

کاربرد آینده‌پژوهی در شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های پیش‌روی توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی

رحیم ساعی^۱، علی اسدی^{۲*}، خلیل کلانتری^۳ و امیر علم بیگی^۴

(دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳؛ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۴)

چکیده

به منظور افزایش اشتغال روستایی، نیاز اساسی به مطالعه عمیق با هدف شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های پیش‌روی توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی ضروری است. بررسی ادبیات پژوهش‌های مرتبط نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه مشابهی با روش آینده‌پژوهی، چالش‌های توسعه کشت گل محمدی را در این استان تحلیل نکرده است. بدین منظور، پس از تأیید روایی صوری ابزار پژوهش (پرسشنامه) با استفاده از کارشناسان خبره در کشت گل محمدی استان آذربایجان شرقی، مؤلفه‌های حاصل از مطالعه دلفی در قالب ماتریس‌هایی، تکمیل و در محیط نرم‌افزار تخصصی میک‌مک (Micmac) تحلیل شدند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های توسعه کشت گل محمدی شامل کمبود سرمایه، آلودگی شیمیایی (آلودگی گل محمدی تولیدی در برخی مناطق به باقی‌مانده سموم و مواد شیمیایی)، عدم مشارکت بخش خصوصی، حضور ناکافی کارشناسان و عدم سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های کشاورزی بودند. همچنین، تحلیل شدت ارتباط بین مؤلفه‌ها نشان داد که چالش‌های توسعه کشت گل محمدی در استان به دلیل کمبود سرمایه و ایجاد یک دور باطل حل‌نشده باقی مانده است. از این‌رو سرمایه‌گذاری همزمان در صنایع تکمیلی گل محمدی، ترویج جایگزینی روش‌های سالم در مدیریت آفات و بیماری‌های گل محمدی و وضع قوانینی مبنی بر تفویض اختیار، قدرت و مسئولیت هدف‌گذاری‌ها در سیاست‌های مرتبط با کشت گل محمدی، ارزیابی و حسابرسی آن‌ها به ارگان‌های متخصص مستقل از گروه‌های غیررسمی با اعضای صاحب نفوذ، قدرتمند و با اهداف منافع شخصی در وزارت جهاد کشاورزی، پیشنهادهای پژوهش حاضر می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: آذربایجان شرقی، آینده‌پژوهی، مدیریت کشت، گل محمدی.

^۱ مربی گروه مدیریت کشاورزی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

^۲ استاد گروه مدیریت و توسعه کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۳ استاد گروه مدیریت و توسعه کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۴ دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: aasadi@ut.ac.ir



اغلب کشورهای توسعه‌یافته در مسیر دستیابی به توسعه ملی، به این نتیجه رسیدند که بایستی به بخش کشاورزی توجه کافی داشته باشند. از این‌رو می‌توان به عنوان یک اصل، بیان کرد که توسعه کشاورزی در رشد اقتصادی و توسعه ملی هر کشوری نقش اساسی دارد (Meijerink & Roza, 2007). با این حال کشاورزی در ایران نیز با وجود مشکلات شدید اقتصادی، همچنان اهمیت خود را در توسعه روستایی به‌ویژه در تأمین سرمایه، مواد اولیه سایر بخش‌های اقتصادی، افزایش درآمدهای ارزی کشور و در نهایت به عنوان یک بخش اساسی در بهبود وضعیت اقتصادی روستاییان نشان داده است (مولایی هاشجین و مولایی پاره، ۱۳۹۳؛ محمدی یگانه و ولایی، ۱۳۹۳).

بخش کشاورزی در ۱۶ درصد تولید ناخالص داخلی فعالیت‌های پسین و پیشین و حدود ۳/۱ درصد از تولید ناخالص داخلی در صنایع پسین خود اثر غیرمستقیم دارد. به طوری که علاوه بر سهم هفت درصدی آن در تولید ناخالص داخلی، در مجموع حدود ۲۲/۵ درصد تولید ناخالص داخلی (خالدی و همکاران، ۱۳۹۷) و یک‌پنجم اشتغال کشور را در برداشته و ۸۰ درصد مواد غذایی مورد نیاز کشور را تأمین می‌کند (جلایی و همکاران، ۱۳۹۳).

با این وجود شرایط بسیاری از استان‌های ایران به‌ویژه نواحی کویری، به لحاظ منابع کشاورزی و میزان بارندگی کمتر از ۲۵۰ میلی‌متری، برای تولید بسیاری از محصولات کشاورزی چندان مناسب نمی‌باشد (ازکیا، ۱۳۹۶). این در حالی است که استان آذربایجان شرقی به لحاظ منابع کشاورزی از وضعیت مناسبی نسبت به سایر نقاط کشور برخوردار است؛ به طوری که ۱۹/۲ درصد از کل وسعت جغرافیایی این استان به اراضی زیر کشت محصولات کشاورزی تعلق دارد و از این نظر رتبه ۱۲ را در بین استان‌های کشور دارا است. آذربایجان شرقی بعد از استان‌های خراسان رضوی، فارس و خوزستان بیشترین سطح زیر کشت را به خود اختصاص داده است. بررسی ترکیب اشتغال نیز نشان می‌دهد که سهم بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی (۲۱/۳ درصد) بالاتر از میانگین کشوری (۱۹ درصد) است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۸). از این‌رو می‌توان گفت که کشاورزی در این استان یکی از بخش‌های اصلی در اقتصاد استان و همچنین در اقتصاد ملی کشور می‌باشد (اسدزاده و همکاران، ۱۳۹۴).

در میان تولیدات کشاورزی، ایران به لحاظ کشت گل محمدی بعد از بلغارستان و ترکیه سومین کشور دنیا به شمار می‌آید. از آنجایی که این گیاه نسبت به شرایط اقلیمی نامناسب، به‌ویژه کم‌آبی سازگار می‌باشد (میر، ۱۳۹۷)؛ نیاز آبی آن خیلی کم و فقط دو تا سه بار در سال زراعی است (کاملی میانرودی و عمویی، ۱۳۹۴). به طوری که حتی تولیدکنندگان خرده‌پا با تانکر آب هم می‌توانند آبیاری را انجام دهند. از سوی دیگر چون میانگین بارندگی استان آذربایجان شرقی بیشتر از ۲۵۰ میلی‌متر است، اقلیم این استان جهت کشت گل محمدی مناسب می‌باشد. همچنین، افزایش اسانس در ژنوتیپ‌های موجود استان مانند بی‌خار لب‌ماتیکی قاضی جهان و خاردار آتشی قاضی جهان (عبدی قاضی جهانی، ۱۳۹۶) که با افزایش ارتفاع و کاهش دما میسر گردیده، می‌تواند توجه خوبی در مناسب بودن اقلیم این استان برای کشت گل محمدی باشد؛ چراکه بهترین اسانس‌های این گیاه در ارتفاع ۲۰۰۰ متری از سطح دریا به دست می‌آیند. از این‌رو به لحاظ تنوع ژنتیکی و مورفولوژیکی ژنوتیپ‌های گل-محمدی در استان را می‌توان در گروه‌های جداگانه طبقه‌بندی نمود (خانجانه‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱)؛ که این امر نشان‌دهنده مزیت نسبی و پتانسیل بالای کشت این گیاه در استان آذربایجان شرقی می‌باشد (عبدی قاضی جهانی، ۱۳۹۶). در حال حاضر گل‌محمدی در اراضی شیب‌دار و مناطقی که امکان کشت هیچ نوع گیاهی وجود ندارد، کاشت می‌شود و از این نظر دارای توجه اقتصادی بالایی است؛ به طوری که بسیاری از باغداران مایل به توسعه بیشتر این گیاه می‌باشند (کاملی میانرودی و عمویی، ۱۳۹۴). با توجه به اینکه استان آذربایجان شرقی به دلیل کوهستانی بودن، دارای اراضی با شیب بالا می‌باشد. این استان، دارای سه هزار هکتار اراضی ملی (سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی، ۱۴۰۰) با شیب هشت درصد و غیرقابل کشت برای سایر محصولات کشاورزی و در عین حال مناسب برای کشت این گیاه می‌باشد. در کل می‌توان اذعان نمود که این استان، پتانسیل بالایی در گسترش سطح زیر کشت گل‌محمدی دارد. از طرفی، به دلیل نیاز کم این گیاه به استفاده از کودها و سموم شیمیایی و اینکه در اراضی ملی، بقایای مواد شیمیایی اعم از کود و سموم وجود نداشته و در اکثر موارد مدیریت آفات، بیماری و علف‌های هرز این گیاه به شیوه مکانیکی انجام می‌شود؛ قابلیت اخذ گواهی ارگانیک بین‌المللی جهت تولید گل‌محمدی و فرآورده‌های آن در این اراضی وجود دارد (کدوری، ۱۳۹۴).

علاوه بر این، نتایج پژوهشی در استان نشان داده است که حدود ۳۴/۴ درصد از مساحت کشت گل محمدی در طبقه بندی مناسب، حدود ۶۵/۵ درصد در طبقه بندی متوسط و تنها ۰/۱ درصد از این سطح در طبقه بندی کم تناسب برای کشت این گیاه قرار دارند. مقایسه میزان تولید این گیاه در مناطق مختلف استان حاکی از آن است که بیشترین مساحت مناطق با تناسب بالا در این استان، زیر کشت این گیاه نیستند. از این رو، یافته های این پژوهش برای اهداف برنامه ریزی منطقه ای در استان از اهمیت بالایی برخوردار می باشند (Shokati et al., 2016).

با مراجعه به سوابق مستندات رسمی، مشخص می شود که از سالیان قبل در بسیاری از شهرستان های استان از جمله اسکو و آذرشهر کشت گل محمدی انجام شده است؛ در سال های اخیر نیز احداث گلستان های زیادی به صورت اقتصادی در برنامه کاری بسیاری از شهرستان های استان قرار گرفته است. به طوری که تا سال ۱۳۹۷، استان شاهد توسعه گلستان هایی در سطحی گسترده (۹۶۱ هکتار) با تولید بیش از ۳۰۲۴ تن محصول بوده؛ ولی متأسفانه در سال ۱۳۹۸، در کل استان ۴۶۵/۵ هکتار کشت شده و از این سطح، ۹۷۵/۹ تن محصول برداشت شده است. در حالی که در سال ۱۳۹۹، مجدد میزان سطح زیر کشت (۱۲۶۷/۲ هکتار) و میزان تولید کل این گیاه (۴۶۰۸ تن) از آخرین آمار بیشتر شده و افزایش داشته است (سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی، ۱۴۰۰). کاهش سطح زیر کشت و میزان تولید کل در سال ۱۳۹۸ به دلایلی اتفاق افتاده که با شناسایی و تحلیل مؤلفه های مؤثر بر چالش های آن و در نهایت ارائه راهکارها و اجرای آن ها قابل حل است؛ اما افزایش مجدد آن در سال ۱۳۹۹ نشان می دهد که کشت گل محمدی در استان از مزیت نسبی بالایی برخوردار می باشد. بنابراین، ضرورت پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تحلیل مؤلفه های مؤثر بر چالش های توسعه کشت گل محمدی در این استان مبرهن است. از این رو می توان گفت که نتیجه توجه و بررسی شرایط لازم برای تولید گل محمدی در روستاهای استان، بستر لازم جهت توسعه کشت گل محمدی را فراهم می کند. در نتیجه تبیین گره های این مسئله پیچیده، شناسایی و تحلیل مؤلفه های مؤثر بر چالش های آن در استان، با ارائه راهکارها، اجرای آن ها و افزایش توانمندی اقتصادی این گروه از باغداران از ضروریات مطالعاتی در استان آذربایجان شرقی است. در این راستا، با عنایت به تأکید بر تنوع بخشی اقتصاد کشاورزی به ویژه در روستاهایی که مبنای توسعه کشاورزی در آن ها (اسدزاده و همکاران، ۱۳۹۴) کشت گل محمدی است؛ افزایش اشتغال و درآمد خانوارهای روستایی می تواند گامی در مسیر توسعه استان باشد.

از طرفی باید اذعان نمود که یکی از وظایف اولیه توسعه، بررسی امکان بهبود وضعیت اقتصادی روستاییان بوده و هدف غایی اقتصاد توسعه نیز یافتن پاسخی به این سؤال اساسی است (ولی پور پاشا، ۱۳۹۲). به منظور دستیابی به این هدف، نه تنها درک ساختار و سازوکارهای اقتصادهای کم درآمد و یافتن عوامل اصلی رکود در آن ها ضرورت دارد بلکه مهم تر از آن، جستجوی راه حل این مشکلات در تجربیات اقتصادهایی است که از فقر رهایی یافته اند (عمویی و رحیمی، ۱۳۹۰). در میان نظریه پردازان اقتصاد توسعه، جانستون و ملور (Johnston & Mellor, 1961) معتقدند که مهم ترین عامل رشد اقتصادی در بخش کشاورزی، تمرکز سرمایه و سرمایه گذاری است که بالطبع مهم ترین عامل آن نیز سودآوری در این بخش می باشد؛ به این صورت که اگر تقاضای مؤثر در کشاورزی کاهش یابد، قیمت ها کم شده و توان مالی سرمایه داران ضعیف می گردد. بنابراین در این شرایط به جای ادامه سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، اقدام به افزایش پس انداز خود می کنند؛ چراکه سود متعارفی عاید آن ها نشده است. به این ترتیب انگیزه تمرکز سرمایه در این بخش از بین می رود و این امر، موجب کاهش رشد اقتصادی در بخش کشاورزی می شود. به بیان دیگر، تقاضای مؤثر باید در حدی باشد که سود متعارفی نصیب سرمایه گذاران گردد تا سرمایه گذاری نیز متناسب با پس اندازها افزایش یابد (آزاد ارمکی، ۱۳۸۰).

نورکس (Nurkse, 1967) به عنوان یکی دیگر از برجسته ترین نظریه پردازان اقتصاد توسعه، معتقد است که درآمد پایین در تولید محصولات، موجب کاهش پس انداز و بالطبع کاهش سرمایه گذاری می شود. به طوری که با کاهش سرمایه، بازده تولید کمتر شده و منجر به کاهش تولید می گردد و در نهایت درآمد نیز کاهش می یابد و این همان دور باطلی است که در اقتصاد کشاورزی به وجود می آید. به نظر وی، گریز از بن بست دورهای باطل فقر اقتصادی، نیازمند سرمایه گذاری های توأمان با صنایع تکمیلی است که با این کار هر دو بخش همزمان توسعه می یابند (مرادی، ۱۳۹۲؛ قره باغیان، ۱۳۷۳). از این رو، پژوهش حاضر بر طبق این نظریات اقتصادی، پس از بررسی مؤلفه ها، به عنوان چالش های مواجهه با توسعه کشت گل محمدی در استان به

دنبال ارائه راهکارهای مناسب مدیریتی است که نشان دهد با چه تمهیداتی، امکان گریز از چالش‌ها و بن‌بست دوره‌های باطل اقتصادی وجود دارد؟

در این راستا، گروهی از مطالعات به شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های پیش‌روی توسعه کشت محصولات کشاورزی پرداخته و گروهی دیگر نیز با تأکید بر کشت گل‌محمدی، این مؤلفه‌ها را مورد بررسی قرار دادند. در این زمینه مطالعه‌ای در شهرستان کاشان با هدف بررسی پتانسیل‌ها و چالش‌های توسعه کشت گل‌محمدی در ایران، هدف‌گذاری‌های آن، ارائه راهکارهای لازم با استفاده از روش تحلیل سوات (SWOT) انجام گرفته است. طبق نتایج این پژوهش، سیاست توسعه گل‌محمدی بایستی به‌جای افزایش سطح زیر کشت، به افزایش عملکرد متمرکز نماید و علاوه بر آن، باید به سرمایه‌گذاری در صنایع تکمیلی به منظور افزایش کیفیت و تنوع محصولات آن اقدام کند (میر، ۱۳۹۸).

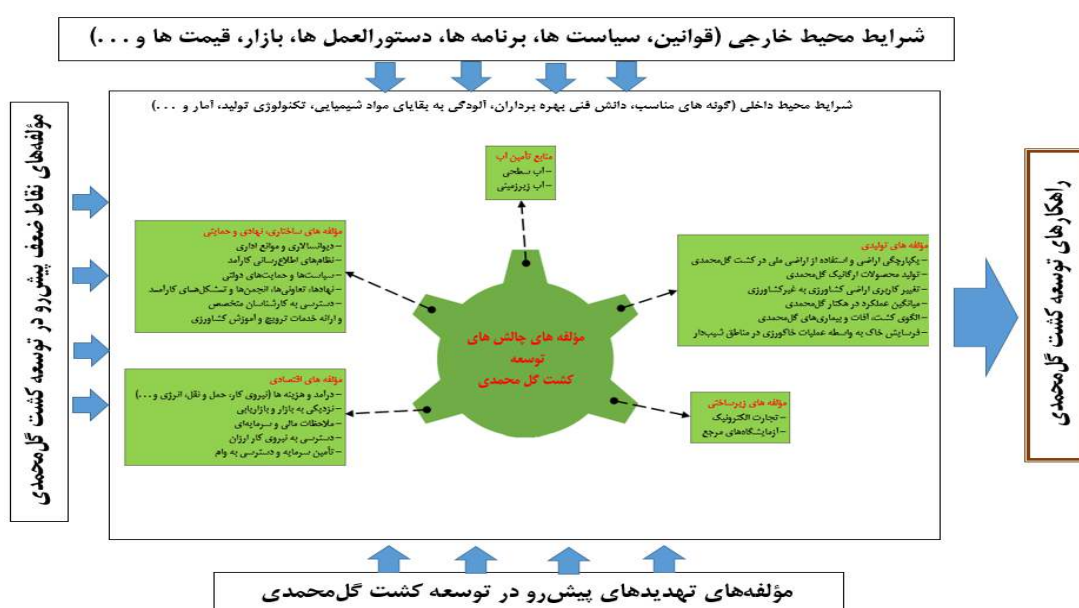
پژوهش دیگری نیز در شهرستان ساری در کشور ایران به بررسی عوامل متمایزکننده کشاورزان پذیرنده و نپذیرنده کشت گیاهان دارویی با استفاده از الگوی رگرسیون لاجستیک پرداخته است. در این پژوهش به اهمیت گیاهان دارویی در حفاظت از گیاهان در حال انقراض و مدیریت مرتعی اشاره شده است. نتایج این پژوهش نشان داد که دانش فنی کشاورزان در مورد کشت این گیاهان، بیشترین تأثیر را در تنوع پذیرش نوآوری‌های کشت گیاهان دارویی توسط کشاورزان به لحاظ کنش‌های متفاوت آن‌ها گذاشته است. از نظر این محققان، دانش کشاورزان از یک طرف منجر به پیوند چارچوب ذهنی‌شناختی کشاورزان با ابعاد و جنبه‌های نرم‌افزاری شامل دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای کشت می‌شود و از طرف دیگر، با ابعاد سخت‌افزاری شامل کاربرد فناوری‌های کشت ارتباط دارد. هنگامی که کشاورزان دانش کافی پیرامون کشت داشته باشند، ضمن افزایش اعتماد به نفس، به آن‌ها اطمینان می‌دهد که این دانش، پتانسیل تبدیل شدن به اقدامات رفتاری قابل مشاهده و سودمند را دارد و می‌تواند زمینه آغاز و توسعه پذیرش کشت را ایجاد کند (ابدی و همکاران، ۱۴۰۰).

پژوهش دیگری در استان البرز با هدف شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر باغبانی انجام گرفته است. در این پژوهش از تحلیل سوات (SWOT) و ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) بر اساس منطق فازی برای تدوین راهبردها استفاده شده است. نتایج نشان داد که از مهم‌ترین مؤلفه‌های داخلی و خارجی می‌توان به کم‌آبی، امکان افزایش عملکرد در اکثر محصولات باغی، ناسازگاری ظرفیت و ساختار تبدیل، نگهداری و بسته‌بندی در استان در مقایسه با الزامات بازارهای جهانی اشاره نمود. همچنین، از مهم‌ترین پیشنهادها آن می‌توان به ضرورت ارتقای کیفیت تولید و بسته‌بندی محصولات باغی با تأکید بر افزایش سلامت محصولات و توسعه صادرات، مرمت، احیا و نوسازی باغ‌های قدیمی و غیرفنی، گسترش فعالیت‌های صادراتی و مدرن‌سازی سیستم معاملاتی جهت یافتن بازارهای مناسب اشاره داشت (Feili et al., 2016). پژوهشی دیگری در ایران با هدف تحلیل توسعه کشت برنج در استان گیلان انجام شده است. در این پژوهش از تحلیل سوات (SWOT) استفاده شده و از پیشنهادها آن می‌توان به توسعه مکانیزاسیون، استفاده از متخصصان در بازاریابی، تقویت قوانین حمایتی فنی و اجرایی برای جلوگیری از تکه‌تکه شدن اراضی زیر کشت، برنامه‌ریزی برای پیشگیری و کاهش آثار بلایای طبیعی، آفت‌کش‌ها و بیماری‌ها، جذب سرمایه‌گذاری، استفاده از روش‌های ترویجی در کشاورزی پایدار با افزایش سطح آگاهی عمومی در زمینه کشاورزی ارگانیک اشاره داشت (Shafieyan et al., 2017).

پژوهشی در کشور اندونزی با هدف بررسی و شناسایی پتانسیل‌ها و چالش‌هایی که کشاورزان گواوا (Guava) در طول توسعه کشت محصولات کشاورزی با آن روبه‌رو بودند، انجام گرفته است. در این پژوهش از روش‌های فرآیند سلسله‌مراتبی تحلیلی (AHP) و تحلیل سوات (SWOT) استفاده شده است؛ از پیشنهادها آن می‌توان به آموزش و بازآموزی، توسعه تشکلهای گروهی کشاورزان (FGs)، تولید تجاری و ترویج بازاریابی اشاره کرد (Margunani et al., 2021). در این راستا پژوهش دیگری نیز در چین با هدف ارزیابی پتانسیل‌ها و چالش‌های توسعه محصول شاهدانه صنعتی با روش تحلیل سوات (SWOT) انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان داد که آثار منفی ضعف‌ها و تهدیدها، قوی‌تر از تأثیرات مثبت نقاط قوت و فرصت‌ها می‌باشد. از این‌رو توصیه‌هایی از جمله افزایش سطح زیر کشت، شرکت در رقابت جهانی و ارتقاء نوآوری باعث شدند تا نظام صنعتی کشت شاهدانه تقویت شود (Zhao et al., 2021). علاوه بر آن، پژوهشی نیز در اندونزی با هدف یافتن راهکارهای توسعه کشت نارگیل در مناطقی که بیشترین پتانسیل را در توسعه کشت نارگیل در ناحیه آچه‌بَسار (Aceh Besar) دارند، انجام گرفته است. در این پژوهش نیز از تحلیل سوات (SWOT) و روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) استفاده شده است.

پیشنهادهای ارائه شده در توسعه کشت نارگیل شامل گسترش شبکه‌های اطلاعاتی، دسترسی به کمک‌های دولت، تقویت شبکه‌های مشارکت و استفاده از آن‌ها در تقویت سرمایه می‌باشد (Uristiati et al., 2020). همچنین، پژوهش دیگری در ایتالیا با هدف ارزیابی پتانسیل‌ها و چالش‌های توسعه کشت شاه‌بلوط با استفاده از تحلیل سوات (SWOT) انجام شده است. در این پژوهش پیشنهاد گردید که مدیریت می‌تواند تولید شاه‌بلوط را پایدار کند تا تولیدکنندگان در بازارهای جهانی به لحاظ کمبود بودجه در رقابت با دیگران قدرتمند شوند (Bruzese et al., 2020).

با توجه به مرور ادبیات پژوهش، تاکنون مطالعه‌ای چالش‌های توسعه کشت گل محمدی را با استفاده از روش آینده‌پژوهی در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی ارزیابی، مقایسه و تحلیل نکرده است. از این‌رو، پژوهش حاضر با استفاده از کاربرد آینده‌پژوهی با هدف شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های پیش‌روی توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی پرداخته است. همچنین، از طریق مطالعه پیشینه‌نگاشته‌های داخلی و خارجی در زمینه مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های پیش‌روی توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی، چارچوب مفهومی پژوهش مشخص شد (نگاره ۱).



نگاره ۱- چارچوب مفهومی پژوهش

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، جزء پژوهش‌های کاربردی و بر مبنای ماهیت و روش، از نوع پژوهش‌های توصیفی و پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی کارشناسان باغبانی خبره در زمینه کشت گل محمدی در تمام شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی در سال ۱۴۰۱ می‌باشد. جهت جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز از اسناد سازمان جهاد کشاورزی و مطالعات میدانی یعنی نظر کارشناسان خبره باغبانی در کشت گل محمدی شهرستان‌های استان، طی ماتریس‌هایی از طریق پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته پس از تأیید روایی صورتی استفاده شد. این پژوهش جهت مطالعه چالش‌های توسعه کشت گل محمدی در استان به بررسی مؤلفه‌های اثرگذار کلیدی بر توسعه کشت این محصول در بستر دو محیط داخلی و خارجی پرداخته است. بنابراین، پژوهش حاضر باید به روشی انجام گیرد تا به صورت نظام‌یافته بتواند مؤلفه‌های اثرگذار داخلی و خارجی در توسعه کشت گل محمدی را شناسایی و اقدام به تهیه ماتریس‌های نقاط ضعف (مؤلفه‌های داخلی) و تهدیدها (مؤلفه‌های خارجی) نماید. از این‌رو در تحلیل و شناسایی مؤلفه‌های توسعه کشت گل محمدی یکی از بهترین روش‌های آن، به‌کارگیری تکنیک تحلیل اثرات متقابل/ساختاری با استفاده از نرم‌افزار تخصصی آینده‌پژوهی میک‌مک (MicMac) است که توانایی لازم و کافی جهت تحلیل مؤلفه‌های ذکر شده را دارد. روش حاضر، وسیله‌ای جهت جمع‌بندی نظر خبرگان است که با استفاده از ماتریسی به تعیین مؤلفه‌های مرتبط پرداخته و مدلی را ارائه می‌دهد که در بررسی ارتباط بین مؤلفه‌های مؤثر در پژوهش‌های کیفی با نظام‌های متغیر کاربرد دارد؛

که در چهار مرحله شامل شناسایی مؤلفه‌های اولیه، وارد کردن مؤلفه‌ها به نرم‌افزار میک‌مک (MicMac)، بررسی میزان و چگونگی روابط بین مؤلفه‌ها و شناسایی مؤلفه‌های کلیدی مؤثر انجام می‌گیرد (دیوید، ۱۳۹۴).

در مرحله نخست، شناسایی مؤلفه‌های اولیه مؤثر و مورد بررسی در پژوهش حاضر از طریق روش دلفی انجام گرفت که در مدل نهایی پژوهش این مؤلفه‌ها با نشانگرهای زیر مشخص شدند. الف) مؤلفه‌های اولیه مؤثر در نقاط ضعف شامل ۱- ضعف در تولید ارگانیک (T1)، ۲- تبدیل گلستان‌ها به اماکن کاربری غیرکشاورزی (T2)، ۳- پایین بودن میانگین عملکرد در برخی شهرستان‌ها (T3)، ۴- وجود آفات، بیماری‌ها و استفاده از سموم شیمیایی (T4)، ۵- آلودگی گیاه به سموم و مواد شیمیایی (T5)، ۶- آلودگی خاک و آب‌های زیرزمینی به سموم و مواد شیمیایی (T6)، ۷- فرسایش بعد از خاک‌ورزی در مناطق شیب‌دار (T7)، ۸- عدم استفاده از گونه‌های مناسب گل‌محمدی (T8)، ۹- هزینه تمام شده بالا (به‌ویژه هزینه‌های نیروی کار و حمل و نقل) در برخی شهرستان‌ها (ECON1)، ۱۰- عدم نزدیکی برخی مناطق به بازارهای فروش (ECON2) و ۱۱- عدم تأمین ضمانت‌های بانکی (ECON3)؛ ب) مؤلفه‌های اولیه مؤثر در تهدیدها شامل ۱- ضعف در تجارت الکترونیک (F1)، ۲- کمبود آزمایشگاه‌های مرجع (F2)، ۳- مشکلات ترابری و عدم ترمیم آسفالت جاده‌های خطرآفرین روستایی (F3)، ۴- وجود خشکسالی در برخی شهرستان‌ها (W1)، ۵- عدم امکان برداشت آب‌های زیرزمینی در شهرستان‌های حوزه دریاچه ارومیه (W2)، ۶- پراکنش گلستان‌ها در بسیاری از شهرستان‌ها (T1)، ۷- عدم امکان استفاده از اراضی ملی در کشت گل‌محمدی (T2)، ۸- اتکای مفرط به بازارهای داخلی (ECON1)، ۹- ناکارآمدی نظام بانکی در حمایت از سرمایه‌گذاری‌ها (ECON2)، ۱۰- رقابت فشرده قیمت و کیفیت گل‌محمدی سایر کشورها با ایران (ECON3)، ۱۱- وجود رقابتی نوظهور در بازارهای خارجی (ECON4)، ۱۲- محدودیت‌های مالی در تجارت خارجی (مانند تحریم و نوسانات ارز) (ECON5)، ۱۳- ضعف در حمایت از تولیدات داخلی (ST1)، ۱۴- فساد اداری در بخش‌های دولتی (رانت) و نبود رقابت آزاد (ST2)، ۱۵- توسعه‌نیافتگی برندسازی (ST3)، ۱۶- ضعف در نظام ردیابی محصول (ST4)، ۱۷- ضعف در نظام آماری (ST5)، ۱۸- عدم تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها (ST6)، ۱۹- ضعف در اجرای کشت سرزمینی و توسعه غیرمنطقی گلستان‌ها (ST7)، ۲۰- حضور ناکافی کارشناسان مجرب در وزارتخانه‌ها به منظور راهبری و توسعه کشت گل‌محمدی (ST8)، ۲۱- عدم مشارکت و استفاده از بخش خصوصی در سیاست‌گذاری (ST9)، ۲۲- ادعاهای غیرواقعی مسئولان برنامه‌ریزی (ST10)، ۲۳- نقص در برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری برنامه‌های بالادستی توسعه کشت گل‌محمدی (ST11)، ۲۴- افزایش دیوان‌سالاری در اخذ اعتبارات بانکی (ST12) می‌باشند.

بعد از شناسایی مؤلفه‌های اولیه، اطلاعات در نرم‌افزار تخصصی میک‌مک (MicMac) وارد شدند تا ارتباط میان مؤلفه‌ها بررسی و در آخر مؤلفه‌های کلیدی و تأثیرگذار تعیین شوند. جهت ارزیابی، تحلیل و تفسیر مؤلفه‌های مؤثر در نقاط ضعف و تهدیدهای توسعه کشت گل‌محمدی ابتدا جانمایی مؤلفه‌ها طی نگاره‌ای با توجه به دو الگوی مرسوم پایداری و ناپایداری سیستم‌ها مشخص می‌شوند. سپس بر روی همان نگاره، نقشه پراکندگی مؤلفه‌های مؤثر در نقاط ضعف و تهدیدهای توسعه کشت این گیاه از نظر کارشناسان بر اساس اثرات مستقیم در محورهای اثرگذاری و اثرپذیری مشخص و نوع هر یک از آن‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرند. بر این اساس، مؤلفه‌های مؤثر به ترتیب میزان تأثیر بر نقاط ضعف و تهدیدهای توسعه کشت گل‌محمدی شامل مؤلفه‌های ریسک، تمام مؤلفه‌های ناحیه دوم و مؤلفه‌های تنظیمی در نمودار شبکه مختصات پراکندگی (نگاره ۲) خواهند بود که به شرح زیر می‌توان آن‌ها را تحلیل نمود.

مؤلفه‌های ریسک، مؤلفه‌هایی هستند که قابلیت تبدیل شدن به مؤلفه‌های کلیدی را دارند و در بالای خط قطری ناحیه اول قرار می‌گیرند؛ بدین معنا که به‌سرعت، تغییرات بر آن‌ها اثر می‌گذارد و آن‌ها نیز این تغییرات را خیلی سریع به مؤلفه‌های وابسته منتقل می‌کنند. به‌عبارت‌دیگر مؤلفه‌های این ناحیه مؤلفه‌های مهمی می‌باشند، چراکه هم قابلیت کنترل توسط سیستم مدیریتی را دارند و هم بر سیستم، تأثیرگذاری قابل قبولی دارند. مؤلفه‌های ناحیه دوم، مؤلفه‌هایی هستند که در ربع سمت چپ بالا در نگاره ۲ با عنوان مؤلفه‌های تعیین‌کننده، بافتی و تأثیرگذار معرفی شده‌اند؛ مؤلفه‌هایی که بر سایر مؤلفه‌ها بیشترین میزان تأثیرگذاری را داشته و از آن‌ها کمترین میزان تأثیرپذیری را دریافت می‌کنند. همچنین با نزدیک شدن آن‌ها به محور قائم و همزمان با فاصله گرفتن از مبدأ، تأثیرپذیری کمتر و تأثیرگذاری بیشتری خواهند داشت. پیش‌ران‌های نظام نیز در انتهای آن‌ها قرار می‌گیرند. با این حال، برنامه‌ریزان به‌ندرت قادر به تغییر مؤلفه‌های قرار گرفته در این ناحیه هستند؛ زیرا به‌عنوان بحرانی‌ترین مؤلفه‌ها، بیشتر تأثیرگذار و کمتر تأثیرپذیر هستند و جزء مؤلفه‌های ورودی محسوب می‌شوند. مؤلفه‌های تنظیمی نیز مؤلفه‌هایی می‌باشند که زیر خط قطری و نزدیک مرکز

تقاطع قرار دارند و دارای سطح متعادلی از میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بوده و چون قابلیت زیادی در تغییر نظام دارند به‌عنوان مؤلفه‌های ریسک ثانویه در تحلیل استفاده می‌شوند. در واقع، هر چه مؤلفه‌ها از انتهای ناحیه دوم به سمت انتهای ناحیه اول نزدیک‌تر می‌شوند، بر میزان اهمیت آن‌ها افزوده می‌شود (طاهری‌دمنه و نادری خورشیدی، ۱۳۹۳).



نگاره ۲- نمودار تحلیل اثرگذاری و اثرپذیری مؤلفه‌های پژوهش

یافته‌ها و بحث

کارشناسان این مطالعه، ۱۰ نفر متخصص باغبانی و خیره در زمینه کشت گل‌محمدی بودند که در محدوده سنی ۴۱ تا ۵۹ سال با بیشترین تعداد در محدوده سنی ۴۱ تا ۵۰ سال قرار داشتند. میانگین سن پاسخگویان ۵۰/۶۲ سال (با انحراف معیار ۵/۲۹۶ سال) می‌باشد. کارشناسان از نظر میزان تحصیلات در سه گروه کارشناسان با تحصیلات کارشناسی (۳۸/۱ درصد)، کارشناسان با تحصیلات کارشناسی ارشد (۴۷/۶ درصد) و کارشناسان با تحصیلات دکتری (۱۴/۳ درصد) طبقه‌بندی شدند. از نظر سابقه فعالیت نیز پاسخگویان در سه گروه دسته‌بندی شدند. در گروه اول، افرادی با سابقه کمتر از ۱۰ سال (۳۳/۳ درصد)، در گروه دوم، افرادی با سابقه ۱۰ تا ۲۰ سال (۲۸/۶ درصد) و در گروه سوم، افرادی با سابقه بیش از ۲۰ سال (۳۸/۱ درصد) قرار گرفتند. میانگین سابقه فعالیت شرکت‌کنندگان ۲۰/۲۹ سال (با انحراف معیار ۱۱/۵۷۶ سال) می‌باشد.

شناسایی مؤلفه‌های مؤثر کلیدی در نقاط ضعف توسعه کشت گل‌محمدی

تحلیل کلی محیط سیستم

میزان درصد پرشدگی برای ماتریس مؤلفه‌های نقاط ضعف توسعه کشت گل‌محمدی در استان آذربایجان شرقی برابر با ۴۵/۴۵ درصد است که نشان می‌دهد ماتریس ۱۱×۱۱ تحلیل حاضر در ۴۵/۴۵ درصد از درایه‌های ماتریس $n \times n$ دارای مقادیری متفاوت از صفر هستند. از طرفی با توجه به اینکه ۱۱ مؤلفه در این تحلیل وجود دارد، بنابراین ۱۱ خانه در قطر ماتریس عدد صفر و تعداد خانه‌های کل ماتریس ۱۱×۱۱ برابر حاصل ضرب آن‌ها معادل ۱۲۱ می‌باشد که در ابتدا لازم است از تعداد کل خانه‌های ماتریس، عدد ۱۱ کسر شده و مقادیر درایه‌های بالقوه (۱۱۰ خانه) محاسبه شوند. سپس نسبت‌های پرشدگی مقادیر نیز با عنوان درصد پرشدگی جز، برای هر ورودی محاسبه شوند. غیر از مقدار صفر، بیشترین درصد پرشدگی ۲۷/۲۷ درصد با اثرات ضعیف، ۲۰ درصد با اثرات متوسط و ۲/۲۸ درصد نیز با اثرات قوی پر شدند. مقدار پی (P) هم به این دلیل که ماتریس حاضر از نوع ماتریس اثرات مستقیم (MDI) است، محاسبه نشده است. از طرفی با توجه به اینکه حد بحرانی برای مقدار پرشدگی ماتریس میک‌مک (MicMac) وجود ندارد؛ میزان روابط آتی در تعریف ازسرگیری‌ها، برای تعریف روابط مستقیم و غیرمستقیم استفاده می‌شود.

ارزیابی و تحلیل نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها در نقاط ضعف توسعه کشت گل‌محمدی

در تحلیل مؤلفه‌های مربوط به نقاط ضعف توسعه کشت گل‌محمدی بر اساس شاخص پایداری (Stability)، مشخص شد که بعد از یک مرتبه ازسرگیری ماتریس، مقدار شاخص به ۱۰۰ درصد رسیده است که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن می‌باشد، بنابراین نقشه میک‌مک (MicMac) قابل استفاده است.

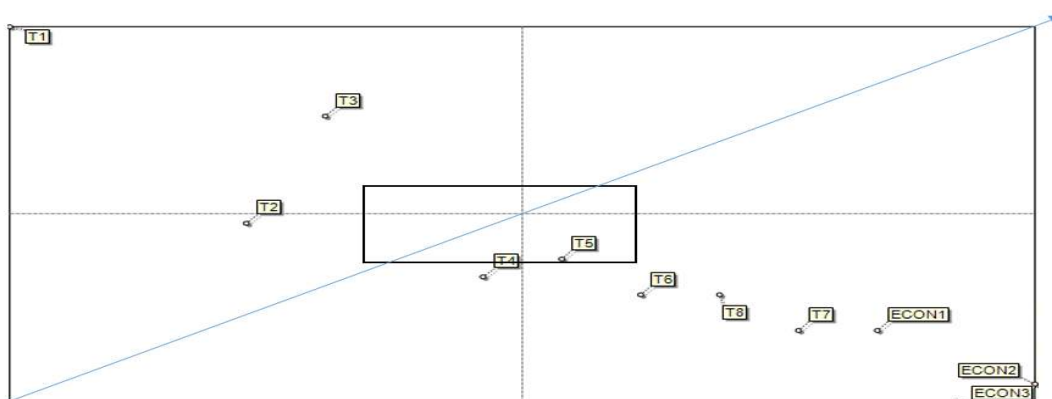
مؤلفه‌های اثرگذار شامل دو مؤلفه ۱- ضعف در تولید محصولات ارگانیک گل‌محمدی و عدم برنامه مورد نیاز و ۲- پایین بودن میانگین عملکرد در هکتار گل‌محمدی در برخی شهرستان‌های استان، دارای نقاط ضعف حداکثری در توسعه کشت گل-

کاربرد آینده‌پژوهی در شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های ...

محمدی در استان آذربایجان شرقی می‌باشند. همچنین، مؤلفه‌های اثرپذیر نیز شامل دو مؤلفه ۱- عدم نزدیکی برخی مناطق استان به بازارهای فروش و ۲- مشکلات تأمین ضمانت‌های بانکی جهت اخذ تسهیلات اعتباری، دارای نقاط ضعف حداکثری در توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی می‌باشند.

ارزیابی، تحلیل و تفسیر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم مؤلفه‌ها در نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی

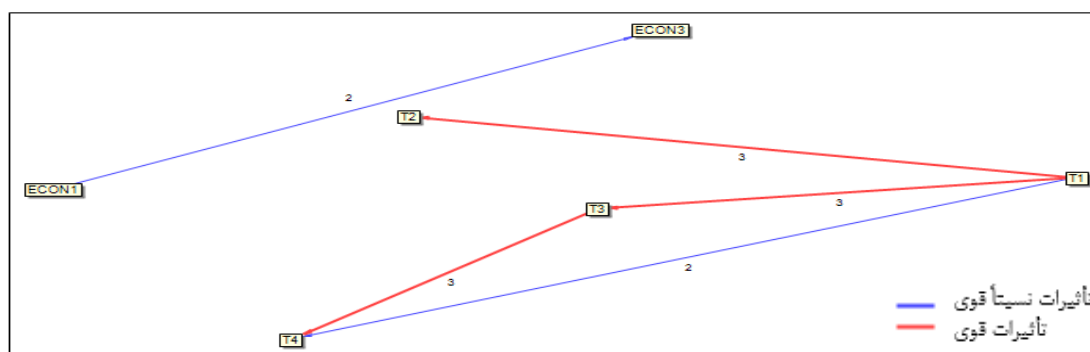
تحلیل نحوه جانمایی مؤلفه‌های نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی در نگاره ۳ با توجه به دو الگوی مرسوم پایداری و ناپایداری سیستم‌ها نشان می‌دهد که سیستم مورد تحلیل ناپایدار است؛ یعنی روابط بین دو مؤلفه تحت تأثیر مؤلفه‌های ۱۱ گانه مورد مطالعه، از وضعیت ناپایداری برخوردار بودند. نحوه پراکنش مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که دو مؤلفه با درجه تأثیرگذاری بالا در سمت شمال غربی واقع شدند. همچنین مؤلفه دیگری نیز که به عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌های سیستمی در تحلیل تأثیرات متقاطع شناسایی می‌شود، مؤلفه‌ای است که در ناحیه مرکزی مربع و مرکز تقاطع خطوط جداکننده ربع‌ها با عنوان مؤلفه‌های تنظیمی قرار می‌گیرد. علاوه بر آن، دو مؤلفه دیگر نیز در ربع پایینی سمت چپ با عناوین مؤلفه‌های مستقل (سیستم و نتیجه) قرار گرفتند. در نهایت، شش مؤلفه باقی‌مانده دیگر نیز در ربع پایینی سمت راست واقع شدند.



نگاره ۳- پراکندگی مؤلفه‌های نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی استان آذربایجان شرقی بر اساس اثرات مستقیم در محورهای اثرگذاری و اثرپذیری

به منظور تحلیل شدت ارتباط در تأثیرگذاری مستقیم مؤلفه‌ها در سطح ۱۰ درصد (نگاره ۴)، از مجموع رابطه‌های قابل ارزیابی بین آن‌ها مشخص شد که مابین شش مؤلفه، سه ارتباط قوی و سه ارتباط نسبتاً قوی دیگر نیز در تأثیرگذاری مستقیم وجود دارد. در این مسیرهای تبیین‌کننده علت و معلولی، ضعف در تولید محصولات ارگانیک گل محمدی و عدم برنامه مورد نیاز به عنوان نقطه‌ضعف توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی، موجب کاهش صادرات این محصول به بازارهای خارجی و کاهش سود حاصل از تولید گل محمدی شده که سودآور نبودن تولید این محصول در استان سبب تبدیل باغ‌ها در برخی قطب‌های تولید گل محمدی به اماکن کاربری غیرکشاورزی در برخی شهرستان‌ها می‌شود. همچنین سودآور نبودن تولید این محصول در مسیر دیگری نیز موجب کاهش میانگین عملکرد در هکتار گل محمدی در برخی شهرستان‌های استان می‌شود؛ زیرا افزایش عملکرد نیاز به هزینه‌های مضاعف تولید دارد. کاهش میانگین عملکرد در هکتار این محصول در برخی شهرستان‌های استان مجدد موجب کاهش سود حاصل از تولید محصول می‌گردد و بالطبع باعث می‌شود که تولیدکنندگان در مدیریت ارگانیک آفات و بیماری‌های گل محمدی با مشکلات مالی مواجهه شده و مجبور به استفاده اجباری از سموم دفع آفات در باغ‌ها شوند. همچنین، هزینه تمام شده بالای تولید محصول گل محمدی (به‌ویژه هزینه‌های نیروی کار و حمل‌ونقل) در برخی شهرستان‌های استان نیز یکی دیگر از نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی به شمار می‌آید که به‌واسطه کاهش سود حاصل از تولید محصول در شهرستان‌ها، موجب کاهش تدریجی سرمایه و دارایی‌های تولیدکنندگان می‌شود. این امر سبب می‌شود که تولیدکنندگان به منظور تأمین سرمایه لازم حتی از عهده تأمین ضمانت‌های بانکی جهت اخذ تسهیلات اعتباری نیز برنایند. این موارد، نقاط وضعی هستند که موجب ایجاد دور باطلی می‌شوند که نورکس (Nurkse) (مرادی، ۱۳۹۲) در کاهش تقاضا،

کمبود سرمایه و کاهش تولید به آن‌ها اشاره نموده است. لازم به ذکر است که این موارد چالش‌های خیلی مهم، اصلی و اساسی توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی محسوب می‌شوند.
نگاره ۴- روابط اثرات بسیار قوی و نسبتاً قوی مستقیم بین مؤلفه‌های نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی از نظر کارشناسان با ۱۰ درصد روابط بین مؤلفه‌ها



انتخاب نهایی مؤلفه‌های مؤثر کلیدی در نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی

مؤلفه‌های بالای خط قطری در نگاره ۳، مؤلفه‌هایی هستند که اهمیت زیادی در نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی دارند. به عبارت دیگر از میان ۱۱ مؤلفه بررسی شده در این پژوهش، سه مؤلفه به عنوان مؤلفه‌های اصلی مؤثر در نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی انتخاب شدند. دو مؤلفه از این مؤلفه‌ها در ناحیه دوم قرار گرفتند که از میزان تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کمتر برخوردار هستند. این مؤلفه‌ها به ترتیب میزان اثرگذاری شامل ۱- ضعف در تولید محصولات ارگانیک گل محمدی و عدم برنامه مورد نیاز و ۲- پایین بودن میانگین عملکرد در هکتار گل محمدی در برخی شهرستان‌های استان می‌باشند؛ که نتایج حاضر، در راستای تأیید نتایج پژوهش میر (۱۳۹۸) نیز می‌باشد. علاوه بر این، یک مؤلفه از این مؤلفه‌ها در ناحیه مرکزی با عنوان مؤلفه تنظیمی قرار گرفته است که در سطح متعادل از میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بر نقاط ضعف توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی قرار داشت، این مؤلفه شامل آلودگی گل محمدی تولیدی در برخی مناطق به باقی‌مانده سموم و مواد شیمیایی است؛ که نتایج حاضر، در راستای تأیید نتایج پژوهش شفیعیان و همکاران (Shafieyan *et al.*, 2017) می‌باشد. از این‌رو، با توجه به بالا بودن میزان اثرگذاری جزء مؤلفه‌های اصلی انتخاب شدند.

شناسایی مؤلفه‌های مؤثر کلیدی در تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی

تحلیل کلی محیط سیستم

میزان درصد پرشدگی برای ماتریس مؤلفه‌های تهدید توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی برابر با ۴۷/۹۱ درصد است که نشان می‌دهد ماتریس ۲۴×۲۴ تحلیل حاضر در ۴۷/۹۱ درصد از درایه‌های ماتریس n×n دارای مقادیری متفاوت از صفر هستند. با توجه به اینکه ۲۴ مؤلفه در این تحلیل وجود دارد، بنابراین ۲۴ خانه در قطر ماتریس عدد صفر و همچنین تعداد خانه‌های کل ماتریس ۲۴×۲۴ برابر حاصل ضرب آن‌ها معادل ۵۷۶ می‌باشد؛ که در ابتدا لازم است از تعداد کل خانه‌های ماتریس، عدد ۲۴ کسر شده و مقادیر درایه‌های بالقوه (۵۵۲ خانه) محاسبه شوند. سپس نسبت‌های پرشدگی مقادیری نیز با عنوان درصد پرشدگی جز برای هر ورودی محاسبه می‌شوند. غیر از مقدار صفر، بیشترین درصد پرشدگی با اثرات ضعیف ۳۹ درصد، سپس ۱۰ درصد با اثرات متوسط و کمتر از یک درصد نیز با اثرات قوی می‌باشد. مقدار پی (P) هم به این دلیل که ماتریس حاضر از نوع ماتریس اثرات مستقیم (MDI) است، محاسبه نشده است. با توجه به اینکه در ماتریس حاضر، حد بحرانی برای مقدار پرشدگی ماتریس میک‌مک (MicMac) وجود ندارد؛ از این‌رو میزان روابط آتی در تعریف

از سرگیری‌ها، برای تعریف روابط مستقیم و غیرمستقیم استفاده می‌شود.

ارزیابی و تحلیل نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها در تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی

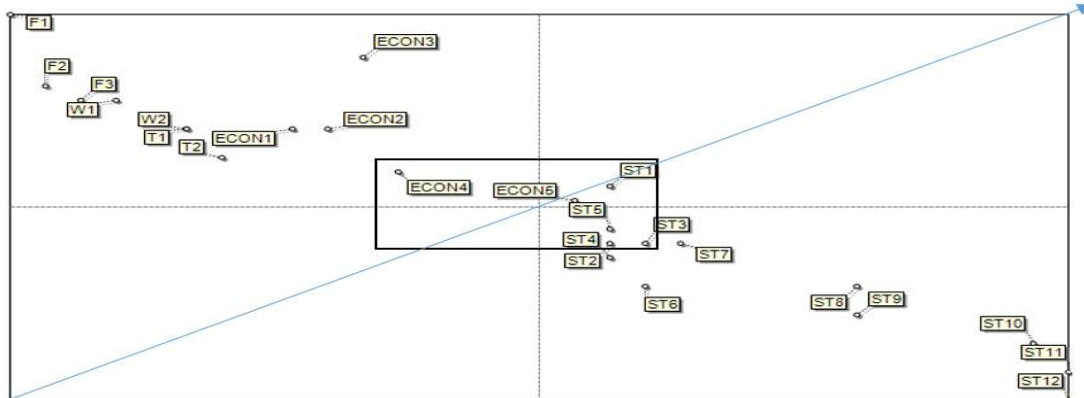
کاربرد آینده پژوهی در شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر چالش‌های ...

در تحلیل مؤلفه‌های مربوط به تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی بر اساس شاخص پایداری (Stability)، مشخص شد که بعد از دو مرتبه از سرگیری ماتریس، مقدار شاخص به ۱۰۰ درصد رسیده است که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن می‌باشد، بنابراین نقشه میک‌مک (MicMac) قابل استفاده می‌باشد.

مؤلفه‌های اثرگذار شامل سه مؤلفه ۱- رقابت فشرده قیمت و کیفیت سایر کشورها در رابطه با گل محمدی، ۲- ضعف در تجارت الکترونیک و ۳- کمبود آزمایشگاه‌های مرجع؛ همچنین مؤلفه‌های اثرپذیر شامل پنج مؤلفه ۱- حضور ناکافی کارشناسان مجرب در وزارتخانه‌های مرتبط برای راهبری و توسعه کشت گل محمدی، ۲- عدم استفاده از توانمندی بخش خصوصی و عدم مشارکت آن‌ها در سیاست‌گذاری‌های توسعه کشت، ۳- ادعاهای غیرواقعی آماری مسئولان اصلی برنامه‌ریزی و توسعه کشت، ۴- نقص در برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری برنامه‌های بالادستی توسعه کشت و ۵- افزایش دیوان‌سالاری اعتبارات بانکی، دارای تهدیدهای حداکثری در توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی می‌باشند.

ارزیابی، تحلیل و تفسیر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم مؤلفه‌ها در تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی

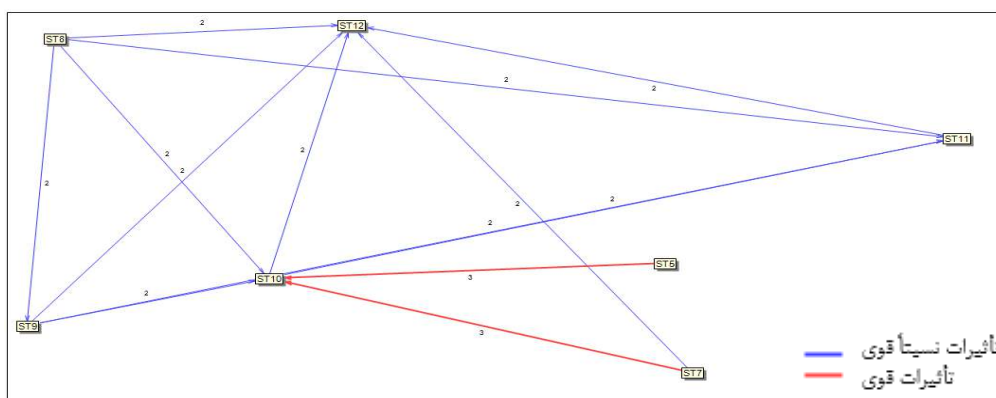
تحلیل نحوه جانمایی مؤلفه‌های مربوط به تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی در نگاره ۵ با توجه به دو الگوی مرسوم پایداری و ناپایداری سیستم‌ها، نشان می‌دهد که سیستم مورد تحلیل ناپایدار است؛ یعنی روابط بین دو مؤلفه تحت تأثیر مؤلفه‌های ۲۴گانه مورد مطالعه از وضعیت ناپایداری برخوردار بودند. نحوه پراکنش مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که ۱۰ مؤلفه با درجه تأثیرگذاری بالا در سمت شمال غربی نمودار واقع شدند. همچنین شش مؤلفه دیگر نیز به عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌های سیستمی که در تحلیل تأثیرات متقاطع شناسایی می‌شوند، مؤلفه‌هایی هستند که در ناحیه مرکزی مربع و مرکز تقاطع خطوط جداکننده ربع‌ها با عنوان مؤلفه‌های تنظیمی قرار دارند. در نهایت، هشت مؤلفه باقی‌مانده دیگر نیز در ربع پایینی سمت راست واقع شدند که محل استقرار مؤلفه‌هایی با تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری پایین بر تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی می‌باشند.



نگاره ۵- پراکنده‌گی مؤلفه‌های تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی بر اساس اثرات مستقیم در محوره‌های اثرگذاری و اثرپذیری

به منظور تحلیل شدت ارتباط در تأثیرگذاری مستقیم بین مؤلفه‌ها در سطح ۵ درصد (نگاره ۶)، از مجموع رابطه‌های قابل ارزیابی بین آن‌ها مشخص شد که دو مؤلفه، قوی‌ترین ارتباط و پنج مؤلفه دیگر نیز ارتباط نسبتاً قوی را در تأثیرگذاری مستقیم دارند. در این مسیرهای تبیین‌کننده علت و معلولی به عنوان تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی علاوه بر ضعف نظام آماری در استان، ضعف در اجرای الگوی موفق کشت سرزمینی و توسعه غیرمنطقی گلستان‌های گل-محمدی در استان آذربایجان شرقی باعث می‌شود که مسئولان اصلی در بخش‌های برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی توسعه کشت گل محمدی در این استان به منظور توجیه شایستگی و کفایت خود جهت موقعیت خویش بتوانند ادعاهای غیرواقعی آماری در مورد کشت گل محمدی را ارائه و آمارهای غیرواقعی بیان نمایند. علاوه بر این، حضور ناکافی کارشناسان مجرب در وزارتخانه‌های مرتبط برای راهبری، ترویج و توسعه کشت گل محمدی باعث می‌شود که در این استان از توانمندی‌های بخش خصوصی استفاده نشده و امکان مشارکت این بخش توانمند در سیاست‌گذاری‌های توسعه کشت گل محمدی وجود نداشته

باشد. از طرفی عدم حضور بخش خصوصی در سیاست‌گذاری‌های توسعه کشت گل‌محمدی در استان باعث شده که مسئولان اصلی در بخش‌های برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی توسعه کشت گل‌محمدی بتوانند ادعاهای غیرواقعی آماری را در مورد تولید و کشت گل‌محمدی ذکر و آمارهای غیرواقعی ارائه نمایند، چراکه بخش خصوصی در عرصه تولید و کشت گل‌محمدی حضور واقعی و تنگاتنگ دارند و آمارهای غیرواقعی را بر نمی‌تابند. در نهایت، اظهار ادعاهای غیرواقعی آماری مسئولان اصلی برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی توسعه کشت و ارائه آمارهای غیرواقعی و ضد و نقیض، باعث نقص در برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری‌های انجام شده در راستای برنامه‌های بالادستی توسعه کشت گل‌محمدی در استان آذربایجان شرقی می‌شود. در نهایت باید گفت علاوه بر حضور ناکافی کارشناسان مجرب در وزارتخانه‌ها و عدم استفاده از توانمندی بخش خصوصی در سیاست‌گذاری‌ها، نقص برنامه‌ریزی در برنامه‌های بالا دستی توسعه کشت گل‌محمدی در استان آذربایجان شرقی نیز باعث می‌شود که میزان دیوان‌سالاری برون سازمانی جهت اخذ اعتبارات بانکی برای تأمین سرمایه لازم به منظور کشت گل‌محمدی در این استان افزایش یابد. موارد حاضر، دور باطل دیگری در این استان است که نورکس (Nurkse) (مرادی، ۱۳۹۲) در کمبود سرمایه و کاهش تولید به آن اشاره نموده است. باید اذعان نمود که این موارد جزء تهدیدهای اساسی توسعه کشت گل‌محمدی در استان آذربایجان شرقی می‌باشند.



نگاره ۶- روابط اثرات بسیار قوی و نسبتاً قوی مستقیم بین مؤلفه‌های تهدیدهای توسعه کشت گل‌محمدی در استان آذربایجان شرقی از نظر کارشناسان با ۵ درصد روابط بین مؤلفه‌ها

انتخاب نهایی مؤلفه‌های مؤثر کلیدی در تهدیدهای توسعه کشت گل‌محمدی

در نگاره ۵ مؤلفه‌های بالای خط قطری، مؤلفه‌هایی می‌باشند که اهمیت زیادی در تهدیدهای توسعه کشت گل‌محمدی دارند. به عبارت دیگر از میان ۲۴ مؤلفه بررسی شده در این پژوهش، ۱۶ مؤلفه به عنوان مؤلفه‌های اصلی مؤثر در تهدیدهای توسعه کشت گل‌محمدی در استان آذربایجان شرقی انتخاب شدند. از سوی دیگر، ۱۰ مؤلفه از این مؤلفه‌ها در ناحیه دوم قرار گرفتند که از میزان تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کمتر برخوردار هستند. این مؤلفه‌ها به ترتیب میزان اثرگذاری شامل ۱- ضعف در تجارت الکترونیک، ۲- رقابت فشرده قیمت و کیفیت سایر کشورها در رابطه با گل‌محمدی، ۳- کمبود آزمایشگاه‌های مرجع، ۴- مشکلات ترابری و عدم ترمیم آسفالت جاده‌های خطرآفرین روستایی، ۵- وجود خشکسالی‌های متوالی در برخی شهرستان‌ها، ۶- عدم امکان برداشت آب‌های زیرزمینی در برخی شهرستان‌های حوزه دریاچه ارومیه، ۷- پراکنش گلستان‌ها در بسیاری از شهرستان‌ها، ۸- اتکای مفرط به بازارهای داخلی، ۹- ناکارآمدی نظام بانکی در حمایت از سرمایه‌گذاری‌ها و ۱۰- عدم امکان استفاده از اراضی ملی در کشت گل‌محمدی هستند؛ که نتایج حاضر، در راستای تأیید نتایج پژوهش‌های ساعی (۱۴۰۰)، شفیعیان و همکاران (Shafieyan et al., 2017)، فیلی و همکاران (Feili et al., 2016)، مارگیونانی و همکاران (Margunani et al., 2021)، ژائو و همکاران (Zhao et al., 2021) و بروز و همکاران (Bruzese et al., 2020) می‌باشد. علاوه بر آن، شش مؤلفه از این مؤلفه‌ها نیز در ناحیه مرکزی با عنوان مؤلفه‌های تنظیمی قرار گرفته‌اند که در سطح متعادل از میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بر تهدیدهای توسعه کشت گل‌محمدی در استان آذربایجان شرقی قرار داشتند؛ این مؤلفه‌ها به

ترتیب میزان اثرگذاری شامل ۱- وجود رقبای نوظهور در بازارهای خارجی، ۲- عدم حمایت مؤثر از تولید داخلی و واردات‌گرا بودن برخی مدیران وزارت جهاد کشاورزی، ۳- محدودیت‌های مالی در تجارت خارجی (مانند تحریم و نوسانات ارز)، ۴- ضعف در نظام آماری، ۵- توسعه‌نیافتگی برندسازی و ۶- ضعف در نظام ردیابی محصولات هستند که با توجه به بالا بودن میزان اثرگذاری جزء مؤلفه‌های اصلی انتخاب شدند. نتایج این پژوهش، در راستای تأیید نتایج پژوهش‌های فیلی و همکاران (Feili et al., 2016) و یوریستیان و همکاران (Uristiati et al., 2020) می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس مؤلفه‌های انتخابی در نتایج پژوهش حاضر به عنوان نقاط ضعف و تهدیدهای توسعه کشت گل محمدی در استان آذربایجان شرقی و تحلیل شدت ارتباط در تأثیرگذاری مستقیم بین این مؤلفه‌ها، می‌توان گفت که چالش‌های توسعه کشت گل محمدی در این استان با ایجاد دوره‌های باطل در کمبود سرمایه، حل نشده باقی می‌مانند که به عقیده نورکس (Nurkse) (آزاد ارمکی، ۱۳۸۰) و کینز (Keynes) (مرادی، ۱۳۹۲) رشد اقتصادی در کشت گل محمدی را با نوسانات شدید مواجهه می‌نماید. به این صورت که کاهش سرمایه موجب کاهش بازده تولید و در نهایت کاهش سود می‌شود. بنابراین، کاهش سود نیز عامل مهمی در کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری و تمرکز سرمایه در توسعه کشت گل محمدی استان آذربایجان شرقی است. از سوی دیگر با تأکید بر نظریه نورکس (Nurkse)، جهت گریز از بن‌بست دوره‌های باطل رشد اقتصادی، به سرمایه‌گذاری‌های گسترده و همزمان در دامنه وسیعی از صنایع تکمیلی محصولات گل محمدی استان آذربایجان شرقی به عنوان راهکاری مناسب در پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود. همچنین لازم است به مؤلفه‌های این دوره‌های باطل پرداخته و راهکار چالش‌های پیش‌رو ارائه شوند. یکی از این مؤلفه‌ها، کاهش استفاده از سموم شیمیایی و ترویج جایگزینی روش‌های سالم در مدیریت آفات و بیماری‌های گل محمدی در استان آذربایجان شرقی و استفاده از روش‌های ترویجی در کشاورزی پایدار با افزایش سطح آگاهی عمومی در زمینه کشاورزی ارگانیک، پایداری تولید، ارتقای کیفیت تولید و بسته‌بندی محصولات با تأکید بر افزایش سلامت محصولات و علاوه بر آن، گسترش شبکه‌های اطلاعاتی، استفاده از متخصصان در بازاریابی، توسعه فعالیت‌های صادراتی و مدرن‌سازی سیستم معاملاتی جهت یافتن بازارهای مناسب به عنوان پیشنهادها دیگر در پژوهش حاضر هستند که به سبب آن با سهیم شدن تولیدکنندگان در بازارهای خارجی، کمبود سرمایه ایشان کاهش یافته و سودآوری کشت گل محمدی در استان افزایش می‌یابد. سخن آخر اینکه با تأمل بر سایر مؤلفه‌های این دوره‌های باطل، نقش ضروری سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های کشاورزی و هدف‌گذاری آن در سیاست‌ها و خط‌مشی‌های بالادستی مرتبط با برنامه‌های توسعه کشت گل محمدی مبرهن است. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود در مجلس شورای اسلامی، قوانینی مبنی بر تقویت حمایتی فنی و اجرایی شدن جهت جلوگیری از تکه‌تکه شدن اراضی زیر کشت، امکان افزایش سطح زیر کشت و تمهیدات لازم جهت حل مشکلات عدیده واگذاری اراضی ملی خارج از حوضه دریاچه ارومیه برای کشت این محصول و قوانینی مبنی بر تفویض اختیار، قدرت و مسئولیت هدف‌گذاری‌ها در سیاست‌های مرتبط، ارزیابی و حسابرسی آن‌ها به ارگان‌های متخصص بی‌طرف، غیرانتفاعی و مستقل از گروه‌های غیررسمی با اعضای صاحب نفوذ، قدرتمند، با اهداف منافع شخصی و با افراد متفاوت در دوره‌های مختلف وزارت جهاد کشاورزی وضع شوند. علاوه بر این، عدم سخت‌گیری‌های فراتر از توان تولیدکنندگان از طرف بانک‌های عامل از جمله بانک کشاورزی در پرداخت وام‌های کشاورزی با مبالغ مورد نیاز در فعالیت‌های کشاورزی با نرخ بهره پایین‌تر و دوره مشارکت بالاتر جهت افزایش سرمایه باغداران و همچنین انجام تحقیقات بیشتر در حوزه روانشناسی اجتماعی پیرامون این موضوع و برگزاری کلاس‌های ترویجی با موضوع توجیه‌پذیری اقتصادی کشت گل محمدی به‌ویژه با استفاده از شاخص‌های نرخ بازده داخلی و نقطه سر به سر نیز پیشنهاد می‌شود.

منابع

آزاد ارمکی، غ. ر. (۱۳۸۰). *اقتصاد توسعه از فقر تا ثروت ملل*. تهران: انتشارات نی.
ابدی، ب.، عزیزی خالخیلی، ط.، و مرشدلو، م. ر. (۱۴۰۰). تحلیل رفتار کشاورزان پذیرنده و نپذیرنده کشت گیاهان دارویی در شهرستان ساری. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۱۷، ویژه‌نامه، صص ۴۹-۵۹.

Doi:20.1001.1.20081758.1400.17.0.4.8

- ازکیا، م. (۱۳۹۶). جامعه‌شناسی توسعه و توسعه‌نیافتگی روستایی ایران. تهران: انتشارات اطلاعات.
- اسدزاده، ا. ایمانی، ح. و شالی، م. (۱۳۹۴). نابرابری‌های فضایی توسعه بخش کشاورزی در استان آذربایجان شرقی. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، سال ۴، شماره ۲، صص ۵۴-۴۱.
- دیوید، ف. آ. (۱۳۹۴). مدیریت استراتژیک. ترجمه: علی پارسایان و سید محمد اعرابی. تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- جلایی، س. ع. ح.، عزیزی، آ.، زارعی، ن. و بشرآبادی مهربانی، ح. (۱۳۹۳). بررسی جایگاه و نقش بخش کشاورزی در ادوار تجاری ایران. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، سال ۸، شماره ۱، صص ۸۲-۶۷.
- خالدی، ک. کاظمی، س. ح. و شاهمرادی فرد، م. (۱۳۹۷). تبیین جایگاه واقعی بخش کشاورزی ایران در اقتصاد ملی با تمرکز بر ارزش‌افزوده کسب‌وکار کشاورزی. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، دوره ۲۶، شماره ۴، صص ۲۶۸-۲۳۹. Doi: 10.30490/AEAD.2019.85242
- خانجانه‌زاده، ر. محمدی جوزانی، س.، عماد، م.، رسولی، س. م. و غیبی، ف. (۱۳۹۱). گل محمدی *Rosa Damascena*. تهران: انتشارات پونه.
- سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی. (۱۴۰۰). *آمارنامه دفتر طرح و برنامه سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی*. تبریز: انتشارات سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی.
- ساعی، ر. (۱۴۰۰). عوامل مؤثر بر توانمندی اقتصادی روستاییان در استان آذربایجان شرقی. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۱۷، شماره ۲، صص ۲۱۶-۱۹۹. Doi: 20.1001.1.20081758.1400.17.2.13.1
- طاهری‌دمنه، م. و نادری خورشیدی، ع. ر. (۱۳۹۳). آینده‌نگاری منابع انسانی در نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران با استفاده از روش تلفیقی سناریوپردازی و تحلیل اثرات متقاطع. *فصلنامه منابع انسانی ناجا*، دوره ۹، شماره ۳۶، صص ۲۹-۴۹.
- عبدی قاضی جهانی، ا. (۱۳۹۶). ضرورت کشت و توسعه گل محمدی در راستای کاهش مصرف آب و احیای دریاچه ارومیه. *فصلنامه باشبلیق*، جلد ۳، شماره ۱۱، صص ۲۵-۱۴.
- عمویی، ح. و رحیمی، س. (۱۳۹۰). جهانی شدن اقتصاد و راهبردهایی برای منافع ملی ایران. *فصلنامه تخصصی علوم سیاسی*، دوره ۱۵، شماره ۱۳، صص ۲۴۵-۲۱۵.
- قره‌باغیان، م. (۱۳۷۳). *اقتصاد رشد و توسعه*. تهران: انتشارات نی.
- کاملی میانرودی، س. م. و عمویی، ع. م. (۱۳۹۴). بسته کارآفرینی تولید گل محمدی. تهران: انتشارات اسرار علم.
- کدوری، م. ر. (۱۳۹۴). کاشت گل محمدی. کرمان: انتشارات مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی کرمان.
- محمدی یگانه، ب. و ولایی، م. (۱۳۹۳). تنوع‌بخشی به اقتصاد روستاها جهت تحقق توسعه پایدار مورد: دهستان مرحمت‌آباد شمالی شهرستان میاندوآب. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، سال ۳، شماره ۲، صص ۷۰-۵۴.
- مرادی، ب. (۱۳۹۲). *اقتصاد توسعه*. تهران: انتشارات فرانما.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۸). سالنامه آماری کشور. قابل دسترس در آدرس اینترنتی: <www.amar.org.ir>.
- مولایی هنجین، ن. ا. و مولایی‌پارده، س. (۱۳۹۳). تحلیل مکانی توسعه کشاورزی در شهرستان‌های استان خوزستان. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، سال ۳، شماره ۲، صص ۳۸-۱۹.
- میر، س. ج. (۱۳۹۷). بررسی چالش‌های توسعه زنجیره ارزش گیاهان دارویی و ارائه راهکارها (مطالعه موردی گل محمدی). تهران: انتشارات مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی.
- میر، س. ج. (۱۳۹۸). بررسی سیاست توسعه گل محمدی در ایران. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، دوره ۲۷، شماره ۱۰۷، صص ۲۰۵-۱۸۳.
- ولی‌پور پاشاه، م. (۱۳۹۲). رشد اقتصادی، سیاست‌های توسعه، ایجاد اشتغال و کاهش فقر. *فصلنامه روند*، جلد ۲۰، شماره (۶۱)-۶۲، صص ۲۳۰-۱۹۵.

- Bruzzese, S., Blanc, S., and Brun, F. (2020). Strategies for the valorisation of chestnut resources in Italian mountainous areas from a sustainable development perspective. *Resources*, 9(60), 1-15. Doi:10.3390/resources9050060.
- Feili, H. R., Qomi, M., Khani, H., Naserikouchehbiouki, V., and Motahariyan, M. A. (2016). Assessment of organizational performance using balanced scorecard for increasing export potential in jujube packing company. Paper presented at the 4th International Conference on Research in Science and Technology, July 28th, Saint Petersburg, Russia.
- Margunani, M., Kariada, N., Martuti, T., and Yoto, S. (2021). Challenges in brittle-red guava business: A lesson learn from potentials and problems in Sukorejo plantation. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(3), 5406–5413.
- Meijerink, G. W., and Roza, P. (2007). *The role of agriculture in economic development (Markets, chains and sustainable development)*. Wageningen: Wageningen UR. Press.
- Shafieyan, M., Homayounfar, M., and Fadaei, M. (2017). Identification of strategies for sustainable development of rice production in Guilan province using SWOT analysis. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 7(2), 141-153. URL: http://ijamad.iaurasht.ac.ir/article_527230_30024b760ae17b4448e34b88ece10ab5.pdf
- Shokati, B., Asgharipour, M. R., and Feizizadeh, B. (2016). Improving farming practices using multi-criteria decision analysis in geographic information system for Damask Rose cultivating. *Global Journal of Environmental Science Management*, 2(4), 327-338. Doi: 10.22034/gjesm.2016.02.04.002.
- Uristiati, U., Romano, R., Hakim, L., and Kasimin, S. (2020). Specific zone and development strategy of local coconut plantation in Aceh Besar regency. *Earth and Environmental Science*, 425, 1-8. Doi:10.1088/1755-1315/425/1/012025.
- Zhao, H., Xiong, H., and Chen, J. (2021). Regional comparison and strategy recommendations of industrial Hemp in China based on a SWOT analysis. *Sustainability*, 13, 1-16. Doi: 10.3390/su13116419.

Article Type: Research Article

DOI: 10.2234/IAEEJ.2023.395471727

The Application of Futures Studies in Identifying and Analyzing Factors Affecting the Challenges of Damask Roses Cultivation Development in East Azerbaijan Province

R. saei¹, A. Asadi^{2*}, Kh. Kalantari³ and A. Alambeigi⁴

(Received: May. 03. 2023; Accepted: Aug. 05. 2023)

Abstract

In order to increase rural employment, a fundamental need for a deep study with the aim of identifying and analyzing components affecting challenges of Damask Roses cultivation development in East Azerbaijan province is obvious. Related literature review shows that no similar study has analyzed the challenges of Damask Roses cultivation development in the province with futures studies method. For this purpose, after validating the face validity of the research tool (a researcher-made questionnaire) using experts of the cultivation of roses in East Azerbaijan province, the components obtained from the Delphi study were completed and analyzed in the form of matrices and in the Micmac specialized software environment. The results showed effective components of Damask Roses cultivation development in the province included lack of financial capital, chemical contamination (contamination of Damask Roses in some areas with residuals of toxins and chemicals), non-participation of private sector, experts insufficient presence, and non-investment in agricultural infrastructure. Furthermore, the analysis of the intensity of the relationship between the components showed that the challenges of developing Damask Roses cultivation in the province remain unsolved due to the lack of capital and the creation of a vicious circle. Simultaneous investing in Damask Roses processing industries, extension of replacing healthy methods in the management of Damask Roses pests and diseases, establishing laws based on authority delegation, sovereignty, and responsibility of target setting to the policies of cultivating Damask Roses, continuous evaluation, and accountability to the bodies independent from "informal groups with influential and powerful members " in the Ministry of Jihad and Agriculture are among the most important suggestions of present research.

Keywords: East Azerbaijan, Futures Studies, Cultivation Management, Damask Roses.

¹ Student of Agricultural Development in Department of Agricultural Management and Development, Faculty of Agriculture, University of Tehran, and Lecturer of Department of Agricultural Management, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

² Professor, Department of Agricultural Management and Development, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Tehran, Iran.

³ Professor, Department of Agricultural Management and Development, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Tehran, Iran.

⁴ Associate Professor Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Tehran, Iran.

* Corresponding Author, Email: aasadi@ut.ac.ir

