



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گچساران

نشریه کارآفرینی در کشاورزی

جلد دوم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۴

<http://jead.gau.ac.ir>

## بررسی عوامل مؤثر بر راندمان گلخانه‌های توت‌فرنگی؛ راهکارهایی برای توسعه کارآفرینی کشاورزی

\*شهلا چوبچیان<sup>۱</sup>، علی اسدی<sup>۲</sup>، خلیل کلانتری<sup>۲</sup> و علی بیگلری‌فرد<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، آستاد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی،

دانشگاه تهران، <sup>۲</sup>دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج کشاورزی، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۳/۱۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۲۲

### چکیده

این تحقیق با هدف بررسی عوامل مؤثر بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی شهرستان هشتگرد در سال ۱۳۸۸ انجام گرفته است. تحقیق حاضر از نوع توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری این تحقیق ۲۳ گلخانه فعال در شهرستان هشتگرد به صورت تمام شماری مورد مطالعه قرار گرفتند. روایی پرسشنامه توسط تعدادی از متخصصان موضوعی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی گویه‌های تحقیق نیز سنجیده شد که نتایج حاکی از قابلیت اعتماد بالای این گویه‌ها برای سنجش متغیرهای تحقیق بود. بر اساس نتایج به دست آمده متغیر بر خورداری گلخانه از نور کافی خورشید، انگیزه گلخانه‌دار، کنترل دمای محیط، دسترسی به بازار، فضای نگهداری مناسب پس از برداشت، بسته‌بندی مناسب محصول پیش از عرضه به بازار، دسترسی به اینترنت و برقراری ارتباطات، کنترل CO<sub>2</sub> محیط گلخانه، دانش مرتبط با آفات و بیماری‌ها و دانش مرتبط با فیزیولوژی گیاه گلخانه‌دار به ترتیب متغیرهایی بودند که بر ارتقای راندمان گلخانه‌های توت‌فرنگی تأثیر معنی‌داری داشتند. با توجه به مطالعات میدانی و مصاحبه‌های صورت گرفته پیشنهاد می‌شود: اقداماتی جهت بالا بردن سطح تجربه و مهارت کارشناسان ترویج؛ وجود کارشناسان در مواقع ضروری؛ ایجاد شرایط بازدید از گلخانه‌های نمونه و نمایشی جهت

\*مسئول مکاتبه: [shchoobchian@modares.ac.ir](mailto:shchoobchian@modares.ac.ir)

الگوی گیری سایر گلخانه‌داران؛ اقدام در جهت تولید برنامه‌های رادیویی - تلویزیونی در چهارچوب طرح‌های آموزشی ترویجی؛ بازدید کارشناسان خبره به‌همراه ناظران و ایجاد انگیزه در کشاورزان جهت همکاری با کارشناسان؛ و برگزاری کلاس‌های آموزشی - ترویجی جهت مصرف بهینه نهاده‌ها و بهبود عملکرد واحدها صورت گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** گلخانه، توت‌فرنگی، بهره‌وری، کارآیی و شهرستان هشتگرد

### مقدمه

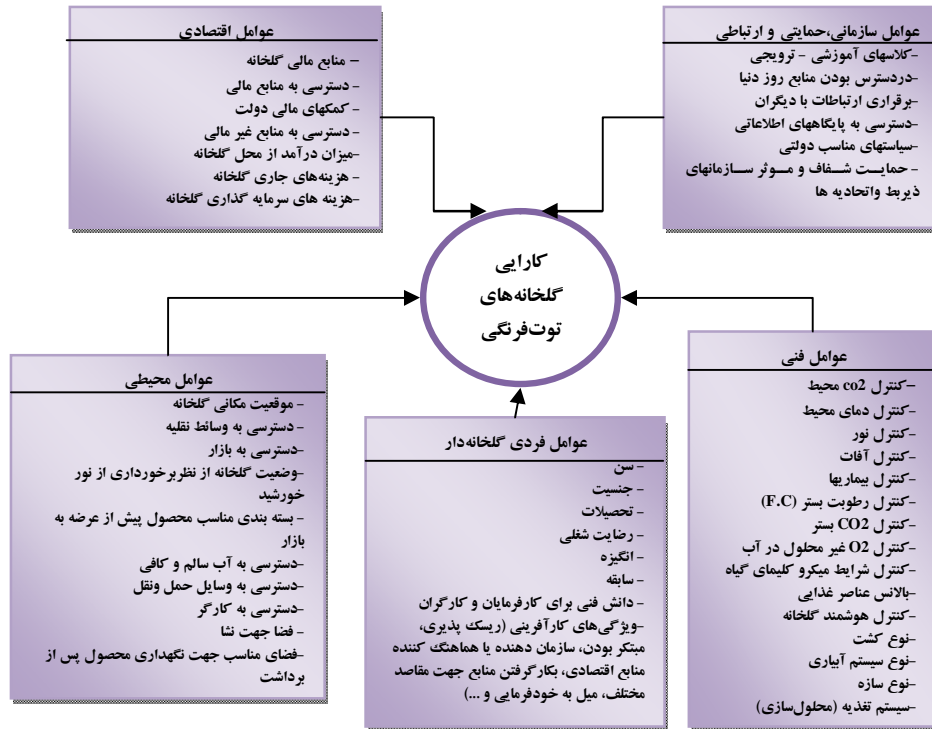
با توجه به محدودیت منابع تولید از جمله خاک مناسب و آب و وجود عواملی مانند تولید محصول در خارج فصل، پرورش گیاه در مناطقی غیر از رستگاه طبیعی خود، پیش‌رس کردن محصولات، صرفه‌جویی و بهینه کردن مصرف نهاده‌ها، افزایش عملکرد در واحد سطح و در نتیجه افزایش سود و بهره‌وری اقتصادی بیشتر، ایجاد زمینه اشتغال مولد برای فارغ‌التحصیلان جدید کشاورزی و غیره، گسترش و توسعه تولیدات گلخانه‌ای در نقاط مختلف کشور با حمایت بخش خصوصی و دولتی، طی سال‌های گذشته تا به امروز روند شتابان و فزاینده‌ای داشته است. تولیدات گلخانه‌ای با مساعد نمودن محیط کشت و صرف انرژی بیشتر از سطح کمتر، موجب تولید بیشتر می‌شوند. این روش دارای محاسن و معایبی است از محاسن این روش تولید بیشتر در واحد سطح است به طوری که در یک سطح مشابه تا ده برابر می‌توان محصول بیشتر به دست آورد (باکر، ۱۹۹۹). از محاسن دیگر این روش تولید غیر فصل محصول است. که این مزیت باعث شده تا کشاورز با صرف منابع زیاد (پول و انرژی) به این کار اقدام کند اما احداث گلخانه دارای معایبی نیز هست. ضعف عمده این روش، مصرف بی‌رویه انرژی توسط تولیدکنندگان است. به طوری که برخی تولیدکنندگان با صرف انرژی زیاد اقدام به کشت محصول نموده‌اند (الباتاوی و همکاران، ۱۹۹۸). در توسعه گلخانه‌ها اهداف مختلفی دنبال می‌شود. سرمایه‌گذاری و تخصیص اعتبارات کافی، مقابله با پدیده بیکاری از طریق تولید محصولات کشاورزی ارتقاء بهره‌وری تولید و بالا بردن کارایی در گلخانه‌ها، از جمله اهداف گلخانه‌ها محسوب می‌شود. عرضه مستمر محصولات در طول چهار فصل و نقشی که این محصولات در ایجاد سلامتی و کیفیت تغذیه مردم دارند، اهمیت گلخانه‌ها را افزایش داده است. برداشت محصول فراوان از مساحت کم،

بهره‌وری بالای عوامل تولید به‌ویژه آب و خاک در این صنعت، از مزایای آن در مقایسه با تولید محصولات مشابه در فضای باز است.

برغم توفیقات حاصله، متأسفانه به‌نظر می‌رسد که گسترش و توسعه روند مذکور عمدتاً از کارایی لازم برخوردار نبوده است. به‌همین دلیل در بعضی نقاط کشور علی‌رغم استقبال شایان توجه به عمل آمده از این روش، طرح‌های گلخانه‌ای مطابق اهداف و پیش‌بینی‌های اولیه طراحان و عاملان آن پیش نرفته و با مشکلات عمده‌ای روبرو گردیده است. نقش قاطع کارایی در افزایش تولیدات محصولات کشاورزی به‌طور کلی و تولیدات گلخانه‌ای به‌طور خاص در سطح وسیعی توسط محققان و سیاستگذاران اقتصاد کشاورزی در جهان مورد تأیید قرار گرفته است. بنابراین در کشورهای در حال توسعه تلاش‌های قابل ملاحظه‌ای در خصوص تحلیل کارایی بنگاه‌ها و مزارع اختصاص یافته است. با توجه به محدودیت موجود در بخش کشاورزی برای افزایش تولید از طریق توسعه عوامل و تغییرات عمده در تکنولوژی موجود، شاید مناسب‌ترین راه حل برای برقرار ساختن نرخ رشد لازم در تمامی بخش‌های کشاورزی، بالابردن راندمان یعنی به‌دست آوردن تولید بیشتر از مجموعه ثابتی از عوامل تولید باشد (هانگ و بگی، ۱۹۸۴). از طرف دیگر با توجه به مشکل اشتغال در جامعه و نقش گلخانه‌ها در توسعه کارافرینی کشاورزی تحقیق حاضر به‌دنبال ارائه راهکارهای مناسب در این زمینه بوده و با توجه به نقش تعیین‌کننده کارایی در بخش کشاورزی و همچنین گلخانه‌ها، هدف اصلی این تحقیق بررسی وضعیت کارایی و عوامل مؤثر بر آن در گلخانه‌های توت‌فرنگی می‌باشد.

**مرور ادبیات موضوع:** بررسی‌ها نشان می‌دهند که هریک از مطالعات انجام گرفته در زمینه کارایی گلخانه‌ها علی‌الخصوص گلخانه‌های توت‌فرنگی ابعاد خاصی را مدنظر قرار داده‌اند. کیم بال (۱۹۸۳) و ترمبلی و گسلین (۱۹۹۴) در تحقیقی به بررسی تأثیر نور و دی‌اکسیدکربن بر کارایی تولیدات گلخانه‌ای پرداختند، نتایج نشان داد که غنی‌سازی گلخانه از لحاظ دی‌اکسیدکربن و نور کافی بر رشد نشا و به‌طور کلی در بهبود کارایی عوامل تولید در گلخانه بسیار مؤثراند. در تحقیقی دیگر دهقانی سانچ و همکاران (۱۳۸۶) به بررسی مدیریت آبیاری و کارایی مصرف آب در گلخانه‌ها، مسایل و چالش‌ها پرداختند. نتایج مطالعات و بررسی‌های انجام شده حاکی از آن بود که شاخص کارایی مصرف آب تولیدات گلخانه‌های کشور در مقایسه با کشورهای پیشرو در این صنعت نظیر هلند و حتی کشورهای در حال رشد نظیر ترکیه و مصر پایین بوده و به هیچ وجه رضایت‌بخش نیست و این مسئله پایین بودن راندمان آب در کارایی کل گلخانه تأثیر به‌سزایی دارد. بوفینگتون و همکاران (۲۰۰۲) در

تحقیقی به بررسی تأثیر دمای محیط گلخانه و همچنین کنترل هوشمند گلخانه پرداختند نتایج نشان داد که تولیدات گلخانه‌ای به شدت تحت تأثیر دمای محیط نحوه کنترل آن می‌باشند که این تحقیق توسط دیگران نیز مورد تأیید قرار گرفت. در تحقیقی دیگر که توسط سازمان آلبرتا در سال (۲۰۰۱) انجام گرفت به بررسی تأثیر بازاریابی و بازاریابی محصولات به‌عنوان عامل کلیدی بهبود منافع و سودآوری واحد تولیدی پرداخته شد. به‌طوری که واحدهایی که بازاریابی و بازاریابی را مدنظر قرار داده بودند نسبت به سایر واحدها از کارایی بهتری برخوردار بودند. زیرا بازاریابی و بازاریابی مستقیماً بر سودآوری واحد تولیدی مؤثر بود و همچنین عامل دسترسی به بازار بر هزینه‌های حمل و نقل نهاده‌ها و محصولات تولیدی تأثیر به‌سزایی داشت. مک‌کینا (۱۹۹۹) در تحقیق خود در خصوص عوامل بحرانی و استراتژیک در کسب و کارهای جدید کشاورزی نشان داد که وضعیت اقتصادی در بدو شروع کشاورزی تجاری، توسعه بازارها، شبکه‌های توزیع، ویژگی‌های شخصیتی مدیر واحد تولیدی (از قبیل تخصص، تجربه و ویژگی‌های کارآفرینی، زیرساخت‌های قانونی مناسب و حمایت‌های مناسب دولت، فناوری‌های نوین، نیروی کار ماهر، روش‌های نوین کنترل آفات و بیماری‌ها، دسترسی به نهاده‌ها) از عوامل مؤثر بر یک کسب و کار کشاورزی کارا می‌باشند. عباسی و دیگران (۱۳۸۴) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که گزارش‌های موجود در زمینه اثرات آفت‌کش‌های مختلف به‌ویژه علف‌کش‌ها، حشره‌کش‌ها و قارچ‌کش‌ها نشان می‌دهند که گونه‌های مختلف و صفات گیاهی مختلف حساسیت متفاوتی به آفت‌کش‌ها دارند و عموماً تأثیر منفی علف‌کش‌ها بیشتر از حشره‌کش‌ها، حشره‌کش‌ها نیز بیشتر از قارچ‌کش‌ها و تأثیر منفی علف‌کش‌های پیش از کاشت بیشتر از علف‌کش‌های پس‌رویشی می‌باشد. به‌علاوه با افزایش در مصرف، تأثیر منفی آفت‌کش‌ها افزایش می‌یابد. بنابراین با توجه به اهمیت تثبیت بیولوژیک نیتروژن در کاهش نیاز به مصرف کودهای نیتروژنه، استفاده از نهاده‌ای غیر از آفت‌کش‌ها ضروری به‌نظر می‌رسد. در سال‌های اخیر استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک به‌عنوان جایگزینی مناسب برای مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی و در نتیجه بهبود رشد گیاه بسیار مورد توجه قرار گرفته است. براساس پیشینه تحقیق و بررسی‌ها و مشاهدات اولیه میدانی، تحقیق حاضر عوامل زیر را در کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی مؤثر می‌داند. این عوامل در قالب مدل نظری زیر ارائه شده است.

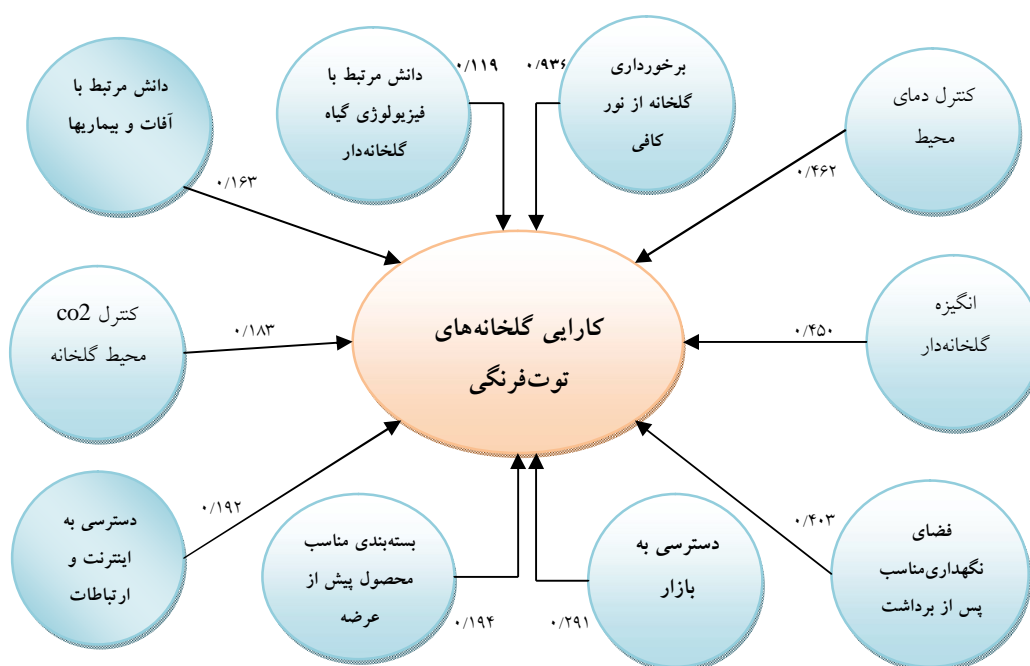


شکل ۱- مدل نظری عوامل مؤثر بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی.

روش‌شناسی تحقیق: این پژوهش از نظر میزان نظارت و درجه کنترل، از نوع پژوهش‌های میدانی است زیرا کلیه متغیرها و فرضیات موردنظر را در میدان آزمایش (محدوده جغرافیایی شهرستان هشتگرد) مورد بررسی قرار داده و جهت جمع‌آوری داده‌های اصلی از پرسشنامه استفاده شده است. برای اعتبارسنجی پرسشنامه از کارشناسان و گلخانه‌داران توت‌فرنگی استفاده گردید و برای سنجش قابلیت اعتماد یا پایایی ابزار تحقیق از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. جامعه آماری تحقیق حاضر، شامل کلیه گلخانه‌های توت فرنگی شهرستان هشتگرد بود که تعداد آنها در سطح شهرستان ۳۷ مورد می‌باشد. در این میان ۷ گلخانه توت فرنگی تنها جواز احداث داشتند و ۷ گلخانه توت فرنگی دیگر نیمه فعال بودند که در مجموع ۲۳ گلخانه توت‌فرنگی فعال موجود در منطقه تمام شماری شدند. فرضیه تحقیق حاضر عبارتست از: کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی تابعی از عوامل سازمانی، حمایتی و ارتباطی، عوامل محیطی، عوامل فردی گلخانه‌دار و عوامل فنی می‌باشد. همچنین کارایی

گلخانه‌های توت‌فرنگی در این تحقیق از طریق محاسبه نسبت ارزش کل ستانده‌ها (تولیدات) به ارزش کل نهاده‌ها (هزینه‌ها) محاسبه گردیده است (کرباسی، ۱۳۷۳).

**یافته‌ها:** برای بررسی عوامل مؤثر بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی از رگرسیون چند متغیره گام به گام استفاده شده است، که در این فرآیند مجموعاً ۱۰ متغیر در گامهای مختلف وارد تحلیل شدند. در این میان، برخورداری گلخانه از نور کافی خورشید با ضریب تعیین ۰/۵۷۰ بیشترین تأثیر را بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی داشته است، به طوری که ۵۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی را تبیین می‌نماید. شایان ذکر است که به‌طور کلی متغیرهای برخورداری گلخانه از نور کافی خورشید؛ انگیزه گلخانه‌دار؛ کنترل دمای محیط؛ دسترسی به بازار؛ فضای نگهداری مناسب پس از برداشت؛ بسته‌بندی مناسب محصول پیش از عرضه به بازار؛ دسترسی به اینترنت و برقراری ارتباطات؛ کنترل CO<sub>2</sub> محیط گلخانه؛ دانش مرتبط با آفات و بیماری‌های گلخانه‌دار؛ دانش مرتبط با فیزیولوژی گیاه گلخانه‌دار؛ ۹۳/۸ درصد از واریانس کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی را تبیین کردند. شکل (۲) اهمیت نسبی متغیرهای تأثیرگذار بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی را نشان می‌دهد.



شکل ۲- اهمیت نسبی متغیرهای تأثیرگذار بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی براساس مقادیر استاندارد شده بتا.

همان‌طوری که شکل فوق نشان می‌دهد برخورداری گلخانه از نور کافی خورشید، بیشترین تأثیر را بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی دارد. پس از این متغیر، متغیرهای کنترل دمای محیط، انگیزه گلخانه‌دار، فضای نگهداری مناسب پس از برداشت، دسترسی به بازار، بسته‌بندی مناسب محصول پیش از عرضه به بازار، دسترسی به اینترنت و برقراری ارتباطات، کنترل  $CO_2$  محیط گلخانه، دانش مرتبط با آفات و بیماری‌های گلخانه‌دار و دانش مرتبط با فیزیولوژی گیاه گلخانه‌دار، به ترتیب بیشترین تأثیر را بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی داشتند و این در حالی است که متغیرهای مربوط به سن و سطح تحصیلات گلخانه‌داران در این مدل معنی‌دار نشدند. نتایج آزمون F نیز نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین کارایی گلخانه‌ها با گلخانه‌داران با تحصیلات مختلف و با سنین متفاوت وجود نداشت. شایان ذکر است که میزان تحصیلات گلخانه‌داران اکثراً دیپلم به بالا بوده و بنابراین تفاوت معنی‌داری بین آن‌ها دیده نشد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون گام به گام نشان داد که ۱۰ متغیر برخورداری گلخانه از نور کافی خورشید، انگیزه گلخانه‌دار، کنترل دمای محیط، دسترسی به بازار، فضای نگهداری مناسب پس از برداشت، بسته‌بندی مناسب محصول پیش از عرضه به بازار، دسترسی به اینترنت و برقراری ارتباطات، کنترل  $CO_2$  محیط گلخانه، دانش مرتبط با آفات و بیماری‌های گلخانه‌دار و دانش مرتبط با فیزیولوژی گیاه، در ۱۰ گام وارد مدل رگرسیونی شدند و مجموعاً ۹۳/۸ درصد از واریانس کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی را تبیین نمودند. در گام اول، مهمترین عامل در بهبود کارایی گلخانه‌ها، برخورداری از نور کافی خورشید شناخته شد که ۵۷ درصد از واریانس متغیر وابسته تحقیق را تبیین می‌نماید. که این یافته با یافته‌های وایت (۱۹۹۱)، توماس و همکاران (۱۹۸۴)، اسمیت (۲۰۰۰)، نوئس (۱۹۹۷) و مک کینا (۱۹۹۹) در خصوص اهمیت نور کافی خورشید در گلخانه‌ها مطابقت دارد. دومین متغیر، انگیزه گلخانه‌دار بود که به تنهایی ۱۴ درصد از واریانس کل متغیر وابسته تحقیق را تبیین می‌نماید که نشان‌دهنده اهمیت این متغیر در تحقیق است. متغیرهای بعدی کنترل دمای محیط گلخانه و دسترسی به بازار بود که یکی پس از دیگری وارد مدل رگرسیونی شدند. این متغیرها تأثیر به‌سزایی در کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی دارند، به‌طوری که گلخانه‌های توت‌فرنگی که از کارایی پایین‌تری نسبت به بقیه برخوردار بودند یکی از مشکلات عمده خود را عدم دسترسی به بازار مناسب برای محصول خود

اعلام می‌کردند که این یافته با یافته‌های آلبرتا (۲۰۰۱) تطابق دارد. فضای نگهداری مناسب پس از برداشت و بسته‌بندی مناسب محصول پیش از عرضه به بازار نیز متغیرهایی بودند که در گام‌های پنجم و ششم وارد مدل رگرسیونی شدند که این دو متغیر نیز به نوعی به مسائل بازاریابی و بازاریابی محصول توجه دارند و اهمیت بیش از پیش مسئله عرضه به بازار و بازار پسندی محصول را نمایان می‌سازند.

در گام هفتم متغیر دسترسی به اینترنت و برقراری ارتباطات وارد تحلیل شدند. این متغیرها نمایانگر اهمیت به روز بودن گلخانه‌داران جهت آشنایی با تکنولوژی‌های روز دنیا و همچنین برقراری تماس جهت صادرات محصول به خارج از کشور و واردات ارقام پربازده و مقاوم جدید در سطح جهانی جهت بهبود کارایی هرچه بیشتر گلخانه‌های توت‌فرنگی را نمایان می‌سازد. در گام هشتم نیز متغیر کنترل CO<sub>2</sub> محیط گلخانه وارد مدل رگرسیونی شد. که همانند متغیر کنترل دمای محیط گلخانه اهمیت بسزایی در عملکرد کلی گلخانه و نتیجتاً بهبود کارایی گلخانه ایفا می‌نماید، که این یافته با یافته‌های بوفینگتون و دیگران (۲۰۰۲) و ترمبلی و گسلین (۱۹۹۸) تطابق دارد. در گام‌های نهم و دهم دانش مرتبط با آفات و بیماری‌ها و دانش مرتبط با فیزیولوژی گیاه وارد مدل رگرسیونی شدند. این متغیرها نمایانگر اهمیت روز افزون دانش فنی گلخانه‌داران و تأثیر مستقیم و مثبت آنها بر کارایی گلخانه‌های توت‌فرنگی است. همچنین با توجه به مطالعات میدانی و مصاحبه‌های صورت گرفته گلخانه‌داران مشکلات اصلی خود را عدم وجود کارشناسان ترویجی با سطح تجربه و مهارت بالا در خصوص گلخانه‌های توت‌فرنگی و عدم دسترسی به کارشناسان در مواقع ضروری اعلام داشتند.

• با توجه به این‌که مهمترین عامل در بهبود کارایی گلخانه‌ها بر خورداری از نور کافی خورشید شناخته شد، پیشنهاد می‌شود با بهره‌گیری از راهکارهای جدید، استفاده از شیشه‌های با تکنولوژی جدید و استفاده از برخی تکنیک‌های ساده و کارآمد دیگر مانند گلخانه‌های خورشیدی سنتی، که سال‌ها است در کشورهای پیشرفته متداول می‌باشد، گلخانه‌ها را به یک سطح راندمان و کارایی مطلوب و مناسب رسانید و به کمک انرژی خورشید، بهبود چشمگیری را در کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی و کارایی کلی گلخانه‌ها ایجاد نمود.

- در زمینه بهبود توانمندی‌های بازاریابی و بازاریابی پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:
- تشکیل اتحادیه‌های فعال جهت تبادل کالا، تأمین مواد اولیه و بازاریابی داخلی و خارجی.
- تشکیل تعاونی‌های بازاریابی جهت افزایش فروش محصولات گلخانه‌ای (توت‌فرنگی).



- برگزاری دوره‌های آموزشی- ترویجی در زمینه بازاریابی محصولات تولیدی گلخانه‌داران؛ شایان ذکر است که برگزاری این دوره‌های آموزشی- ترویجی علاوه بر آموزش مهارت‌های فنی و تخصصی می‌تواند انگیزه و علاقه افراد به مشارکت بیشتر را ارتقاء بخشیده و محیط روانشناختی مناسبی را برای ایفای نقش هر یک از گلخانه‌داران فراهم سازد.
- همچنین پیشنهاد می‌شود که تدابیری جهت آموزش‌های مستمر گلخانه‌داران، جهت ارتقاء اطلاعات و دانش فنی روز دنیا به‌این افراد؛ اتخاذ گردد.
- با توجه به مطالعات میدانی و مصاحبه‌های صورت گرفته با گلخانه‌داران؛ ایشان فرصت ایجاد شرایط بازدید از گلخانه‌های نمونه و نمایشی جهت الگوگیری سایر گلخانه‌داران را از مهمترین فرصت‌های پیش روی گلخانه‌داران برشمردند.
- بازدید کارشناسان خبره به‌همراه ناظران و ایجاد انگیزه در کشاورزان جهت همکاری با کارشناسان؛ اقدام در جهت تولید برنامه‌های رادیویی تلویزیونی در چهارچوب طرح‌های آموزشی ترویجی و برگزاری کلاس‌های آموزشی- ترویجی جهت مصرف بهینه نهاده‌ها و بهبود عملکرد واحدها از دیگر پیشنهاداتی بود که گلخانه‌داران بر روی آن‌ها تأکید داشتند.
- همچنین با توجه به مشکل اشتغال در کشور و نقش گلخانه‌ها در توسعه کارآفرینی کشاورزی و این‌که کشور ما از نظر جغرافیایی در منطقه خشک و نیمه‌خشک دنیا است و متوسط بارندگی ما یک سوم متوسط دنیا بوده و متوسط تبخیر آب کشور سه برابر متوسط تبخیر آب در دنیا می‌باشد؛ به‌این دلایل منابع آبی رو به کم شدن است که اگر چاره‌ای برای آن اندیشیده نشود مشکلات جدی در طولانی مدت برای بخش کشاورزی ایجاد خواهد شد، لذا توجه بیش از پیش به شهرک‌های کشاورزی جهت تأسیس گلخانه‌هایی با کارایی بالا از اولویت به‌سزایی برخوردار است.

### منابع

۱. کرباسی، ع. ۱۳۷۳. بررسی کارایی تکنیکی و عوامل مؤثر بر تولید در ارقام مختلف گندم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، ص ۵۲.
۲. دهقانی سانجیح، ح.، زارعی، ق. و حیدری، ن. ۱۳۸۶. بررسی مدیریت آبیاری و کارایی مصرف آب در گلخانه‌ها و مسایل و چالش‌ها. اولین کارگاه فنی ارتقاء کارایی مصرف آب با کشت محصولات گلخانه‌های، ۲۶ مهرماه ۱۳۸۶، ۱-۱۴.

۳. عباسی، ر.، عرب، س.م.، علیزاده، ح. و قمصری، م. ۱۳۸۴. بررسی تأثیر آفت‌کش‌ها بر میزان کارآیی تثبیت بیولوژیک نیتروژن در حبوبات. پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد، مجموعه مقالات اولین همایش ملی حبوبات، ۲۹ و ۳۰ آبان ۱۳۸۴، ۳۷۰.

4. Alberta, G. 2001. Commercial Greenhouse Vegetable Production, Alberta Horticulture Industry Survey Report; Council of Alberta Horticultural Industries, 6-13p.
5. Bakker, R. 1999. Effect of Greenhouse Construction on Future Energy Consumption in Greenhouse Rapport Landbouw Economisch Institute Lei, No. 1.99.06, 58p.
6. Buffington, D.E., Bucklin, R.A., Henley, R.W. and McConnell, D.B. 2002. Heating Greenhouses, the Agricultural and Biological Engineering Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. available at: Web Site at <http://edis.ifas.ufl.edu>. 5-8.
7. Elbatawi, I.E., Mohri, A.K. and Namba, K. 1998. Utilization of Solar Energy for Heating a Greenhouse at Nighttime, Proceedings 26th International Symposium On Agricultural Engineering, Opatija, Croatia, 3-6 February, 117-124.
8. Hunng, C.J. and Bagi, F.S. 1984. Technical Efficiency on Individual Farms in Northwest India. South Economic Journal, 51: 108-115.
9. Kimball, B.A. 1983. Carbon dioxide and agricultural yield: An assemblage and analysis of 430 prior observations. Agron Journal, 75: 779-788.
10. McKinna, D. 1999. Critical Success Factors and Strategic Issues in New Agricultural Enterprises, Australian New Crops Newsletter, Centre for New Industries Development Agriculture Western Australia, No 11, January, 3-11.
11. Nuess, M. 1997. Designing and building a solar greenhouse or sunspace. Washington State University Energy Program. Accessed at: <http://cru.cahe.wsu.edu/>, 265-278.
12. Smith, Sh. 2000. Greenhouse Gardener's Companion: Growing Food and Flowers in Your Greenhouse or Sunspace. Fulcrum Publishers. 2nd edition. 544p.
13. Thomas, Stephen, G., John, R., McBride, J., Masker, E. and Kemble, K. 1984. Solar Greenhouses and Sunspaces: Lessons Learned. National Center for Appropriate Technology. Butte, MT. 36p.
14. Tremblay, N. and Gosselin, A. 1998. Effect of Carbon Dioxide Enrichment and Light, Hort Technology, October– December 8(4): 32-38.
15. White, J. 1991. Growing it in a Sun-pit. The Natural Farmer. Winter. 14-16.



Gorgan University of Agricultural  
Sciences and Natural Resources

*Journal of Entrepreneurship in Agriculture* Vol. 2(2), 2015  
<http://jead.gau.ac.ir>

## **Investigating Factors Affecting the Efficiency of Strawberry Greenhouses; Guidelines for the development of agricultural entrepreneurship**

**\*Sh. Choobchian<sup>1</sup>, A. Asadi<sup>2</sup>, Kh. Kalantari<sup>2</sup> and A. Biglarifard<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Assistant Prof., of Agricultural Development, Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, <sup>2</sup>Professor, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, <sup>3</sup>M.Sc. in Agricultural Extension, University of Tehran

Received: 31/5/2013 ; Accepted: 13/8/2014

### **Abstract**

This research aimed to investigate factors affecting the efficiency of the Strawberry Greenhouses in Hashtgerd County of Iran. A descriptive-survey research methodology was adopted. Target population was 23 active strawberry greenhouses. The validity of the questionnaire was confirmed by comments from related experts and reliability of the items was assessed and revealed the high reliability of the items used to measure the variables. Based on the results variable include advantages of enough sun light, greenhouse keeper's motivation, controlling the temperature of greenhouse, market access, appropriate post-harvest storage space, good packaging product prior to the launch to the market, internet access and communication, controlling the amount of Co<sub>2</sub> in the greenhouses, pest and disease-related knowledge and knowledge of plant physiology of greenhouse keepers respectively had significant impact on improving the efficiency of the strawberries greenhouse. According to the field studies and interviews some recommendations provide as follow: actions to raise the level of experience and skill of extension experts, existence of experts in emergencies, providing situations for visiting demonstration greenhouses for using them as a model, action to produce radio-television projects in the framework of extension education plans, visiting experts as well as observers and motivating farmers to cooperate with the experts and holding extension education classes for optimal consumption of inputs and improvement of the performance of units, should be taken.

**Keywords:** Greenhouses, Strawberry, Productivity, Efficiency and Hashtgerd County

---

\*Corresponding author: shchoobchian@modares.ac.ir

