



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۱ / شماره ۴ (پیاپی ۴۳) / پاییز ۱۴۰۱
صفحه ۲۶۵ تا ۲۸۴

شناسایی و اولویت‌بندی مولفه‌های تأثیرگذار بر توزیع سرمایه در بخش کشاورزی استان خوزستان با رویکرد فازی

عبداله‌ادی فرخ تبار

گروه مدیریت صنعتی، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران
h.farokhtabar@yahoo.com

بلقیس باورصاد

دانشیار دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران (نویسنده مسئول)
b.bawarsad@gmail.com

مجید نیلی احمد آبادی

استادیار دانشگاه قم، قم، ایران
Nili2536@gmail.com

صابر ملاعلیزاده

گروه مدیریت صنعتی، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۱/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۱۵

چکیده

سرمایه‌گذاری در ایجاد فرصت‌های شغلی و رشد تولید ناخالص داخلی، نقش انکارناپذیری دارد. در این پژوهش، مولفه‌های تأثیرگذار بر توزیع سرمایه در بخش کشاورزی در استان خوزستان با استفاده از مدل مفهومی فازی (FAHP) مورد شناسایی و اولویت‌بندی قرار گرفته‌اند و پژوهش‌ها و مستندات پیشین بررسی شده و مصاحبه با صاحب نظران بخش کشاورزی و استفاده از نرم افزار MAXQDA 2018 برای تحلیل مصاحبه‌ها انجام شده است. پایایی پرسش‌نامه محقق ساخته با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵۵ حاصل شد. جامعه آماری شامل ۶۲ نفر می‌باشند. نتایج حاصله از استفاده از نرم افزار MATLAB حاکی از آن است که ۴ معیار اصلی (فنی-اقتصادی، سیاسی، ساختاری و فرهنگی-اجتماعی) و ۸ زیرمعیار شناسایی شد و بیشترین وزن متعلق به معیار فنی اقتصادی (به میزان ۰/۵۵۴) و کمترین وزن متعلق به معیار فرهنگی-اجتماعی (به میزان ۰/۰۳۱) می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری، رویکرد فازی.

۱- مقدمه

اهمیت سرمایه‌گذاری و توسعه آن، از دیرباز در کشورهای مختلف اعم از توسعه یافته و یا در حال توسعه، شناخته شده است. با توجه به نقش مهم سرمایه‌گذاری، لازم است دولت‌ها با استفاده از ایجاد شرایط پایدار و مطمئن، جریان سرمایه را برای فعالیت‌های کسب و کار و اشتغال‌زایی تسهیل کنند زیرا نهاده سرمایه، نقش به‌سزایی در افزایش سطح تولید بخش‌های اقتصادی واز جمله بخش کشاورزی دارد.

سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از جنبه‌های مختلف می‌تواند باعث تسریع رشد و توسعه اقتصادی شود. به دلیل کاربر بودن فعالیت‌های کشاورزی، سرمایه‌گذاری و توسعه فعالیت‌های تولیدی در بخش می‌تواند باعث ایجاد فرصت‌های شغلی جدید گردد و نرخ بیکاری را کاهش دهد. باتوجه به استقرار اغلب فعالیت‌های کشاورزی در مناطق روستایی از مهاجرت روستائیان به شهرها بکاهد یا حداقل رشد مهاجرت از روستا به شهر را کاهش دهد. سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با توجه به در نظر گرفتن مزیت نسبی محصولات باعث افزایش تولید بخش کشاورزی شده و در پی آن منجر به افزایش صادرات محصولات کشاورزی می‌گردد (نگین تاجی، امیدی کیا، ۱۳۹۲). عوامل مهمی نظیر چارچوب‌های قانونی، شرایط و ضوابط قرارداد وجود دارد علاوه بر این در سرمایه‌گذاری کشاورزی، حفظ محیط زیست همزمان با حفظ ظرفیت تولیدی و افزایش بهره‌وری بدون صدمه زدن و به خطر انداختن منابع طبیعی، اهمیت بسیار بالایی دارد و علاوه بر آن، تولید صادرات محور و وجود دانش فنی و نوسازی سریع مزارع و کارگاه‌های سنتی نیز از نقش بالایی برخوردار است (دمزو و اوزگبو، ۲۰۱۸).

عبور از بهره‌وری پایین و تبدیل شدن به بازیکن مهم بازارهای بین‌المللی، حاصل سرمایه‌گذاری درازمدت در تکنولوژی کشاورزی محلی است و زمانی این تحول رخ می‌دهد که همه سرمایه‌ها، زیربناها و سیاست‌ها، هم راستا باشند (برناردو مولر و چارلز مولر، ۲۰۱۶).

ایران از نخستین کشورهایی در جهان است که در آن کشاورزی آغاز شده است. تقریباً یک سوم زمین‌های ایران، قابلیت کشاورزی را دارند. دشت آبرفتی (جلگه) رودخانه سفیدرود در شمال و دشت مغان در شمال غرب و دشت (جلگه) رودهای کارون، دز و کرخه در خوزستان دارای گستره خاک حاصلخیزتری در برابر دیگر پهنه‌های کشاورزی در ایران به شمار می‌روند (میراحمدی و ترکمانی، ۱۳۸۹).

بخش کشاورزی ایران در سال ۲۰۲۰ به میزان ۱۳ درصد تولید ناخالص داخلی، ۲۱ درصد ارزش صادرات غیرنفتی، حدود یک پنجم اشتغال، تأمین نزدیک به ۸۰ درصد نیازهای غذایی جامعه و تأمین ۹۰ درصد نیاز مواد اولیه صنایع تبدیلی کشاورزی را برعهده داشته است. ارزش افزوده کل بخش کشاورزی به قیمت‌های ثابت سال ۱۹۹۷ در طول دوره ۱۹۷۳-۲۰۲۰ روندی صعودی داشته است که از ۱۴۲۲۲ میلیارد ریال در سال ۱۹۷۳ به رقم ۹۷۸۶۳ میلیارد ریال در سال ۲۰۲۰ رسیده است و در مورد میزان سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بخش کشاورزی، آمار و داده‌ها نشان می‌دهد که متوسط سهم تشکیل سرمایه بخش کشاورزی از سرمایه‌گذاری کل دوره ۲۰۲۰-۱۹۷۳ برابر با ۴/۳۳ درصد بوده که روندی رو به رشد داشته است. که به میزان سرمایه‌گذاری ۶۱۲۰۰۰ میلیارد ریال در سال ۲۰۲۰ رسیده است. اشتغال، یکی دیگر از متغیرهای مهم بخش کشاورزی است و نیروی شاغل در بخش کشاورزی از ۳۲۰۰ هزار نفر در سال ۱۹۷۳ با رشد متوسط سالانه ۰/۲ درصد به ۴۳۹۰ هزار نفر در سال ۲۰۲۰ رسیده است (بانک کشاورزی، ۱۳۹۹).

جدول ۱: وضعیت کشاورزی استان خوزستان

زمان	قبل از انقلاب (۱۳۵۷-۱۳۰۰)	بعد از انقلاب و جنگ (۱۳۶۸-۱۳۵۸)	بازسازی (۱۳۶۹ تا ۱۳۷۹)	توسعه و گسترش (۱۳۸۰ تا کنون)
وضعیت	تولید محصولات به شیوه سنتی و انجام آبیاری سنتی و بازده کم محصولات کشاورزی	با ساخت سدها و مکانیزه شدن شبکه آبیاری، تحول در شمال خوزستان پدید آمد.	بازسازی شبکه‌های آبیاری و گسترش کشاورزی مکانیزه در جلگه خوزستان و چندبرابر شدن تولید محصولات	توسعه شبکه‌های آبیاری، گسترش شیوه‌های آبیاری نوین، توسعه کشت و صنعت‌های نیشکر

ماخذ: تکاپو (۱۳۹۶)

با توجه به نیاز توزیع مناسب سرمایه در بخش کشاورزی و تعدد موارد و مطالب مرتبط که به برخی از آنها اشاره شد، استفاده از ابزارهای نوین علمی می‌تواند سازمان‌ها را در رسیدن به یک برنامه ریزی استراتژیک و عملیاتی یاری رساند تا کارایی سرمایه افزایش یافته و همچنین اهداف توسعه کشاورزی نیز برآورده گردد. فلذا این پژوهش به منظور شناسایی و اولویت بندی مولفه‌های تاثیرگذار بر توزیع سرمایه بر بخش کشاورزی استان خوزستان با استفاده از روش فازی، به اجرا درآمده است.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

بررسی مطالعات انجام شده در این خصوص اعم از داخل و خارج کشور، نشان دهنده اهمیت عوامل موثر بر توزیع سرمایه و ایجاد ساختار بهینه سرمایه گذاری می‌باشد از جمله عمار (۲۰۰۳) در تحقیقی با عنوان راهبرد بهینه سازی پورتفولیو فازی، بهینه سازی را بعنوان کمک کننده ای که مشخص می‌کند که چه مقدار منابع به هر سرمایه گذاری تخصیص داده شود تا اینکه بازده مورد انتظار بزرگتر یا مساوی یک سطح خاص از بازدهی باشد، معرفی نموده است و اسکاتن و اسپرونک (۲۰۰۷) در تحقیقی با عنوان "ساختار سرمایه بهینه" و با در نظر گرفتن ملاحظات و دیدگاه‌هایی متفاوت، روش جدیدی را برای تعیین ساختار سرمایه پیشنهاد دادند، بدین منظور، آنان نشان دادند که مساله تعیین ساختار سرمایه، مساله ای با ماهیت چند معیاره است که می‌توان برای تعیین آن سیستم‌های پشتیبان تصمیم ارائه نمود.

موضوع اولویت بندی سرمایه گذاری، مبحث دیگری است که در سایر پژوهش‌ها به چشم می‌خورد و از جمله گل آقایی درزی (۱۳۹۱) در پایان نامه ای با عنوان اولویت بندی سرمایه گذاری در زیر بخش‌های کشاورزی استان مازندران، از تاکسونومی عددی، تحلیل عاملی و مدل تاپسیس و ۲۲ شاخص استفاده کرده است و با استفاده از مدل تاپسیس، با توجه به اهمیت شاخص‌ها به آنها وزن داده شده است.

عرب مازار (۱۳۹۲) نیز به منظور تعیین اولویت سرمایه گذاری در بخش کشاورزی ایران از روش تاکسونومی و تاپسیس استفاده کرده و با بهره جستن از شاخص‌های مرتبط و بر اساس آمار و اطلاعات ملی سرمایه گذاری، رتبه بندی را انجام داده است.

از دیگر موارد مطرح در بررسی مطالعات می‌توان از روش‌های سرمایه‌گذاری نام برد که در این زمینه، اودراگو و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیقی تحت عنوان سرمایه‌گذاری خصوصی و عمومی در کشورهای جنوب صحرائی آفریقا به بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری عمومی بر سرمایه‌گذاری خصوصی بالاخص با ریسک بالا پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که اگر سرمایه‌گذاری عمومی با اخذ مالیات بیشتر انجام گیرد، این امر منجر به کاهش تقاضای کل و کاهش سودآوری می‌گردد و افزایش سرمایه‌گذاری عمومی در زیرساخت‌ها، تاثیر مثبت و مکمل بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد.

کلین و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی با عنوان افق سرمایه‌گذاری و تأمین مالی به بررسی اهمیت روش سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت و کوچک پرداخته و آن را در مقابل تأمین اعتبار توسط سرمایه‌گذاران عظیم تر با استفاده احتمالی از اوراق مقایسه کرده‌اند و موفقیت در هر کدام را به نظارت و بررسی در حین عملیات موکول کرده‌اند. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد که استفاده ابتدایی از ابزار و روش‌های فازی در سایر مطالعات در این خصوص آغاز شده است مانند تانسل (۲۰۱۲) که در مقاله‌ای با عنوان توسعه یک مدل تخصیص اعتبار محدود برای بانک‌ها با استفاده از برنامه ریزی خطی و تاپ سیس فازی که اظهار می‌دارد بانک‌ها باید ابزار سرمایه‌گذاری اعتبار را اداره کنند و الزاماً باید به شناسایی، اندازه‌گیری، مدیریت و کنترل ریسک اعتباری بپردازند و با توجه به این که عوامل مختلف اقتصادی، منطقه‌ای و صنعتی در این زمینه مؤثرند باید برای صنایع خاص، محدودیت اشخاص در نظر گرفت و در این میان استفاده از روش تاپ سیس فازی صورت گرفته است.

علاوه بر این سکتیول و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان طراحی سیاست سرمایه‌گذاری برای سیستم‌های مالی فازی، یک طراحی سیاست سرمایه‌گذاری ارائه داده و بیان کرده‌اند که هنگام مدل‌سازی سیستم‌های مالی، لازم است که تغییرات سرمایه‌گذاری غیرقابل پیش‌بینی در نظر گرفته شود و این الزام برای داشتن سرمایه‌گذاری بهتر لازم است. سپس با حل ماتریس خطی به دست آمده نتایج به دست آمده از سیستم مالی تصادفی فازی خطاب شده از طریق شبیه‌سازی عددی تأیید شده و کارایی طراحی سیاست سرمایه‌گذاری پیشنهادی را اثبات کرده است.

یونا وو و همکاران (۲۰۱۹) نیز در پژوهشی در چین به منظور بررسی نقائص و نارسایی‌های موجود در فرآیند تصمیم‌گیری فعلی در سرمایه‌گذاری، معیارهایی برای پوشش اقتصادی، منابع و عوامل ریسک تعیین کرده و با استفاده از روش فازی و فرآیند تحلیلی و آنتروپی در روش ANP برای مقابله با تردید و اطلاعات نامعین، به تعیین وزن معیارها پرداختند و تاثیر معیارها در سرمایه‌گذاری را بطور هم‌زمان اندازه‌گیری کردند و تصمیم‌گیری منطقی تر و علمی تر برای سرمایه‌گذاری ارائه دادند.

در مطالعات داخلی نیز وفائی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان طراحی مدل بهینه‌سازی پرتفولیو با استفاده از برنامه ریزی ریاضی فازی، به طراحی یک مدل در شرایط فازی به نحوی پرداختند که ضمن به حداقل رساندن ریسک، حداکثر بازده مورد انتظار را برای سرمایه‌گذاران به ارمغان بیاورد و در این راه از روش‌های تصمیم‌گیری چند هدفه کمک گرفته شد.

لذا با بررسی پژوهش‌هایی که در خصوص موضوع سرمایه‌گذاری در کشاورزی صورت گرفته است، مفاهیمی به شرح جدول شماره ۲ در پژوهش‌های انجام شده تاکنون، وجود دارد:

جدول ۲: مفاهیم مهم و اساسی در بررسی پژوهش‌های سرمایه گذاری در کشاورزی

مفاهیم	ارائه دهندگان
تخصیص طرح‌های سرمایه گذاری با کمک مدل برنامه ریزی خطی GLP	کپلین و کورنبلات (۲۰۰۴)
تخصیص بهینه اعتبارات بانکی در زیربخش‌های کشاورزی	کریمی وزاهدی کیوان (۱۳۹۰)، لانگ و ژو (۲۰۲۰)
تعیین الگوی بهینه تخصیص تسهیلات بانکی (مطالعه موردی: تسهیلات اعطایی بانک کشاورزی تهران)	مکیان و همکاران (۱۳۹۰)
تاثیر یکسان سازی نرخ تسهیلات بانکی بر تخصیص اعتبارات بخش کشاورزی	اشراقی و سلامی (۱۳۸۴)
نظریه‌ها و مدل‌های توسعه کشاورزی با حفظ همزمان محیط زیست	دمزو و اوزگبو (۲۰۱۸)
تاثیر سرمایه گذاری بخش کشاورزی ایران بر میزان اشتغال	نگین تاجی و امید کی (۱۳۹۲)
تعیین نرخ بازدهی سرمایه در بخش کشاورزی	سلطانی (۱۳۸۳)، ژو (۲۰۲۰)
مدل‌های سرمایه گذاری کشاورزی	تمبانان (۲۰۱۲)

ماخذ: مستندات پژوهش

علاوه بر این، با بررسی گزارشات تحقق اهداف برنامه پنجم توسعه در زیربخش‌های کشاورزی استان خوزستان و مصاحبه با مدیران ارشد سازمان جهاد کشاورزی خوزستان و بانک کشاورزی خوزستان مشاهده شد که در برخی زیربخش‌ها، توسعه بیش از ظرفیت استان صورت گرفته و در مابقی زیربخش‌ها به حد مورد نظر، دستیابی صورت نگرفته است و در واقع عدم تعادل در توزیع سرمایه در بخش کشاورزی ملاحظه گردید. فلذا پژوهش‌گر برای رفع خلا تحقیقاتی موجود و با توجه به اینکه عدم قطعیت و انعطاف پذیری در مسائل برنامه‌ریزی کشاورزی و همچنین تصمیم‌گیری‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است و نباید مورد غفلت برنامه ریزان و تصمیم گیران واقع گردد، به اجرای این پژوهش با استفاده از مفاهیم فازی و عدم قطعیت پرداخته است که از نوآوری‌های این پژوهش به شمار می‌رود. نظریه مجموعه‌های فازی و عدم قطعیت به عنوان نظریه‌ای ریاضی برای مدل‌سازی و صورت‌بندی ریاضی آن، از جمله مفیدترین رهیافت‌هایی است که امکان بیان و لحاظ نمودن عدم قطعیت‌ها را فراهم می‌آورد. بر این اساس، هدف از این پژوهش شناسایی و اولویت بندی مولفه‌های تاثیرگذار در توزیع سرمایه در بخش کشاورزی در استان خوزستان با رویکرد فازی می‌باشد.

۲-۱- مبانی نظری مرتبط با سرمایه گذاری

سرمایه عبارت است از وجوه مالی تبدیل شده به یک یا چند نوع دارایی به منظور کسب درآمد، افزایش بازده (سود) و کاهش ریسک (خطر) به نحوی که رفاه و آسایش فعلی و آتی خود را بهبود ببخشیم. مهم‌ترین هدف سرمایه گذاری، کاهش فرصت‌های از دست رفته برای کسب بازده می‌باشد (التون و گروبر، ۲۰۱۲).

دوشیوه متفاوت تفکر و تصمیم‌گیری در خصوص سرمایه گذاری متصور است. "هایک" سرمایه گذاری را تعدیلی در جهت رسیدن به تعادل جدید می‌داند. لذا مدیر بنگاه می‌باید در خصوص سرعت تعدیل، تصمیم‌گیری کند. از دیدگاه "کینز" سرمایه گذاری رفتاری است که سرمایه گذار انجام می‌دهد. لذا بر خلاف روش "هایک" که به

تعدیل موجودی سرمایه می پردازد، "کینز" بر تبیین روش سرمایه گذاری متمرکز می شود. از نظر "کینز"، تصمیم، کلید سرمایه گذاری است لذا آنچه در تصمیم گیری باید بهینه شود، الگوی سرمایه گذاری است. نهاده سرمایه نقش بسزایی در افزایش سطح تولید بخش های اقتصادی و از جمله بخش کشاورزی دارد. در ایران به دلیل محدودیت های موجود در بازارهای مالی و سرمایه و منابع بانکی یکی از عوامل مهم در تجهیز سرمایه در بخش کشاورزی است. بررسی مطالعات نشان داده است که توسعه اقتصادی، تولید و اشتغال ارتباط تنگاتنگی با سرمایه گذاری دارند که در این بخش به آنها پرداخته می شود:

۲-۱-۱- رابطه سرمایه گذاری و توسعه اقتصادی

رشد و توسعه پایدار، مهم ترین هدف اقتصادی هر کشور بوده و مهم ترین معیار تعیین و اندازه گیری آن، میزان سرمایه گذاری است و به بیان دیگر سرمایه گذاری از اجزای مهم هزینه ملی و لازمه تولید و اشتغال بوده لزوم سرمایه گذاری در بخش کشاورزی و افزایش موجودی سرمایه ی این بخش به دلیل کاربردی بودن فعالیت های کشاورزی و توانایی این بخش در ایجاد فرصت های شغلی و جذب بیکاران انکار ناپذیر است و رشد تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی در گرو سرمایه گذاری است (بلاک، ۲۰۰۶).

۲-۱-۲- رابطه سرمایه گذاری و تولید

سرمایه گذاری مسئله ای حیاتی در نظریه اقتصاد کلان است که نقش مهمی را در رشد اقتصادی ایفا می کند چرا که موجب افزایش ظرفیت تولیدی اقتصاد می شود و پیشرفت تکنولوژیکی را از طریق بکارگیری تکنیک های جدید، ارتقا می دهد توسعه را می توان کلاف پیچیده ای از رشته های گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی فرض کرد و هر عامل توسعه، به نوعی در شکل گیری دیگر عوامل نقش دارد. نبود سرمایه گذاری و یا عدم سرمایه گذاری مناسب و همه جانبه در بخش های اقتصادی باعث بوجود آمدن مشکلات شدیدی از جمله بیکاری، کمبود تولید می شود و علاوه بر نیازمندی به سرمایه فیزیکی، متغیرهای فرهنگی و اجتماعی و قابلیت کارآیی و استفاده از سرمایه نیز بسیار مهم می باشد. از دیدگاه بسیاری از محققین، یکی از عوامل موثر در توسعه بخش کشاورزی، وجود اعتبارات بانکی، افزایش در میزان آن و سهولت دسترسی به آن می باشد (دورنبوش و همکاران، ۱۹۹۹). از سویی، سرمایه به دلیل قابلیت تبدیل شدن به دیگر عوامل، در فرآیند تولید نقش بسیار مهمی دارد. همچنین بکارگیری صحیح سرمایه و ترکیب آن با سایر نهاده ها باعث افزایش بهره وری عوامل تولید می شود. از آنجا که سرمایه امکان بکارگیری نهاده های کافی و مناسب را برای تولید ایجاد می کند، ضرورت تشکیل سرمایه و تأمین آن امری لازم است.

۲-۱-۳- رابطه سرمایه گذاری و اشتغال

بازار کار یکی از مهم ترین بازارهای اقتصادی است که به دلیل ارتباط مستقیم با انسان از اهمیت ویژه ای برخوردار و همواره مورد توجه دولت و سیاستگذاران بوده است. بر همین اساس، سرمایه گذاری در بخش کشاورزی از جنبه های مختلف می تواند باعث تسریع رشد و توسعه اقتصادی شود. به دلیل کاربر بودن فعالیت های کشاورزی، سرمایه گذاری و توسعه فعالیت های تولیدی در بخش می تواند باعث ایجاد فرصت های شغلی جدید گردد و نرخ بیکاری را کاهش دهد. باتوجه به استقرار اغلب فعالیت های کشاورزی در مناطق روستایی از مهاجرت روستائیان به

شهرها بکاهد یا حداقل رشد مهاجرت از روستا به شهر را کاهش دهد. سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با توجه به در نظر گرفتن مزیت نسبی محصولات باعث افزایش تولید بخش کشاورزی شده و در پی آن منجر به افزایش صادرات محصولات کشاورزی می‌گردد و بدین ترتیب کمبود درآمدهای ارزی تاحدی از این راه مرتفع می‌شود. سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی به رشد دیگر بخش‌های اقتصادی کمک می‌کند، زیرا از ارتباط پسین و پیشین زیادی با دیگر بخش‌های اقتصادی برخوردار است.

۲-۱-۴- سرمایه‌گذاری در کشاورزی

از میان سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار است. زیرا سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، به دلیل افزایش پیوسته تقاضا برای مواد غذایی و دیگر محصولات کشاورزی، می‌تواند موجب رشد تولید و اشتغال در این بخش شود (بهرامی مهنه و دیگران، ۱۳۸۶).

آنچه در مسائل برنامه‌ریزی کشاورزی و همچنین تصمیم‌گیری‌ها و رفتار کشاورزان از اهمیت بسزایی برخوردار است و نباید مورد غفلت برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران واقع گردد وجود عدم قطعیت می‌باشد. این امر هم در رابطه با عدم امکان تعیین اهداف قطعی و دقیق اقتصادی و اجتماعی در کوتاه مدت و حتی بلندمدت صادق است و هم در رابطه با تعیین دقیق موجودی هر کدام از منابع تولید و رفتار فردی کشاورزان بهره‌بردار از آن‌ها، بنابراین در نظر داشتن و وارد نمودن چنین عدم قطعیت و انعطاف‌پذیری‌هایی در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های بخش کشاورزی به نتایج منطقی تری می‌انجامد و بیشتر مورد پذیرش و قبول واقع می‌گردد. نظریه مجموعه‌های فازی به عنوان نظریه‌ای ریاضی برای مدل‌سازی و صورت‌بندی ریاضی ابهام و عدم قطعیت، از جمله مفیدترین رهیافت‌هایی است که امکان بیان و لحاظ نمودن این عدم قطعیت‌ها را فراهم می‌آورد. منطق فازی با استفاده از متغیرهای زبانی، قادر است مفاهیم کیفی را به کمی تبدیل کند. لذا با استفاده از این متغیرها می‌توان پارامترهایی مانند خوب، متوسط، ضعیف و ... را با استفاده از داده‌های فازی، کمی نمود و از این طریق، قضاوت‌های ذهنی را در تصمیم‌گیری لحاظ نمود. (تیراکی، ۲۰۰۵).

ریسک بالا و شکل ناپذیری عرضه و تقاضا سبب شده تا بخش کشاورزی تقریباً در همه کشورها اعم از توسعه یافته و یا در حال توسعه، مورد حمایت دولت قرار گیرد (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۴). شرکت‌ها باید هنگام تصمیم‌گیری در زمینه سرمایه‌گذاری در دنیای غیرقطعی و دارای اصطکاک مالی، نه تنها برگشت‌پذیری سرمایه‌گذاری را در نظر بگیرند بلکه هزینه‌های تامین مالی را نیز باید در نظر بگیرند (ژو، ۲۰۲۰).

همانگونه که بیان شد و با توجه به اهمیت سرمایه‌گذاری و ارتباط آن با توسعه اقتصادی، تولید، اشتغال و فعالیت‌های کشاورزی، پژوهش حاضر به منظور نیل به هدف مهم و اساسی که شناسایی و اولویت‌بندی مولفه‌های کوثر بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی است با استفاده از روش فازی، انجام شده است.

۳- روش شناسی پژوهش

استفاده از منطق فازی در توسعه تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی، موجب ارتقا و افزایش قابلیت این روش می‌شود. منطق فازی، ابزاری پرتوان برای حل مسائل مربوط به سامانه‌های پیچیده به شمار می‌رود زیرا پدیده‌های دنیای

واقعی، تنها سیاه یا تنها سفید نمی‌باشند و گاهی تاحدودی خاکستری هستند. نظریه مجموعه‌های فازی، یک نظریه ریاضی طراحی شده برای مدل کردن ابهام فرآیندهای وابسته به دانش بشری است. تصمیم‌گیرندگان در این نظریه می‌توانند آزادانه دامنه مقادیر مورد نظر را انتخاب کنند. بنابر این، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی دامنه‌ای از مقادیر را برای بیان عدم قطعیت تصمیم‌گیرندگان، به کار می‌گیرد. در این روش، برای مقایسه زوجی گزینه‌ها، از اعداد فازی و برای به دست آوردن وزن‌ها و برتری‌ها از روش‌هایی از جمله بردار ویژه، میانگین هندسی و... استفاده می‌شود (عطایی، ۱۳۹۴).

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی می‌باشد. با توجه به اینکه که روش‌های پژوهش کیفی و کمی هرکدام به تنهایی نمی‌توانند پیچیدگی‌های مسایل و تعدد زیر شاخص‌ها را مورد مطالعه قرار دهند، ترکیب این روش‌ها مورد استفاده قرار گرفته و از آن تحت عنوان روش پژوهش آمیخته استفاده می‌شود (کرسول و همکاران، ۲۰۰۳).

به منظور جمع‌آوری داده‌ها، از هر دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. بدین ترتیب که برای جمع‌آوری پیشینه و مبانی نظری پژوهش، با مراجعه به کتب، مقالات، پایان‌نامه‌ها و هرگونه اسناد معتبر و علمی دیگر برای دستیابی به آخرین دستاوردهای مطالعات و پژوهش‌های انجام شده، استفاده شده است. در روش میدانی ابتدا مصاحبه و تحلیل آن با استفاده از نرم افزار MAXQDA 2018 انجام شد و فهرست معیارهای اولیه بدست آمد. سپس این معیارها توسط افراد صاحب نظر بررسی شد و پس از اصلاحات لازم، در قالب پرسشنامه محقق ساخته، مورد استفاده قرار گرفت.

۳-۱- فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی

در علم تصمیم‌گیری که در آن انتخاب یک راهکار از بین راهکارهای موجود و یا اولویت بندی راهکارها مطرح است، روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) بیش از سایر روش‌ها در علم مدیریت مورد استفاده قرار گرفته است. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس ال. ساعتی در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی منعکس کننده رفتار طبیعی و تفکر انسانی است. این تکنیک، مسائل پیچیده را بر اساس آثار متقابل آنها مورد بررسی قرار می‌دهد و آنها را به شکلی ساده تبدیل کرده به حل آن می‌پردازد.

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در هنگامی که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم‌گیری روبروست می‌تواند استفاده گردد. معیارهای مطرح شده می‌تواند کمی و کیفی باشند. اساس این روش تصمیم‌گیری بر مقایسات زوجی نهفته است.

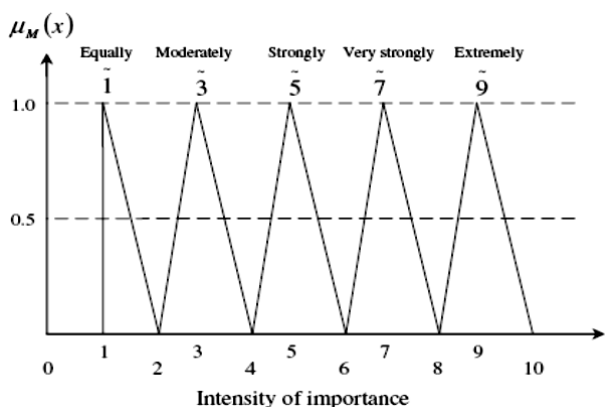
در این پژوهش از عبارتهای کلامی به جای اعداد قطعی برای تعیین وزن شاخص‌ها و همچنین رتبه بندی گزینه‌ها استفاده شده است. جدول ۳ عبارتهای کلامی را جهت توصیف اهمیت معیارها نسبت به یکدیگر ارائه می‌کند:

جدول ۳: عبارتهای کلامی جهت مقایسه‌های زوجی برای بیان درجه اهمیت

عدد فازی	متغیر زبانی	مقیاس عدد فازی
۱	برابر	(۱,۱,۱)
۲	برتری خیلی کم	(۱,۲,۳)
۳	کمی برتر	(۲,۳,۴)
۴	برتر	(۳,۴,۵)
۵	خوب	(۴,۵,۶)
۶	نسبتاً خوب	(۵,۶,۷)
۷	خیلی خوب	(۶,۷,۸)
۸	عالی	(۷,۸,۹)
۹	برتری مطلق	(۸,۹,۱۰)

(گاماس، ۲۰۰۹)

وقتی با یک مساله پیچیده و غیر قطعی مواجه می‌شویم، قضاوت‌های مقایسه‌ای بصورت نسبت‌های غیر قطعی مانند "دو برابر مهم‌تر" و "بین دو تا چهار برابر کم اهمیت‌تر" بیان می‌شود و اعداد فازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای پیشگیری از ابهام ناشی از عدم قطعیت در تصمیم‌گیری در همه مراحل، اعداد فازی مثلثی که با $\tilde{A}=(l,m,u)$ نشان داده می‌شود، ارائه شده است و برای نشان دادن نتیجه مقایسه‌های زوجی در AHP استفاده می‌شود. شکل ۱ تابع عضویت مثلثی برای مقادیر زبانی را نمایش می‌دهد:



شکل ۱: تابع عضویت مثلثی برای مقادیر زبانی

در اعداد فازی مثلثی دو شاخص به کار می‌رود: شاخص سطح اطمینان و شاخص خوش‌بینی. شاخص سطح اطمینان با نماد α (آلفا) نشان دهنده میزان اطمینان تصمیم‌گیرنده در اولویت بندی و قضاوتش است. با تعریف α عدد فازی مثلثی به شکل زیر تعریف می‌شود (ازدمیر، ۲۰۰۸):

$$\mu_F(x) = \begin{cases} 0, & x < l \\ x - l / m - l, & l \leq x \leq m \\ u - x / u - m, & m \leq x \leq u \\ 0, & x > u \end{cases} \quad (1)$$

$$\forall \alpha \in [0,1] \quad M_\alpha = [l^\alpha, u^\alpha] = [(m-l)\alpha + l, -(u-m)\alpha + u] \quad (2)$$

همچنین، برای تخمین درجه موفقیت می‌توان از شاخص خوش بینی μ (مو) استفاده نمود که برای تصمیم گیرنده مشخص می‌گردد. مقدار بیشتر شاخص μ نشان دهنده درجه بالاتری از خوش بینی است. در جدول ۴ متغیرهای زبانی جهت بیان برتری نسبت به یکدیگر ارائه گردیده است:

جدول ۴: متغیرهای کلامی مرتبط با عملکرد پاسخ دهندگان نسبت به معیارها

متغیرهای زبانی	اعداد مثلثی فازی مطابق با متغیرهای زبانی
خیلی ضعیف	(۰،۱،۳)
ضعیف	(۱،۳،۵)
متوسط	(۳،۵،۷)
خوب	(۵،۷،۹)
خیلی خوب	(۷،۹،۱۰)

(سان، ۲۰۱۰)

۳-۲- طراحی پرسشنامه

پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش، از پنج بخش تشکیل شده است. بخش نخست شامل مقایسات زوجی معیارهای ۴ گانه و بخش‌های دوم تا پنجم در رابطه با زیر معیارهای ۴۶ گانه، تهیه و طراحی شده است و شامل:

- (۱) معیار فنی-اقتصادی مشتمل بر ۱۲ زیرمعیار
- (۲) معیار سیاستی مشتمل بر ۱۱ زیرمعیار
- (۳) معیار ساختاری مشتمل بر ۱۲ زیرمعیار
- (۴) معیار فرهنگی-اجتماعی مشتمل بر ۱۱ زیرمعیار می‌باشد. با توجه به اینکه تکنیک مورد استفاده در این پژوهش، AHP فازی می‌باشد، هر گزینه مورد استفاده در پرسشنامه (که بیانگر نگرش و قضاوت‌های پاسخگویان است)، فقط شامل یک عدد نمی‌باشد و دارای طیف فازی می‌باشد.

۳-۳- روایی و پایایی پرسشنامه

روایی این پرسشنامه از نوع روایی محتوایی (Content Validity) و با کسب نظر از صاحب نظران و اصلاح پرسشنامه و با نظر آنان می‌باشد برای محاسبه هم‌هنگی درونی پرسشنامه و تعیین پایایی (Reliability) و قابلیت اعتماد از روش آلفای کرونباخ (Cronbach alpha) استفاده شده است که در این روش، ابتدا واریانس نمرات هر زیر مجموعه سوالات پرسشنامه و واریانس کل، محاسبه و سپس با استفاده از فرمول خاص، مقدار آلفای کرونباخ بدست آمد که میزان ۰/۸۵۵ حاصله "خوب" می‌باشد و نشانه پایایی پرسشنامه می‌باشد.

۳-۴- جامعه آماری

جامعه آماری در این پژوهش، کلیه معاونین و مدیران سازمان جهاد کشاورزی خوزستان و معاونین، مدیران و روسای شعب بانک کشاورزی خوزستان می‌باشند که شامل ۶۲ نفر می‌باشند و در واقع نمونه گیری صورت نگرفته و سرشماری انجام شده است.

۳-۵- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

هدف پژوهش انتخاب یکی از گزینه‌های تعیین شده از قبل، از طریق مقایسه آنها در حضور شاخص‌های متعدد تاثیرگذار بر ارجحیت گزینه هاست و روش مورد استفاده در این پژوهش، تحلیل سلسله مراتبی فازی می‌باشد که با توجه به اینکه این روش از کارایی بالایی برخوردار است، وزن هر کدام از عوامل و متغیرهای تعریف شده در مساله به دست می‌آید. در ابتدا داده‌های حاصل از مقایسات زوجی از طریق پرسشنامه، جمع آوری شده و سپس توسط نرم افزار MATLAB، رتبه بندی انجام شد.

در این نرم افزار از تکنیک بردار ویژه در سنجش وزن‌های کلی معیارها و محاسبه شاخص بی‌ثباتی استفاده می‌گردد.

و بر اساس معادله (۳) به تشکیل ماتریس پرداخته و سپس اوزان هر یکی از معیارهای اصلی و زیر معیارها بدست آمد:

$$V(S_i > S_k) = \begin{cases} 1 & m_i \geq m_k \\ 0 & l_k \geq u_i \\ \frac{l_k - u_i}{(m_i - u_i) - (m_k - l_k)} & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3)$$

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- بررسی نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی معیارهای ۴ گانه

در بخش اول پرسشنامه، معیارها بصورت زوجی مورد مقایسه قرار گرفته اند و وزن فازی نهایی و وزن قطعی آن محاسبه گردیده است که نتایج در جداول ۵ و ۶ درج شده است:

جدول ۵: ماتریس مقایسات زوجی معیارهای ۴ گانه

عنوان معیارها	فنی - اقتصادی			سیاستی			ساختاری			فرهنگی - اجتماعی		
	1.0	1.0	1.0	6.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	9.0	9.0
فنی - اقتصادی	1.0	1.0	1.0	6.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	9.0	9.0
سیاستی	0.2	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	4.0	5.0	6.0	4.0	5.0	6.0
ساختاری	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	6.0	7.0	8.0
فرهنگی - اجتماعی	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0

جدول ۶: ماتریس وزن فازی نهایی و وزن قطعی معیارهای ۴ گانه

عنوان معیارها	وزن فازی نهایی			وزن قطعی
فنی و اقتصادی	۰.۵۳	۰.۵۵	۰.۵۶	۰/۵۵۴
سیاستی	۰.۲۶	۰.۲۴	۰.۲۲	۰/۲۳۸
ساختاری	۰.۱۸	۰.۱۸	۰.۱۸	۰/۱۷۷
فرهنگی - اجتماعی	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۴	۰/۰۳۱

۴-۲- بررسی نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی زیر معیارهای ۴۶ گانه

بخش‌های دوم تا پنجم پرسشنامه، درخصوص مقایسات زوجی بین زیر معیارهای فنی - اقتصادی، سیاستی، ساختاری و فرهنگی - اجتماعی طراحی شده است. پس از استخراج پاسخ‌ها و انجام مقایسات زوجی و تهیه ماتریس وزن فازی نهایی، وزن قطعی زیر معیارها و اولویت بندی آنها در جداول ۷ تا ۱۰ درج شده است:

جدول ۷: وزن قطعی و رتبه بندی زیر معیارهای فنی - اقتصادی

رتبه بندی	وزن قطعی	عنوان زیر معیار	علامت اختصاری
۱	0.152	مدت زمان بازگشت اصل وفرع سرمایه در زیر بخش تولیدی ذریبط	S1
۲	0.130	وضعیت نرخ بازده سرمایه درهر زیربخش	S2
۳	0.148	اولویت داشتن طرح نیمه تمام با پیشرفت فیزیکی حداقل ۶۰ درصد	S3
۴	0.117	وجود توجیه فنی، مالی و اقتصادی مناسب درزیربخش تولیدی ذریبط	S4
۵	0.088	قرارداشتن زیربخش تولیدی ذریبط درفهرست صنایع تبدیلی، تکمیلی	S5
۶	0.097	قرارداشتن زیربخش تولیدی ذریبط درفهرست صنایع گلخانه ای	S6
۷	0.084	افزایش ده درصد به تولید و اشتغال نسبت به سال قبل درزیربخش تولیدی ذریبط	S7
۸	0.062	اطمینان از تأمین مواد اولیه برای زیربخش تولیدی ذریبط	S8
۹	0.056	اعتبار سنجی وخوش حسابی متقاضی اجرای زیربخش تولیدی ذریبط	S9
۱۰	0.043	ریسک مالی موجود در زیربخش تولیدی ذریبط	S10
۱۱	0.015	اولویت داشتن تأمین سرمایه در گردش درزیربخش تولیدی ذریبط	S11
۱۲	0.007	اولویت داشتن توسعه فناوری های تولیدمحصولات در زیربخش تولیدی ذریبط	S12

جدول ۸: وزن قطعی و رتبه بندی زیرمعیارهای سیاستی

رتبه بندی	وزن قطعی	عنوان زیر معیار	علامت اختصاری
۲	0.170	وجود نظام تشویقی برای مشارکت بخش خصوصی و تجاری کردن تولید در بخش کشاورزی	O1
۱	0.186	ثبات سیاسی بخش پولی و مالی در کشور	O2
۳	0.142	وضعیت اعتبارات عمرانی دولتی در امور زیر بنایی هر زیربخش	O3
۵	0.111	توجه بیشتر دولت ها و رویکرد های حمایتی آنها به هر زیربخش کشاورزی	O4
۴	0.120	قدرت سیاسی و اقتصادی تشکل ها و بخش خصوصی درهرزیربخش کشاورزی	O5
۶	0.106	اولویت داشتن مناطق توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته محل اجرای طرح تولیدی ذریبط	O6
۷	0.058	وجود زیربخش تولیدی ذریبط در اولویت های ده گانه وزارت جهاد کشاورزی (گلخانه، شیلات، مکانیزاسیون، خدمات فنی، تولیدات دامی، صنایع تبدیلی و...)	O7
۹	0.038	میزان نیاز تایید شده و ضروری به سرمایه درهرزیربخش	O8
۸	0.043	توسعه و تکمیل زنجیره های ارزش قبل از تولید تا بازار محصولات در زیر بخش تولیدی ذریبط	O9
۱۰	0.017	اولویت داشتن تأمین سرمایه منطبق با مطالعات پویایی (دینامیک) برای زیربخش تولیدی ذریبط	O10
۱۱	0.009	محدودیت‌های ابلاغی ازسوی هیات مدیره بانک درمورد سقف سرمایه در هر زیر بخش	O11

جدول ۹: وزن قطعی و رتبه بندی زیرمعیارهای ساختاری

رتبه بندی	وزن قطعی	عنوان زیر معیار	علامت اختصاری
۴	0.135	وجود تشکل های مورد نیاز جهت سرمایه گذاری در بخش کشاورزی بالاخص صندوق حمایت از توسعه بخش کشاورزی	T1
۲	0.143	کارایی و کافی بودن تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش کشاورزی	T2
۱	0.156	وجود ساختار مناسب بازار نهاده ها و محصولات در هر زیربخش	T3
۳	0.139	پایین بودن هزینه های اقدامات اولیه و زیر بنایی در هر زیربخش	T4
۵	0.123	درصد سود تسهیلات درهرزیربخش	T5
۷	0.077	تحقیقات کاربردی مربوط به انتقال فناوری و دانش در بخش کشاورزی (آموزش و ترویج	T6
۶	0.080	وجود ساختار اداری لازم برای بهره گیری از وام درهرزیربخش	T7
۸	0.050	اطمینان از فروش وعدم انباشته شدن محصولات تولیدی	T8
۹	0.037	میزان سرمایه در دسترس بانک برای توزیع بین زیربخش ها	T9
۱۰	0.035	اولویت داشتن طرح های توسعه ای و تکمیلی نسبت به طرح های ایجادی	T10
۱۱	0.014	کارمزد دریافت تسهیلات در هر زیربخش	T11
۱۲	0.009	سرمایه گذاری انجام شده تاکنون در هر زیربخش	T12

جدول ۱۰: وزن قطعی و رتبه بندی زیرمعیارهای فرهنگی - اجتماعی

رتبه بندی	وزن قطعی	عنوان زیر معیار	علامت اختصاری
۱	0.177	اهلیت داشتن و توان سرمایه گذار (متقاضی) در زیربخش تولیدی ذیربط	W1
۲	0.153	پشتیبانی لازم از نظر قانونی، اجتماعی، فیزیکی از طریق ارائه خدمات رایگان مشاوره فنی اقتصادی	W2
۳	0.144	بانک پذیری زیربخش تولیدی ذیربط توسط بانک عامل (موردتمایل کارشناسان بانک)	W3
۴	0.140	سازمان پذیری زیربخش تولیدی ذیربط (مورد تمایل کارشناسان سازمان جهادکشاورزی)	W4
۵	0.109	میزان ملاحظات زیست محیطی در هر زیر بخش	W5
۷	0.072	اخذ تضمین کافی از متقاضی اجرای زیربخش تولیدی ذیربط برای تضمین اصل و فرع سرمایه	W6
۶	0.087	تعداد و تراکم متقاضیان در هر زیربخش	W7
۹	0.039	اولویت داشتن طرح‌های دارای ظرفیت تولید و اشتغال بیشتر در زیربخش تولیدی ذیربط (براساس تعداد شغل در هر واحد و قیمت تمام شده هر شغل)	W8
۸	0.044	اولویت داشتن مناطق روستایی و عشایری مرزی و نواحی صنعتی روستایی و شهرهای زیر ده هزار نفر جمعیت	W9
۱۰	0.028	اولویت داشتن شهرهای دارای سهم بیکاری بیشتر	W10
۱۱	0.009	اولویت داشتن توسعه باغات در استان‌های مرزی	W11

زیرشاخص‌های ۴۶ گانه پس از ورود داده‌ها مورد مقایسه زوجی قرار گرفت و با استفاده از نرم افزار MATLAB و بر اساس فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP)، نتایج اولویت نسبی هر یک از زیر معیارها به شرح جدول ۱۱ تهیه شد.

جدول ۱۱: شناسایی و اولویت بندی مولفه های تاثیرگذار بر توزیع سرمایه در بخش کشاورزی استان خوزستان

اولویت بندی	وزن قطعی	عنوان زیرمعیار	علامت اختصاری
۱	۰/۱۸۶	ثبات سیاسی بخش پولی و مالی در کشور	O2
۲	۰/۱۷۷	اهلیت داشتن و توان سرمایه گذار (متقاضی) در زیربخش تولیدی ذیربط	W1
۳	۰/۱۷۰	وجود نظام تشویقی برای مشارکت بخش خصوصی و تجاری کردن تولید در بخش کشاورزی	O1
۴	۰/۱۵۶	وجود ساختار مناسب بازار نهاده ها و محصولات در هر زیربخش	T3
۵	۰/۱۵۳	پشتیبانی لازم از نظر قانونی، اجتماعی، فیزیکی از طریق ارائه خدمات رایگان مشاوره فنی اقتصادی	W2
۶	۰/۱۵۲	مدت زمان بازگشت اصل و فرع سرمایه در زیربخش تولیدی ذیربط	S1
۷	۰/۱۴۳	کارایی و کافی بودن تسهیلات اعطایی بانکها به بخش کشاورزی	T2
۸	۰/۱۳۰	اولویت داشتن طرح نیمه تمام با پیشرفت فیزیکی حداقل ۶۰ درصد	S3

۵- بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی مولفه‌های تاثیرگذار سرمایه در بخش کشاورزی در استان خوزستان با رویکرد فازی می‌باشد و نتایج به دست آمده از این پژوهش، برای مدل سازی ریاضی و بهینه سازی مدل تخصیص سرمایه در بخش کشاورزی قابل استفاده خواهند بود.

بر اساس نتایج، بیشترین وزن متعلق به معیار S (فنی - اقتصادی) با میزان ۰/۵۵۴ و کمترین وزن متعلق به معیار W (فرهنگی - اجتماعی) با میزان ۰/۰۳۱ می‌باشد و به نظر می‌رسد دلیل اینکه پاسخگویان، اهمیت بیشتری برای این معیار قائل شده اند، نقش مهم و اساسی این معیار در تولیدات کشاورزی می‌باشد و مهمترین زیرمعیارهای آنها به ترتیب S1 (مدت زمان بازگشت اصل و فرع سرمایه در زیربخش تولیدی ذریبط) با وزن ۰/۱۵۲ و S3 (اولویت داشتن طرح نیمه تمام با پیشرفت فیزیکی حداقل ۶۰ درصد) با وزن ۰/۱۴۸ و W1 (اهلیت داشتن و توان سرمایه گذار (مقتضی) در زیربخش تولیدی ذریبط) با وزن ۰/۱۷۷ و W2 (پشتیبانی لازم از نظر قانونی، اجتماعی، فیزیکی از طریق ارائه خدمات رایگان مشاوره فنی اقتصادی) با وزن ۰/۱۵۳ هستند.

سایر معیارها به ترتیب شامل O (سیاستی) با وزن ۰/۲۳۸ در مرتبه دوم و با زیر معیارهای O2 (ثبات سیاسی بخش پولی و مالی در کشور) با وزن ۰/۱۸۶ و O1 (وجود نظام تشویقی برای مشارکت بخش خصوصی و تجاری کردن تولید در بخش کشاورزی) با وزن ۰/۱۷۰ است و پس از آن معیار T (ساختاری) با وزن ۰/۱۷۷ و زیرمعیارهای T3 (وجود ساختار مناسب بازار نهاده‌ها و محصولات در هر زیر بخش) با وزن ۰/۱۵۶ و T2 (کارایی و کافی بودن تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش کشاورزی) با وزن ۰/۱۴۳ می‌باشد.

۱) شاخص S1 (مدت زمان بازگشت اصل و فرع سرمایه در زیربخش تولیدی ذریبط)

دوره بازگشت سرمایه تعداد سال‌های لازم برای دریافت هزینه سرمایه گذاری است و در پژوهش انجام شده توسط ژو (۲۰۲۰)، کریمی و زاهدی کیوان (۱۳۹۰) و اکبری و شریف (۱۳۸۵) نیز دارای ضریب اهمیت بالا بوده است و در مدل نهایی آن پژوهش‌ها نیز لحاظ شده است.

۲) شاخص S3 (اولویت داشتن طرح نیمه تمام با پیشرفت فیزیکی حداقل ۶۰ درصد)

از عوامل موثر و حائز اهمیت در طرح رونق تولید و استفاده از سامانه بهین یاب (www.behinyab.ir) می‌باشد. اهمیت این شاخص در رابطه با استفاده مفید از ابزار سرمایه است به گونه‌ای که واحدهای تولیدی کشاورزی که عمدتاً از لحاظ ظرفیت تولید، دانش فنی، توان مدیریت و بازار مشکلی نداشته باشند، با اخذ سرمایه به تولید خواهند رسید.

۳) شاخص O1 (وجود نظام تشویقی برای مشارکت بخش خصوصی و تجاری کردن تولید در بخش کشاورزی)

بر اساس ماده ۳ قانون رفع موانع تولید، حمایت‌ها و مشوق‌های موضوع آیین نامه اجرایی این قانون شامل اعطای یارانه سود و کارمزد تسهیلات بانکی (اعم از وجوه اداره شده، یارانه بیمه محصولات کشاورزی و سایر حمایت‌ها می‌باشد) که با توجه به اینکه تعداد قابل توجهی از بلاهای طبیعی نظیر سیل، خشکسالی، شیوع آفات و... در استان خوزستان عمومیت دارد، این شاخص به ویژه در بحث یارانه بیمه محصولات کشاورزی

- حائز اهمیت است و نتایج آن بطور مستقیم و غیرمستقیم، با پژوهش انجام شده توسط صامتی و فرامرزپور (۱۳۸۳) هم سو می‌باشد.
- ۴) شاخص O2 (ثبات سیاسی بخش پولی و مالی در کشور)
این شاخص تاثیر مستقیمی بر عملکرد نظام بانکی دارد. در پژوهش کاظمیان (۱۳۸۳) و مدل نهایی ستوده نیا و عابدی (تاثیر سیاست‌های پولی و مالی در تثبیت مالی ایران (۱۳۹۲) نیز با علامت اختصاری MP درج شده است و نشانه اهمیت و قابل قبول بودن نتایج در این زمینه است.
- ۵) شاخص T2 (کارایی و کافی بودن تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش کشاورزی)
این شاخص، در سایر پژوهش‌ها نیز بعنوان یکی از مهمترین عوامل تخصیص بهینه سرمایه ذکر شده است که از آن جمله می‌توان به پژوهش انجام شده توسط عسگرزاده (۱۳۸۵) و کریمی و زاهدی کیوان (۱۳۹۰) اشاره کرد که با علامت اختصاری RC در مدل نهایی پژوهش خود درج نموده‌اند. کارایی و کافی بودن تسهیلات در هر زیر بخش کشاورزی در مطالعات لانگ و ژو (۲۰۲۰)، سلامی و شعبانی (۱۳۸۸)، سلامی و بهمنی (۱۳۸۲) نیز حائز اهمیت بوده است.
- ۶) شاخص T3 (وجود ساختار مناسب بازار نهاده‌ها و محصولات در هر زیربخش)
این شاخص در بسته‌ی ارتقا توان تولید ملی ابلاغیه شماره ۸۷۹۹ مورخ ۹۶/۱/۳۰ ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی برای صیانت و نگهداشت تولید و اشتغال در تعداد ۱۰ هزار واحد تولیدی کوچک و متوسط (SME) نیز مورد تاکید قرار گرفته و نشان دهنده‌ی این است که این پژوهش به درستی به نکات مرتبط و اساسی در خصوص توزیع سرمایه در بخش کشاورزی، دست یافته است.
- ۷) شاخص W1 (اهلیت داشتن و توان سرمایه‌گذار (متقاضی) در زیربخش تولیدی ذیربط)
شکی نیست که باید واحدهای تولیدی زیربخش کشاورزی، دارای مدیر توانا و وضعیت مناسب از نظر آمادگی انجام تعهدات و اجرای عملیات تولید را داشته باشند. و لزوم این شاخص، هم راستای دیگر تحقیقات از نظر اهمیت موضوع می‌باشد. این شاخص در پژوهش‌های بعمل آمده توسط کالابر و ترومبلی (۲۰۰۱) نیز مشاهده شده است.
- ۸) شاخص W2 (پشتیبانی لازم از نظر قانونی، اجتماعی، فیزیکی از طریق ارائه خدمات رایگان مشاوره فنی اقتصادی)
برای کاهش مشکلات در بخش کشاورزی و در راستای واگذاری امور به بخش خصوصی و کوچک‌سازی دولت، از سال ۱۳۸۶، ایجاد و استقرار شبکه غیردولتی خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی در سطح کشور اجرایی شد. نقش مهم شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در توسعه بخش کشاورزی از اهمیت بالایی برخوردار است به طوری که بنا به تصویب هیات وزیران در راستای اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی و کاهش تصدی‌گری دولت و واگذاری خدمات به بخش غیر دولتی و با توجه به کثرت نسبت تولیدکنندگان بخش کشاورزی به کارشناسان دستگاه‌های اجرایی بخش دولتی در جهت

ایجاد اشتغال و کارآفرینی برای فارغ التحصیلان بخش کشاورزی مجوز تاسیس شرکت‌های فنی و مهندسی صادر شده است.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌گردد که بر مبنای نتایج پژوهش حاضر، مدل‌سازی ریاضی و بهینه‌سازی مدل تخصیص سرمایه در بخش کشاورزی انجام شود و پژوهش مشابه در خصوص سرمایه‌گذاری در صنایع کوچک و متوسط استان خوزستان نیز صورت پذیرد.

فهرست منابع

- * اشراقی، ف. و سلامی، ح (۱۳۸۴). تأثیر یکسان سازی نرخ تسهیلات بانکی بر تخصیص اعتبارات به بخش کشاورزی. مجله علوم کشاورزی ایران، (۵) ۲۲-۴۵
- * اکبری، ن. و شریف، م (۱۳۸۵). اقتصاد کشاورزی، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی
- * بانک کشاورزی (۱۳۹۹). گزارش عملکرد بانک کشاورزی در سالهای مختلف، اداره آمار و ارقام اقتصادی. تهران
- * بهرامی مهنه، ف و سلطانی، س و علیشاهی، م (۱۳۸۶). مطالعه وضعیت سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ایران و راه‌های افزایش آن. مشهد، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران
- * تاجی، ن. و امید کیما، م (۱۳۹۲). اثر تسهیلات بانکی بر متغیرهای کلان بخش کشاورزی. فصلنامه الگوسازی اقتصادی، ۷(۲۴) ۷۱-۸۷
- * سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (یونیدو) (۱۳۹۶). گزارش فاز مطالعاتی و مفهومی برنامه توسعه کسب و کار و اشتغال پایدار تکاپو
- * ستوده نیا، س. عابدی، ف (۱۳۹۲). تأثیر سیاست‌های پولی و مالی در تثبیت مالی ایران. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، ۱(۳) ۱۰۳-۱۱۵
- * سلامی، ح و بهمنی، ع (۱۳۸۲). بهینه‌یابی ترکیب فعالیت‌های سرمایه‌گذاری در بانک کشاورزی. مجله علوم کشاورزی، ۳۴(۲)
- * سلامی، ح. شعبانی، ز. و صدر، ک (۱۳۸۹). برآورد موجودی سرمایه در زیربخش‌های کشاورزی ایران و چگونگی شکل‌گیری آن در برنامه‌های توسعه. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۱۰(۱) ۱۳۳-۱۶۲.
- * سلطانی، غ (۱۳۸۳). تعیین نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴(۴۵) ۱۹-۴
- * صامتی، م. و فرامرزی‌پور، ب (۱۳۸۳). بررسی موانع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۲(۱۲) ۴۵
- * عرب مازار، ع. و خادمیان، س (۱۳۹۲). اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۱(۸۲)

- * عسگرزاده، غ (۱۳۸۵). مدل سازی ریاضی تعیین ترکیب بهینه پرتفوی تسهیلات اعطایی در مؤسسات مالی و اعتباری، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق.
- * عطائی، م (۱۳۹۴). تصمیم گیری چند معیاره فازی. انتشارات دانشگاه شاهرود چاپ دوم
- * کریمی، ف. و زاهدی کیوان، م (۱۳۹۰). تعیین شاخص سرمایه گذاری اقتصادی در تخصیص بهینه تسهیلات به صنعت گردشگری در شرایط عدم قطعیت، ۱۹ (۵۹) ۱۷۴-۱۵۱
- * گل آقایی درزی، ح (۱۳۹۱). اولویت بندی سرمایه گذاری در زیربخشهای کشاورزی استان مازندران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه سیستان و بلوچستان
- * مکیان، س. و صدرآبادی، ع. و سرلک، ع (۱۳۹۰). تعیین الگوی بهینه تخصیص تسهیلات بانکی به کمک منطق فازی با لحاظ شرایط ریسک (مطالعه موردی: تسهیلات اعطایی بانک کشاورزی تهران). مجله علمی-پژوهشی سیاست گذاری اقتصادی، ۲(۴) ۵۷-۵۹
- * میراحمدی، م. و ترکمانی، ج (۱۳۸۹). اثر اعتبارات بانکی بر متغیرهای کلان بخش کشاورزی در ایران. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۲(۲)
- * وفائی، ف. لطافتی، س. و اردلان، ا (۱۳۹۱). طراحی مدل بهینه سازی پرتفولیو با استفاده از برنامه ریزی ریاضی فازی. فصل نامه مدیریت صنعتی، ۷ (۲۱)
- * Ammar, K. (2003). Fuzzy portfolio optimization a quadratic programming approach. *Chaos, Solitons and Fractals*, 18, 1045-1054.
- * Block, P. J. (2006). Agricultural resources and environmental indicators. Chapter 3.4. Productivity and output growth. *U.S. Agriculture Economic Research Service USDA*. 77-78.
- * Caplin, D. A. & J. S. H. Kornbluth. (2004). "Multi objective Investments planning under uncertainty". *Omega* Vol 3, No 4, 423-441.
- * Creswell, J. W.; V. L. Plano Clark; M. L. Guttman and E. E. Hanson (2003). *Advanced Mixed Methods Research Design*. In A. Tashakkori and C. Teddlie (Eds.), *Handbook of Research* (209-240). Thousand Oaks, CA: *Mixed Methods in Social and Behavioral Sage*.
- * Demezue, J. C., Osegbue, E. G. (2018). Theories and models of agricultural development. *Annals of reviews and research*.
- * Dornbush, R. Fisher, S. & Startz, R. (1999). *Macro economics*, seventh edition, Mc Graw-hill International Editions, New York.
- * ElTon, E. & Gruber, M. (2012). *Modern portfolio theory and Investment Analysis*.
- * Hwang, K., Cha, M., & Yeo, Y. (2014). Does managerial overconfidence influence on financial reporting? The relationship between overinvestment and conditional conservatism. *Review of Integrative Business and Economics Research* 4(1), 273-298.
- * Mueller, B. & Mueller, C. (2016). The political economy of the Brazilian model of agricultural development: Institutions versus sectoral policy. *The Quarterly Review of economics and finance* 62. 12-20.
- * Ouedraogo, R., R. Desawadogo, H. Desawadogo. (2020). Private and public investment in sub-Saharan Africa The role of instability risks. *Economic Systems*.
- * Sakthivel, R. B., Kaviarasan, P., Salvaraj, H. R., Karimi, H. R. (2019). EID-based sliding mode investment policy design for fuzzy stochastic jump financial systems. *Nonlinear Analysis: Hybrid Systems*.
- * Schauten, M., & Spronk, J. (2007). Optimal Capital Structure: reflections on economic and other values.

- * TambunanTulus.t.h.(2012) A survey of business models for agricultural investment in Indonesia. International institute for sustainable development. TKN report.
- * Tiryaki, F. & Mehm, A. u. (2005). Fuzzy stock selection using a new fuzzy ranking and weighting algorithm. *Journal of Computational and Applied Mathematics* 17.
- * Xu, Z. (2020). Economic policy uncertainty, cost of capital and corporate innovation. *Journal of Banking & Finance*, 111. 105698.
- * Yunna, Wu., and Jing Wang, Shaoya Ji, Zixin Song, Yiming Ke. (2019). Optimal investment selection of industrial and commercial roof top distributed PV project based on combination weights and cloud-TODIM model from SME' perspectives. *Journal of Cleaner Production* 234

Identification and prioritization of effective components on capital distribution in the agricultural sector of Khuzestan province with a fuzzy approach

Abdolhadi Farrokh tabar

Department of Industrial Management ,Masjed-Soleiman Branch, Islamic Azad University ,Masjed-Soleiman, Iran

Belgheys Bavarsad

Associate Professor, Shahid Chamran University ,Ahwaz, Iran
(Corresponding Author)

Majid Nili Ahmadabadi

Assistant Professor, University of Qom, Qom, Iran

Saber Molla –Alizadeh-Zavardehi

Department of Industrial Management ,Masjed-Soleiman Branch, Islamic Azad University ,Masjed-Soleiman, Iran

Abstract

Investment has an undeniable role in creating job opportunities and GDP growth. In this study, the effective components on the distribution of capital in the agricultural sector in Khuzestan province have been identified and prioritized using the fuzzy conceptual model (FAHP) and include reviewing previous research and documentation, interviewing agricultural experts and using MAXQDA software. 2018 is for interview analysis.

The reliability of the researcher-made questionnaire was obtained with Cronbach's alpha coefficient of 0.855. The statistical population includes 62 people. The results of using MATLAB software indicate that 4 main criteria (technical-economic, political, structural and cultural-social) and 8 sub-criteria were identified and the highest weight belongs to the technical-economic criterion (0.555) and the lowest weight belongs to It is a socio-cultural criterion (in the amount of 0.031).

Keywords: