

اولویت‌بندی مولفه‌های قراردادهای کشاورزی: مطالعه موردی قرارداد کشت زعفران غزاله سالاری، علی فیروززارع، محمدقربانی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹

چکیده

فعالیت‌های کشاورزی به علت سروکار داشتن با موجودهای زنده همواره همراه با مخاطره‌هایی برای کشاورزان بوده است. در این فعالیت‌ها انواع مخاطره‌های طبیعی، اجتماعی، اقتصادی دست به دست هم می‌دهند و موقعیت‌های آسیب‌پذیری را برای تولیدکنندگان فراهم سازند. نتیجه این شکنندگی و آسیب‌پذیری باعث بی‌ثباتی در درآمدها می‌شود. این تحقیق با هدف تعیین، شناسایی و اولویت‌بندی فراسنجه‌های قراردادهای کشاورزی با استفاده از مدل ترکیبی فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP و شباهت به گزینه ایده‌آل TOPSIS در استان خراسان رضوی از طریق پرسشنامه محقق ساخته مبتنی بر نتایج و پژوهش‌های انجام شده، از ۱۳ نفر متخصص و خبره آشنا به حوزه کشاورزی قراردادی که به صورت داوری و بر مبنای تخصص آنان انتخاب شدند انجام شد. در این پژوهش ۲ معیار و ۱۴ گزینه در نظر قرار گرفت؛ و از روش TOPSIS و AHP برای وزن‌دهی به معیارها، شناسایی و اولویت‌بندی فراسنجه‌های قرارداد کشاورزی استفاده شد. نتایج نشان داد وزن معیار به ارتقاء مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی ۰/۶۹۲ و وزن معیار کمک به امنیت غذایی و افزایش تولید در کشاورزی قراردادی ۰/۳۰۸ است؛ و همچنین بر مبنای وزن‌های به دست آمده برای معیارها و مبتنی بر روش اولویت‌بندی تاپسیس از بین فراسنجه‌های قراردادهای کشاورزی بالاترین رتبه مربوط به برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی و پایین‌ترین رتبه مربوط به نوع قرارداد (دوجانبه-چندجانبه) بود. بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش پیشنهاد و تاکید می‌شود سازمان جهاد کشاورزی یا بخش خصوصی در عقد قراردادها به فراسنجه‌هایی از جمله برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی، وجود اختیار معامله، نوع قرارداد (کتبی-شفاهی)، وجود یا عدم وجود الزام تعیین درجه کیفی، طول دوره قرارداد، نوع قرارداد (مستقیم-واسطه)، تأمین نهاده توجه کند؛ در این صورت انتظار می‌رود مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی ارتقاء یابد.

طبقه‌بندی JEL: Q19، C83، Q13

واژه‌های کلیدی: فراسنجه‌های قراردادهای کشاورزی، زعفران، AHP، TOPSIS

^۱ به ترتیب: دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، استادیار دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول)، استاد مرکز مطالعات سنجش از دور و GIS، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی.

مقدمه

بخش کشاورزی به دلیل داشتن نقش کلیدی در تأمین غذای مورد نیاز مردم کشور و ایجاد اشتغال از جمله بخش‌های مهم اقتصاد کشور به‌شمار آید. از سوی دیگر مجموعه عامل‌هایی مانند دسترسی محدود به سرمایه، عدم بهره‌گیری ناچیز از فناوری‌های نوین، ماشین‌ها و تجهیزات پیشرفته، بهره‌وری پایین عامل‌های تولید، کوچک و پراکنده بودن اراضی، نبود زمینه تشکیل زنجیره‌های تأمین یکپارچه، نبود تعادل عرضه و تقاضای محصول‌ها و وجود مخاطره‌های طبیعی، تولیدهای کشاورزی را با چالش‌های جدی در رابطه با تولید پایدار مواد غذایی روبه‌رو ساخته است (Bakhshayesh et al., 2020). فعالیت‌های کشاورزی به علت سروکار داشتن با موجودات زنده همراه با مخاطره‌هایی برای کشاورزان است. در این فعالیت‌ها انواع مخاطره‌های طبیعی، اجتماعی، اقتصادی دست به دست هم می‌دهند و موقعیت‌های آسیب‌پذیری را برای تولیدکنندگان فراهم سازند. نتیجه این شکنندگی و آسیب‌پذیری بی‌ثباتی درآمدها است. چنین بی‌ثباتی‌ها نیز برای کشاورزان خرده پا دارای اهمیت بیشتری است زیرا که این دسته از کشاورزان، که بخش مهمی از تولیدکنندگان بخش کشاورزی را تشکیل می‌دهند؛ توان مالی محدودتری دارند و در دوره تولیدشان همه دارایی خود را در فرآیند تولید به کار می‌گیرند و روبه‌رو شدن با کمترین آسیب و زیان ممکن احتمال دارد زندگی آنان را با مسئله‌های بیشتری رو به روستازد (kohpai & Ferdowsi, 2005). از جمله چالش‌های اصلی بخش کشاورزی، نبود تنظیم بازار و وجود نوسان‌ها در عرضه و استمرار نداشتن یکنواخت تولید محصولات کشاورزی و ضایعات بالای تولید است. برای رفع مسئله‌های بازاری بخش کشاورزی در جهان، یکی از راهکارهایی که به شدت در مجمع‌های بین‌المللی و در بین محققان و فعالان بخش کشاورزی جهان مطرح شده است، کشاورزی قراردادی است (Hoseynabadi et al., 2022). اهمیت موضوع کشاورزی قراردادی به حدی در مجمع‌های بین‌المللی زیاد بوده است که در سال ۲۰۰۱، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو)^۱، به عنوان مرجع اصلی کشاورزی در دنیا، با انتشار کتاب "کشاورزی قراردادی، مشارکت در جهت رشد" به اهمیت، اثرات و انواع کشاورزی قراردادی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پرداخته است. به نظر و باور فائو، کشاورزی قراردادی پیش نیاز تجاری‌سازی تولیدهای کشاورزی در مقیاس کوچک و بزرگ بوده و با توسعه آن در کشورهای مختلف، هزینه تولید محصول‌های کشاورزی کاهش یافته و تولیدات

¹ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

اولویت بندی مولفه های قرارداد... ۴۱

در کشتزارهای کوچک نیز تجاری سازی خواهند شد (فائو، ۲۰۰۱). فائو با انتشار این کتاب باعث شد، فرایند جهانی شدن این راهبرد بیش از گذشته تسریع شود و در کشورهای توسعه و درحال توسعه سیاست کشاورزی قراردادی ترویج و گسترش یابد (Hoseynabadi et al., 2022). امروزه قراردادهای کشاورزی در بیشتر کشورهای جهان به عنوان ابزاری در جهت رویارویی با مخاطره‌ها و همچنین اطمینان خاطر کشاورز و تضمین قیمت محصول آنان نقش آفرینی می‌کنند که البته استفاده از این ابزار در کشورهای در حال توسعه روند فزاینده‌ای دارد (Qambar Ali et al., 2015). قرارداد کشاورزی، قراردادی است که برای یک مدت معین بین یک کشاورز و یک شرکت به صورت شفاهی یا کتبی پیش از آغاز فرآیند تولید منعقد شود. در این قرارداد پشتیبان (سرمایه‌گذار) و کشاورز در قالب شروطی در زمینه تأمین نهاده‌های تولید، مشاوره، تولید، بازاریابی، فروش محصول و ... نسبت به تولید محصول‌های کشاورزی اقدام می‌کنند. کارکرد اصلی قراردادهای کشاورزی کمینه‌سازی هزینه‌های معاملاتی، فراهم کردن انگیزه و تقسیم خطرپذیری یا گریزی (ریسک) می‌باشد (Bogtoft, 2002). بر مبنای تعریف فائو، کشاورزی قراردادی یک توافق دو طرفه بین کشاورزان و شرکت‌های فرآوری‌کننده یا شرکت‌های بازاریابی، برای تولید و عرضه محصول‌های کشاورزی و اغلب با قیمت‌های از پیش تعیین شده است. یک طرف قرارداد شرکت خریدار است که ملزم به ارائه برخی حمایت‌ها برای تولید؛ مانند عرضه نهاده‌ها و مشاوره‌های فنی است؛ طرف دیگر قرارداد کشاورز است که متعهد به عرضه یک کالای مشخص در مقدار مشخص و با استانداردهای کیفی تعیین شده از جانب خریدار است (FAO, 2013). بنابر گزارش فائو در سال ۲۰۱۶ در صورتی که قراردادهای کشاورزی به گونه‌ای تنظیم شوند که مواردی همچون آموزش و ترویج، تأمین نهاده‌های تولیدی، کاهش ریسک قیمتی و افزایش کیفیت و بهره‌وری کشاورزان را در برگیرند، می‌توانند عملکرد مثبت و معناداری بر درآمد کشاورزان داشته باشند (Ruto & Garrod, 2009). بیشتر کشورهای فقیر در حال توسعه دارای تولیدکنندگان کوچک کشاورزی هستند و این امر موجب می‌شود تا رفاه آنان به انعقاد قرارداد منجر شود. از سوی دیگر این فزاینده‌گی قراردادهای توجه سیاست‌گذاران را به خود جلب می‌کند (Nguyen et al., 2015). عامل‌های گوناگونی بر تصمیم‌گیری کشاورزان بر انتخاب نوع قرارداد فروش محصول تأثیرگذار است که می‌توان آن‌ها را به دو دسته عامل‌های درونی و بیرونی تقسیم‌بندی کرد. عامل‌های درونی شامل ویژگی‌های فردی و اقتصادی کشاورز مانند سطح تحصیلات، نحوه مالکیت کشتزار، سطح

زیرکشت محصول و غیره است که به گونه مستقیم بر تصمیم‌گیری کشاورز در مورد نحوه فروش محصول تأثیرگذار است. عامل‌های بیرونی به گونه نامستقیم، در سطح کلان و در خارج از چارچوب تصمیم‌گیری کشاورز تأثیرگذار هستند که می‌توان به سیاست‌های دولت در زمینه واردات و صادرات محصول‌های کشاورزی، تعیین قیمت تضمینی و مواردی از این دست اشاره کرد (Sakhi et al., 2017). موارد دیگری همچون سن، پیشینه کشاورزی، تنوع محصول‌های، پیشینه شرکت در قراردادهای کشاورزی، جنسیت، فاصله زمین کشاورز تا شهر، متغیرهای عامل‌های بازاری، شاخص درک ریسک بازار، ریسک‌گریزی، درآمد غیرمزرعه‌ای، میزان پس‌انداز کشاورز، اندازه زمین و تمایل به شرکت در قراردادهای کشاورزی تحت عنوان عوامل درونی می‌تواند بر تصمیم کشاورز بر انتخاب نوع قرارداد اثر داشته باشد. کمک‌های فنی و دسترسی به داده‌ها (در زمینه فناوری، زمانبندی و کیفیت) و همچنین دسترسی به فناوری‌های تولید جدید علاوه بر کمک به کشاورز برای افزایش تولید و عملکرد بازاری محصول‌های می‌تواند دارای اثرات سرریز بر دیگر محصول‌های نیز باشد. (Masakure & Henson, 2005). از لحاظ نظری (تئوریک)، قراردادها به گونه‌ای تنظیم می‌شوند که انگیزه‌های کمی برای فرصت‌طلبی ایجاد کنند، ولی در عمل قراردادها به سود بنگاه‌های کشاورزی می‌باشند زیرا بنگاه‌ها قراردادهایی را تنظیم می‌کنند که برای آنان بیشترین عایدی بدون توجه به سطح مطلوبیت انتظاری کشاورزان را دارد (Barret et al., 2012). در این بررسی به طور قضاوتی از بین متخصصان و خبرگان حوزه کشاورزی ۱۳ نفر انتخاب و پرسشنامه تکمیل شد. با توجه به اینکه کشاورزان کوچک و متوسط همواره در معرض مسئله‌هایی همچون درآمد ناکافی و ریسک زیاد هستند، بنابراین هدف اصلی این پژوهش بررسی، شناسایی و اولویت‌بندی پارامترهای قرارداد کشاورزی است که می‌تواند بر انگیزه‌ی آنان برای مشارکت در قراردادها مؤثر باشد. در واقع ضرورت این بررسی از آنجایی است که قراردادهای کشاورزی در بیشتر کشورهای جهان به عنوان ابزاری مهم در جهت مدیریت ریسک نقش آفرینی می‌کنند و استفاده از این ابزار در کشورهای در حال توسعه روند فزاینده‌ای دارد؛ در ایران و همچنین در مورد زعفران استان خراسان رضوی این کار آغاز شده است این بررسی تلاش دارد به شناسایی و اولویت‌بندی فراسنجه‌های قراردادی کشاورزی بپردازد.

مطالعات زیادی در داخل و خارج از کشور در ارتباط با شناسایی و اولویت‌بندی فراسنجه‌های قراردادهای کشاورزی صورت گرفته است که در ادامه به چند مورد از آن‌ها اشاره می‌شود.

اولویت بندی مولفه های قرارداد... ۴۳

Golestanian et al (2019) در بررسی های خود در شهرستان بردسیر مشخص کرد که دوره قرارداد یکساله، تغییر الگوی کشت، تأمین نهاده، کمک های فنی و پرداخت کل مبلغ در آغاز قرارداد در انتخاب نوع قرارداد کشاورزی تأثیرگذار است. در بررسی های Karbasi and Mahmoudi (2019) در استان کرمانشاه مشخص شده کشاورزان مورد بررسی دارای سه نوع قرارداد متفاوت (مکتوب، شفاهی و بدون قرارداد) بودند و بیان کردند دسترسی به اعتبارات سبب ماندن کشاورز در قرارداد کتبی خواهد شد و تحصیلات، داشتن وسیله نقلیه، سهم نسبی محصول در خانواده، مشارکت در آموزش، مقدار تولید و درآمد کسب شده از محصول احتمال پذیرفتن قرارداد شفاهی را کاهش می دهد. در بررسی (Ghorbani et al (2003) مشخص شد سن کشاورز، مقدار تولید در سال گذشته، تحصیلات، نحوه مالکیت کشتزار به عنوان عامل های تأثیرگذار بر قرارداد فروش محصول چغندرکاران کارخانه قند خراسان شمالی هستند. در بررسی های (Melissa et al (2022) که در فیلیپین انجام شده است؛ آموزش، تجربه کشاورزی، حمایت های مالی از عامل های مؤثر بر تصمیم گیری کشاورزان در قراردادهای کشاورزی شمرده می شود. در بررسی (Nazifi et al (2022) در نیجریه مشخص شد عامل های تأثیرگذار بر کشاورزی قراردادی این پژوهش اندازه خانوار، سن، اندازه کشتزار، وضعیت تأهل، شغل اصلی، عضویت تعاونی، جاده قابل دسترس، دسترسی به اعتبار، سطح تحصیلات، تعداد سال های آگاهی از کشاورزی قراردادی، اندازه کشتزار، دسترسی به آموزش کشاورزی، مسئله های حمل و نقل، تصمیم گیری قیمت، فاصله تا مرکز گردآوری، مدت قرارداد، تجربه کشاورزی قراردادی، حالت مشارکت، مشارکت در فروش جانبی، هزینه حمل و نقل است. در بررسی (Mosisa et al (2019) مشخص شد از عامل های مؤثر بر تعیین مشارکت کشاورز در قرارداد به عدم قطعیت مربوط به قیمت، اندازه مزرعه، شمار دام، فاصله تا مرکزهای گردآوری شیر، فاصله تا منبع آب، تجربه در دامداری و آموزش می توان اشاره کرد. نتایج بررسی های (Pandey, (2016) با موضوع بررسی عامل های اجتماعی-اقتصادی مؤثر در انتخاب کشاورزی قراردادی نشان داد جنسیت، تحصیلات، شمار اعضای خانوار، دسترسی به اعتبار مالی، دریافت به موقع نهاده ها، فعالیت خارج از مزرعه، فروش با قیمت های بهتر عامل های تأثیرگذار بر تصمیم گیری کشاورز بر انتخاب قرارداد بوده است. نتایج بررسی های (Issa et al (2015) نشان داد جنسیت، سطح تحصیلات، اندازه کشتزار، درآمد خارج از کشتزار، نداشتن دسترسی به اعتبارات و نبود ثبت سوابق، عامل های مهمی هستند که تصمیم به مشارکت کشاورز در کشاورزی قراردادی را تحت تأثیر قرار می دهند.

پژوهش آرونا و همکاران (Arouna et al (2015) نشان داد برنج‌کاران آفریقا قراردادهای کوتاه مدت و فصلی بر سایر قراردادهای کشاورزی ترجیح می‌دهند. مرور نتایج بررسی‌های صورت گرفته داخلی و خارجی مبین آن است که عامل‌های گوناگونی بر تصمیم‌گیری کشاورزان بر انتخاب نوع قرارداد فروش محصول تأثیرگذار است که می‌توان آن‌ها را به دو دسته عامل‌های درونی و بیرونی تقسیم‌بندی کرد که البته با توجه به نوع محصول و مکان مورد مطالعه سهم هر یک می‌تواند تا حدودی متفاوت باشد. عامل‌های درونی شامل ویژگی‌های فردی و اقتصادی کشاورز مانند سطح تحصیلات، نحوه مالکیت کشتزار، سطح زیرکشت محصول و غیره است که به گونه مستقیم بر تصمیم کشاورز در مورد نحوه فروش محصول تأثیرگذار است. عوامل بیرونی به گونه نامستقیم، در سطح کلان و در خارج از چارچوب تصمیم‌گیری کشاورز تأثیرگذار هستند که می‌توان به سیاست‌های دولت در زمینه واردات و صادرات محصول‌های کشاورزی، تعیین قیمت تضمینی و مواردی از این دست اشاره کرد. پرداختن به شناسایی فراسنجه‌های قراردادهای فروش و تعیین عوامل مؤثر بر انتخاب نوع قرارداد فروش از سوی کشاورزان ضروری و دارای اهمیت است با بررسی پیشینه تحقیق بیان شده، ملاحظه شود بررسی و ارزیابی‌های اندکی در زمینه موضوع شناسایی و اولویت‌بندی فراسنجه‌های قراردادهای کشاورزی پرداخته‌اند لذا انجام این پژوهش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

مواد و روش

برابر ماده ۱۸۳ قانون مدنی، قرارداد یا عقد عبارت است از اینکه یک یا چند نفر در مقابل یک یا چند نفر دیگر تعهد به امری کنند و مورد قبول آنان قرار گیرد. بر اثر عقد میان دو طرف، یک رابطه جدید حقوقی برقرار می‌شود و دو طرف با توجه به موضوع قرارداد نسبت به یکدیگر باید تعهداتی را انجام دهند. در زبان غیرتخصصی عقد و قرارداد به یک معنی است (Katouzyan, 2013). قرارداد کشاورزی قراردادی است که برای یک مدت معین بین یک کشاورز و یک شرکت بصورت شفاهی یا کتبی پیش از آغاز فرآیند تولید منعقد شود. در این قرارداد پشتیبان (سرمایه‌گذار) و کشاورز در قالب شروطهایی در زمینه تأمین نهاده‌های تولید، مشاوره، تولید، بازاریابی و در فروش محصول‌های کشاورزی اقدام می‌کنند. کارکرد اصلی قراردادهای کشاورزی کمینه‌سازی هزینه‌های معامله‌ها، فراهم کردن انگیزه و تقسیم ریسک می‌باشد (Bogetoft, 2002). با توجه به هدف اصلی این مطالعه در این تحقیق از ابزار و روش‌های مختلفی استفاده شده است. ابزار مورد استفاده در این روش از میان به روزترین و دقیق ترین ابزار موجود انتخاب

اولویت بندی مولفه های قرارداد...۴۵

شده‌اند. تحلیل سلسله مراتبی ابزاری است که به طور گسترده در تصمیم‌گیری چندمعیاره استفاده شده و نخستین بار توسط ساعتی مطرح شد (Saaty, 1980). تصمیم‌گیری چند شاخصه از مدل‌های ریاضی است و به رویکرد از حل مسئله اشاره دارد که به منظور انتخاب یک گزینه از شمار محدودی گزینه استفاده شود (Rao et al., 2008). برای انجام این پژوهش در آغاز ساختار سلسله مراتبی طراحی؛ و در آن هدف و معیارها مشخص شد. در آغاز از بین معیارها و گزینه‌های سرشمار و گوناگون که بر مبنای مروری بر نتایج بررسی‌های گذشته با توجه به شرایط ایران و منطقه مورد نظر، دو معیار و ۱۴ گزینه با توجه به شرایط موضوع بررسی شد و دیدگاه کارشناسی ۱۳ نفر متخصصان و خبرگان آشنا به حوزه کشاورزی قراردادی بررسی شد. معیار ارتقاء مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی بر مبنای نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط (Golestani et al., 2020؛ Hoseynabadi et al., 2022؛ Karbasi & Mahmoudi, 2019) و معیار کمک به امنیت غذایی و افزایش تولید در کشاورزی قراردادی هم بر مبنای نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط (Belmar & Hosseini et al., 2012؛ Novak, 2016) انتخاب شد. و ۱۴ گزینه از جمله تأمین نهاده (Golestani et al., 2020؛ Shabanzadeh et al., 2015؛ Ghorbani et al., 2003) برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی (Nazifi et al., 2020؛ Ghorbani et al., 2003؛ Rondehi et al., 2020؛ Nazifi et al., 2022؛ Melisa et al., 2022)، تأمین وثیقه و ضمانت‌های دریافت وام (Karbasi & Mahmoudi, 2019)، بیمه کردن محصول تولیدی (Yaqoubi et al., 2008)، پرداخت بخشی از مبلغ قرارداد در آغاز کار (Karbasi & Mahmoudi, 2019)، طول دوره قرارداد (یکساله-چندساله) (Arouna et al., 2015؛ Golestani et al., 2020)، نوع قرارداد (شفاهی-کتبی) (Karbasi & Mahmoudi, 2019)، نوع قرارداد (مستقیم-واسطه) (Nazifi et al., 2022)، نوع قرارداد (دوجانبه-چندجانبه) (Nazifi et al., 2022)، وجود موارد تشویقی در قرارداد (Hoseynabadi et al., 2022)، تقسیم درآمد (Cachon et al., 2005)، وجود اختیاری معامله (Golestani et al., 2020)، وجود یا عدم وجود الزام تعیین درجه کیفی (Shabanzadeh et al., 2015) و روش تعیین قیمت (ثابت-متغیر) (Minten et al., 2009؛ Miyata et al., 2009) انتخاب شد.

در این پژوهش با توجه به اینکه روش تصمیم‌گیری چند شاخصه (TOPSIS)^۱ وزن معیارها را مشخص نمی‌کند؛ بایستی از روش‌های دیگری همچون فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)^۲ استفاده شود تا در آغاز وزن معیارها مشخص شود. که به منظور تعیین وزن معیارها از روش AHP استفاده شد و با استفاده از وزن تعیین شده معیارها از روش TOPSIS استفاده شد تا گزینه‌ها را اولویت بندی شوند.

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) - از جمله جامع‌ترین نظام‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) یا با معیارهای چندگانه است که برای نخستین بار توماس ال ساعتی در سال ۱۹۸۰ مطرح کرد (Ghodsipor, 2005). روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) نظرهای کارشناسان را ترکیب کرده، نظام تصمیم‌گیری پیچیده را به نظام سلسله مراتبی ساده تبدیل می‌کند؛ سپس با استفاده از مقایسه‌های زوجی، روش ارزیابی بر حسب مقیاس به منظور بررسی اهمیت نسبی انجام می‌شود (Tesaver, 2002). روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) روشی است که می‌تواند معیارهای کیفی یک مسئله تصمیم‌گیری را به صورت کمی درآورد. نخستین مرحله در فرایند تحلیل سلسله مراتبی، تجزیه کردن مسئله تصمیم‌گیری به سلسله مراتبی با ایجاد یک نمایش نگاره‌ای از مسئله است که شامل مهم‌ترین عنصرهای مسئله تصمیم‌گیری است (Sobhani et al., 2020). این روش فنی بر مبنای مقایسه زوجی بنا نهاده شده است و امکان بررسی پیش فرض‌های مختلف را به مدیران و برنامه‌ریزان می‌دهد (Ghodsipor, 2005). نخستین مرحله در روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ایجاد درخت تصمیم‌گیری همراه معیارهای انتخابی است. درخت تصمیم‌گیری بر پایه معیارهای کلی پایداری که از تجمیع سه معیار زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و زیرمعیارهای آن‌ها به دست می‌آید ترسیم می‌شود. پس از تجزیه‌ی مسئله به سلسله مراتب، در آغاز معیارهای اصلی دو به دو با یکدیگر مقایسه می‌شود. آنگاه، در هر یک از آن‌ها، زیرمعیارها (معیارهای فرعی) مقایسه شود (Saaty, 1994).
به طور معمول حل مسئله از طریق فرآیند تحلیل سلسله مراتبی را می‌توان در چهار مرحله به شرح زیر ساماندهی کرد:

¹ Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

² Analytic Hierarchy Process

اولویت بندی مولفه های قرارداد...۴۷

الف- ساخت و ایجاد سلسله مراتب مورد نظر. در این مرحله، هدف کلی، معیارها و گزینه‌ها به صورت یک ساختار سلسله مراتبی ارائه شود. ساختار سلسله مراتبی، یک نمایش نگاره‌ای از مسئله است که در رأس آن، هدف کلی مسئله و در سطح‌های بعدی، معیارها و گزینه‌ها قرار دارد. هر چه شمار عناصر در یک سطح زیادتر باشد، احتمال وجود ناسازگاری در فرایند مقایسه‌ها در مرحله‌های بعدی بیشتر خواهد بود. شمار عناصر در یک سطح بهتر است ۲_۷ باشد (Azar & Rajabzadeh, 2002).

ب- تنظیم ماتریس مقایسه‌های زوجی. در این مرحله لازم است تا اهمیت نسبی عنصرهای هر مرحله نسبت به یکدیگر با توجه به عنصرهای مرحله بالاتر مقایسه شود. دامنه مقایسه‌ها نیز ۱ تا ۹ در نظر گرفته می‌شود. وزن‌ها نیز با توجه به موارد زیر، از ماتریس مقایسه‌های زوجی حاصل می‌شود (Eftakhari et al., 2021):

۱) نرمال کردن هر ستون از طریق تقسیم هر عنصر به جمع کل ستون
۲) جمع عنصرهای هر سطر (در قالب یک ستون جدید)
۳) نرمال کردن ستون جدید از طریق تقسیم هر عنصر به جمع کل ستون.
مقدارهای حاصل، بیانگر وزن‌های مورد نظر است.

ج- بررسی سازگاری مقایسه‌ها. از آنجایی که مقایسه‌های زوجی، بر مبنای داوری افراد انجام می‌شود، امکان ناسازگاری میان داوری‌ها وجود خواهد داشت. در این راستا با استفاده از شاخص برای هر ماتریس CR می‌توان ناسازگاری داوری‌ها را مشخص کرد. مقدار (CR) نرخ سازگاری مقایسه‌ای، به ترتیب زیر حاصل شود. ضرب ماتریس مقایسه‌ها در بردار وزنی نرمال شده مربوطه، به صورت ماتریس مقایسه‌ها است.

د- با استفاده از نرم افزار Expert Choice و پس از طی شدن مرحله‌های یاد شده، اولویت معیارهای تأثیرگذار معرفی شود.

با استفاده از وزن تعیین شده معیارها از روش شباهت به گزینه مطلوب یا ایده‌آل (TOPSIS) استفاده شد تا گزینه‌ها را اولویت بندی کنیم.

اولویت‌بندی بر مبنای شباهت به راه حل ایده‌آل (TOPSIS) - روش تاپسیس نیز از سودمندترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در بررسی مسئله‌های جهان واقعی است که آغاز توسط یون مطرح شد (Hwang et al., 1981). منطق زیربنایی روش تاپسیس (روش منظم کردن ترجیح‌های با تشابه به راه حل ایده‌آل) تعریف راه‌حل‌های ایده‌آل مثبت و ایده‌آل

منفی بوده و مبنای آن بر این است که گزینه منتخب کوتاه‌ترین فاصله را با راه حل ایده آل داشته باشد راه حل ایده‌آل مثبت و منفی راه حلی فرضی است که در آن همه‌ی ارزش‌های شاخص به ترتیب مشابه ارزش‌های شاخص بیشینه و کمینه در پایگاه داده باشد (Rao et al., 2008). به طور خلاصه راه حل ایده آل مثبت ترکیبی از بهترین ارزش‌های در دسترس معیارها و راه حل ایده‌آل منفی شامل بدترین ارزش‌های قابل دسترس معیارهاست (Wang et al., 2008). مبنای روش تاپسیس بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی بایستی کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. حل مسئله با این روش شامل ده مرحله است (Sobhani et al., 2020)

در این روش در آغاز باید ماتریس تصمیم‌گیری به یک ماتریس "بی‌مقیاس شده" با استفاده از رابطه زیر تبدیل شود:

$$r_{ij}(x) = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (1)$$

در رابطه (۱) r_{ij} اندازه ماتریس بی‌مقیاس شده گزینه i از نظر شاخص j ، x_{ij} عملکرد گزینه i در رابطه با معیار j ($j=1,2,3,\dots,n$) در ماتریس تصمیم است. مرحله‌های حل مسئله با این روش به صورت زیر است (Lin, 2010):

$$V = N \times Wn \times n \quad (2)$$

در رابطه (۲)، N ماتریس بی‌مقیاس شده به روش نرم، W ماتریس وزن‌ها با یکی از روش‌های وزن‌دهی و V ماتریس بی‌مقیاس موزون است.

راه حل مطلوب مثبت V_j^+ : بزرگ‌ترین مقدار برای معیارهای مثبت و کوچکترین مقدار برای معیارهای منفی، به عبارتی برداری متشکل از بهترین مقادارها از هر معیار

راه حل مطلوب منفی V_j^- : بزرگترین مقدار برای معیارهای منفی و کوچکترین مقدار برای معیارهای مثبت، به عبارتی برداری متشکل از بهترین مقادارها از هر معیار

$$\begin{aligned} S_j^+ &= \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2} \\ S_j^- &= \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} \end{aligned} \quad (3)$$

اولویت بندی مولفه های قرارداد...۴۹

محاسبه اندازه فاصله هر گزینه تا راه حل مطلوب مثبت و منفی تعیین نزدیکی نسبی یک گزینه به راه حل مطلوب

$$CL_i^* = \frac{Si^-}{Si^+ + Si^-} \quad . \quad 0 < CL_i^* < 1 \quad (4)$$

رتبه بندی بر پایه CL بزرگتر.

مرحله های انجام تحقیق به طور کلی شامل تعیین معیارهای مناسب و تکمیل ماتریس مقایسه های زوجی بین آنها توسط کارشناسان، ترسیم ساختار سلسله مراتبی معیارها و زیرمعیارهای آنها، به دست آوردن وزن معیارها با روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و رتبه بندی منطقه ها با استفاده از روش (TOPSIS) می باشد که با استفاده از برتری ها و توجه به کاستی های هر روش از رویکرد ترکیبی برای وزن دهی و رتبه بندی استفاده شده است (Shin et al., 2007). برای رتبه بندی کافی است تا فاصله نسبی هر گزینه به ترتیب بزرگ به کوچک مرتب شود. در این حالت گزینه ای که بزرگترین فاصله نسبی از دیگر گزینه ها داشته باشد، بالاترین رتبه را به خود اختصاص خواهد داد (Eftekhari & Ganjali, 2020).

نتایج و بحث

با توجه به اینکه در این تحقیق از مدل ترکیبی فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و شباهت به گزینه ایده آل (TOPSIS) برای رتبه بندی فراسنجه های قراردادهای کشاورزی استفاده شد، نتایج آن در دو مرحله ارائه می گردد؛ مرحله اول، تعیین وزن نسبی معیارها و بر مبنای فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و در مرحله دوم بر مبنای مدل شباهت به گزینه ایده آل (TOPSIS) با استفاده از وزن نسبی معیارها که در مرحله اول به دست آمد و نتایج را در ادامه مشاهده خواهید کرد. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۱ وزن مربوط به معیار ارتقاء مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی ۰/۶۹۲ می باشد که نشان دهنده بیشترین اهمیت بین دو معیار در نظر گرفته شده از نظر متخصصان بوده است و وزن مربوط به معیار کمک به امنیت غذایی و افزایش تولید در

کشاورزی قراردادی ۰/۳۰۸ که نشان‌دهنده وزن کمتر نسبت به معیار ارتقاء مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی از دیدگاه متخصصان و خیرگان می‌باشد. در جدول ۱ مشخصه‌های معیارها آورده شده است.

جدول (۱) مشخصه‌های معیارهای موثر بر انتخاب فراسنجه‌های مورد بررسی در کشاورزی قراردادی

Table(1) Characteristics of criteria affecting the selection of the investigated parameters in contract farming

ردیف	نام معیار Criterion name	نوع معیار Criterion	وزن معیار Standard weight
1	ارتقاء مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی Promoting the participation of farmers in contract farming	+	0/692
2	کمک به امنیت غذایی و افزایش تولید در کشاورزی قراردادی Contributing to food security and increasing production in contract agriculture	+	0/308

Source: Research finding

منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه با توجه به وزن‌های به دست آمده از قسمت پیشین و داده‌های مربوط به هر معیار، رتبه‌بندی با روش مدل شباهت به گزینه ایده‌آل (TOPSIS) انجام گرفت. که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است. مقادیر ماتریس تصمیم، با توجه به رابطه‌های توضیح داده شده، بی‌مقیاس شدند. با ضرب مقادیرهای سلول‌های ماتریس تصمیم بی‌مقیاس شده در وزن معیار مربوطه، ماتریس تصمیم بی‌مقیاس شده وزن دار به دست آمد. در نهایت با استفاده از رابطه‌های (۲ و ۳) مقادیر S_j^+ و S_j^- محاسبه شد. با مشخص شدن فاصله از راه حل مطلوب مثبت و منفی برای هر گزینه، معیار همسانی نیز به ازای هر یک از گزینه‌ها محاسبه شد مقدار معیار همسانی، بین صفر و یک متغیر بوده و هرچه گزینه مورد نظر به راه حل مطلوب همسانتر باشد، مقدار معیار همسانی آن، به عدد ۱ نزدیکتر است در واقع هر چه این میزان به ۱ نزدیکتر باشد، بیانگر این است که آن گزینه فاصله کمتری از ایده آل مثبت و فاصله بیشتری تا ایده آل منفی دارد.

اولویت بندی مولفه های قرارداد... ۵۱

جدول (۲) رتبه بندی فراسنجه‌های بالقوه جهت درج در قراردادهای کشاورزی
Table (2) Ranking of potential parameters for inclusion in agricultural contracts

رتبه	معیار همسانی	فاصله ایده آل منفی	فاصله ایده آل مثبت	نام فراسنجه‌های قراردادی ^۱
Rank	Ci	Negative ideal distance	Positive ideal distance	Conventional parameter names
13	0/254	0/037	0/108	بیمه محصول Product insurance
11	0/379	0/048	0/079	نحوه تأمین قیمت (ثابت-متغیر) How to provide the price (fixed-variable)
4	0/624	0/077	0/046	وجود یا عدم وجود الزام تعیین درجه کیفی The presence or absence of the requirement to determine the quality grade
1	0/832	0/117	0/024	برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی Holding training classes and technical advice
10	0/388	0/048	0/075	تأمین وثیقه‌ها و ضمانت دریافت وام Provision of collateral and loan guarantee
12	0/315	0/039	0/084	پرداخت بخشی از مبلغ قرارداد در ابتدا Payment of part of the contract amount at the beginning
14	0/156	0/022	0/118	نوع قرارداد (دوجانبه-چندجانبه) Type of contract (bilateral-multilateral)
6	0/518	0/064	0/059	نوع قرارداد (مستقیم-واسطه) Type of contract (direct-intermediary)

^۱ همه اقلام مورد استفاده در پرسش نامه برای پاسخ دهنده به طور کامل توضیح داده شد که شرح هر مورد در زیر توضیح داده شده است.

قراردادهای دوجانبه و چند جانبه: برخلاف قراردادهای دوجانبه که تنها خریدار و کشاورز حضور دارند؛ در قراردادهای چندجانبه به جزء خریدار و کشاورز نهادهای خصوصی و دولتی دیگری نیز با تعهدات و منافع مختلف حضور دارند.

قراردادهای مستقیم و واسطه: بر خلاف قراردادهای مستقیم که بین خریدار و کشاورز منعقد شود؛ در قراردادهای واسطه‌ای خریدار به طور مستقیم با کشاورز قرارداد منعقد نمی‌کند بلکه با افراد یا مجموعه‌هایی قرارداد می‌بندند که با کشاورزان در تعامل هستند.

قرارداد با قیمت ثابت: در ابتدای قرارداد بین خریدار و کشاورز مبلغ ثابتی قید می‌شود.

قرارداد با قیمت متغیر: در چنین قراردادهایی مبلغ در زمان تحویل کالا بر مبنای قیمت روز محاسبه می‌شود.

اختیار معامله: این مورد حق را برای فرد ایجاد می‌کند تا مقدار مشخصی از کالای خاص را با قیمتی خاص در زمان خاص در آینده خریداری کند یا بفروشد.

ادامه جدول (۲) رتبه بندی فراسنجه‌های بالقوه جهت درج در قراردادهای کشاورزی
Table (2) Ranking of potential parameters for inclusion in agricultural contracts

رتبه Rank	معیار همسانی Ci	فاصله ایده آل منفی Negative ideal distance	فاصله ایده آل مثبت Positive ideal distance	نام فراسنجه‌های قراردادی ^۱ Conventional parameter names
3	0/738	0/093	0/033	نوع قرارداد (شفاهی-کتبی) Type of contract (verbal-written)
2	0/746	0/103	0/035	وجود اختیار معامله Existence of trading options وجود موارد تشویقی در قرارداد از جمله کود و...
8	0/485	0/06	0/063	Existence of incentives in the contract, including fertilizer and...
5	0/571	0/07	0/053	طول دوره قرارداد (یکساله-چندساله) Length of contract period (one-year-multi-year)
7	0/502	0/062	0/061	تأمین نهاده Input supply
9	0/407	0/05	0/073	تقسیم درآمد Income sharing

Source: Research finding

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج تحقیق نشان می‌دهد برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی با فاصله ۰/۸۳۲ بهترین وضعیت را در قرارگیری فراسنجه در کشاورزی قراردادی دارد و پس از آن وجود اختیار در

^۱ همه اقلام مورد استفاده در پرسش نامه برای پاسخ دهنده به طور کامل توضیح داده شد که شرح هر مورد در زیر توضیح داده شده است.

قراردادهای دوجانبه و چند جانبه: برخلاف قراردادهای دوجانبه که تنها خریدار و کشاورز حضور دارند؛ در قراردادهای چندجانبه به جزء خریدار و کشاورز نهادهای خصوصی و دولتی دیگری نیز با تعهدات و منافع مختلف حضور دارند.

قراردادهای مستقیم و واسطه: برخلاف قراردادهای مستقیم که بین خریدار و کشاورز منعقد شود؛ در قراردادهای واسطه‌ای خریدار به طور مستقیم با کشاورز قرارداد منعقد نمی‌کند بلکه با افراد یا مجموعه‌هایی قرارداد می‌بندند که با کشاورزان در تعامل هستند.

قرارداد با قیمت ثابت: در ابتدای قرارداد بین خریدار و کشاورز مبلغ ثابتی قید می‌شود.

قرارداد با قیمت متغیر: در چنین قراردادهایی مبلغ در زمان تحویل کالا بر مبنای قیمت روز محاسبه می‌شود.

اختیار معامله: این مورد حق را برای فرد ایجاد می‌کند تا مقدار مشخصی از کالای خاص را با قیمتی خاص در زمان خاص در آینده خریداری کند یا بفروشد.

اولویت بندی مولفه های قراردادهای... ۵۳

معامله و نوع قرارداد (شفاهی-کتبی) به ترتیب با ارزش نهایی ۰/۷۴۶ و ۰/۷۳۸ وضعیت مساعدتری نسبت به دیگر گزینه‌ها به لحاظ قرارگیری فراسنجه در قراردادهای کشاورزی دارند. پارامتر پرداخت بخشی از مبلغ قرارداد در آغاز با ارزش وزنی ۰/۳۱۵ پس از آن بیمه محصول و نوع قرارداد (دوجانبه-چندجانبه) با ارزش نهایی ۰/۲۵۴ و ۰/۱۵۶ ضعیف‌ترین فراسنجه‌ها در قرارداد کشاورزی می‌باشند. مهم‌ترین دلیل اهمیت برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی به این منظور می‌باشد که با توجه به اینکه جمعیت جهان رو به رشد است و امنیت غذایی مسئله قابل توجهی برای مردم جهان به شمار می‌رود؛ آموزش‌هایی که دولت‌ها و بخش خصوصی برای تغییر و دگرگونی و پیشرفت بخش کشاورزی در نظر می‌گیرند، این فرصت را به کشاورزان می‌دهد تا درآمد خانوار خود را افزایش دهند و محصول‌هایی با کیفیت بهتر را در اختیار مردم قرار دهند؛ همچنین بسیاری از کشاورزان منطقه‌های روستایی و یا افرادی که به تازگی و بدون گذراندن دوره‌های آموزش کشاورزی به کار زراعت مشغول هستند، به روزترین اطلاعات را راجع به روش‌های تولید محصول‌های غذایی کارآمد و اقتصادی ندارند که بهبود دانش آنان و یادگیری مهارت‌ها و فناوری‌های جدید در این حوزه، می‌تواند سطح بهره‌وری کشاورزان را به شکل چشمگیری افزایش دهد؛ در واقع دوره‌های کشاورزی در رابطه با نحوه مصرف بهینه از منابع آموزش داده می‌شود که این آموزش آگاهی در زمینه حفظ و احیای منابع مورد استفاده برای تولید مواد غذایی از جمله خاک و آب، امنیت غذایی را در سال‌های آینده نیز تضمین می‌کند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

قراردادهای کشاورزی به سرعت در کشورهای در حال توسعه در حال فراگیر شدن است، که بخش‌هایی از آن به علت نیاز فروشگاه‌های داخلی و خارجی به زنجیره‌های تأمین پیچیده می‌باشد، و بخش‌هایی هم به علت رشد استانداردهای تضمین کیفیت می‌باشد (Swinnen, 2007). بررسی و ارزیابی‌های اخیر در مورد قراردادهای کشاورزی بر مشارکت کشاورزان، روابط قراردادی و چگونگی اندازه‌گیری اثر گذاره‌های رفاهی قراردادهای متمرکز شده‌اند. این تحقیق در راستای دستیابی به هدف شناسایی و اولویت‌بندی فراسنجه‌های قراردادهای کشاورزی انجام شد و در آن از مدل ترکیبی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و شباهت به گزینه ایده آل (TOPSIS) استفاده شد.

در رویکرد ارائه شده؛ داوری‌های ذهنی تصمیم‌گیران در فرآیند مقایسه زوجی استفاده شد و با ترکیب روش (AHP) و (TOPSIS) ضمن بهره‌گیری از برتری‌ها، نقطه‌های ضعف آن‌ها به ترتیب شامل شمار محدود مقایسه‌های زوجی و ارائه ندادن وزن شاخص‌ها جبران شد. در پژوهش انجام شده با استفاده از داده‌های حاصل از پرسشنامه از ۱۳ نفر متخصص و خبره در زمینه کشاورزی در آغاز ساختار سلسله مراتبی طراحی شد سپس به دلیل اینکه از طریق TOPSIS وزن معیارها مشخص نمی‌شود از طریق (AHP) وزن معیارها مشخص شد و نتایج وزن مربوط به معیار ارتقاء مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی ۰/۶۹۲ و وزن معیار کمک به امنیت غذایی و افزایش تولید در کشاورزی قراردادی را ۰/۳۰۸ نشان داد؛ سپس با استفاده از وزن تعیین شده معیارها از روش شباهت به گزینه ایده آل (TOPSIS) استفاده و گزینه‌ها اولویت‌بندی شد؛ در واقع نتایج نشان داد بین فراسنجه‌های تأثیرگذار در قراردادهای کشاورزی بالاترین رتبه برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی با فاصله ۰/۸۳۲ و پایین‌ترین رتبه نوع قرارداد (دوجانبه-چندجانبه) با فاصله ۰/۱۵۶ بود. نخستین متغیر تأثیرگذار برگزاری کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی در جذب کشاورز در انعقاد قرارداد کشاورزی شناخته شده است که در همین راستا نتایج و بررسی‌های (Nazifi et al., 2022؛ Ghorbani et al., 2003؛ Rondehi et al., 2020؛ Nazifi et al., 2022؛ Melisa et al., 2022) به اهمیت مشاوره و آموزش مستقیم به کشاورزان در ایجاد انگیزه برای انعقاد قرارداد کشاورزان تأکید می‌کنند. دومین متغیر تأثیرگذار وجود اختیار معامله با فاصله ۰/۷۴۶ بود که هم‌راستا با نتیجه بررسی‌های (Golestani et al., 2020) است که در آن تأکید شده که اختیار معامله یکی از گزینه‌های مؤثر در انتخاب قرارداد کشاورزی می‌باشد؛ کشاورزانی که از سطح زیر کشت بیشتر و از سطح تحصیلات بالاتری برخوردارند و مالک زمین‌اند، قراردادهایی را ترجیح می‌دهند که خودشان اختیارهای بیشتری داشته باشند. سومین فراسنجه نوع قرارداد (شفاهی-کتبی) با فاصله ۰/۷۳۸ است که در

اولویت بندی مولفه های قرارداد... ۵۵

بررسی‌های (Karbasi & Mahmoudi, 2019) به تأثیر نوع قرارداد در پذیرش قرارداد از سمت کشاورز تأکید می‌شود و بیان می‌کند متغیرهای مختلفی می‌تواند در انتخاب کشاورز بر نوع قرارداد کتبی یا شفاهی تأثیرگذار باشد. چهارمین فراسنجه وجود یا عدم وجود الزام تعیین درجه کیفی با فاصله ۰/۶۲۴ است که در نتایج بررسی‌های (Shabanzadeh et al., 2015) بیان می‌کنند کمک به افزایش درجه کیفیت محصول می‌تواند در انتخاب قرارداد کشاورزی برای کشاورزان مؤثر باشد و احتمال انتخاب قرارداد را بالا ببرد. پنجمین فراسنجه طول دوره قرارداد (یکساله-چندساله) با فاصله ۰/۵۷۱ است که در نتیجه بررسی‌های (Golestani et al., 2020)؛ (Arouna et al., 2015) تأیید می‌کنند مدت قرارداد یکی از پارامترهای تأثیرگذار در عقد قرارداد است به گونه‌ای که کشاورزان بیشتر گرایش به شرکت در قراردادهای کوتاه مدت فصلی دارند. ششمین فراسنجه نوع قرارداد (مستقیم-واسطه) با فاصله ۰/۵۱۸ است که در نتیجه بررسی‌های (Nazifi et al., 2022) بیان می‌کرد وجود شرکت‌های واسطه به‌عنوان محدودیت‌های اصلی بر مشارکت کشاورزان در کشاورزی قراردادی شناسایی می‌شوند. هفتمین فراسنجه تأمین نهاده با فاصله ۰/۵۰۲ است که در نتیجه بررسی‌های (Ghorbani et al., 2020)؛ (Shabanzadeh et al., 2015)؛ 2003 بیان می‌کنند کشاورزانی که تنوع محصول داشته و سابقه شرکت در قراردادهای کشاورزی را داشته و تا حدودی سالمند باشند به سمت قراردادهایی گرایش دارند که طرف قرارداد در تأمین نهاده‌ها نقش بیشتری داشته باشند. در نهایت پیشنهاد و تأکید می‌شود با توجه به عدم شناخت کشاورزان نسبت به قراردادهای کشاورزی از راه ابزار لازم نسبت به معرفی و استفاده از ابزار و قراردادهای خرید و فروش محصول‌های کشاورزی با هدف کاهش ریسک تولید کننده، افزایش درآمد کشاورز و ترغیب کشاورز به کشت محصول راهبردی اقدام شود. از آنجا که متخصصان برای تشویق کشاورزان به کشاورزی قراردادی بعضی از فراسنجه‌ها را دارای ارجحیت می‌دانستند و ویژگی برگزاری کلاس‌های

آموزشی و مشاوره فنی در اولویت اول قرار دارد لازم است این موضوع از طرف سازمان جهاد کشاورزی یا بخش خصوصی بیشتر بررسی شد و گارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی و مشاوره فنی طراحی شود تا ضمن آگاهی رسانی به کشاورزان در جهت ترغیب آنان به کشاورزی قراردادی موثر باشد. همچنین با توجه به اینکه ویژگی اختیار معامله نقش مهمی در انتخاب کشاورزان دارد لازم است در قراردادهای کشاورزی این ویژگی در صورت امکان در نظر گرفته شود البته باید مسئله‌های حقوقی در نظر متولیان این موضوع باشد تا مسئله‌های بیشتری ایجاد نشود. با توجه به اینکه بیشتر کشاورزان گرایش داشتند در آغاز قرارداد مبلغی را دریافت کنند در واقع وصول درآمد اولیه برای کشاورزان دارای اهمیت فراوانی است در نتیجه گروه‌های قراردادی در حد امکان پرداخت‌های خود به کشاورزان را برای افزایش اعتماد کشاورز در اولویت قرار دهند یا به صورت چند مرحله‌ای (پیش از کاشت، حین داشت یا در آغاز برداشت با توجه به هزینه زیاد نیروی کار و فرآوری محصول زعفران) انجام گیرد. این امر می‌تواند انگیزه کشاورزان زعفران کار را جهت عقد قرارداد بالاتر ببرد. وجود مواردی هم چون دسترسی به اعتبارات، ارائه مشاوره فنی و یا حتی در اختیار قراردادن ابزار و ماشین‌ها و ادوات مناسب سبب افزایش گرایش کشاورزان به عقد قرارداد کشاورزی می‌شود در نتیجه دولت و سازمان‌ها باید به وجود چنین مواردی در قراردادها توجه داشته باشند. با توجه به اینکه انجام تحقیقاتی همانند این تحقیق برای شناسایی و اولویت بندی فراسنجه‌های قراردادهای کشاورزی دارای اهمیت خاصی است. ضرورت دارد بررسی و ارزیابی‌های جامع‌تری در این زمینه‌ها برنامه‌ریزی و اجرا شود.

منبع‌ها

- Abdollahi Ezatabadi, M. and Najafi, B. (2008). Investigating the possibility of participation of farmers and traders in future markets and the optional transaction of agricultural products in Iran (case study of pistachio). *Journal of Agricultural Economics and Development*, 15(57): 105-130.
- Arouna, A., Adegbola, P.Y., Raphael, B. and Diagne, A. (2015). Contract farming preferences by smallholder rice producers in Africa: A stated

- choice model using mixed logit. 29th International Conference of Agricultural Economists (ICAE). Milan, Italy. 1-14. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.210957>.
- Azar, A. and Rajabzadeh, A. (2002). Applied decision-making, first edition, Negah Dano Publishing House, Tehran. (In Persian)
- Bakshaish, M., Keshavarz, A. Shariatmadar, H. and Fakari Sardhai, b. (2019). Report of Iran's Agricultural Economy, National Center for Strategic Studies of Agriculture and Water, Chamber of Iran. (In Persian)
- Barrett, C.B., Bachke, M.E. Bellemare, M.F. Michelson, H.C. Narayanan, S. and Walker, T.F. (2012). Smallholder Participation in Contract Farming: Comparative Evidence from Five Countries. *World Development*, 40(4): 715-730. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.09.006>
- Bellemare, F. and Novak, L. (2016). Contract Farming and Food Security. Available at: <http://doi.org/10.1093/ajae/aaw053>
- Bogetoft, P. and Olesen, H. B. (2002). Ten rules of thumb in contract design: lessons from Danish agriculture. *European Review of Agricultural Economics*, 29(2):185-204.
- Cachon, G.P. and Lariviere, M.A. (2005). Supply chain coordination with revenue-sharing contracts: Strengths and limitations. *Management science* 51 (1): 30-44.
- Eftakhari, E. and Ganjali, J. (2021). Classification of Physical Development of Rural Settlements City of Isfahan Province Using AHP and TOPSIS Model. *Geography and environmental studies*, 39(10):27-40. (In Persian with English abstract) <https://doi.org/10.1001.1.20087845.1400.10.39.2.8>
- FAO. (2013). Contract Farming for Improved Farmer-to-Market Linkages (Caribbean) Food and Agriculture Organization, Rome.
- Franken, J.R.V., Pennings, J.M.E. and Garcia, P. (2012). Crop Production Contracts and Marketing Strategies: What Drives Their Use? *J. Agribusiness*, 28(3): 324-340. <https://doi.org/10.1002/agr.21293>.
- Ghorbani, M., Dehghanian, S. and Firoozare, A. (2003). Socioeconomic Structures Affecting Sugar beet contract with sugar factories of North Khorasan Province. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 2: 205-214. (In Persian)
- Ghodsipor, H. (2005). Analysis Hierarchy Process (AHP). Amirkabir University of Technology Publications, 4: 220. (In Persian)
- Golestanian, M., Nabieyan, S. and Mirzaei Khalil abad, H. (2019). Factors Affecting the Selection of Agricultural Contracts from the Viewpoint of

- Farmers in the County of Bardsir: Method of Mixed Logit. *Journal of Economic Research and Agricultural Development of Iran*, 51(2): 266-278. (In Persian with English abstract) <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2019.274079.668699>.
- Hosseini, S., Pak Rawan, M.R. and Atqaei, M. (2012). The effect of supporting the agricultural sector on food security in Iran. *Economic Research and Agricultural Development of Iran (Agricultural Sciences of Iran)*, 44(4), 533-544.
- Hosseiniabadi, h., Mohammadinejad, A. Gilanpur, A. and Khalidi, M. (2022). Socio-economic factors affecting the success of contract farming in Iran. *Agricultural Extension and Education Research*, 2(15): 19-40.
- Hosseini Yekani, S.A. and Zibai, M. (2010). Determining goods suitable for swap in the future market (case study: Iran's crop products). *Journal of Agricultural Economics and Development*, 3(24): 268-278. (In Persian) <https://doi.org/10.22067/jead2.v1389i3.7724>.
- Hwang, C. L. and Yoon, K. (1981). "Multiple Attributes Decision Making Methods and Applications", Berlin: Springer. 186. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9>.
- Issa, N. and Chrysostome, N. (2022). Determinants of Farmer Participation in the Vertical Integration of the Rwandan Coffee Value Chain: Results from Huye District. *Journal of Agricultural Science*, 7(9). <https://197-211>. DOI:10.5539/jas.v7n9p197.
- Issa, N. and Chrysostome, N. (2015). Determinants of Farmer Participation in the Vertical Integration of the Rwandan Coffee Value Chain: Results from Huye District. *Journal of Agricultural Science*, 7 (9): 197-211. <https://doi.org/10.5539/jas.v7n9p197>.
- Karbasi, A. and Mahmoudi, M. (2019). Investigating factors affecting on conclusion and implementation in agricultural contracts (approach switching regression). *Agricultural Economics*, 13(3): 133-168. (In Persian with English abstract) <https://doi.org/10.22034/iaes.2019.86162.1583>.
- Katouzian, N. (2013). General rules of contracts. Enteshar Publication Co., Volume 1, Seventh Edition.
- Kohpai, M. and Ferdowsi, R. (2005). Determination of Wheat Farmers' Role in the Risk of a Case Study in Golestan Province. *Quarterly Journal of Agricultural Economics and Development*, 52(13): 27-43. (In Persian)

- Lin, H.T. (2010). Fuzzy application in service quality analysis: An empirical study. *Expert Systems with Applications*, 37(1): 517-526. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.05.030>.
- Masakure, O. and Henson, S. (2005). Why do small-scale producers choose to produce under contract? Lessons from nontraditional vegetable exports from Zimbabwe. *World Development*, 33(10):1721-1733. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.04.016>.
- Melissa, P., Loquias, Larry N. and Digal, S.G. Ivi Jaquelyn, T. Marvin Louie, G. and Orbeta Carol, Q. Balgos. (2022). Factors Affecting Participation in Contract Farming of Smallholder Cavendish Banana Farmers in the Philippines. *Agricultural research*, 11(1): 146-154. <https://doi.org/10.1007/s40003-021-00544-0>.
- Minten, B., Randrianarison, L. and Swinnen, J. F. M. (2009). Global Retail Chains and Poor Farmers: Evidence from Madagascar. *World Development*, 37(11): 1728-1741.
- Miyata, S., Minot, N. and Hu, D. (2009). Impact of Contract Farming on Income: Linking Small Farmers, Packers, and Supermarkets in China. *World Development* 37(11): 1781-1790.
- Mosisa, H., Belaineh, L. Jema Haji, M. and Ketema, B. (2020). Determinants of Participation in Contract Farming Among Smallholder Dairy Farmers: The Case of North Shewa Zone of Oromia National Regional State, Ethiopia. *Sustainable Agriculture Research*, 10(1): 10-19. <https://doi.org/10.5539/sar.v10n1p10>.
- Nazifi, B. and Hussaini, Y. (2022). Determinants of participation in contract farming among smallholder maize farmers in north-western Nigeri. *Acta Sci. Pol. Agricultura*, 20(4): 147 -160. <https://doi.org/10.37660/aspagr.2021.20.4.2>.
- Nguyen, A.T., Dzator, J. and Nadolny, A. (2015). Does contract farming improve productivity and income of farmers? A review of theory and evidence. *Journal of Developing Areas*, 49:531-538. http://muse.jhu.edu/journals/journal_of_developing_areas/v049/49.6.nguyen.html.
- Pandey, A. P. (2016). Socio Economic Factors of Contract Farming: A Logistic Analysis. *IRA-International Journal of Management & Social Sciences*, 3(3): 2245-2267. <http://dx.doi.org/10.21013/jmss.v3.n3.p31>.

- Qambar Ali, R., Agahi, H. Ali Beigi, A.M. and Zarafshani, K. (2015). Identification of Marketing Challenges for Agricultural Entrepreneurs in Kermanshah City. *Rural research*, 6(1): 47-64. (In Persian with English abstract) <https://doi.org/10.22059/jrur.2015.54231>.
- Rao, R.V. and Davim, J.P. (2008). "Decision-Making Framework Models for Material Selection Using a Combined Multiple Attribute Decision-Making Method ", *J. of Adv Manufacturing Technology*, 35: 751-760. <https://doi.org/10.1007/s00170-006-0752-7>.
- Rondhi, J. M. M., Aji, A. F. and Khasan, R. (2020). Factors Affecting Farmers' Participation in Contract Farming: The Case of Broiler Sector in Indonesia. *Tropical Animal Science Journal*, 43(2): 183-190. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/803/1/012051>.
- Ruto, E. and Garrod, G. (2009). Investigating farmers' preferences for the design of agrienvironment schemes: a choice experiment approach. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52(5): 631-647. <https://doi.org/10.1080/09640560902958172>.
- Saaty, T. L. (1980). " The Analytic Hierarchy Process ", New York, Ny: Mc Graw-Hill.
- Sakhi, F., Mohammadi, H. and Fatahi Ardakani, A. (2017). Factors affecting the type of contract for the sale of agricultural products (Case study: Cotton product of Gonbad Kavos city). *Agricultural economics research*, 12(1): 1-24. (In Persian)
- Shahnavazi, A. (2021). Investigating the profitability of implementing the contract farming program in vegetable farming in East Azerbaijan province. *Research and Education Center for Agriculture and Natural Resources of Hamadan Province*, 4(2): 37-44.
- Sobhani, B. and Safarianzengir, V. (2020). Evaluation and zoning of environmental climatic parameters for tourism feasibility in northwestern Iran. located on the western border of Turkey. *Modeling Earth Systems and Environment*, 6: 853-864. <https://doi.org/10.1007/s40808-020-00712-1>.
- Shabanzadeh, M., Faryadras, V.A. and Farahmand, K. (2015). Factors Affecting Tomato Sales Contract in Mashhad. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 23 (90): 55-74. (In Persian)
- Swinnen, J. F. M. and Maertens, M. (2007). Globalization, privatization, and vertical coordination in food value chains in developing and transition countries. *Agricultural Economics*. 37, 89-102.

- Shih, H.S., Shyur, H.J. and Lee, E.S. (2007). An extension of TOPSIS for group decision making. *Mathematical and Computer Modelling*, 45(7): 801-813.
- Tsaur, S. H., Chang, T.Y. and Yen, C. H. (2002), "The Evaluation of Airline Service Quality by Fuzzy MCDM", *Tourism Management*, 23, 107-115.
- Wang, Y. J. (2008). "Applying FMCDM to Evaluate Financial Performance of Domestic Airlines in Taiwan". *Expert Systems with Applications*, 34: 1837-1845. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.02.029>.
- Yaqoubi, A., Chizari, M. Rad, G. Mohseni, A. and Affili, S. (2008). The role of agricultural product insurance in adjusting the risk of agricultural products. *Regional conference of agriculture, axis of growth and development*.





Prioritizing the components of agricultural contracts: a case study of saffron cultivation contract

Ghazaleh Salari, Ali Firozare, Mohammad Qurbani¹*

Received: 20 June.2023

Accepted: 01 Oct.2023

Extended Abstract

Introduction

Agricultural activities are always associated with risks for farmers due to dealing with living organisms. In these activities, all kinds of natural, social, and economic risks go hand in hand and provide vulnerable situations for producers. The result of this fragility and vulnerability causes instability in incomes. Contract farming is considered as a market mechanism in the development of the agricultural sector and is known as a risk management tool in the agricultural sector, including production risks, risks caused by climate and natural disasters, economic risks, etc. Today, agricultural contracts play a role in most countries of the world as a tool to deal with risks, as well as to assure the farmer and guarantee the price of the product, although the use of this tool is increasing in developing countries

Materials and Methods

This research aims to determine the identification and prioritization of the parameters of agricultural contracts using the AHP hierarchical analysis process combination model and similarity to the ideal option of TOPSIS in Razavi Khorasan province through a researcher-made questionnaire based on the studies and research done, from 13 experts and experts. In the field of agriculture, a contract was made that was selected based on their expertise. In this research, 2 criteria and 14 options were considered; And TOPSIS and AHP methods were used to weight the criteria, identify and prioritize agricultural contract parameters.

Results and Discussion

According to the obtained results, the weight related to the criterion of promoting farmers' participation in contract agriculture is 0.692, which indicates the most importance between the two criteria considered by experts, and the weight related to the criterion of helping food security and increasing production in Contract agriculture 0.308, which indicates a lower weight compared to the criterion of promoting the participation of farmers

¹Respectively Master's student, Department of Agricultural Economics, Ferdowsi University of Mashhad, Assistant Professor, Ferdowsi University of Mashhad, Professor of center for Remote Sensing and GIS Research, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
Email: firooz@um.ac.ir

in contract agriculture from the point of view of specialists and experts. according to the weights obtained from the previous part and the data related to each criterion, ranking by method Topsis was done. The results show that the holding of training classes and technical consultation with a distance of 0.832 has the best situation in the placement of parameters in contract agriculture, and then the presence of discretion in the transaction and the type of contract (verbal or written) respectively with a final value of 0.746 and 0.738 is a more favorable situation than Other options have parameters in agricultural contracts. The parameter of paying a part of the contract amount at the beginning with a weighted value of 0.315, then product insurance and type of contract (bilateral-multilateral) with a final value of 0.254 and 0.156 are the weakest parameters in agricultural contracts.

Conclusion

In fact, the results showed that among the influential parameters in agricultural contracts, the highest rank was the holding of training classes and technical consultation with a distance of 0.832 and the lowest rank was the type of contract (bilateral-multilateral) with a distance of . 0.156 The first influential variable of holding training classes and technical advice in attracting farmers to conclude agricultural contracts is known Therefore, it is suggested that since the experts considered some parameters to be preferable to encourage farmers to contract farming and the feature of holding training classes and technical advice is the first priority, it is necessary to investigate this issue by the Jihad Keshavarzi organization or the private sector. And workshops and training classes and technical consultation should be designed to be effective in order to encourage farmers to engage in contract farming. Also, due to the fact that the feature of trading option plays an important role in the selection of farmers, it is necessary to consider this feature in agricultural contracts if possible, of course, legal issues should be considered by the trustees of this issue so as not to create more problems.

JEL Classification: Q19, C83, Q13

Keywords: parameters of agricultural contracts, saffron, AHP, TOPSIS