

## تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری در سازمان جهاد کشاورزی

### استان فارس

دادگر محمدی<sup>۱</sup>

#### چکیده

افزایش تولید در بخش کشاورزی مستلزم افزایش سرمایه‌گذاری در فعالیتهای این بخش است، اما محدودیت منابع مالی برای سرمایه‌گذاری و بالا بودن ریسک سرمایه‌گذاری در فعالیتهای تولیدی از یک سو و تعدد نیازها و اهداف از سوی دیگر، برنامه ریزی و اولویت بندی سرمایه‌گذاری را اجتناب ناپذیر ساخته است. در این مطالعه به منظور تعیین اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، از روش تحلیل سلسله مراتبی به عنوان یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه استفاده شده است. با بهره جستن از شاخص‌های مرتبط و براساس آمار و اطلاعات گردآوری شده برای دوره زمانی ۹۱-۱۳۹۲، زیربخش‌های سازمان جهاد کشاورزی فارس از نظر اولویت سرمایه‌گذاری، رتبه‌بندی گردیده‌اند. براساس نتایج زیربخش آب و خاک، دارای اولویت اول سرمایه‌گذاری در میان سایر زیربخش‌ها بوده است و پس از آن به ترتیب زیربخش‌های مکانیزاسیون، امور دام، حفظ نباتات، صنایع تبدیلی، زراعت و باغبانی دارای اولویت سرمایه‌گذاری بوده‌اند. در نهایت ادارات دامپزشکی، منابع طبیعی و شیلات در رتبه‌های آخر قرار دارند. لذا در راستای هدفمندسازی سرمایه‌گذاری توصیه می‌شود اعتبارات توسعه‌ای متناسب با اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری توزیع شود. همچنین در هر زیربخش مطالعه مشابهی صورت پذیرد تا اثربخشی سرمایه‌گذاری در هر زیربخش نیز افزایش یابد.

**واژه‌های کلیدی:** اولویت‌های سرمایه‌گذاری، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، بخش کشاورزی، استان فارس

<sup>۱</sup> عضو هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس

Email: mohammadi287@yahoo.com

## مقدمه

استان فارس با ۷۲۹ هزار هکتار سطح زیرکشت محصولات سالانه، رتبه سوم و ۳۷۴ هزار هکتار سطح زیرکشت محصولات دائمی، رتبه دوم را در بین استان‌های کشور دارد. به دلیل گستردگی، تنوع اقلیم و حاصلخیزی خاک، یکی از قطب‌های مهم کشاورزی کشور به شمار می‌آید و سهم قابل توجهی از تولید محصولات و فرآورده‌های کشاورزی کشور را به خود اختصاص داده است. به طوری که با ۲/۷ میلیون تن تولیدات باغی در رتبه اول، با پنج میلیون تن تولیدات زراعی در رتبه دوم، با ۰/۸ میلیون تن تولیدات دامی در رتبه پنجم و با ۳/۸ هزار تن تولیدات شیلات در رتبه نهم کشور قرار دارد. بخش کشاورزی استان نقش اساسی در تأمین، تولید، اشتغال و امنیت غذایی کشور دارد و سهم عمده‌ای از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص می‌دهد؛ به طوری که ۷/۸ درصد ارزش افزوده بخش کشاورزی کشور مربوط به کشاورزی استان است. همچنین ۱۵/۷ درصد از کل ارزش افزوده و حدود ۲۷/۸ درصد از شاغلان استان مربوط به این بخش است (سالنامه آماری استان فارس، ۱۳۹۲). به منظور دستیابی به رشد پایدار در این بخش سرمایه‌گذاری یکی از عوامل بسیار مهم می‌باشد. زیرا سرمایه‌به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهاده‌های تولید اهمیت زیادی در افزایش بهره‌وری سایر عوامل تولید یعنی زمین و نیروی کار دارد. سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، به لحاظ سهم بالای بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی، تأمین اشتغال برای درصد بالایی از نیروی کار و تأمین نیاز غذایی جمعیت رو به رشد کشور از اهمیت بالایی برخوردار است (Bahrami et al., 2005). همچنین سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی علاوه بر اینکه موجب رشد تولید و اشتغال در این بخش می‌شود، به رشد تولید و اشتغال در بخش‌های دیگر نیز کمک می‌کند. محاسبه نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی نشان می‌دهد که نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در این بخش صعودی و متوسط بهره‌وری سرمایه بالاتر از بخش‌های دیگر است، ولی نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش افزوده در این بخش بسیار کمتر از بخش‌های دیگر و نشان‌دهنده آن است که این بخش همواره مورد بی‌توجهی واقع شده است (سلطانی، ۱۳۸۳). بررسی‌های کارشناسی نشان می‌دهد در حال حاضر کمتر از نیمی از پتانسیل‌های نهفته بخش کشاورزی، آن‌هم نه به صورت کاملاً علمی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. مهم‌ترین عامل ایجاد این وضعیت پایین‌بودن سطح سرمایه‌گذاری‌ها در بخش، طی سال‌های گذشته بوده و نمونه بارز آن، پایین بودن چشم‌گیر سهم بخش کشاورزی از کل سرمایه‌گذاری اقتصاد نسبت به سهم آن

در تولید ناخالص داخلی است (Bahrami et al., 2005). با توجه به محدودیت منابع سرمایه به‌ویژه برای یک کشور در حال توسعه، تاکید بر سرمایه‌گذاری و تخصیص آن به بخش‌های کلیدی اهمیت زیادی دارد. همچنین از طریق توجه بیشتر به بخش‌های دارای اولویت بالاتر برای سرمایه‌گذاری، ضمن سود جستن از برخی صرفه‌ها، می‌توان نیازهای داخلی را برطرف کرد و زمینه حضور و رقابت در بازارهای داخلی را نیز فراهم ساخت (Akbari and Moradi, 2008). با در نظر گرفتن تنوع و حجم محصولات تولیدی مختلف و داشتن موقعیت جغرافیایی مناسب، بویژه دسترسی مناسب به کشورهای حوزه خلیج فارس برای صادرات محصولات تولیدی، استان فارس را به‌عنوان یکی از کانون‌های مهم کشور در زمینه تولید محصولات کشاورزی مطرح کرده است. به‌منظور تداوم این امر سرمایه‌گذاری بیشتر و اولویت‌بندی این سرمایه بین بخش‌های مختلف ضرورت دارد. مطالعات نشان می‌دهند که حدود ۷۰ درصد سرمایه مورد استفاده در بخش کشاورزی از طرف دولت تأمین می‌شود (Kianirad and Kuopahi, 2000). توزیع این سرمایه بین بخش‌های مختلف معمولاً براساس قدرت چانه‌زنی مدیران و تصمیم مسئولین سازمان جهاد کشاورزی صورت می‌گیرد. در حالی که برای رسیدن به توسعه متوازن در زیربخش‌های مختلف کشاورزی لازم است که معیارهایی متناسب با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های زیربخش‌ها تعریف شده و اعتبارات بر مبنای آن‌ها توزیع شود. این روش علاوه بر توسعه بخش کشاورزی امکان ارزیابی اثربخشی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌ها و اصلاح مکانیزم توزیع در سال‌های بعد را فراهم خواهد کرد. این تحقیق به دنبال آن است که با تعریف شاخص‌های مناسب و با توجه به واقعیات موجود و نظرات خبرگان بخش کشاورزی به تحقق هدف بالا کمک کند.

اهداف تحقیق:

- ۱- تعیین شاخص‌های کمی برای توزیع سرمایه در زیربخش‌های مختلف کشاورزی استان فارس
- ۲- اولویت‌بندی زیربخش‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی فارس از نظر شاخص‌های سرمایه‌گذاری
- ۳- مقایسه وضعیت موجود سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های مختلف با اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری

۴- ارائه راهکارهایی به منظور اصلاح مکانیزیم توزیع اعتبارات و سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی  
فرضیات تحقیق:

۱. سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی استان منطبق با اولویت‌های استان نیست.
۲. توزیع اعتبارات در سازمان جهاد کشاورزی استان فارس منطبق با سهم زیربخش‌ها از ارزش‌افزوده بخش کشاورزی نیست.

### مروری بر مطالعات انجام شده

Hayami (1999) در کتاب خود تحت عنوان "اقتصاد توسعه از فقر تا ثروت ملل" عنوان می‌کند که سرمایه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهاده‌های تولید بوده و می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری نیروی کار شود. Nokkala (2000) در تدوین ماتریس حسابداری و تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی زامبیا نشان داد که، سرمایه‌گذاری در کشاورزی غیرتجاری افزایش درآمد بیشتری را برای خانوارهای فقیر در مقایسه با سرمایه‌گذاری در کشاورزی تجاری در پی دارد. Banui (2005) نقش بخش کشاورزی در اقتصاد ملی را بر اساس ماتریس حسابداری اجتماعی مورد بررسی قرار داده است. نتایج به دست آمده حاکی است که توسعه بخش کشاورزی و صنایع وابسته به آن در ایران ضمن اینکه درآمد بیشتری نسبت به سایر بخش‌ها ایجاد می‌کند، موجب کاهش شکاف درآمدی بین خانوارهای شهری و روستایی می‌شود. Block (2006) در مطالعه ارزیابی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی، انرژی، حمل و نقل، آب و برق در اتیوپی نشان داد که سرمایه‌گذاری از اجزای مهم هزینه ملی و لازمه تولید و اشتغال بوده و رشد تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی در گرو سرمایه‌گذاری می‌باشد. Shakri and Mousavi (2003) در مطالعه خود تحت عنوان بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی نشان دادند که روند سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۰ دارای نوسانات زیاد و نزولی بوده است. این روند نزولی بیشتر ناشی از روند نزولی سرمایه‌گذاری دولتی بوده و باعث شده است ظرفیت بالقوه کشاورزی کشور به ظرفیت بالفعل تبدیل نشود.

Samti and Framarzpour (2004) در مطالعه‌ای موانع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران را مورد بررسی قرار داده اند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که به دلیل پیوندهای پسین و پیشین که بخش کشاورزی با سایر بخش‌های اقتصادی دارد، لازمه شکوفایی اقتصاد

کشور و توسعه بخش‌های غیرکشاورزی اقتصاد، سرمایه‌گذاری و توسعه کشاورزی می‌باشد. Soltani (2004) با محاسبه نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی نشان داد که نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در این بخش صعودی و متوسط بهره‌وری سرمایه بالاتر از بخش‌های دیگر است. نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش افزوده در این بخش بسیار کمتر از بخش‌های دیگر و نشان‌دهنده این است که این بخش همواره مورد بی‌توجهی واقع شده است. براساس نتایج می‌توان گفت بخش کشاورزی دارای پتانسیل در خور توجهی برای جذب سرمایه است. به‌منظور فراهم کردن امکانات جذب سرمایه و بهبود بهره‌وری و بازدهی آن می‌بایست اعتبارات عمرانی دولت براساس معیار بهره‌وری و بازدهی تخصیص یابد. همچنین به منظور کاهش زیان ریسک و مخاطرات سرمایه‌گذاری و تأمین امنیت آن در بخش، بیمه محصولات کشاورزی گسترش یابد. Hejazi and yzdani (2005) نقش سرمایه‌گذاری دولتی در رشد بهره‌وری بخش زراعت را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که یکی از پارامترهای مؤثر بر رشد بهره‌وری عوامل تولید در بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری دولتی است. البته این مسئله منوط به این است که سرمایه موجود به بهترین شیوه تخصیص یابد به‌گونه‌ای که باعث کاهش هزینه‌های تولید شود. Azkia (2005) در کتاب مقدمه‌ای بر جامعه‌شناسی توسعه روستایی بر این باور است که یکی از عوامل مؤثر در عدم تخصیص بهینه سرمایه به بخش کشاورزی، اعطای بدون نظارت و بدون مطالعات امکان‌سنجی اعتبارات به کشاورزان می‌باشد که در نهایت منجر به استفاده غیرتولیدی و مصرفی می‌شود. نتایج بیانگر این است که فقط ۱۰ درصد از هزینه زندگی دهقانان متعلق به امور کشاورزی بوده و بقیه به امور مصرفی اختصاص یافته است.

Kianirad and kupahi (2005) سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی و پیش‌بینی آن برای دوره ۸۳-۱۳۷۹ را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. نتایج نشان داد حدود ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی دولتی است، اما با وجود بالا بودن کارایی سرمایه‌گذاری در این بخش، نسبت به دیگر بخش‌ها (صنعت و خدمات)، دولت به این بخش توجه کافی نداشته و نوعی عدم بهینگی در تخصیص اعتبارات عمرانی دولت وجود دارد. Bahrami mahne et al. (2007) با بررسی وضعیت سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و روند آن در دوره زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۲ به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، نشان دادند که در این دوره زمانی با هر واحد سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، ارزش افزوده کمتری بدست می‌آید، به عبارت دیگر کارایی استفاده از اجزای سرمایه‌گذاری (ماشین‌آلات، کود، سموم، بذر اصلاح شده و ...) کاهش یافته



است. در نتیجه هر چند افزایش مقدار سرمایه‌گذاری باتوجه به روند گذشته و اثر آن بر تولید قابل توجه است، ولی باید به کیفیت و کارایی استفاده از اجزای سرمایه‌گذاری توجه شود. (NPAD 2010) نتایج مطالعات انجام شده در تانزانیا نشان داد که، دستیابی به اهداف بلندمدت و شتاب بخشیدن به رشد اقتصادی و کاهش فقر در گرو افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی است و هدایت سرمایه‌گذاری در این بخش می‌بایست براساس دو معیار انجام شود که معیار اول اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری براساس افزایش بهره‌وری و معیار دوم هدف اصلی سرمایه‌گذاری به‌نفع تولیدکنندگان فقیر کشاورزی باشد.

(Ansari and Salami 2011) اولویت‌های سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی و شناسایی جایگاه این زیربخش‌ها در بین بخش‌های اقتصادی کشور از نظر پتانسیل رشد تولید، ایجاد اشتغال و کاهش نابرابری در توزیع درآمد مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج نشان داد که برای دستیابی به هر سه هدف فوق‌الذکر، در بین بخش‌های تولیدی، سرمایه‌گذاری در تولید محصولات غذایی خام و فرآوری شده در رتبه اول قرار گرفته و سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌های صنعتی و معدنی پس از آن‌ها قرار گیرد. بنابراین در حالت کلی این سه هدف کاملاً در تطابق با یکدیگر قرار داشته و حصول آن‌ها نیازمند سرمایه‌گذاری در تولید محصولات کشاورزی (غیر از محصولات جنگل‌داری) و محصولات غذایی فرآوری شده است. اما در بین زیربخش‌های کشاورزی و صنایع وابسته به آن، اولویت‌های سرمایه‌گذاری برای رسیدن به سه هدف مذکور کاملاً منطبق نیستند و بسته به نوع هدف می‌توان سیاست‌های سرمایه‌گذاری متفاوتی اتخاذ کرد با این وجود، اولویت‌ها برای دستیابی به دو هدف حداکثر اشتغال و حداکثر درآمد تشابه بیشتری دارند. به‌طوری‌که برای حداکثر کردن تولید، سرمایه‌گذاری در تولید محصولات غذایی فرآوری شده و سپس سرمایه‌گذاری در تولید محصولات دامی و طیور و محصولات باغداری پیشنهاد شود، در حالی‌که برای دستیابی به حداکثر اشتغال و درآمد، سرمایه‌گذاری در تولید محصولات باغداری توصیه می‌شود. پس از آن دستیابی به حداکثر اشتغال با توسعه تولید محصولات غذایی فرآوری شده، محصولات دامی و طیور، ماهی و سایر آبزیان و محصولات زراعی حاصل می‌گردد در حالی‌که برای خلق درآمد بیشتر سرمایه‌گذاری در محصولات زراعی باید قبل از سرمایه‌گذاری در صنایع غذایی فرآوری شده مورد توجه قرار گیرد. برای کاهش نابرابری در توزیع درآمد نیز در بین بخش‌های تولیدی، سرمایه‌گذاری به‌ترتیب در

<sup>1</sup>- The New Partnership for Africa Development

تولید محصولات باغداری، زراعی، محصولات غذایی فرآوری شده و سپس محصولات دامی و طیور توصیه می‌شود. (Mohseni et al (2009) اولویت سرمایه‌گذاری در کشت محصولات استراتژیک زراعی در استان‌های مستعد کشور را با استفاده از تصمیم‌گیری چند شاخصه مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که استان‌های خوزستان، مازندران، فارس، گیلان، گلستان، اردبیل، آذربایجان غربی و همدان به ترتیب اولویت اول تا هشتم را در اولویت سرمایه‌گذاری در بخش زراعت کشور دارند. الگوی فعلی سرمایه‌گذاری در بخش زراعت کشور با حالت بهینه فاصله زیادی دارد. ملاحظه می‌گردد براساس نتایج به دست آمده استان فارس از نظر اولویت سرمایه‌گذاری در بین استان‌های کشور در اولویت‌های اول می‌باشد. Hekmat and rahmati (2007) اولویت‌های سرمایه‌گذاری در بخش‌های اقتصادی استان ایلام را با استفاده از تشکیل جدول داده-ستانده مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که اولویت سرمایه‌گذاری به ترتیب به بخش‌های صنایع غذایی و آشامیدنی و دخانیات، محصولات کانی غیرفلزی، محصولات اساسی فولاد و ذوب‌آهن و کشاورزی اختصاص دارد. ملاحظه می‌شود که در بین ۱۶ بخش مورد بررسی، بخش کشاورزی در اولویت چهارم قرار دارد. (Jahangiri and Nasiri (2007) با بررسی تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی کشور نشان دادند که می‌توان اولویت‌های صنعتی کشور را در سه گروه طبقه‌بندی کرد. گروه اول شامل فعالیت‌هایی است که هم از مزیت تولیدی و هم مزیت تجاری برخوردار هستند، گروه دوم فعالیت‌هایی هستند که از مزیت تولیدی برخوردارند، ولی دارای مزیت تجاری نیستند و گروه سوم فعالیت‌هایی است که دارای مزیت تجاری هستند ولی از مزیت تولیدی برخوردار نیستند. Arabmazar and Khdamian (2013) اولویت‌های سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ایران را با استفاده از روش‌های تاکسونومی و تاپسیس و براساس آمار و اطلاعات جمع‌آوری شده برای دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ تعیین نمودند. در این رابطه از شاخص‌های بهره‌وری عوامل تولید، سهم هر زیربخش در تولید ناخالص داخلی، سهم تولید هر زیربخش از کل تولید بخش، ارزش‌زایی، ضریب اشتغال، بهره‌وری نیروی کار، نسبت سرمایه به نیروی کار، نسبت فزاینده سرمایه به تولید، شاخص ارزش‌آوری، شاخص سهم صادرات، نسبت وابستگی و بهره‌وری انرژی، استفاده شده است. نتایج نشان داد طی دوره مورد بررسی زیربخش زراعت و باغبانی دارای اولویت اول سرمایه‌گذاری در میان سایر زیربخش‌های کشاورزی بوده است و پس از آن به ترتیب زیربخش‌های دامپروری، جنگل و مرتع و شیلات دارای اولویت سرمایه‌گذاری بوده‌اند. همچنین در این مطالعه توصیه

شده است برای حمایت از بخش کشاورزی، دولت ابزارها و سیاست‌های حمایتی خود را براساس اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی به این زیربخش‌ها اختصاص دهد تا سرمایه‌گذاران را به سمت زیربخش‌های دارای اولویت هدایت کند.

Medina et al (2015) در پژوهشی با عنوان موانع سرمایه‌گذاری در بخش‌های خورشیدی در مراکش نشان دادند که مهم‌ترین موانع در جذب سرمایه‌گذاری عبارتند از عوامل اقتصادی، ثبات در شرایط سرمایه‌گذاری، سیاست‌های دولت، ثبات سیاست پس از تغییر مدیریت و ثبات نسبی در نرخ ارز و قیمت‌ها.

Vahedi, S., Falah, M. (2015) با ارزیابی و اولویت‌بندی موانع و عوامل کلیدی در موفقیت سرمایه‌گذاری در صنایع و معادن استان سمنان با استفاده از روش سلسله‌مراتبی نشان دادند که در پنج بخش متفاوت عوامل اقتصادی، عوامل مؤثر دولتی، سیستم نظارتی، عوامل فرهنگی، عوامل منطقه‌ای، رتبه‌بندی موانع سرمایه‌گذاری شامل مدیریت کارآمد و توانا، ارتقا تکنولوژی و بهبود دانش فنی و زیرساخت‌های اقتصادی دارای بالاترین رتبه‌ها هستند. Davies et al, (2017) در طی پژوهشی با عنوان موانع سرمایه‌گذاری متغیر با زمان و قیمت‌گذاری صندوق کشور با بررسی موانع سرمایه‌گذاری نشان دادند عواملی همچون مدیریت مؤثر و کارآمد وجود یک استراتژی منطقه‌ای برای هدایت سرمایه‌گذاران، امکانات زیربنایی، ارتقاء فن‌آوری و بهبود تکنولوژی و امکانات مناسب در بخش خدمات عمومی مهم‌ترین عوامل در جلب سرمایه‌گذاران است. Poormahdi et al (2018) با تعیین و اولویت‌بندی موانع توسعه سرمایه‌گذاری در استان آذربایجان شرقی با استفاده از روش AHP، نشان دادند که مهم‌ترین موانع توسعه سرمایه‌گذاری در این استان به ترتیب موانع اقتصادی (وزن نهایی نرمال شده ۱)، موانع اداری و قانونی (وزن نهایی نرمال شده ۰/۷۸۳)، موانع دولتی (وزن نهایی نرمال شده ۰/۴۵)، موانع فرهنگی و اجتماعی (وزن نهایی نرمال شده ۰/۳۳۹) و موانع منطقه‌ای (وزن نهایی نرمال شده ۰/۲۰۸) می‌باشد

بنابراین نتایج به دست آمده از مطالعات به نظر می‌رسد که بخش کشاورزی یکی از عمده‌ترین بخش‌های اقتصادی برای پیشبرد استراتژی‌های توسعه و دستیابی به بسیاری از شاخص‌های اقتصادی از جمله رشد تولید، کاهش فقر و ایجاد اشتغال می‌تواند بسیار مؤثر باشد. نظر به اهمیت سرمایه در تولید و کمیابی آن در کشور، استفاده بهینه و مؤثر از آن در بخش کشاورزی



کشور بسیار ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین باید ظرفیت زیربخش‌های کشاورزی در زمینه سرمایه‌گذاری تعیین شده و براساس آن تخصیص بهینه سرمایه صورت پذیرد.

## روش تحقیق

یکی از مسائل تصمیم‌سازی مدیران، چگونگی انتخاب کردن یک گزینه از میان چندین گزینه موجود است که می‌بایست با توجه به معیارهایی که برای انتخاب مطرح است این کار صورت پذیرد. در بعضی موارد ممکن است نیاز باشد از میزان اولویت گزینه‌ها نسبت به یکدیگر آگاهی داشته باشیم. بدین منظور برای حل چنین مسأله‌ای در دهه ۱۹۷۰ تکنیک تحلیل سلسله مراتبی<sup>۱</sup> (AHP) پیشنهاد شد (Saaty, 1995). در حال حاضر از این تکنیک در دامنه وسیعی از تصمیم‌گیری‌های پیچیده مدیریت استفاده شده که از آن جمله می‌توان به مواردی چون بودجه‌بندی دستگاه‌های دولتی، برنامه‌ریزی حمل و نقل، برنامه‌ریزی تخصیص منابع انرژی، اولویت‌بندی پروژه‌های تحقیقاتی، طراحی سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر، اشاره نمود. در سال‌های اخیر استفاده از این روش در مباحث مدیریت کشاورزی گسترش یافته است.

## پیاده‌سازی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

### مرحله اول - ساختن درخت سلسله مراتبی

اولین قدم در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، ایجاد یک نمایش گرافیکی از مسأله می‌باشد که به عنوان درخت سلسله مراتبی تصمیم نامیده می‌شود. درخت سلسله مراتبی دارای سه سطح اصلی هدف، معیارها و گزینه‌ها است. سطح معیارها قابل تقسیم به زیرمعیارهای متعدد است.

هدف بالاترین سطح درخت سلسله مراتبی است که تنها یک پارامتر دارد و انتخاب آن وظیفه بالاترین سطح تصمیم‌گیری پروژه می‌باشد.

معیارها: به ملاک‌های متضمن هدف و سازنده‌ی آن معیار گفته می‌شود.

معیارها در واقع وسیله اندازه‌گیری هدف می‌باشند. هر اندازه معیارها بیشتر اجزاء هدف را پوشش دهند و بیشتر بیان‌کننده‌ی هدف باشند، احتمال گرفتن نتیجه دقیق‌تر افزایش خواهد یافت. معیارها دومین سطح درخت سلسله مراتبی پس از هدف می‌باشند. در این سطح می‌توانیم بنا به ضرورت به تعداد مورد نیاز معیار در سطح افقی ترسیم و تنظیم نمائیم. معیارها

<sup>1</sup> - Analytical Hierarchy Process

قابل تقسیم به زیرمعیارها و زیرمعیارها قابل تقسیم به زیرمعیارهای بعدی می‌باشند. این وضعیت می‌تواند بسته به ضرورت تا  $n$  زیرمعیار در سطح عمودی و افقی افزایش پیدا نماید. گزینه‌ها: گزینه‌ها در واقع منظور و مقصد هدف در درخت سلسله مراتبی می‌باشند و پاسخ هدف از میان گزینه‌های ترسیم شده به دست می‌آید. گزینه‌ها آخرین سطح درخت سلسله مراتبی می‌باشند و بستگی به چگونگی استفاده از روش AHP دارد (Qudsipur, 2010). در این تحقیق اولویت‌های سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی فارس سطح هدف را تشکیل می‌دهد. تعیین شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی سطوح میانی ترسیم درخت سلسله مراتبی تصمیم محسوب می‌شوند و انواع زیر بخش‌ها، گزینه‌ها یا لایه پایینی درخت تصمیم می‌باشند.

### تعیین شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی

در هر فرآیند اولویت‌بندی، تعیین و تعریف شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی یکی از مراحل اجتناب‌ناپذیر تلقی می‌شود. زیرا کارایی و اثربخشی سایر مراحل اولویت‌بندی و صحت و پذیرش نتایج الویت‌بندی به میزان قابل توجهی تحت تأثیر شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی قرار دارد. یکی از مشکلاتی که ممکن است در این مرحله ایجاد شود توجه یک جانبه به بخشی از ابعاد و ملاحظات و نادیده گرفتن سایر ابعاد است. به منظور پرهیز از این مشکل باید اولاً در تعریف معیارها و شاخص‌ها کلیه گروه‌های ذینفع مشارکت فعال داشته باشند و در ثانی، قبل از نهایی کردن شاخص‌ها و معیارها، آن‌ها را مورد بازبینی قرار داد. یکی از مهم‌ترین شیوه‌شناسایی و تعریف شاخص‌ها و معیارها انجام مطالعه تطبیقی و برگزاری گارگاه تخصصی با خبرگان و صاحب نظران می‌باشد. در تحقیق حاضر به منظور تعیین شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی از روش دلفی استفاده گردید. روش دلفی به طور کلی شامل چهار مرحله است که در بعضی موارد به سه مرحله تعدیل می‌گردد. در مرحله اول مسئله پژوهش تعریف می‌شود و برآن اساس ویژگی‌های لازم برای شرکت‌کنندگان در پانل دلفی تعیین می‌گردد. سپس اعضای پانل تعیین می‌گردد. مرحله دوم به تولید ایده در زمینه مسئله پژوهش اختصاص دارد. در این مرحله از متخصصین درخواست می‌شود ایده‌ها و نظرات خود را آزادانه مطرح نمایند و فهرست موضوعات مورد نظر خود را به طور مختصر و بدون نام برگردانند. پژوهشگر با سازماندهی ایده‌ها، ترکیب نظرات مشابه، حذف موارد تکراری لیست نهایی عوامل مرتبط با مسئله پژوهش را استخراج

می‌کند. در این مرحله ممکن است پژوهشگر عواملی را از پیش تعیین و آن‌ها را برای نظرخواهی در اختیار اعضا قرار دهد. در مرحله دوم می‌توان از هر دو روش هم استفاده نمود. به این معنا که علاوه بر دریافت ایده‌های اعضای پانل، نظر آن‌ها را نیز در باره عواملی که از پیش تعیین شده‌اند، درخواست کرد. در مرحله سوم، اعضا میزان اهمیت عوامل را تعیین کرده، یا تعدادی از مهم‌ترین آن‌ها را انتخاب می‌کنند. براین اساس تعداد عوامل به میزانی کاهش می‌یابد که کار با آنها قابل انجام باشد. مرحله چهارم به بازنگری در میزان اهمیت عوامل براساس نتایج مرحله سوم یا تعیین ترتیب اهمیت عوامل اختصاص دارد. در این مرحله هر یک از اعضا در جریان گروه و نظر پیشین خود قرار می‌گیرند و در میزان یا ترتیب اهمیت عوامل تجدیدنظر می‌کنند. تجدیدنظر اعضا تا آنجا ادامه می‌یابد که میان آنان اتفاق نظر حاصل شود (فارلی، ۲۰۰۵). انتخاب اعضای مناسب برای پانل دلفی از مهم‌ترین مراحل این روش به حساب می‌آید. اعضای پانل متخصصان دلفی در این مطالعه را ۲۱ نفر از معاونین، مدیران و کارشناسان خبره سازمان جهاد کشاورزی استان فارس تشکیل داده است. برای تعیین روایی ابزار تحقیق، پرسشنامه هر مرحله در اختیار کارشناسان قرار گرفت و از نظرات آن‌ها در اصلاح پرسشنامه استفاده شد. در تکنیک دلفی زمانی که تعداد گروه متخصصین بیش از ۱۳ نفر باشد ضریب پایایی بیش از ۸۰ درصد خواهد بود (دالکی، ۱۹۶۹). با توجه به تعداد کارشناسان در این مطالعه پایایی نیز در حد قابل قبولی است. با استفاده از روش دلفی، فهرست شاخص‌های نهایی برای تصمیم‌گیری در باره اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های سازمان جهاد کشاورزی استان فارس به شرح زیر می‌باشند: ۱- نرخ بازدهی سرمایه ۲- اشتغال زایی ۳- سرمایه سرانه ۴- سهم در ارزش افزوده ۵- تعداد بهره‌بردار ۶- سهم در مناطق محروم

## مرحله دوم: محاسبه وزن نسبی معیارها و گزینه‌ها

در فرآیند AHP، ابتدا عناصر به صورت زوجی مقایسه شده و ماتریس مقایسات زوجی تشکیل می‌شود. در این حالت ماتریسی مربع متناظر با تعداد عناصر مورد نظر تشکیل می‌شود که هر یک در سطر و ستون قرار می‌گیرند. سپس این گزینه‌ها توسط تصمیم‌گیرنده دو به دو با یکدیگر مقایسه و طبق جدول استاندارد شده ساعتی (جدول ۱) به آنها امتیازدهی عددی صورت می‌پذیرد که در سلول‌های ماتریس درج می‌شوند (Saaty, 1995). رُبه طور کلی ماتریس داده‌ها،  $A$ ، مثبت و معکوس بوده و عناصر آن با  $a_{ij}$  نشان داده می‌شود. بنابراین با توجه به

خاصیت عکس‌پذیری  $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$  تنها به تعداد  $\frac{n(n-1)}{2}$  مقایسه در یک ماتریس  $n * n$  لازم خواهد بود (Emest, 1998).

برای محاسبه ضریب اهمیت معیارها، چهار روش عمده حداقل مربعات، بردارهای ویژه، حداقل مربعات لگاریتمی و روش‌های تقریبی مطرح است (Qudsipur, 2006). از میان این روش‌ها، بیشتر از روش بردار ویژه استفاده شده است. اما اگر ماتریس A دارای ابعاد بیشتری باشد، محاسبه مقادیر و بردارهای ویژه طولانی و وقت‌گیر خواهد بود مگر این‌که از نرم‌افزارهای رایانه‌ای برای حل آن کمک گرفته شود. به همین دلیل ساعتی روش‌های تقریبی، مجموع سطری، مجموع ستونی، میانگین حسابی و میانگین هندسی را ارائه نمود. در این بررسی به منظور برآورد ضریب اهمیت معیارها، علاوه بر استفاده از نرم افزار Super Decision، از روش تقریبی میانگین هندسی نیز استفاده شد.

وزن نسبی هر گزینه از طریق میانگین حسابی محاسبه می‌شود. این روش بدین صورت است که ابتدا مقادیر هر یک از ستون‌های ماتریس مقایسه زوجی را با هم جمع کرده و سپس مقادیر هر عنصر از ماتریس را به جمع کل ستون‌های همان عنصر تقسیم کرده و در مرحله آخر متوسط عناصر در هر سطر را به دست می‌آوریم. این مقادیر متوسط یک تخمین از وزن‌های به‌دست آمده است (Saaty, 1995).

جدول ۱. مقیاس ۹ امتیازی برای تعیین اهمیت یا اولویت دو گزینه نسبت به یکدیگر (ساعتی، ۱۹۹۵)

اولویت‌وزنی	ترجیحات
۱	اهمیت یا اولویت یکسان
۳	کمی مهم‌تر یا دارای اولویت بیشتر
۵	اهمیت یا اولویت شدید یا زیاد
۷	اهمیت یا اولویت خیلی شدید یا خیلی زیاد
۹	کاملاً مهم‌تر یا دارای اهمیت و اولویت کامل
۲ و ۴ و ۶ و ۸	اهمیت بین فواصل فوق

مرحله سوم: محاسبه وزن نهایی

از آنجا که وزن معیارها منعکس‌کننده اهمیت آن‌ها در تعیین هدف بوده و وزن هر گزینه نسبت به معیارها، سهم آن گزینه در معیارهای مربوطه می‌باشد، در نتیجه وزن نهایی هر گزینه از

مجموع حاصل ضرب وزن هر معیار در وزن گزینه مربوطه از آن معیار به دست می آید (Saaty, 1995).

### محاسبه نرخ سازگاری

قبل از آنالیز داده‌ها بایستی نسبت به سازگاری مقایسات اطمینان حاصل شود. زیرا تصمیم‌گیرنده به مقایسه دو به دو عوامل پرداخته و امکان دارد مقایسات او در کل با هم سازگار نباشد. لذا یکی از نقاط قوت روش AHP استفاده از نرخ سازگاری برای بررسی درجه پایایی ماتریس‌های مقایسات زوجی است، که مقایسات بر مبنای طیف ساعتی انجام گرفته باشد. سنجش نرخ سازگاری با استفاده از منطق ریاضی بردارهای ویژه صورت می‌گیرد. به زبان ریاضی اگر مقایسات از سازگاری کامل برخوردار باشد، آنگاه

$$a_{ij} = a_{kj} * a_{ik} \quad i, j, k = 1, 2, \dots, n$$

است. بنابراین اگر تمام مؤلفه‌های ماتریس A از سازگاری کامل برخوردار باشند آنگاه  $a_{ij} = w_i / w_j$  (بردار وزن‌های نسبی) است. با توجه به اینکه در مقایسات کاربردی، احتمال خطا همواره در مقایسات وجود دارد. لذا با محاسبه نرخ سازگاری بایستی تعیین شود که آیا خطا از میزان قابل قبولی برخوردار است یا خیر. در تحلیل شاخص سازگاری چنانچه این مقدار کمتر از ۱/ باشد مقایسات از سازگاری قابل قبول برخوردار است. در غیر این صورت، لازم است در مقایسات تجدید نظر به عمل آید. معمولاً نرخ سازگاری می‌تواند به عنوان یکی از نقاط ضعف AHP در مدل تصمیم‌گیری بزرگ عنوان شود. هرچند که این امر بیشتر در تصمیم‌گیری‌های فردی مطرح است و زمانی که تصمیم‌گیری به صورت گروهی مطرح است به علت وجود میانگین هندسی در تلفیق ماتریس‌ها، نرخ سازگاری به شدت کاهش می‌یابد.

به منظور سنجش نرخ سازگاری مراحل زیر طی می‌شود:

گام ۱. محاسبه بردار مجموع وزنی (WSV)

ماتریس مقایسات زوجی در بردار وزن‌های نسبی ضرب می‌گردد. به بردار حاصل بردار مجموع وزنی گفته می‌شود.

$$WSV = A * W$$

گام ۲. محاسبه بردار سازگاری (CV)

عناصر بردار مجموع وزنی بر بردار وزن‌های نسبی تقسیم می‌گردد. به بردار حاصل، بردار سازگاری گفته می‌شود.



$$CV = \frac{WSV}{W}$$

گام ۳. محاسبه بزرگترین مقدار ویژهی ماتریس مقایسات زوجی ( $\lambda_{max}$ )  
برای محاسبه بزرگترین مقدار ویژهی ماتریس مقایسات زوجی، میانگین عناصر بردار سازگاری محاسبه می‌شود.

گام ۴. محاسبه شاخص ناسازگاری (II)

شاخص ناسازگاری به صورت رابطه‌ی محاسبه می‌شود.

$$II = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

گام ۵. محاسبه نرخ سازگاری (IR)

برای محاسبه نرخ سازگاری براساس معادله عمل می‌شود.

$$IR = \frac{II}{IRI}$$

در اینجا IRI (شاخص ناسازگاری تصادفی) مقداری است که از جدول استخراج می‌شود. جدول شاخص ناسازگاری تصادفی، براساس شبیه سازی به دست آمده است و به صورت جدول ۲ است.

جدول ۲. شاخص ناسازگاری تصادفی

n	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
IR			۰/۵۸	۰/۹۰	۰/۱۲	۰/۲۴	۰/۳۲	۰/۴۱	۰/۴۵	۰/۴۹	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۵۶	۰/۵۷	۰/۵۹
I	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

در صورتی که نرخ سازگاری کوچک‌تر یا مساوی ۰/۱ باشد، در مقایسات زوجی، سازگاری وجود دارد و می‌توان کار را ادامه داد. در غیراین صورت تصمیم‌گیرنده باید در مقایسات زوجی تجدیدنظر کند (Lawrenceg, 2006).

## اولویت بندی گزینه‌ها

برای انتخاب بهترین گزینه یا اولویت‌بندی آن‌ها، همه گزینه‌های رقیب در مقادیر متناظر با شاخص‌های تصمیم، ضرب که حاصل آن میانگین موزون هر گزینه است. در نهایت گزینه‌ای با بالاترین میانگین موزون، بهترین گزینه و گزینه‌های دیگر در الویت‌های بعدی قرار می‌گیرند.

## آمار و اطلاعات مورد نیاز

آمار و اطلاعات مورد نیاز در این مطالعه به دو طریق گردآوری گردید. جهت تعیین وزن معیارها نسبت به هدف اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسشنامه مقایسات زوجی به‌دست آمد. در این شیوه، مصاحبه‌شوندگان صاحب‌نظران و خبرگان بخش‌های مختلف سازمان جهادکشاورزی و کشاورزان نخبه استان فارس می‌باشند. انتخاب افراد در هر زیربخش براساس اطلاعات و آگاهی آن‌ها از وضعیت سرمایه‌گذاری در زیربخش صورت گرفته است. عمدتاً رئیس، معاون یا معاونین و مسئول طرح و برنامه هر زیربخش در این رابطه مشارکت داشته‌اند. همچنین کشاورزان نخبه نیز از طریق سازمان جهاد کشاورزی معرفی گردیدند. به منظور تعیین وزن گزینه‌ها نسبت به معیارها، اطلاعات لازم از طریق محاسبه شاخص‌ها برای هر زیربخش به صورت کمی به دست آمد. در ادامه نحوه محاسبه شاخص‌ها برای هر زیربخش به صورت خلاصه آمده است.

## نرخ بازدهی سرمایه :

یکی از شاخص‌های اقتصادی که می‌تواند به عنوان راهنمای تصمیم‌گیری در سرمایه‌گذاری به کار رود، شاخص نرخ بازده سرمایه است. این نرخ به عنوان شاخص کارایی سرمایه می‌تواند در ایجاد درآمد و نیز متغیری تأثیرگذار بر سطح قیمت‌های نسبی عوامل تولید، تعیین فن‌آوری (کاربر یا سرمایه‌بر) مؤثر باشد و مستقیماً سهم سرمایه را در ارزش‌افزوده هر بخش تعیین کند. به منظور محاسبه نرخ بازدهی سرمایه در هر زیربخش پروژه‌های انجام شده در آن زیربخش شناسایی و براساس فراوانی پروژه‌ها، تعدادی از آنها انتخاب گردید. آمار و اطلاعات (از جمله هزینه‌ها و درآمدها) پروژه‌های انتخاب شده، استخراج گردید. با استفاده از آمار و اطلاعات هزینه‌ها و درآمدهای هر پروژه، نرخ بازدهی سرمایه برای آن پروژه محاسبه گردید. در نهایت براساس فراوانی هر پروژه، میانگین نرخ بازدهی سرمایه برای هر زیربخش محاسبه گردید.

## اشتغال زایی

منظور از اشتغال‌زایی این است که به ازای یک واحد سرمایه چه میزان اشتغال ایجاد می‌شود. محاسبه ضریب اشتغال‌زایی در هر زیربخش طبق فرمول زیر انجام گرفت.

$$\text{ضریب اشتغال زایی} = \frac{\text{اشتغال}}{\text{میزان سرمایه}}$$

### ۳. سرمایه سرانه

منظور از سرمایه سرانه این است که به ازای یک واحد اشتغال چه میزان سرمایه مورد نیاز است. محاسبه ضریب سرمایه سرانه در هر زیربخش طبق فرمول زیر انجام گرفت.

$$\text{ضریب سرمایه سرانه} = \frac{\text{میزان سرمایه}}{\text{اشتغال}}$$

### ۴. سهم در ارزش افزوده

ارزش افزوده، ارزش اضافی ایجاد شده در جریان تولید است. تفاوت بین ارزش ستانده و مصرف واسطه در هر فعالیت اقتصادی را ارزش افزوده ناخالص می گویند. پس از کسر مصرف سرمایه ثابت از ارزش افزوده ناخالص، ارزش افزوده خالص به دست می آید. جهت محاسبه ارزش افزوده زیربخش های کشاورزی از اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی استفاده گردید. قابل ذکر است که میزان ارزش افزوده تنها برای زیربخش های زراعت و باغبانی، امور دام، منابع طبیعی و شیلات محاسبه شده است. برای سایر زیربخش ها براساس سهم هر زیربخش در هزینه تولید، ارزش افزوده بین زیربخش ها تقسیم گردید.

### ۵. تعداد بهره بردار

منظور تعداد بهره بردار در هر زیربخش می باشد. در این رابطه از آمار ارائه شده ی، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی در سال ۱۳۹۳، اداره آمار سازمان جهاد کشاورزی و واحد طرح و برنامه هر زیربخش استفاده گردید.

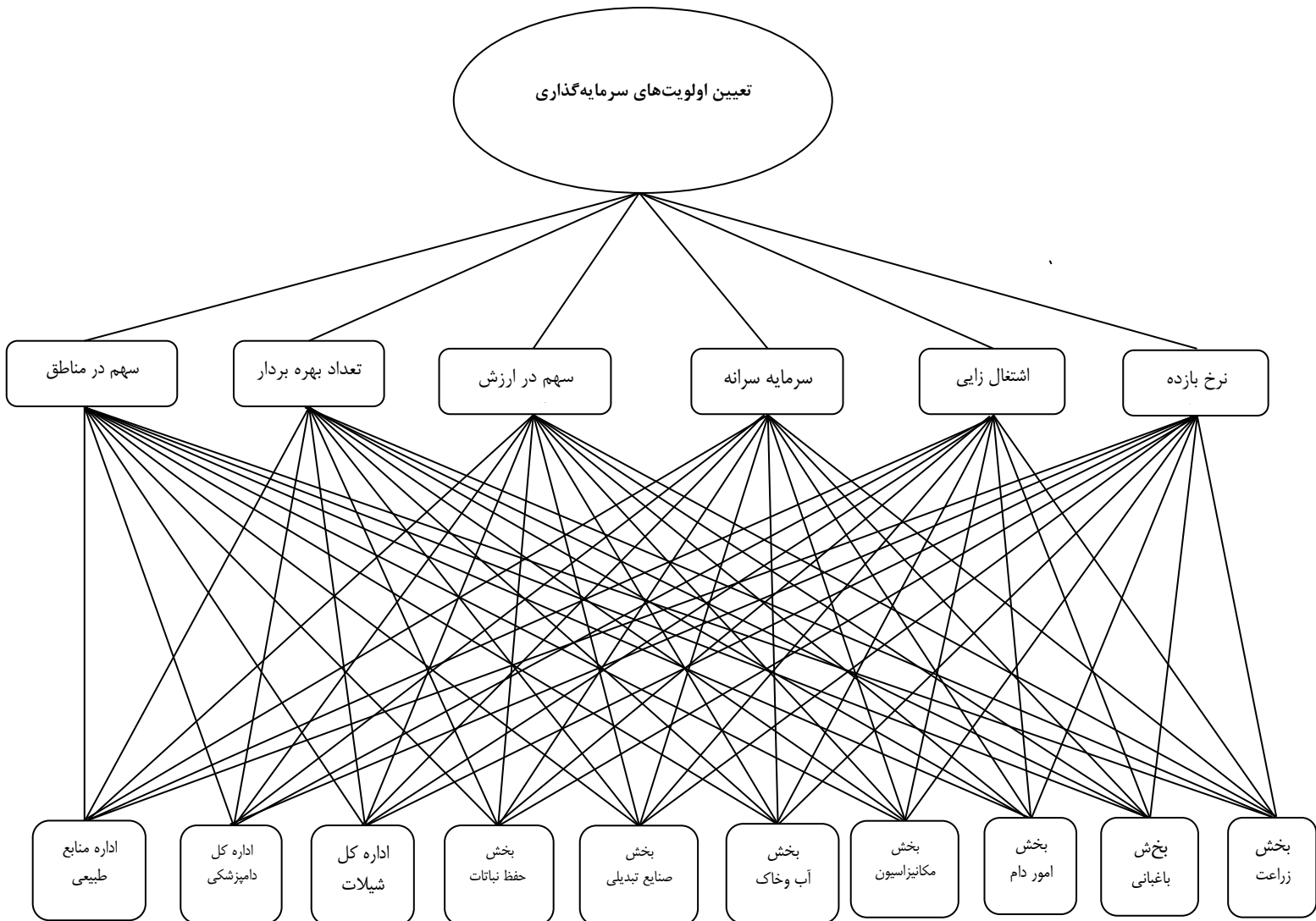
### ۶. سهم در مناطق محروم

ابتدا باید براساس یک سری شاخص هایی مناطق محروم را مشخص نمائیم، سپس سهم هر زیربخش در مناطق محروم را تعیین نمود. مناطق محروم استان به تفکیک روستا در هر شهرستان توسط استانداری فارس تعیین شده است. در این مطالعه با استفاده از اطلاعات ارائه شده توسط استانداری فارس مناطق محروم هر شهرستان مشخص سپس سهم هر زیربخش در مناطق محروم تعیین گردید.

## نتایج

در این تحقیق، اولویت‌های سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های مختلف کشاورزی استان فارس با استفاده از روش AHP مورد بررسی قرار گرفت و با نتایج برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان مورد مقایسه قرار گرفت. زیربخش‌های مورد بررسی شامل زیربخش زراعت، باغبانی، مکانیزاسیون، آب و خاک، صنایع تبدیلی، حفظ نباتات، امور دام و ادارات کل منابع طبیعی، شیلات و دامپزشکی می‌باشد. معیارها و شاخص‌های مورد بررسی با استفاده از روش دلفی و مشارکت کلیه گروه‌های ذینفع تعریف گردیدند و قبل از نهایی کردن شاخص‌ها و معیارها، آن‌ها مورد بازبینی قرار گرفتند. در نهایت شاخص‌ها و معیارهای، نرخ بازدهی سرمایه، اشتغال‌زایی، سرمایه سرانه، سهم در ارزش افزوده، تعداد بهره‌بردار، سهم در مناطق محروم به عنوان مؤثرترین شاخص‌ها انتخاب گردیدند. در اجرای تحقیق مراحل زیر انجام گردید.

۱- ابتدا نمودار ساختار مراتبی مربوط به اولویت‌های سرمایه‌گذاری در سازمان جهادکشاورزی فارس رسم می‌گردد. همانگونه که ملاحظه می‌شود در این نمودار در طبقه اول هدف مطالعه یعنی اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی استان فارس آمده است. در طبقه میانی معیارها یا شاخص‌ها و در طبقه انتهایی گزینه‌ها که زیربخش‌های سازمان جهادکشاورزی استان می‌باشد، آمده است.



نمودار ۱- ساختار سلسله مراتب تصمیم‌گیری برای اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری



## ۲- تعیین ضریب اهمیت شاخص ها

به منظور تعیین ضریب اهمیت شاخص ها نسبت به هدف، ابتدا یک ماتریس زوجی طراحی و شاخص ها دو به دو با هم مقایسه شدند. در این راستا نظرات مدیریت ها و کارشناسان خبره زیربخش ها از طریق تکمیل پرسشنامه گردآوری گردید. با ترکیب ماتریس های هر زیربخش ماتریس های نهایی هر زیربخش به دست آمد. در ادامه ماتریس های فوق با هم ترکیب شدند. برای ترکیب مقایسات زوجی طبق نظرات (Azar and Memaryan, 1994, Saaty, 1995) از روش میانگین هندسی استفاده گردید، نتایج در جدول ۳ آمده است.

## جدول ۳- ماتریس بررسی ضریب اهمیت شاخص های اولویت های سرمایه گذاری

شاخص ها	نرخ بازده سرمایه گذاری	اشتغال زایی	سرمایه سرانه	سهم در ارزش افزوده	تعداد بهره بردار	سهم در مناطق محروم
نرخ بازده سرمایه گذاری	۱	۴/۵۸۶۳۱	۲/۵۶۷۹۷	۱/۱۸۱۳۳	۲/۴۹۹۲۷	۱/۸۵۵۹۷
اشتغال زایی	۰/۲۱۸۰۴	۱	۰/۷۷۹۱۷	۰/۳۶۰۴۷	۱/۱۰۷۱۱	۰/۶۰۳۱۸
سرمایه سرانه	۰/۳۸۹۴۱	۱/۲۸۳۴۱	۱	۰/۳۴۶۴۴	۰/۹۱۹۷۱	۰/۶۹۲۵۹
سهم در ارزش افزوده	۰/۸۴۶۵۰	۲/۷۷۴۱۹	۲/۸۸۶۵۲	۱	۲/۹۵۳۴۹	۲/۱۵۶۸۳
تعداد بهره بردار	۰/۴۰۰۱۲	۰/۹۰۳۲۵	۱/۰۸۷۳۰	۰/۳۳۸۵۸	۱	۰/۵۴۹۱۶
سهم در مناطق محروم	۰/۵۳۸۸۰	۱/۶۵۷۸۷	۱/۴۴۳۸۵	۰/۴۶۳۶۴	۱/۸۲۰۹۵	۱

مأخذ: یافته های تحقیق

به منظور برآورد ضریب اهمیت معیارها، علاوه بر استفاده از نرم افزار Super Decision، از روش تقریبی میانگین هندسی نیز استفاده شد. نتایج در جدول ۴ آمده است. براساس نتایج به دست آمده، نرخ بازده سرمایه گذاری بیشترین اهمیت را به خود اختصاص داده است. معیارهای ارزش افزوده، سهم در مناطق محروم، تعداد بهره بردار، سرمایه سرانه و اشتغال زایی به ترتیب از نظر درجه اهمیت در رتبه های بعدی قرار دارند.

## جدول ۴. وزن معیارها نسبت به هدف اصلی

معیارها	میانگین هندسی	وزن های نرمال شده
$\bar{A} = \sqrt[6]{1 * 4.586 * 2.568 * 1.181 * 2.499 * 1.856}$ نرخ بازده سرمایه گذاری	$= 1.9775$	.2911

$\frac{B}{N}$ = اشتغال زایی	$2180 * 1 * .7792 * .3605 * 1.107 * .6032$ = .5870	.0864
$\frac{C}{V}$ = سرمایه سرانه	$3894 * 1.283 * 1 * .3464 * .9197 * .6926$ = .6582	.0969
$\frac{D}{V}$ = سهم در ارزش افزوده	$.846 * 2.774 * 2.886 * 1 * 2.953 * 2.157$ = 1.9353	.2849
$\frac{E}{N}$ = تعداد بهره‌بردار	$4001 * .9032 * 1.087 * .3386 * 1 * .5491$ = .6874	.1012
$\frac{F}{N}$ = سهم در مناطق محروم	$5388 * 1.658 * 1.444 * .4636 * 1.821 * 1$ = .9474	.1395
جمع	6.7928	1.000

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## بررسی سازگاری در قضاوت‌ها

$$= \begin{bmatrix} 1.7048 & 1 & 4.586 & 2.568 & 1.181 & 2.499 & 1.856 \\ 0.5698 & .2180 & 1 & .7792 & .3605 & 1.107 & .6032 \\ 0.7205 & .3594 & 1.283 & 1 & .3464 & .9197 & .6926 \\ 1.7311 & .846 & 2.774 & 2.886 & 1 & 2.953 & 2.157 \\ 0.6634 & .4001 & .9037 & 1.078 & .3386 & 1 & .5491 \\ 0.8661 & .5388 & 1.658 & 1.444 & .4636 & 1.821 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} .2911 \\ .0864 \\ .0969 \\ .2849 \\ .1012 \\ .1395 \end{bmatrix}$$

محاسبه L :

$$L = \frac{1}{n} \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{AW_i}{W_i} \right) \right]$$

$$\Rightarrow L = \frac{1}{6} \left[ \frac{1.7048}{.2911} + \frac{.5698}{.0864} + \frac{.7205}{.0969} + \frac{1.7311}{.2849} + \frac{.6634}{.1012} + \frac{.8661}{.1395} \right] = 6.4545$$

محاسبه شاخص سازگاری CI

$$C.I = \frac{L - n}{n - 1} = \frac{6.4545 - 6}{6 - 1} = \frac{.4545}{5} = 0.0909$$

محاسبه ضریب سازگاری CR

$$C.R = \frac{C.I}{R.I} = \frac{.0909}{1.24} = 0.0733 \Rightarrow C.R < 0.1$$

چنانچه مشاهده می‌شود ضریب سازگاری کمتر از ۰/۱ به دست آمده، که نشان‌دهنده رعایت سازگاری در قضاوت‌هاست.

تعیین ضریب اهمیت گزینه‌ها

پس از تعیین ضرایب اهمیت معیارها، باید ضریب اهمیت گزینه‌ها تعیین شود. همانگونه که در روش تحقیق ذکر گردید، در این مرحله، برای هر کدام از زیربخش‌ها اطلاعات مربوط به معیارها به صورت جداگانه مورد محاسبه قرار گرفت. ضریب اهمیت گزینه‌ها با محاسبه هر کدام از معیارها به صورت کمی تعیین گردید. نتایج در جدول ۵ آمده است. به منظور نرمال نمودن ضرایب گزینه‌ها، هر کدام از ضرائب بر حاصل جمع هر ستون تقسیم گردید. نتایج در جدول ۶ آمده است.

جدول ۵- تعیین ضرایب گزینه‌ها براساس معیارها

معیارها گزینه‌ها	نرخ بازده سرمایه	ضریب اشتغال زایی	سرمایه سرانه	سهم در ارزش افزوده	تعداد بهره بردار	سهم در مناطق محروم
اداره کل دامپزشکی	۲۳,۴۱	۰,۰۰۲۹	۳۴۴,۵۲	۸۹۳۱۶۶,۳	۱۸۲۳۹۵	۷۰,۵۱
اداره کل منابع طبیعی	۲۲,۶۴	۰,۰۰۳۲۹	۳۰۳,۵۳	۱۹۸۵۸۶,۱	۱۴۴۵۵۸	۸۲,۹۵
اداره کل شیلات	۲۵,۱۹	۰,۰۰۰۶۶	۱۵۲۶,۴۷	۷۴۲۸۴,۸	۲۳۰۰	۷۰,۸۵
بخش حفظ نباتات	۲۴,۸۳	۰,۰۰۷۱۷	۱۳۹,۴۷	۱۴۳۰۲۲۰	۲۲۴۸۱۶	۶۶,۳۳
بخش امور دام	۲۸,۶۹	۰,۰۰۰۱۲	۱۰۸۵,۲۰	۲۰۰۹۷۷۱	۱۵۲۸۱۶	۷۹,۲۳
بخش زراعت	۲۴,۹۰	۰,۰۰۲۲۵	۴۴۴,۴۳	۱۸۵۲۱۰۰	۱۲۳۶۱۲	۷۷,۸۹
بخش باغبانی	۲۳,۳۷	۰,۰۰۲۸۳	۳۵۳,۳۸	۱۹۵۴۶۷۸	۱۰۱۲۰۴	۷۱,۸۰
بخش مکانیزاسیون	۲۵,۰۷	۰,۰۰۲۵۴	۳۹۳,۱۷	۵۲۵۰۸۳۱	۱۵۳۹۷۳	۷۵,۹۶
بخش آب و خاک	۲۶,۳۱	۰,۰۰۱۹۹	۵۰۱,۷۵	۵۵۳۷۱۵۰	۱۹۴۴۵۵	۷۵,۹۶

بخش صنایع تبدیلی	۲۹,۱۴	۰,۰۲۰۱	۴۹۶,۳۹	۱۶۳۳۶۳۴	۵۹۸	۲۷,۳۲
جمع کل	۲۵۳,۵۵	۰,۰۳	۵۵۸۸,۲۸	۲۰۸۳۴۴۲۱,۱۶	۱۲۸۰۷۲۷	۶۹۸,۸۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

## جدول ۶- نرمال نمودن ضرائب گزینه‌ها

معیارها گزینه‌ها	نرخ بازده سرمایه	ضریب اشتغال‌زایی	سرمایه سرانه	سهم در ارزش افزوده	تعداد بهره بردار	سهم در مناطق محروم
اداره کل دامپزشکی	۰,۰۹۲	۰,۱۱۳	۰,۰۶۲	۰,۰۴۳	۰,۱۴۲	۰,۱۰۱
اداره کل منابع طبیعی	۰,۰۸۹	۰,۱۲۸	۰,۰۵۴	۰,۰۱۰	۰,۱۱۳	۰,۱۱۹
اداره کل شیلات	۰,۰۹۹	۰,۰۲۶	۰,۲۷۳	۰,۰۰۴	۰,۰۰۲	۰,۱۰۱
بخش حفظ نباتات	۰,۰۹۸	۰,۲۷۸	۰,۰۲۵	۰,۰۶۹	۰,۱۷۶	۰,۰۹۵
بخش امور دام	۰,۱۱۳	۰,۰۰۵	۰,۱۹۴	۰,۰۹۶	۰,۱۱۹	۰,۱۱۳
بخش زراعت	۰,۰۹۸	۰,۰۸۷	۰,۰۸۰	۰,۰۸۹	۰,۰۹۷	۰,۱۱۱
بخش باغبانی	۰,۰۹۲	۰,۱۱۰	۰,۰۶۳	۰,۰۹۴	۰,۰۷۹	۰,۱۰۳
بخش مکانیزاسیون	۰,۰۹۹	۰,۰۹۹	۰,۰۷۰	۰,۲۵۲	۰,۱۲۰	۰,۱۰۹
بخش آب و خاک	۰,۱۰۴	۰,۰۷۷	۰,۰۹۰	۰,۲۶۶	۰,۱۵۲	۰,۱۰۹
بخش صنایع تبدیلی	۰,۱۱۵	۰,۰۷۸	۰,۰۸۹	۰,۰۷۸	۰,۰۰۰۵	۰,۰۳۹
جمع کل	۱,۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

## تعیین امتیاز یا اولویت نهایی گزینه‌ها

تا این مرحله، ضرایب اهمیت معیارها در ارتباط با هدف و نیز تعیین ضرایب اهمیت گزینه‌ها (زیربخش‌ها) در ارتباط با معیارها انجام شد. حال این دو مرحله را با هم تلفیق می‌کنیم تا وزن نهایی گزینه‌ها محاسبه شود. برای این کار از اصل ترکیب سلسله مراتبی ساعتی استفاده می‌کنیم که به یک بردار اولویت با در نظر گرفتن همه داوری‌ها در تمام سطوح سلسله مراتبی می‌انجامد. به‌دین ترتیب، امتیاز نهایی (اولویت) گزینه‌ی  $J$  ام به دست می‌آید. نتایج به‌دست آمده از نرم‌افزار Super Decision در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷. اولویت‌بندی گزینه‌ها ( زیربخش‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان فارس)

Graphic	Alternatives	Normal	Ideal	Ranking
	اداره کل دامپزشکی	۰/۰۸۵	۰/۵۸۴	۸
	اداره کل منابع طبیعی	۰/۰۷۲	۰/۴۹۱	۹
	اداره کل شیلات	۰/۰۷۰	۰/۴۷۹	۱۰
	بخش حفظ نباتات	۰/۱۰۳	۰/۷۰۵	۴
	بخش امور دام	۰/۱۱۲	۰/۷۶۶	۳
	بخش زراعت	۰/۰۹۱	۰/۶۲۷	۶
	بخش باغبانی	۰/۰۸۸	۰/۶۰۶	۷
	بخش مکانیزاسیون	۰/۱۳۹	۰/۹۵۳	۲
	بخش آب و خاک	۰/۱۴۶	۱/۰۰	۱
	بخش صنایع تبدیلی	۰/۰۹۴	۰/۶۴۴	۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سرمایه‌گذاری مورد نیاز زیربخش‌های کشاورزی براساس برنامه پنجم توسعه سرمایه‌گذاری مورد نیاز در زیربخش‌های کشاورزی استان مطابق با برنامه پنجم توسعه به تفکیک سال‌های ۹۰ الی ۹۴ در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸. سرمایه‌گذاری مورد نیاز ساماندهی زیربخش‌های کشاورزی براساس برنامه پنجم توسعه

زیربخش‌ها	سال					جمع کل برنامه پنجم	رتبه بندی
	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴		
دامپزشکی	۳۲۰۱۵	۳۷۶۱۱	۴۵۵۰۹	۵۶۷۱۴	۷۴۳۳۱	۲۴۶۱۸۰	۴
منابع طبیعی	۷۲۰۶۱	۸۴۶۰۷	۱۰۲۳۹۸	۱۲۷۶۰۰	۱۶۷۲۳۹	۵۵۳۹۰۵	۲
شیلات	۸۰۰۳	۹۴۰۱	۱۱۳۸۱	۱۴۱۷۷	۱۸۵۸۲	۶۱۵۴۴	۹
حفظ نباتات	۱۴۰۰۶	۱۶۴۵۴	۱۹۹۰۹	۲۴۸۱۱	۳۲۵۱۸	۱۰۷۶۹۸	۸



امور دام	۳۲۰۱۶	۳۷۶۱۲	۴۵۵۱۰	۵۶۷۱۵	۷۴۳۳۳	۲۴۶۱۸۶	۳
زراعت	۲۰۷۶۹	۲۴۳۹۹	۲۹۵۲۳	۳۶۷۹۱	۴۸۲۲۰	۱۵۹۷۰۲	۷
باغبانی	۲۲۸۱۰	۲۶۷۹۸	۳۲۴۲۴	۴۰۴۰۷	۵۲۹۶۰	۱۷۵۳۹۹	۶
مکانیزاسیون	۲۹۳۱۴	۳۴۳۰۰	۴۱۵۱۳	۵۱۷۳۰	۶۷۸۰۰	۲۲۴۵۵۸	۵
آب و خاک	۱۱۹۳۳۶	۱۴۰۱۴۲	۱۶۹۶۰۱	۲۱۱۳۳۱	۲۷۶۹۹۴	۹۱۷۴۰۵	۱
صنایع تبدیلی	-	-	-	-	-	-	-

مأخذ: برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان فارس

براساس اعداد و ارقام جدول ۸ از میان زیربخش‌های کشاورزی استان زیربخش آب و خاک بیشترین نیاز به سرمایه گذاری را به خود اختصاص داده است. زیربخش‌های منابع طبیعی، امور دام و دامپزشکی به ترتیب در رتبه‌های دوم تا چهارم قرار دارند. زیربخش‌های مکانیزاسیون، باغبانی، زراعت، حفظ نباتات و شیلات به ترتیب در رتبه‌های پنجم تا نهم قرار دارند.

با مقایسه نتایج اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری براساس معیارهای در نظر گرفته در مطالعه و اولویت‌بندی براساس برنامه پنجم توسعه (جداول ۷ و ۸) مشاهده می‌گردد که اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های آب و خاک، امور دام، زراعت، باغبانی و شیلات نتایج تقریباً یکسان می‌باشد. در رابطه با زیربخش‌های منابع طبیعی و دامپزشکی نتایج به‌دست آمده حاکی از اولویت بالاتر این زیربخش‌ها در سند توسعه پنجم نسبت به اولویت‌بندی از روش تحلیل سلسله مراتبی می‌باشد. از دلایل عمده این اختلاف می‌توان به نحوه محاسبه سرمایه مورد نیاز و اولویت‌بندی زیربخش‌ها بر این اساس در برنامه پنجم توسعه استان و روش تحلیل سلسله مراتبی اشاره نمود. در برنامه پنجم توسعه استان معیار محاسبه سرمایه مورد نیاز در زیربخش منابع طبیعی وسعت جنگل‌ها و مراتع و اقداماتی که به ازای هر هکتار می‌بایست انجام شود و در زیربخش دامپزشکی معیار محاسبه، تعداد دام موجود و مبارزه با بیماری‌های رایج و احتمالی به ازای این تعداد دام بوده است. در حالی که در روش محاسباتی با تحلیل سلسله مراتبی که در این مطالعه انجام شده است اولویت‌بندی زیربخش‌ها براساس شاخص‌های بازده سرمایه، اشتغال زایی، سرمایه سرانه، ارزش افزوده، تعداد بهره‌بردار و سهم در مناطق محروم انجام شده می‌باشد.

## نتیجه‌گیری و بحث

یکی از مشخصه‌های بخش کشاورزی در کشور ما سهم بالای بخش خصوصی (در حدود ۹۵ درصد) در این بخش است. این حالت از طرفی یک مزیت محسوب می‌شود و از طرف دیگر با بروز کوچک‌ترین بحران در این بازار و شرایط نامناسب اقلیمی، سرمایه به بخش‌های دیگر منتقل می‌شود (Amini, 2009). توجه به این‌که نهاده سرمایه در کشور ما نهاده‌ای کمیاب تلقی می‌شود، با رعایت اصول اقتصادی باید در فعالیتی بکار رود که بیشترین بازدهی را داشته باشد. لذا می‌بایست اولویت زیربخش‌های مختلف براساس میزان سرمایه‌گذاری تعیین گردد. برای انجام

اولویت‌بندی می‌توان از روش‌های متفاوت بهره گرفت که در حال حاضر روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه در زمینه‌های مختلف به طور وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرند. دلیل این امر توانایی و قابلیت بالای آن‌ها در مدل‌سازی مسائل واقعی، سادگی و قابل فهم بودن آن‌ها برای کاربران می‌باشد. فنون و روش‌های ریاضی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری گرچه جوابی بهینه را ارائه می‌دهند، اما تحت شرایط و مفروضات خاصی از این توانایی برخوردار هستند. این دسته از فنون نیازمند اطلاعات اولیه دقیق و قطعی می‌باشند که در مسائل واقعی امکان تهیه این اطلاعات یا فراهم نیست و یا با صرف هزینه بالا میسر می‌گردد. از طرف دیگر در این روش‌ها، در نظر گرفتن تمام ابعاد و جنبه‌های مسئله امکان‌پذیر نیست. بلکه جنبه‌هایی از مسئله در مدل‌سازی مورد توجه قرار می‌گیرد که حالت کمی داشته و ارزیابی آن‌ها مقرون به صرفه باشد. بر همین اساس در این مطالعه از روش تحلیل سلسله مراتبی برای اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های مختلف استفاده گردید. جمع‌بندی نتایج نشان می‌دهد برای اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های مخلف کشاورزی می‌بایست معیارهای مختلف را مد نظر قرار داد. به‌عنوان نمونه براساس نرخ بازدهی سرمایه زیربخش‌های صنایع تبدیلی و امور دام در اولویت‌های اول و دوم قرار دارند در حالی که براساس نتایج به‌دست آمده این زیربخش‌ها به ترتیب در اولویت پنجم و سوم قرار گرفته‌اند. براساس معیار ضریب اشتغال‌زایی بیشترین مقدار به زیربخش حفظ نباتات اختصاص دارد در حالی که با اولویت این زیربخش مطابقت ندارد. طبق شاخص سرمایه سرانه محاسبه شده اداره شیلات بیشترین مقدار سرمایه سرانه را به خود اختصاص داده است اما این اداره در آخرین رتبه اولویت قرار دارد. براساس معیار ارزش افزوده اولویت‌های آب و خاک و مکانیزاسیون با سهم آنها در این معیار مطابقت دارد. همچنین طبق شاخص سهم در مناطق محروم سهم اداره کل منابع طبیعی بالاتر از سایر می‌باشد اما در اولویت‌بندی به دست آمده، این اداره در رتبه نهم قرار دارد. براساس نتایج ذکر شده برای دستیابی به نتایج مطلوب در رابطه با تعیین اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های مورد مطالعه، می‌بایست جمیع شاخص‌ها مدنظر قرار گرفته شوند. با در نظر گرفتن تمامی معیارها زیربخش‌های آب و خاک، مکانیزاسیون، امور دام، حفظ نباتات، صنایع تبدیلی، زراعت و باغبانی در اولویت‌های اول تا هفتم قرار دارند. همچنین ادارات دامپزشکی، منابع طبیعی و شیلات به ترتیب اولویت‌های هشتم الی دهم را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در برنامه پنجم توسعه استان میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز در زیربخش‌های کشاورزی مشخص گردیده است. براین اساس زیربخش‌های آب و خاک، منابع طبیعی، امور دام، دامپزشکی، مکانیزاسیون، باغبانی، زراعت، حفظ نباتات و شیلات به ترتیب در اولویت‌های اول تا نهم قرار دارند. طبق نتایج به‌دست آمده اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های آب و خاک، امور دام، زراعت، باغبانی و شیلات در هر دو حالت تقریباً یکسان می‌باشد. در رابطه با زیربخش‌های منابع طبیعی و دامپزشکی نتایج به‌دست آمده حاکی از اولویت بالاتر این زیربخش‌ها در سند توسعه پنجم نسبت به اولویت‌بندی از روش تحلیل سلسله مراتبی می‌باشد. دلیل اصلی این مورد را می‌توان در نحوه محاسبه سرمایه‌گذاری مورد نیاز زیربخش‌ها جستجو کرد. در برنامه پنجم توسعه تنها براساس معیار وسعت یا تعداد،

محاسبات انجام گرفته در حالی که در روش سلسله مراتبی (AHP) محاسبات با تلفیقی از شاخص‌ها انجام گرفته است.

## پیشنهادات

اولویت بندی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های کشاورزی با در نظر گرفتن شاخص‌های مهم انجام گیرد نه براساس قدرت چانه زنی. اولویت بندی سرمایه‌گذاری در زیربخش‌های مختلف براساس معیارها به صورت انفرادی در نظر گرفته نشود بلکه براساس جمیع معیارها تعیین گردد توصیه می‌شود با توجه به اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌ها باید سعی شود تا حمایت‌ها از سرمایه‌گذاری هدفمند باشد و اعتبارات توسعه‌ای متناسب با اولویت بندی سرمایه‌گذاری توزیع شود. -در هر زیربخش مطالعه مشابهی صورت پذیرد تا اثربخشی سرمایه‌گذاری در هر زیربخش نیز افزایش یابد. علاوه بر تعیین اولویت سرمایه‌گذاری در زیربخش‌ها، می‌بایست در هر کدام از زیربخش‌ها نحوه سرمایه‌گذاری براساس معیارهای مناسب نیز اولویت بندی شود.

## منابع

- Ansari, V. and Salami, H. 2011. Investment Priorities in Agriculture: an Analysis in the Framework of Accounting and Social Matrix. *Proceedings of the 8th Biennial Conference on Agricultural Economics of Iran, September 10-18, Shiraz University. Shiraz. 3564-3539.*
- Arabmazar, A. and Khademian, S. 2013. Priority of investment in agricultural sub-sectors of Iran. *Journal of Agricultural Economics and Development, 82: 43-27.*
- Azki, M. 2005. An Introduction to the Sociology of Rural Development. *Information Publications, Tehran.*
- Bahramimahneh, F., Soltani, S. and Alishahi, M. 2007. Study of investment status in Iran's agricultural sector and ways to increase it. *Proceedings of the Sixth Biennial Conference on Agricultural Economics of Iran, November 28 and 29, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad. 21-1.*
- Banui, A. 2005. The role of the agricultural sector in the national economy based on the social accounting matrix. *Institute of Agricultural Planning and Economics Research, Management of Processing Affairs and Regulation of Research Findings. First Edition*
- Block Paul J. 2006. An Assessment of Investments in Agricultural and Transportation Infrastructure, Energy, and Hydro climatic forecasting to mitigate the Effects of Hydrologic Variability in Ethiopia. *International Food and Policy Research Institute.*

- Bourguignon, F. and Morrisson, C. 1998. Inequality and development: the role of dualism. *Journal of Development Economics*. 57: 233-258.
- Dalkey N C., 1969. The Delphi Method: An Experimental Study of Group Opinion. Santa Monica, CA: *The Rand Corporation*.
- Davies, R., Fletcher, M. & Marshall, A. (2017), Time-varying investment barriers and closed-end country fund pricing, *Finance Research Letters*, 21, 66-71.
- Datt, G. and Ravallion M. 1998. Farm Productivity and Rural Poverty in India. *FCND Discussion Paper No. 42*. Washington D.C., *IFPRI*
- Emest, F. and Peniwate, K. 1998. Aggregating individual judgment and priorities with the analytic hierarchy process. *European Journal of Operation Research*. 108:156-159.
- Farley CL. 2005. Midwifery's research heritage: a Delphi survey of midwife scholars. *J Midwifery Womens Health*, Mar-Apr; 50(2): 122-8.
- Hejazi, M. and Yazdani, S. 2005. The Role of Government Investment in Productivity Growth in Agriculture. *Proceedings of the Fifth Biennial Conference on Agricultural Economics of Iran*, 7-9 September, *Sistan and Baluchestan University, Zahedan*
- Jahangiri, A. and Nasiri, M. 2007. Investigation and determination of the country's industrial investment priorities using taxonomy technique. *Journal of Humanities and Society "Management"*. 25: 72-53.
- Kianirad, A. and Kupahi, M. 2000. Analysis of government investment in the agricultural sector and its forecast for the period 2000-2003. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 32: 116-103.
- Lawrence G. Fine 2006. The swot analysis comb ridge mass-MIT. Press.
- NEPAD, .2010. Estrategic Investment Priorities for Agricultural Growth and Poverty Reduction Tanzania. [www.Kilimo.go.tz](http://www.Kilimo.go.tz).
- Medina. Eva, Rafael de Arce, Ramón Mahía, (2015), "Barriers to the investment in the Concentrated Solar Power sector in Morocco: A foresight approach using the Cross Impact Analysis for a large number of events", *Futures*, 71
- Meller, J. 2003. The Role of Agriculture in Economic Development: New Findings from Rapidly Growing Countries in the Agricultural Sector. Selected Proceedings of the First National Conference on Agriculture and Development. *Institute of Agricultural Planning and Economics Research*. 30-1
- Medina. Eva, Rafael de Arce, Ramón Mahía, (2015), "Barriers to the investment in the Concentrated Solar Power sector in Morocco: A foresight approach using the Cross Impact Analysis for a large number of events", *Futures*, 71, 36-56.
- Nokkala, M. 2000. Social accounting matrices and sectoral analysis: The case of agricultural sector investment in Zambia. *Proceeding of 13th International Conference on Input-Output Techniques*. August 21-25. *Macerata, Italy*
- Qudsiipur, S. ۲۰۱۰. ح. Analytic Hierarchy Process (AHP). Amirkabir University of Technology Publications. Eighth edition. Tehran. 220.

- Pourmehdi, H., Hosseinzadeh, H. And Yavari, Gh. 1397. Determining and Prioritizing Barriers to Investment Development in East Azerbaijan Province Using AHP Method, *Economic Journal* Nos. 11 and 12, pp. 5-25.
- Powell C, 2003. The Delphi technique: Myths and realities. *Methodological Issues in Nursing Research* 41(4): 376-382.
- Saaty, T. L.1995. Transport planning with multiple criteria: The analytic hierarchy process applications and progress review. *Journal of Advanced transportation*.
- Samti, M. and Faramarzpour, B. 2004. Investigating Barriers to Private Investment in Iran's Agricultural Sector. *Agricultural Economics and Development*, 45: 112- 91.
- Vahedi, S. and Falah, M. (2015), "Assess and prioritize barriers And Factors Key Success a door Capital Investment, Industries and Mines State Semnan Using hierarchical approach", Science Arena Publications, *Specialty Journal of Psychology and Management*, 1, (4): 31-35
- Shakeri, A. And Mousavi, M. 2003. Investigating the effective factors on private and public investment in the agricultural sector. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 43 and 44: 103-91.
- Soltani, Gh. 2004. Determining the rate of return on investment in the agricultural sector. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 45: 40-19.
- Thorbecke, E. and JungT, H. S. 1996. A multiplier decomposition method to analyze poverty alleviation. *Journal of Development Economics*.48 :225-252.