مفید ۵ ساله و ارزش اسقاطی معادل یک سوم ارزش اولیه محاسبه گردید.
- به عنوان متوسط نرخ بهره سیستم بانکی، نرخ بهره ۱۷٪ در محاسبات منظور شده است.

مختلف به کار می‌رود. بر این اساس، محقق قادر است که مشاهدات را با توجه به تفاوت در خصوصیاتشان در گروه‌های مورد نظر طبقه کند. برای استفاده از تحلیل تبعیضی باید فرض‌های زیر رعایت شود:

۱- برابری واریانس – کوواریانس داخل گروه‌ها

۲- توزیع نرمال چند متغیره در داخل نمونه‌ها

۳- عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای مستقل (۱۵).

یافته‌های تحقیق حکایت از آن دارد که میانگین متغیرهای مصرف کودهای میکرو، مساحت گلخانه، تعداد دفعات آبیاری، میزان کود حیوانی مصرفی، استفاده از فیلم‌های آموزشی و بازدید از فعالیت‌های گلخانه‌داری، دارای اختلاف معنی‌داری در سطح ۵٪ و کمتر، در دو گروه (موفق و کمتر موفق) می‌باشد و میانگین سایر متغیرها در دو گروه واحدهای موفق و کمتر موفق دارای تفاوت معنی‌داری از نظر آماری نیستند.

همان‌طور که از اطلاعات مندرج در جدول ۴ استنباط می‌شود، بیشترین سطح معنی‌داری مربوط به متغیر تعداد دفعات آبیاری (P=۰/۰۲۰) و کمترین آن مربوط به متغیر سابقه کار (P=۰/۹۷۸) است. این نشان می‌دهد که تعداد دفعات آبیاری بیشترین سهم و متغیر سابقه کار کمترین سهم را در ایجاد تبعیض بین دو گروه دارد.

نتایج تخمین تابع تبعیضی با به‌کارگیری همه متغیرها

بر اساس یافته‌های تحقیق، ضرایب استاندارد نشده، استاندارد شده و هم‌چنین مقدار همبستگی ساختاری بین مقدار تابع تشخیصی و متغیرهای تشخیصی وارد شده در الگو در جدول ۵ ارائه شده است. مقدار ضرایب استاندارد شده بیانگر اهمیت نسبی هر یک از متغیرها در تمایز بین گروه‌های مورد نظر در متغیر گروه‌بندی می‌باشد. بر اساس این ضرایب، هر متغیری که مقدار وزن تبعیضی استاندارد شده بالایی داشته باشد، سهم بیشتری در تعیین توان تبعیضی به خود اختصاص خواهد داد.

در این تحقیق، متغیر تعداد دفعات آبیاری دارای بزرگترین ضریب استاندارد شده (β= -۰/۷۶۸) می‌باشد. متغیر سابقه فعالیت کمترین اهمیت (β=۰/۰۵۱) را در تشکیل تابع تبعیضی داشته است. هم‌چنین اطلاعات جدول مذکور نشان می‌دهد که به غیر از تعداد دفعات آبیاری، متغیرهای مقدار مصرف کودهای میکرو، مساحت گلخانه، استفاده از فیلم آموزشی، بازدید از فعالیت‌های گلخانه‌داری و میزان کود حیوانی مصرفی اهمیت بیشتری در تشکیل تابع تبعیضی دارند.

ضرایب استاندارد نشده (Bها)، مقادیر ضرایب معادله تبعیضی یا متمایز کننده دو گروه موفق و کمتر موفق می‌باشند.

هم‌چنین مقادیر ضریب ساختاری نشان می‌دهد که متغیر

جدول ۴. آزمون برابری میانگین متغیرها در دو گروه

شرح	Wilk lambda	آماره F	سطح معنی‌داری
سن (سال)	۰/۹۹۹	۰/۰۴۶	۰/۸۳۱
میزان تحصیلات (سال‌های آموزش رسمی)	۰/۹۹۰	۰/۴۶۴	۰/۴۹۹
عملکرد	۰/۹۵۷	۲/۱۴۷	۰/۱۴۹
تعداد دفعات آبیاری	۰/۸۹۲	۵/۸۰۵	۰/۰۲۰
سابقه فعالیت در گلخانه	۱	۰/۰۰۱	۰/۹۷۸
استفاده از فیلم آموزشی	۰/۹۲۶	۳/۸۴۸	۰/۰۴۹
بازدید از فعالیت‌های گلخانه‌داری	۰/۹۲۶	۳/۸۴۸	۰/۰۴۹
مساحت گلخانه	۰/۹۹۳	۳/۴۸۲	۰/۰۵۰
فاصله گلخانه تا شهر	۱	۰/۰۰۲	۰/۹۶۴
مقدار مصرف کود حیوانی	۰/۹۴۰	۳/۹۵۰	۰/۰۴۶
مقدار مصرف کودهای ماکرو شیمیایی	۰/۹۹۳	۰/۳۱۸	۰/۵۷۶
مقدار مصرف کودهای میکرو	۰/۹۰۷	۴/۹۰۱	۰/۰۳۲
مقدار مصرف سم	۰/۹۹۶	۰/۲۰۷	۰/۶۵۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵. ضرایب تابع تشخیصی برآورد شده

شرح	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده	ضریب همبستگی ساختاری
سن (سال)	−۰/۱۲۷	−۰/۰۱۲	−۰/۰۲۶
میزان تحصیلات (سال‌های آموزش رسمی)	۰/۴۱۰	۰/۱۱۲	۰/۰۸۲
عملکرد	۰/۴۷۲	۰/۱۱۸	۰/۱۷۶
تعداد دفعات آبیاری	−۰/۷۶۸	−۱/۰۵۴	−۰/۲۹۰
سابقه فعالیت در گلخانه	۰/۰۵۱	۰/۰۲۳	۰/۰۰۳
استفاده از فیلم آموزشی	۰/۶۶۲	۱/۳۷۶	۰/۲۳۶
بازدید از فعالیت‌های گلخانه‌داری	۰/۵۹۶	۱/۲۳۸	۰/۲۳۶
مساحت گلخانه	−۰/۶۳۴	−۰/۰۲۱	−۰/۲۲۳
فاصله گلخانه تا شهر	−۰/۲۵۱	−۰/۰۱۹	−۰/۰۰۵
مقدار مصرف کود حیوانی	۰/۴۸۹	۰/۷۹۳	۰/۲۱۱
مقدار مصرف کودهای ماکرو شیمیایی	۰/۱۹۹	۰/۰۰۲	۰/۰۶۸
مقدار مصرف کودهای میکرو	۰/۷۱۹	۰/۰۳۲	۰/۲۶۶
مقدار مصرف سم	−۰/۱۶۱	−۰/۱۱۷	−۰/۰۵۵
عرض از مبدأ	–	۰/۷۹۰	–

ماخذ: یافته‌های تحقیق

تعداد دفعات آبیاری، بزرگترین ضریب ساختاری (۰/۲۹) و متغیر سابقه فعالیت، کمترین ضریب ساختاری (۰/۰۰۳) را دارند. مقادیر ماتریس ساختار انعکاس دهنده مقدار واریانسی است که توسط هر متغیر مستقل در خصوص تابع تبعیضی تبیین می‌گردد.

بر اساس یافته‌های پژوهش، معادله تبعیض به شرح زیر است:

$$Z= -1.054X1+ 0.032X2 - 0.021X3 +1.376X4+ 1.283X5 + 0.793X6 \quad [۵]$$

که:

X1 = تعداد دفعات آبیاری

X2 = مقدار مصرف کود میکرو

X3 = مساحت گلخانه

X4 = میزان استفاده از فیلم آموزشی

X5 = بازدید از فعالیت‌های گلخانه‌داری

X6 = میزان مصرف کود حیوانی

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق، توصیه‌هایی برای افزایش بهره‌وری و سودآوری واحدهای گلخانه تولید کننده خیار ارائه می‌گردد:

۱- با توجه به اینکه متغیر مقدار مصرف کودهای میکرو دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر سودآوری واحدهای تولید کننده خیار گلخانه‌ای می‌باشد، توصیه می‌شود در طول دوره تولید محصول خیار متناسب با نیاز گیاه و در زمان‌های توصیه شده توسط کارشناسان نسبت به محلول پاشی بهینه اقدام شود.

۲- بر اساس یافته‌های تحلیل توصیفی، متوسط اندازه گلخانه در بین دو گروه گلخانه داران تفاوت معنی‌داری دارد و هم‌چنین با توجه به نتایج حاصل از کاربرد تحلیل تشخیصی که نشان می‌دهد متغیر مذکور دارای اثر منفی و معنی‌دار بر مقدار سودآوری می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود مساحت واحدهای گلخانه‌ای تولید کننده خیار کاهش یابد. از آنجا که مقدار سودآوری واحدهای دارای اندازه کمتر بیشتر از واحدهای دارای مساحت بیشتر می‌باشد، توصیه می‌شود در گسترش و احداث واحدهای جدید این بخش، متراژ واحدها بین ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ متر مربع تعیین گردد.

۳- نتایج به دست آمده از تحلیل تشخیصی نشان می‌دهد که افزایش تعداد دفعات آبیاری در هفته از عوامل کاهش دهنده سودآوری در واحدهای تولید خیار گلخانه‌ای می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود تعداد دفعات آبیاری در واحدهای مذکور کاهش یابد. بدیهی است که تعداد دفعات و زمان آبیاری توسط کارشناسان بر اساس نیاز آبی گیاه در دوره‌های مختلف رشد مشخص می‌شود.

۴- یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که میزان و ترکیب کودهای حیوانی یکی از متغیرهای مهم تأثیرگذار بر ایجاد تبعیض بین دو گروه گلخانه داران موفق و کمتر موفق می‌باشد. هم‌چنین با توجه به اینکه واحدهای تولیدی مصرف کننده کودهای حیوانی ترکیبی (گاوی و مرغی) دارای سودآوری بیشتری نسبت به واحدهای مصرف کننده یک نوع کود حیوانی می‌باشند، توصیه می‌شود طبق نظر کارشناس از ترکیب مناسب کودهای مرغی و گاوی به مقدار مناسب استفاده گردد.

۵- اطلاعات به دست آمده از تحقیق نشان داد که استفاده از فیلم‌های آموزشی، بازدید ازفعالیت سایر گلخانه‌ها و شرکت در دوره‌های آموزشی اثر مثبت بر میزان سودآوری واحدهای تولید کننده خیار دارد. از این رو توصیه می‌شود برگزاری دوره‌های آموزشی با استفاده از بخش فیلم‌های آموزشی و ترویجی و بازدید از فعالیت‌های گلخانه‌داری موفق به‌طور جد پیگیری شود.

منابع مورد استفاده

۱. اسحاق، ا. ۱۳۸۶. نقش گلخانه در کم کردن ریسک کشاورزی. نشریه آنلاین فنی مهندسی ایران، قابل دسترس در: http://www.aftab.ir

۲. انکیس، س. ۱۳۸۴. آموزش کاشت خیار گلخانه‌ای. مجله آنلاین علمی کشاورزی و منابع طبیعی، قابل دسترس در: http://www.agri.org
۳. دفتر آمار و فناوری اطلاعات.۱۳۸۷. آمارنامه کشاورزی. معاونت برنامه ریزی و اقتصادی وزارت جهاد کشاورزی.
۴. سجادی نسب، س .۱۳۸۳. بررسی عوامل مؤثر بر سودآوری محصول توت‌فرنگی در دهستان‌های شهرستان سنندج. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت مزرعه، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
۵. سعیدی، آ. ۱۳۸۴. بررسی عوامل مؤثر بر سودآوری قارچ‌های گلخانه‌ای در استان تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت مزرعه، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
۶. سلامی، ح. ۱۳۷۹. تعیین اندازه مطلوب واحدهای مرتع داری با استفاده از شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه ۳۲: ۵۱-۶۷
۷. کلانتری، خ. ۱۳۸۲. پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی- اقتصادی. انتشارات شریف.
۸. کی، ر. ۱۳۷۷. مدیریت واحدهای کشاورزی و دامپروری. ترجمه محمد رضا ارسلان بد، انتشارات دانشگاه ارومیه.
۹. میر مطهری، س. ا. ۱۳۸۰. ارزیابی طرح‌های اقتصادی (راهنمای تهیه و امکان‌سنجی پروژه‌های صنعتی). چاپ سوم، نشر نیک نگار.
10. Beyes, L. 2001. Managerial ability and its influenc on size economies in South African dairy production. Working Paper No. 2001-09, University of Pretoria, South Africa.
11. Engindeniz, S. 2000. Economic feasibility of organic greenhouse cucumber production: The case of Menderes. J. Appl. Hort. 2(2): 113-116.
12. Engindeniz, S. and Y. Tuzel. 2003. Comparative economic analysis of organic tomato and cucumber production in greenhouse: The case of Turkey. Acta Hort. 614(2): 843-848.
13. Lall, L. and J. Piesse. 1999. The identification of corporate distress in UK industrials: A conditional probability analysis approach. Appl. Financial Economics 14: 73-82.
14. Rougoor, C. W., G. Trip, R. B. M. Hurine and J. A. Renkema. 1998. How to define and study farmers management capacity: Theory and use in agricultural economics. Agric. Economics 18: 261-272.
15. Waldo, D. and R. Whaston. 1999. Predicting mortgage default: A discriminate analysis of causal factors. Available online at: www.dcpaess.com/jmb1999.htm-4k.
16. Ziari, A. H., D. J. Letham and C. G. Turvey. 1995. Application of mathematical programming techniques in credit scoring of agricultural loans. Agric. Finance Review 55: 74-88.