

فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال هشتم، شماره سوم (پیاپی ۲۹)، پاییز ۱۳۹۸

شاپای چاپی ۲۱۳۱-۲۳۲۲ شاپای الکترونیکی X۴۷۶-۲۵۸۸

<http://serd.khu.ac.ir>

صفحات ۶۶-۵۱

تدوین راهبردهای توسعه اقتصاد کشاورزی نواحی روستایی استان سیستان و بلوچستان با رویکرد آینده‌پژوهی

سهیلا جشاری؛ کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.
ابراهیم مرادی*؛ استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۸/۱۳ پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۰۱/۱۶

چکیده

هدف مقاله استخراج پیشران‌های توسعه بخش کشاورزی در نواحی روستایی استان سیستان و بلوچستان، تدوین سناریوها و ارائه راهبردهای اصولی برای توسعه بخش کشاورزی است. برای این منظور از روش تحلیل ماتریس اثرات متقاطع استفاده شد. اطلاعات مورد نیاز در قالب پرسشنامه دلفی و استفاده از نظر متخصصان استخراج گردید و پیشران‌های اثرگذار بر توسعه کشاورزی استان شناسایی گردید. از بین پیشران‌های مختلف مؤثرترین پیشران‌ها شامل ارتقا دانش کشاورزی، مدیریت صحیح منابع آب، تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی، توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی، ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی شناسایی گردید. با استفاده از پیشران‌های شناسایی شده فضای سناریو تدوین شد و از بین سناریوهای مختلف ۴ سناریوی سازگار که احتمال وقوع بیشتری داشتند شناسایی شدند. با استفاده از پیشران‌های شناسایی شده فضای سناریو تدوین شد و از بین سناریوهای مختلف سناریوهای سازگار سناریوی اول با ۷۵/۷۲ درصد محتمل‌ترین سناریو شناسایی شدند و سپس در قالب هر سناریو با توجه به اسناد بالادستی و مطالعات پیشین برای توسعه کشاورزی استان راهبردهایی مانند ارتقای آموزش‌های تخصصی و کاربردی و توانمندسازی نیروی انسانی، گسترش فن‌آوری آبیاری تحت فشار، تداوم سرمایه‌گذاری‌های دولت در امر توسعه زیربنای استان به‌ویژه حمل‌ونقل و سردخانه‌ها و صنایع تبدیلی ارائه شد.

واژگان کلیدی: آینده‌پژوهی، راهبردهای توسعه کشاورزی، سیستان و بلوچستان.

*b_moradi@eco.usb.ac.ir

(۱) مقدمه

بخش کشاورزی ۱۱ درصد تولید ناخالص ملی، ۲۳ درصد اشتغال و تأمین غذای بیش از ۸۰ درصد افراد جامعه را به خود اختصاص داده است از همین رو نقش مهمی در اقتصاد کشور دارد (حسین زاد، ۱۳۹۳: ۱). در کشاورزی در نظر گرفتن آینده‌پژوهی باعث اطمینان از تقویت و ثبات بخش کشاورزی در آینده می‌شود. نکته مهم و اساسی در پایه‌گذاری مطالعات آینده‌پژوهی در بخش کشاورزی ابتدا ثبات و افزایش تولیدات کشاورزی است که باید همراه با افزایش کیفیت محصولات باشد و به بسترسازی مناسب برای ایجاد کشاورزی پایدار در کشور توجه جدی شود (قوشچی، ۱۳۹۳: ۲). در آینده بخاطر نیاز رو به گسترش انسان به غذا و کاهش ذخایر فسیلی از لحاظ تامین مواد اولیه، تامین منابع ارزی مورد نیاز اقتصاد به زمین و خاک که پایگاه اصلی کشاورزی است نیاز بیشتری پیدا می‌کند، به همین خاطر شناخت و تخصیص اراضی به کاربری‌های منطبق و همساز با ویژگی‌های آن بسیار ضروری است (قنواتی، ۱۳۹۲: ۱).

استان سیستان و بلوچستان در تمامی حوزه‌های کشاورزی مثل زراعی، باغی، دامی و غیره ظرفیت‌های بی‌نظیری را دارد. در چهار فصل سال تولید محصولات کشاورزی را دارد و همچنین ظرفیت زیادی در تولید محصولات خارج از فصل دارد، بیشترین محصولات خارج از فصل به خاطر مناسب بودن شرایط اقلیمی در شهرستان‌های جنوبی این استان تولید می‌شود. از جمله قوت‌ها و استعداد های کشاورزی این منطقه خاک حاصلخیز، تولید خارج از فصل، ظرفیت‌های صادراتی زیاد، استعداد های گیاهی و دسترسی به آب‌های آزاد است که بستر مناسبی برای کشاورزی استان فراهم کرده است. محصولات علوفه‌ای، گندم، دانه‌های روغنی و دارویی، موز، پسته، انگور (زودرس‌ترین در کشور)، انواع مرکبات و میوه‌های گرمسیری بخشی از محصولات کشاورزی این استان است (سایت جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۵). سوالاتی که در این تحقیق مطرح است این است که مهم‌ترین پیشران‌های توسعه بخش کشاورزی استان سیستان و بلوچستان کدام است؟ محتمل‌ترین سناریو برای آینده کشاورزی استان کدام سناریو است؟ مهم‌ترین راهبردهای توسعه بخش کشاورزی سیستان و بلوچستان بر اساس روش آینده‌پژوهی و محتمل‌ترین سناریو کدام‌اند؟

شناخت پیدا کردن نسبت به آینده، رویایی است که از گذشته تلاش افراد بسیاری را در طول تاریخ به خود معطوف کرده است که دوره جدید برای پیوند بین شناخت علمی با رویای شناخت آینده، حوزه دانشی جدیدی شکل گرفت. اکنون توجه به آینده روز به روز در حال تکامل است و آینده‌پژوهی به‌عنوان یک علل «آینده‌پژوهی» عنوان درجه دوم با نظریه‌ها، مکاتب و پارادایم‌های جدید نوعی رویکرد تکاملی را به مؤلفه‌ها و ابعاد مختلف آینده مهیا کرده است (سیاح مفضلی و اسدی، ۱۳۹۴: ۱۵). مطالعه

درباره آینده پژوهی متمایل به تصمیم است یعنی نیروهای جدیدی را توصیف و معرفی می کند که باید برای گرفتن تصمیمات هوشمندانه درک شوند (Glenn, 2009: 11). استفاده از رویکردهای آینده پژوهانه در برنامه ریزی استراتژیک می تواند یکی از دفاعهای اساسی در برابر چالشهای محیط پویای امروزی باشد (اصلانیان و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۹۲).

۲) مبانی نظری

گسترش آینده پژوهی مانند یک فن آوری نرم و روش شناسی بین رشته ای و چند رشته ای گزیدار ممتازی قرار داده است تا با بهره بردن از روشها و تکنیکهایی بتوانند در پیش بینی، نگاشت، ترسیم و در کل ساخت آینده نقش داشته باشد. همچنین آینده پژوهی این امکان را ایجاد میکند که انسان بتواند یک قدم جلوتر از حال گام بردارد. اتفاقاتی مانند گسترش وسایل ارتباطی و اطلاعاتی جدید، تأثیر رو به گسترش علم و فن شناسی در شکل گیری آینده، اتخاذ رویکردهای توسعه یا استراتژیهای اقتصاد با نفت یا بدون نفت در کشور، رشد و توسعه تکنولوژی اطلاعات در روستاها، صنعتی شدن، گسترش شهرنشینی، گسترش مشاغل کوچک خانگی، افزایش سطح سواد، ارتباط دانشگاهها با قلمرو تولید مانند کشاورزی و ... اکنون در حال انجامند که اتفاقات آینده را تشکیل می دهند و تأثیر کلانی بر مسائل روستایی خواهند داشت (موسوی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱). آینده پژوهی همراه با آینده نگاری آینده نگری، آینده شناسی، پیش بینی و مانند آن به کار برده می شود هر چند در بسیاری از متون هم معنا و مترادف به کار برده می شوند، اما در مفهوم آنها تفاوت دارند (Bell, 1996: 41).

آینده پژوهی یک ضرورت است چون تجربه نشان داده موفقیت سازمانها بستگی به درک سریع متغیرهای محیطی و پیش بینی تهدیدات و فرصتها و احراز آمادگیهای لازم دارد. علاوه بر آن که هدف آن، ادراک و غلبه بر نیروهای درازمدت تغییر، برای ارائه ی تصویرهای بدیل و مطلوب از آینده به جهت حفظ و گسترش رفاه و امنیت بشری است. مرز شکنی دانش، مستلزم تربیت آینده پژوهانی است که با تفکرات فلسفی و مدل سازی برای کاوشهای منظم، به کشف انتخابهای مختلف برای آینده، تعیین راهبردهای هدفمند و طراحی عمل اجتماعی مؤثر بپردازد (مظفری، ۱۳۸۹: ۱). همچنین امروزه تلاش سازمانهای پیشرو برای مقابله با بحرانها جهت حفظ حیاتشان از یک طرف، ظهور جامعه فراصنعتی با حرکت از اقتصاد تولیدی به اقتصاد خدماتی با محوریت دانش به عنوان منبع نوآوری از طرف دیگر و همچنین ایفاء نقش سازنده و فزاینده ساختارهای محوری نظیر دانشگاهها، سازمانهای تحقیقاتی، مراکز رشد و توسعه در سازمانها پرداختن به پدیده آینده نگری را ضروری می کند (ذهبی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱).

در برنامه‌های آینده پژوهی کشاورزی در کشورهای دنیا نیاز هست که شرایط اقتصادی، اجتماعی، اقلیمی و فرهنگی آن جوامع را مورد توجه قرارداد و به بررسی چالش‌ها و راهکارها در آینده کشاورزی پرداخت، مهم‌ترین مسائل کشاورزی ایران که در آینده باید مورد توجه قرار گیرد، عبارت‌اند از: حمایت از تولید برای ایجاد توان رقابتی محصولات کشاورزی برای صادرات و تأمین نیازهای داخلی با کیفیت مناسب و بازنگری در هزینه‌های تولید است، چون رعایت نکردن این موارد اکنون هم مشکلاتی را در بخش کشاورزی ایجاد کرده است. همچنین باید تأکید کرد استفاده کمتر از منابع همراه با افزایش حجم تولیدات کشاورزی نیز از مسائل مهم آینده کشاورزی در ایران است. در رابطه با پایداری منابع آب باید برنامه ریزی دقیق صورت گیرد تا بحران آب و اثرات ناشی از در آینده باعث مشکلات گسترده اقتصادی و اجتماعی نشود (قوشچی، ۱۳۹۳: ۲). در عصر حاضر تحولات سریع و شگفت‌انگیز به دلیل پیشرفت سریع علم و فن‌آوری، تصمیم‌گیری‌های سیاسی دولت‌ها و عوامل دیگر خرد و کلان سریع از راه می‌رسند و آثاری عمیق بر روندهای حاکم می‌گذارند. به همین دلیل برای تدوین سناریوهای منطقه‌ای در این عصر، شناخت واقع‌گرایانه و سیستمی حوزه راهبردی برنامه‌ریزی در افق طرح امری ضروری است (زالی و زمانی پور، ۱۳۹۴: ۱). افراد، سازمان‌ها، شهرها و مناطق با آینده نامطمئنی روبرو هستند. برنامه‌ریزی برای تغییر در آینده است پس باید مسائل شناخته‌شده و ناشناخته‌ها را درک یا رصد کرد (Abbott, 2005:24).

در پاسخ به چالش‌های اصلی قرن حاضر همچون بی‌ثباتی محیطی و برنامه ریزی بر پایه سناریو به عنوان روشی مبتنی بر پارادایم‌های آینده پژوهی توسعه داده شده است (Volkery & Ribeiro, 2009:76). برنامه‌ریزی بر اساس سناریو یک روش سیستماتیک برای تفکر خلاقانه و کشف آینده‌های نامشخص و است (Yeoman & Beattie, 2005:5). در آغاز هزاره سوم جهت حصول جامع‌نگری در برنامه‌ریزی‌ها، علم آینده‌پژوهی، ادبیات پراکنده و غیر منسجم در خصوص برنامه‌ریزی برای آینده را تبدیل به علم مدون با اصول و مبانی متقن کرده که وظیفه اش بعلاوه تحلیل روندهای گذشته، کشف، ابداع و ارزیابی آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب است (پورمحمدی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۸).

گام‌های هشتگانه شامل شناخت موضوع و تصمیم اصلی، شناسایی عوامل کلیدی، شناسایی نیروهای پیشران کلیدی، طبقه‌بندی بر اساس اهمیت و عدم قطعیت، انتخاب منطق سناریوها، تدوین سناریوها، تحلیل پیامدها و نتایج هر سناریو و انتخاب نشانگرهای راهبردی هستند (بهشتی و زالی، ۱۳۸۹: ۴۶). یکی از ابزارهای مناسب راهبردی در شرایط عدم قطعیت و در شرایطی که دنیای پیش روی ما دنیایی سرشار از شگفتی‌های مختلف است سناریونویسی است (زالی و زمانی پور، ۱۳۹۵: ۱).

بخش کشاورزی به خاطر اینکه از یکسو مواد غذایی جامعه را تأمین می‌کند و از سویی عرضه مواد خام مورد نیاز صنایع مرتبط با بخش، حفظ محیط‌زیست و اینکه در تولید ناخالص ملی و اشتغال

کشور سهم دارد، اهمیت خاصی نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی کشور دارد (شاه ولی، ۱۳۸۹: ۱). اقتصاد کشاورزی سالم، حفظ جامعه روستایی و حفظ محیط‌زیست سه هدف کلی برای رسیدن به کشاورزی پایدار هستند (Korfmacher, K.S. 2000:15). یک بخش جدا نشدنی از توسعه اقتصاد ملی توسعه کشاورزی است (Haseen & Khan, 2011:2). تفکر درباره مدیریت استراتژیک برای بخش کشاورزی ضروری است. در برنامه‌ریزی استراتژیک تحلیل محیط درونی و بیرونی سازمان شامل شناسایی تهدیدها، فرصت‌ها، نقاط ضعف اهمیت زیادی دارد چون محیط سازمان اطلاعات مورد نیاز برای حفظ و بقا سازمان در محیط متغیر تحلیل می‌کند و حوزه‌های کنش و چالش‌هایی که سازمان با آن روبروست را روشن می‌کند (شاه ولی، ۱۳۷۸: ۱۰).

۳) روش تحقیق

هدف این پژوهش تدوین راهبرد ارتقا جایگاه کشاورزی پایدار و دستیابی به توسعه سیستم و بلوچستان و استفاده از اصول آینده‌پژوهی در تدوین راهبردهای کشاورزی است. نوع تحقیق بر اساس آینده‌پژوهی، تحلیلی و اکتشافی است و ترکیبی از مدل‌های کمی و کیفی بکار برده شده است.

داده‌های کیفی با پرسشنامه باز و از طریق مصاحبه با کارشناسان و بررسی اسناد و داده‌های کمی مورد استفاده در این پژوهش به صورت عددی و از طریق وزن دهی پرسشنامه‌های دلفی تهیه شده است. بعد از گردآوری شاخص‌ها و متغیرها، ماتریس آثار متقابل در دو مرحله تشکیل شد، به طوری که شاخص‌ها در سطرها و ستون‌های آن قرار گرفته اند (زالی و عطریان، ۱۳۹۵: ۱۱۴).

نرم افزار میک مک در محاسبات سنگین ماتریس اثرات متقاطع کاربرد دارد. در این نرم افزار ابتدا متغیرها و مؤلفه‌های مهم شناسایی و در ماتریسی مثل ماتریس تحلیل اثرات وارد می‌شود. بعد از آن میزان ارتباط این متغیرها با حوزه مورد نظر مشخص می‌شود. متغیرهای موجود در سطرها بر متغیرهای موجود در ستون‌ها تأثیر می‌گذارند؛ بدین ترتیب متغیرهای سطرها تأثیرگذار و متغیرهای ستون‌ها تأثیرپذیر هستند. با تحلیل میک مک و شناسایی عوامل اصلی می‌توان روابط بین متغیرها را نیز بررسی و سناریوی آینده را ایجاد کرد. میزان ارتباط با اعداد بین صفر تا سه مورد سنجش قرار می‌گیرد: عدد صفر (بدون تأثیر)، عدد یک (تأثیر ضعیف)، عدد دو (تأثیر متوسط)، عدد سه (تأثیر قوی). به $n \times n$ باشد، یک ماتریس n به طور کلی، اگر تعداد متغیرهای شناسایی شده دست می‌آید که در آن تأثیر متغیرها بر یکدیگر مشخص شده است. داده‌ها معمولاً از طریق طوفان مغزی و یا به روش دلفی جمع‌آوری می‌شود و اطلاعات مورد نیاز از طریق همکاران به دست می‌آید. بعد از آن با طراحی پرسشنامه مربوط به ماتریس تأثیرات عوامل از نظر همان کارشناسان جمع‌آوری و مورد بررسی قرار می‌گیرد (روحانی و آجرلو، ۱۳۹۴).

(۱۱). روش تحلیل اثرات متقابل / ساختاری متغیرهای کلیدی (آشکار یا پنهان) برای دریافت نظرات و تشویق مشارکت کنندگان و ذینفعان در مورد جوانب و رفتارهای غیرقابل پیش‌بینی یک سیستم را مشخص می‌کند. این روش برای پیوند عقاید و تفکرات که از طریق ماتریس ارتباط تمامی متغیرهای سیستم، به توصیف و شناسایی سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مدل در شناسایی روابط بین متغیرها و در نهایت شناسایی متغیرهای کلیدی مؤثر در تکامل سیستم تواناست. روش تحلیل ساختاری در مطالعه کیفی سیستم‌های به شدت متغیر کاربرد دارد. در مرحله اول عوامل اولیه مؤثر در موضوع مورد بررسی معمولاً از طریق روش‌های مانند دلفی، پویش محیطی و... شناسایی می‌شوند. برحسب محیط و موضوع پژوهش می‌توان از روش‌های متناسب استفاده کرد. بعد از اینکه عوامل و عناصر اولیه مؤثر بر سیستم را مشخص شد، باید عوامل و اطلاعات آن‌ها وارد نرم‌افزار شود و میزان و چگونگی روابط بین متغیرها را بررسی و در نهایت عوامل کلیدی و تأثیرگذار را شناسایی شود (نعیمی و پورمحمدی، ۱۳۹۵: ۵۶).

در روش سناریونگاری به جای تلاش برای تعیین یک آینده قطعی، چند آینده باورپذیر تعریف شده و به چندین سناریو پرداخته می‌شود. سناریونگاری روشی است منظم، منضبط و مفید برای کشف پیشران کلیدی در بطن تغییرات شتابان اجتماعی است که دارای عدم قطعیت‌های متعدد در قبال آینده هستند. سناریونگاری می‌تواند آینده‌های درازمدت متفاوت با امروز را بشناسد و می‌تواند فرایندهای فردی، گروهی و مشارکتی برای دستیابی به بهترین نتایج را به کار ببرد؛ اما باید توجه کنیم شناخت دقیق وضعیت اولیه و تحلیل جامع و بی‌عیب و نقص واقعیت و خلاقیت در به چالش کشیدن فرضیات متعارف آینده برای موفقیت سناریو ضروریست؛ پس فرایند توسعه سناریوها با خود سناریوها اهمیت یکسانی دارند. (Bell, 1996:41). این روش برای بررسی آینده‌های چندگانه غیرقابل پیش‌بینی و پیچیدگی‌های فوق‌العاده در محیط و جامعه کنونی، مناسب و کارآمد است (حاجیانی و قصاب، ۱۳۹۲: ۴۹). روش بررسی تحقیق توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است که اطلاعات مورد نیاز در خصوص مبانی نظری به روش کتابخانه‌ای گردآوری و اطلاعات میدانی به روش پرسشنامه از نخبگان گردآوری شده است (عنابستانی، ۱۳۹۷: ۴۳).

مرحله اول شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه کشاورزی استان

در ابتدا پرسشنامه باز جهت تعیین عوامل مؤثر توسعه بخش کشاورزی و دامپروری استان سیستان و بلوچستان در بین کارشناسان خبره جهاد کشاورزی توزیع شد. عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه کشاورزی استان در سطر و ستون‌های ماتریسی قرار داده شد و برای بررسی تأثیر هر عامل بر عامل دیگر پرسشنامه‌ها توزیع شد. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها پیشران‌های مهم مورد نیاز با استفاده از روش

دلفی جمع‌آوری و تعیین شده است. ابتدا پیشران‌های به دست آمده وارد نرم‌افزار شده است. نرم‌افزار پیشران‌ها را به صورت ۲ به ۲ مقایسه مقایسه می‌کند و میزان تأثیر و اهمیت هر یک از پیش آن‌ها نسبت به سایر پیش آن‌ها را بررسی می‌کند. ارتباط هر پیشران با خودش برابر صفر و چنانچه یک پیشران با دیگر پیش آن‌ها ارتباطی نداشته باشد هم صفر، ارتباط ضعیف یک، ارتباط متوسط دو و ارتباط زیاد سه قرارداد شده است تا میزان تأثیرگذاری هر عامل بر عامل بر توسعه کشاورزی و دامپروری استان مشخص شود.

استان پهنور سیستان و بلوچستان با وسعتی معادل ۱۸۷۵۰۲ کیلومترمربع در شرق و جنوب شرق ایران قرار دارد. این استان از شمال به خراسان جنوبی، از جنوب به دریای عمان، از شرق به کشورهای پاکستان و افغانستان و از سمت غرب به استان‌های کرمان و هرمزگان متصل می‌شود. سیستان و بلوچستان ۱۱۰۰ کیلومتر مرز آبی با کشورهای پاکستان و افغانستان و ۳۰۰ کیلومتر مرز آبی با دریای عمان دارد و به خاطر قرار گرفتن در موقعیت جغرافیایی راهبردی و ترانزیتی از اهمیت خاصی دارد. آب و هوای این استان بیشتر آب‌وهوای گرم و خشک است اما از تنوع آب‌وهوایی و اقلیمی ویژه‌ای دارد و مناطق کوهستانی و باتلاقی نیز در این استان پهنور وجود دارد. این استان با داشتن موقعیت بازرگانی و ترانزیتی و داشتن کشاورزی و باغبانی (به‌ویژه میوه‌های استوایی و گرمسیری) و همچنین جاذبه‌های فراوان تاریخی و طبیعی ظرفیت زیادی برای پیشرفت و آبادانی دارد (انوری، ۱۳۹۵: ۱).

۴) یافته‌های تحقیق

ویژگی عمومی ماتریس آمده است. درجه پرشدگی ماتریس بیش از ۹۵ بوده که نشان‌دهنده این است که پیشران‌های انتخاب شده در بیش از ۹۵ درصد موارد بر یکدیگر تأثیر گذاشته‌اند.

جدول ۱. ویژگی ماتریس بخش کشاورزی

ویژگی	مقدار
اندازه ماتریس	۲۷
تعداد تکرارها	۲
تعداد صفرها	۳۶
تعداد یک‌ها	۱۴۰
تعداد دو	۴۳۲
تعداد سه	۱۲۱
تعداد P	۰
کل	۶۹۳
درجه پرشدگی	۹۵/۶ %

مأخذ: یافته‌های پژوهش ۱۳۹۷

در بخش کشاورزی با تجزیه و تحلیل پیشرانها، ابعاد ماتریس ۲۷ در ۲۷ با روش تحلیل اثرات متقاطع تشکیل شد، در ماتریس جمع اعداد سطرهای هر متغیر به عنوان میزان تأثیر گذاری و جمع ستونی هر متغیر میزان تأثیر گذاری متغیر را نشان می دهد.

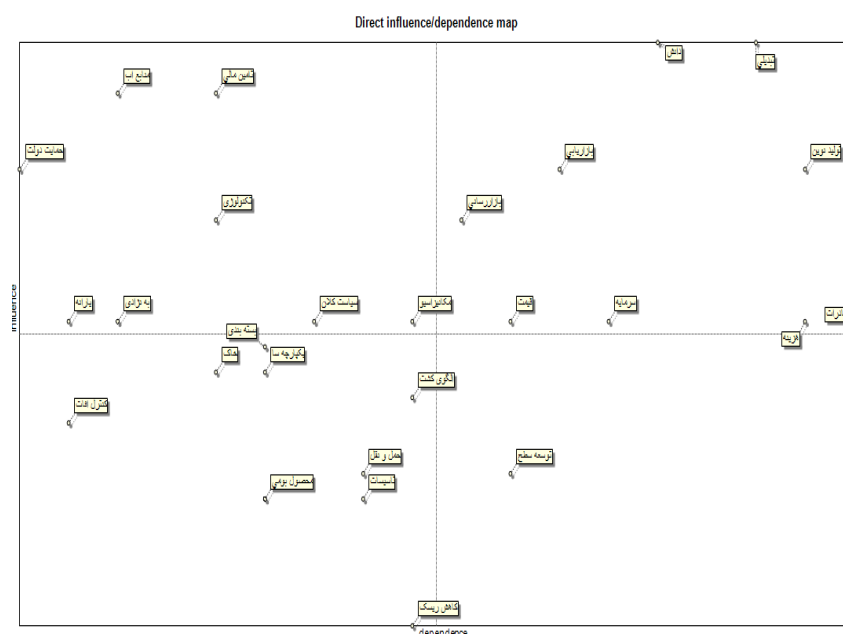
جدول ۲. شاخص های مؤثر توسعه کشاورزی استان

تعداد در ستون	تعداد در سطر	متغیرها
۴۷	۴۸	۱ توجه به کشاورزی پایدار (حفاظت خاک)
۵۹	۵۰	۲ مدیریت صحیح هزینه ها و کاهش هزینه تولید
۵۶	۶۱	۳ ارتقا دانش کشاورزی
۴۴	۵۰	۴ حمایت های یارانه های دولتی و غیردولتی از بخش کشاورزی
۵۱	۳۸	۵ کاهش ریسک تولید و بازار محصولات کشاورزی (بیمه، کنترل بازار)
۵۵	۵۰	۶ افزایش جاذبه سرمایه گذاری در بخش کشاورزی
۵۱	۴۷	۷ مدیریت صحیح الگوی کشت
۴۸	۴۹	۸ برندسازی و بسته بندی مناسب محصولات کشاورزی
۵۰	۴۴	۹ توسعه امکانات حمل و نقل محصولات کشاورزی
۵۳	۵۰	۱۰ قیمت عادلانه محصولات کشاورزی
۴۷	۵۹	۱۱ تأمین مالی مناسب پروژه های کشاورزی
۵۲	۵۴	۱۲ اصلاح ساختار بازار رسانی محصولات کشاورزی
۴۵	۵۹	۱۳ مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی
۵۱	۵۰	۱۴ رشد مناسب مکانیزاسیون در بخش کشاورزی
۵۸	۶۱	۱۵ توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی
۵۹	۵۶	۱۶ گرایش به سمت روش های تولید نوین در بخش کشاورزی (محصولات گلخانه ای با سیستم مدرن، کشت محصولات ارگانیک و ...)
۴۵	۵۰	۱۷ اصلاح ژنتیکی و به نژادی در بخش کشاورزی (نهال و بذر)
۴۴	۴۶	۱۸ کنترل آفات و بیماری ها
۴۸	۴۳	۱۹ توسعه و توجه ویژه به محصولات گرمسیری استان (خرما، موز، انبه و ...)
۴۹	۵۰	۲۰ سیاست های مناسب بخش کشاورزی در سطح کلان کشوری (سیاست های تعرفه ای و وارداتی)
۴۷	۵۴	۲۱ استفاده از تکنولوژی اطلاعات و شبکه های اجتماعی در ارتقاء دانش کشاورزی
۵۳	۴۴	۲۲ توسعه سطح زیر کشت محصولات کشاورزی در استان
۴۸	۴۸	۲۳ یکپارچه سازی اراضی کشاورزی
۴۳	۵۶	۲۴ حمایت بیشتر از توسعه کشاورزی تا صنعت توسط دولت
۵۴	۵۶	۲۵ ارتقاء دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در بین عوامل بازار
۵۰	۴۳	۲۶ سرمایه گذاری در تأسیسات زیربنایی مانند سردخانه
۶۰	۱۵	۲۷ تقویت پتانسیل صادرات محصولات کشاورزی استان به خارج
۱۳۶۷	۱۳۶۷	کل

مأخذ: یافته های پژوهش ۱۳۹۷

در جدول ارقام بالا در سطر نشان می‌دهد که شاخص‌های ارتقا دانش کشاورزی، ارتقاء دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در بین عوامل بازار، توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی، مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی و تأمین مالی مناسب پروژه‌های کشاورزی در سطر بیشترین تأثیر را دارند.

شکل ۱، نقشه پراکندگی متغیرها متناسب با میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها در بخش کشاورزی استان نشان می‌دهد. این نقشه تأثیرات و وابستگی‌های مستقیم و غیرمستقیم میان متغیرها را نشان می‌دهد؛ که نشان‌دهنده میزان تأثیر و وابستگی بین آن‌ها را بیان می‌کند.



شکل ۱. نقشه پراکندگی متغیرها متناسب با میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها در کشاورزی.

از میان ۲۷ پیشران انتخاب شده تعداد ۵ پیشران که در ناحیه اول قرار دارند و در شمال شرقی و شمال غربی شکل قرار دارند و میزان تأثیرگذاری آن‌ها بیشتر از میزان تأثیرپذیری‌شان است. این عوامل شامل ارتقا دانش کشاورزی، مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی، تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی، توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی، ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی هستند که تأثیر بالایی نسبت به سایر پیشران‌ها در توسعه کشاورزی استان دارند. عواملی مثل توسعه سطح کشت و کاهش ریسک خروجی سیستم هستند و از میزان تأثیرپذیری بالا نسبت به سایر عوامل برخوردارند. شکل ۲، نقشه اثرات مستقیم بین پیشران‌ها در بخش کشاورزی استان را نشان می‌دهد.

در جدول ۳. زیر پیشران‌هایی که تأثیر گزارترین شاخص‌ها هستند و آینده کشاورزی استان به آن‌ها وابسته است، شاخص‌هایی که نقش تأثیرگذاری در روابط بین پیشران‌ها و دیگر شاخص‌ها ایجاد می‌کنند، شاخص‌هایی که از روابط بین دیگر پیشران‌های کلیدی تأثیر می‌گیرند، شاخص‌هایی که نقش کلیدی و مهم در توسعه کشاورزی استان ندارند اما باید به آن‌ها توجه شود و شاخص‌هایی که بیشترین نقش را در روابط بین متغیرها برای پیشرفت کشاورزی استان را دارند آورده شده است:

توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی	شاخص‌های تأثیرگذار که آینده کشاورزی استان به آن‌ها وابسته است
ارتقا دانش کشاورزی	
گرایش به سمت روش‌های تولید نوین در بخش کشاورزی (محصولات گلخانه‌ای با سیستم مدرن، کشت محصولات ارگانیک و ...)	
ارتقاء دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در بین عوامل بازار	
تقویت پتانسیل صادرات محصولات کشاورزی استان به خارج	
مدیریت صحیح هزینه‌ها و کاهش هزینه تولید	
افزایش جاذبه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی	
اصلاح ساختار بازار رسانی محصولات کشاورزی	شاخص‌های تأثیرگذار در روابط بین پیشران‌ها و دیگر شاخص‌ها
تأمین مالی مناسب پروژه‌های کشاورزی	
مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی	
حمایت‌های یارانه‌های دولتی و غیردولتی از بخش کشاورزی	
استفاده از تکنولوژی اطلاعات و شبکه‌های اجتماعی در ارتقاء دانش کشاورزی	
اصلاح ژنتیکی و به نژادی در بخش کشاورزی (نهال و بذر)	
حمایت بیشتر از توسعه کشاورزی تا صنعت توسط دولت	
توسعه سطح زیر کشت محصولات کشاورزی در استان	شاخص‌های تأثیرپذیر
کاهش ریسک تولید و بازار محصولات کشاورزی (بیمه، کنترل بازار)	شاخص‌هایی که نقش کلیدی ندارند اما باید به آن‌ها توجه شود
توسعه امکانات حمل‌ونقل محصولات کشاورزی	
سرمایه‌گذاری در تأسیسات زیربنایی مانند سردخانه، توسعه و توجه ویژه به محصولات گرمسیری استان (خرما، موز، انبه و ...)	
یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی	
برندسازی و بسته‌بندی مناسب محصولات کشاورزی	
کنترل آفات و بیماری‌ها	
قیمت عادلانه محصولات کشاورزی	
اصلاح ساختار بازار رسانی محصولات کشاورزی	شاخص‌هایی که بیشترین نقش را در روابط بین متغیرها دارند
رشد مناسب مکانیزاسیون در بخش کشاورزی	
مدیریت صحیح الگوی کشت	
سیاست‌های مناسب بخش کشاورزی در سطح کلان کشوری (سیاست‌های تعرفه‌ای و وارداتی)	

مأخذ: یافته‌های پژوهش ۱۳۹۷

انتخاب پیشران‌های مؤثر بر توسعه کشاورزی استان سیستان و بلوچستان

طبق خروجی‌های نرم‌افزار از بین ۲۷ پیشران که بررسی شده است، ۵ پیشران مؤثرتر از سایر پیشران‌ها بر کشاورزی استان هستند. طبق گراف پراکندگی ۵ پیشران که بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را دارند شامل: ارتقا دانش کشاورزی، مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی، تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی، توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی و ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در بین عوامل بازار هستند. پس از بررسی ماتریس اثرات متقاطع و به دست آمدن پیشران‌های اصلی، یک ماتریس به صورت پرسشنامه در اختیار کارشناسان قرار گرفت. پرسشنامه تأثیر هر یک از این پیشران‌ها اگر در شرایط فعلی بماند (محتمل)، توسعه یابند (خوش‌بینانه)، تضعیف یابند (بدبینانه) را بررسی می‌کند. میزان تأثیرپذیری آن‌ها بر اساس ویژگی‌های محدودکننده شدید، محدودکننده متوسط، محدودکننده ضعیف، بدون تأثیر، تقویت‌کننده شدید، تقویت‌کننده متوسط، تقویت‌کننده ضعیف با درج اعداد ۳ تا ۳- بررسی شد. برای ۵ پیشران اصلی ۱۵ وضعیت تعریف شده است که بر اساس احتمال شرایط خوش‌بینانه، شرایط محتمل (بینابین) و شرایط بدبینانه بررسی شده است؛ که برای هر کدام راهبردهایی ارائه خواهد شد. بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و تحلیل داده‌ها سناریوهای زیر مشخص شد:

جدول ۳. سناریوهای محتمل کشاورزی استان

سناریو محتمل اول کشاورزی	ارتقا دانش کشاورزی	بینابین
	مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی	در شرایط بدبینانه
	تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی	بینابین
	توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی	بینابین
	ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی	بینابین
سناریو محتمل دوم کشاورزی	ارتقا دانش کشاورزی	در شرایط خوش‌بینانه
	مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی	بینابین
	تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی	بینابین
	توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی	بینابین
	ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی	در شرایط خوش‌بینانه
سناریو محتمل سوم کشاورزی	ارتقا دانش کشاورزی	بینابین
	مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی	در شرایط بدبینانه
	تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی	در شرایط خوش‌بینانه
	توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی	بینابین
	ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی	در شرایط خوش‌بینانه
سناریو محتمل چهارم کشاورزی	ارتقا دانش کشاورزی	در شرایط بدبینانه
	مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی	بینابین
	تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی	بینابین
	توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی	در شرایط بدبینانه
	ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی	در شرایط خوش‌بینانه

مأخذ: یافته‌های پژوهش ۱۳۹۷

در اینجا درصد اتفاق افتادن هر سناریو از تقسیم درصد هر وضعیت بر حداکثر آن وضعیت یعنی صد به دست می‌آید.

جدول ۴. درصد هر یک از سناریوها در بخش کشاورزی.

سناریو	احتمال وقوع (درصد)
سناریوی اول	۰/۱۸۸۱۶
سناریوی دوم	۰/۰۲۰۱۶
سناریوی سوم	۰/۰۳۴۵۶
سناریوی چهارم	۰/۰۰۵۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش ۱۳۹۷

جدول بالا نشان می‌دهد که در بخش کشاورزی سناریوی اول که ارتقا دانش کشاورزی، تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی، توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی، ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در شرایط بینابین (محتمل) قرار دارند و مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی در حالت بدبینانه قرار دارد، بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است؛ و احتمال وقوع آن بیشتر از سایر این سناریوها است.

(۵) نتیجه‌گیری

در سناریوی اول مدیریت بیشتر پیشران‌ها در حالت محتمل (حفظ وضعیت موجود) قرار دارند و نشان‌دهنده حالت ایستا در پیش روی استان است؛ اما مدیریت منابع آب در حالت بدبینانه (بحرانی) قرار دارد. راهبردهایی که برای جلوگیری از بحران کم‌آبی وجود دارد شامل: استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار (آبیاری بارانی، قطره‌ای و ...) و پیشرفت تکنولوژی در زمینه روش‌های کم‌آبیاری، توجه بیشتر دولت به حفظ منابع آب و توسعه پایدار و کاهش استفاده از آب‌های زیرزمینی، ارتقا فرهنگ استفاده از آب در کشاورزی، افزایش ضریب تبدیل آب به محصولات کشاورزی (زراعی و باغی)، تغییر الگوی کشت به سمت محصولاتی با نیاز آبی کمتر و بازارپسند، اصلاح قیمت آب و نزدیکی آن به ارزش واقعی آن و در نظر گرفتن تمهیداتی برای جبران این افزایش هزینه تولید.

مطابق سناریوی دوم در این گروه ارتقا دانش کشاورزی و ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در حالت خوش‌بینانه قرار دارند و سایر پیشران‌ها در حالت ادامه روند فعلی قرار دارند. راهبردهایی مانند گرایش به سمت محصولاتی که بازارپسند باشند، توجه به کیفیت بالاتر محصولات، توجه به بسته‌بندی بهتر محصولات کشاورزی، افزایش زیرساخت‌های مناسب برای افزایش صادرات و

رقابت در بازارهای جهانی، کاهش هزینه بازار رسانی محصولات و فراهم آوردن امکانات حمل و نقل محصولات کشاورزی تولیدی، تنظیم بازار و اصلاح تداوم قیمت گذاری و افزایش رقابت پذیری محصولات کشاورزی استان.

با توجه به سناریوی سوم در این گروه ارتقا دانش کشاورزی و توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی در حالت فعلی بمانند و پیشران‌های تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی و ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در حالت خوش‌بینانه قرار داشته باشند و مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی در حالت بدبینانه باشد. استفاده از روش‌های سنتی آبیاری و استفاده نکردن از سیستم‌های آبیاری پیشرفته، رعایت نکردن الگوهای کشت مناسب و کشت محصولاتی که برای رشد نیاز به آب فراوان دارند، استفاده بی‌رویه از منابع آب‌های زیرزمینی از جمله معایب استفاده بی‌رویه از منابع آب است.

تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی به صورت دادن اعتبار برای تجهیز مزارع به سیستم‌های تحت فشار آبیاری، دادن تسهیلات برای افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، دادن اعتبار برای افزایش کارگاه‌های صنایع تبدیلی، سردخانه‌ها می‌تواند به توسعه کشاورزی استان کمک کند.

مطابق سناریوی چهارم ارتقا دانش کشاورزی، توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی در شرایط بدبینانه و بحرانی قرار دارند. ارتقا دانش بازاریابی محصولات کشاورزی در حالت خوش‌بینانه قرار دارد. مدیریت صحیح منابع آب در بخش کشاورزی و تأمین مالی پروژه‌های کشاورزی در حالت محتمل قرار دارند. از نظر بازار رسانی محصولات کشاورزی در خارج از استان به خاطر هزینه زیاد حمل و نقل ضعیف عمل می‌شود، باید امکانات حمل و نقل محصولات کشاورزی ایجاد شود. همچنین کیفیت محصولات جهت بازارپسندی بیشتر افزایش یابد. سطح ماشینی شده واحدهای تولیدی افزایش یابد. افزایش جذب سرمایه‌گذار برای سرمایه‌گذاری در بخش صنایع تبدیلی برای کم کردن ضایعات کشاورزی، بسته‌بندی‌های مناسب و بازارپسند صورت گیرد.

پیشنهادها برای هر راهبرد های به دست آمده در بخش کشاورزی شامل: توسعه و ارتقای آموزش‌های تخصصی و کاربردی و توانمندسازی نیروی انسانی، اصلاح الگوی کشت و یکپارچه‌سازی اراضی. جلوگیری از خرد شدن زمین‌های کشاورزی با توجه به تقسیم ارث و یکپارچه‌سازی اراضی تقسیم شده. گسترش سریع تکنولوژی آبیاری تحت فشار با اولویت دشت‌های بحرانی. تخصیص پساب تصفیه‌شده در جاهایی که با بحران کم‌آبی مواجه هستند به‌عنوان جایگزین آب کشاورزی، برنامه‌ریزی در جهت اجرای مناسب عملیات آبخیزداری و جلوگیری از هدر رفت پتانسیل‌های آبی و خاکی استان. تخصیص پساب تصفیه‌شده در جاهایی که با بحران کم‌آبی مواجه هستند به‌عنوان جایگزین آب کشاورزی و توسعه فضای سبز. توسعه احداث سدها در جنوب استان جهت مهار بیشتر روان‌آبها برای توسعه اراضی. اعطای

تسهیلات مناسب جهت تشویق به خرید ادوات کشاورزی و تأمین مالی سایر طرح‌های کشاورزی. تداوم سرمایه‌گذاری‌های دولت در امر تقویت و توسعه زیربنای استان به‌ویژه انرژی و حمل‌ونقل و سردخانه‌ها و صنایع تبدیلی، افزایش سطح ماشینی شده واحدهای تولیدی و فرآوری و فن‌آوری. احداث زیرساخت‌های نگهداری و بازرسانی محصولات کشاورزی نظیر سردخانه، صنایع تبدیلی و بسته‌بندی. تقویت زنجیره پسین تولید محصولات کشاورزی شامل ایستگاههای جمع‌آوری و بسته‌بندی محصولات کشاورزی، احداث انواع سردخانه، کارگاه‌های فرآوری محصولات کشاورزی. تنظیم بازار و اصلاح تداوم قیمت‌گذاری و افزایش رقابت‌پذیری محصولات کشاورزی استان. تأمین زیرساخت‌های بازرسانی و بازاریابی محصولات کشاورزی مانند پایانه‌های حمل بار، سردخانه است.

۶) منابع

- اصلانیان، مهران، باقر کرد، سعید خزایی صحنه، نورمحمد یعقوبی و سیدعلیقلی روشن، (۱۳۹۵). رویکردی آینده‌پژوهانه به برنامه‌ریزی راهبردی منابع انسانی با استفاده از روش فراترکیب، مجله مدیریت شهری، شماره ۴۵، صص ۴۱۶-۳۸۹.
- انوری، محمد رضا، علی ریکی و جواد ریکی، (۱۳۹۵)، بررسی و رتبه‌بندی شهرهای استان سیستان و بلوچستان بر اساس امکانات با استفاده از روش گاتمن. اولین همایش بین‌المللی افق‌های نوین در علوم انسانی، تهران.
- پورمحمدی، محمدرضا، حسین زاده دلیر، کریم، قربانی، رسول، زالی، نادر، ۱۳۸۹، مهندسی مجدد فرایند برنامه‌ریزی با تأکید بر رویکرد آینده‌نگاری، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۲۰، صص ۵۸-۳۷.
- حسین زاد، جواد، فاطمه کاظمیه، قادر دشتی و هوشنگ غفوری، (۱۳۹۳)، تحلیل شاخص‌های مؤثر در توسعه کشاورزی و مدیریت منابع آب سکونتگاه‌های روستایی مورد دشت تبریز، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۳، شماره ۲، صص ۱-۱۸.
- ذهبی، احمدرضا، مهدی حدادی و حمیدرضا جهانگیری، (۱۳۸۹)، نوآور با رویکرد آینده‌پژوهی، اولین کنفرانس سالانه مدیریت، نوآوری و کارآفرینی، شیراز.
- روحانی، آرش و سعید آجرلو، (۱۳۹۴)، آموزش نرم‌افزار mic mac. تهران، نشر آرنّا.
- زالی، نادر و مسعود زمانی پور، (۱۳۹۴)، تحلیل سیستمی متغیرهای راهبردی توسعه منطقه‌ای در برنامه‌ریزی سناریو مبنا (مورد مطالعه: استان مازندران)، آمایش سرزمین، شماره ۱، صص ۱-۲۸.
- زالی، نادر و مسعود زمانی پور، (۱۳۹۵)، ارائه و پیاده‌سازی یک مدل جدید برای سناریو سازی در برنامه‌ریزی منطقه‌ای مورد شناسی: استان مازندران، نشریه جغرافیا و آمایش شهری، شماره ۱۸، صص ۱-۲۴.
- سیاح مفضلی، اردشیر، علیرضا اسدی، (۱۳۹۴)، بررسی ساختارهای فکری و مفاهیم کلیدی در آینده‌پژوهی و ارائه چارچوب اجرای مطالعات پژوهی، فصلنامه آینده‌پژوهی مدیریت، سال ۲۶، شماره ۱۰۲، صص ۱۵-۲۶.
- شاه ولی منصور، ثمیه غلامعلی زاده، حمید قیصری، زهرا رنجبر و شهین رستمی، (۱۳۸۷)، بررسی و تدوین برنامه استراتژیک سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت استراتژیک.
- عطریان، فروغ و نادر زالی، (۱۳۹۵)، آینده‌نگاری راهبردی و سیاست‌گذاری توسعه گردشگری منطقه‌ای با رویکرد سناریونویسی (نمونه موردی: استان همدان)، مجله آمایش نامه، سال ۳، شماره ۱، صص ۱۰۷-۱۳۱.

- عنابستانی، علی اکبر و سید رضا حسینی کهنوج، (۱۳۹۷)، تحلیل پیشران های کلیدی مؤثر بر اشتغال زایی فعالیت های کشت و صنعت در مناطق روستایی شهرستان جیرفت، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۷، شماره ۴، صص ۳۷-۵۸.
- قنواتی، عزت اله و فاطمه دلفانی گودرزی، (۱۳۹۲)، مکان یابی بهینه توسعه کشاورزی با تأکید بر پارامترهای طبیعی شهرستان بروجرد، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۲، شماره ۲، صص ۱۵-۳۱.
- قوشچی، فرهاد، آینده پژوهی در کشاورزی ایران، (۱۳۹۳)، مجله کشاورزی و توسعه پایدار، شماره ۵۳-۵۳، صص ۲.
- مطالعات سند آمایش استان سیستان و بلوچستان، (۱۳۹۳)، زاهدان.
- مظفری، علی، (۱۳۸۹)، آینده پژوهی، بستر عبور از مرزهای ایران، فصلنامه نظم و امنیت انتظامی، سال ۲، صص ۲۵-۴۶.
- موسوی، سیدروح اله، سیده پروین موسوی و فریبا برومندان، (۱۳۹۳)، آینده پژوهی دانشی کاربردی در توسعه روستایی، سومین همایش آینده پژوهی، تهران.
- نعیمی، کیومرث و محمدرضا پورمحمدی، (۱۳۹۵)، شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده سکونتگاه های فرودست شهری سندج با تأکید بر کاربرد آینده پژوهی، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات شهری، شماره ب ۲۰، شماره ۲۰، صص ۵۳-۶۴.
- Abbott, J. (2005). "Understanding and Managing the the Unknown: the Nature of Uncertainty in Planning". *Journal of planning Education and Research*, 24: 237- 254
- Bell, W. (1996). "An Overview of Futures Studies", *New thinking for a new millennium*, Editor: Slaughter R. Routledge.
- Glenn, Jerome C. (2009). **Introduction to the Futures Research Methods Series**. In Glenn, Jerome C. & Gordon, Theodore J. (Eds.), *Futures Research Methodology* (Version 3. 0). Washington, DC: The Millennium Project.
- Haseen, S & khan,R. (2011), **Indian agriculture and food security: problem and prospects**, Munich Personal RePEc Archive Paper, German.
- Korfmacher, K.S. 2000. **Farmland preservation and sustainable agriculture: Grassroots and policy connections**, *American Journal of Alternative Agriculture*, 15(1): 37-43.
- Volkery, A & Riberio. (2009). "Scenario planning in public policy: Understanding use, impacts and the role of institutional context factors". *Technological forecasting & social change*, 76, 1198- 1207.
- Yeoman, I.& McMahon-Beattie, U. (2005). **Developing a scenario planning process using a blank piece of paper**. *Tourism and hospitality research*, 5(3). 273-285.