

## عوامل اجتماعی - اقتصادی اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی در ایران

حسین حسین آبادی

دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

امیر محمدی نژاد<sup>۱</sup>

استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

امید گیلانپور

دانشیار موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران.

محمد خالدی

استادیار موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران.

### چکیده

در دو دهه اخیر، در سراسر دنیا کشاورزی قراردادی به عنوان ابزاری جهت استفاده کارآتر از منابع استفاده شده است اما این موضوع در کشور ما مورد غفلت قرار گرفته و فقط در چند محصول انگشت شمار به صورت محدود از کشاورزی قراردادی بهره برده شده است. با توجه به اهمیت کشاورزی قراردادی، در این پژوهش به بررسی مزایا و انواع کشاورزی قراردادهای پرداخته و به منظور شناسایی عوامل اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی، به مطالعه کشت قراردادی گوجه‌فرنگی در استان کرمانشاه پرداخته شد. برای انجام این پژوهش به اسناد کتابخانه‌ای مراجعه و اطلاعات مطالعه با انجام مصاحبه ساختار یافته با ۲۸۰ کارشناسان شرکت پشتیبان و کشاورز (با استفاده از فرمول کوکران و نمونه‌گیری تصادفی ساده) طرف قرارداد جمع‌آوری شد و با روش تحلیل فرایند شبکه (ANP) به تجزیه و تحلیل اطلاعات پرداخته شد. نتایج مطالعه نشان داد که کشاورزی قراردادی گوجه‌فرنگی در استان کرمانشاه منجر به ۶۵ درصد افزایش در عملکرد و ۱۱ درصد کاهش در مصرف آب شده و کشاورزان همواره گوجه‌فرنگی را با قیمت بالاتر از قیمت بازار به شرکت پشتیبان فروخته‌اند. افزایش درآمد در هکتار با وزن ۰,۰۹۷ کلیدی‌ترین عامل از منظر کشاورزان و متغیر کنترل قیمت مواد خام مورد نیاز شرکت با وزن ۰,۱۱۷ اصلی‌ترین عامل موفقیت کشاورزی قراردادی در منطقه است. با توجه به نتایج مطالعه پیشنهاد می‌شود که کشت قراردادی در اولویت‌های اجرایی دولت قرار گرفته و الزامات تشویقی برای توسعه آن در مناطق و محصولات مختلف در نظر گرفته شود. از جمله راهکارهای ترویج کشت قراردادی کمک به صادرات محصولات تولیدی شرکت پشتیبان است.

کلمات کلیدی: ، کشاورزی قراردادی، ANP، گوجه فرنگی.

<sup>۱</sup> نویسنده مسول مکاتبات: a.mohamadinejad@srbiau.ac.ir

## مقدمه

بخش کشاورزی به دلیل داشتن نقش کلیدی در تأمین غذای مورد نیاز کشور و ایجاد اشتغال یکی از بخش‌های مهم اقتصاد کشور محسوب می‌شود. در سال ۱۳۹۸، این بخش با دارا بودن سهم ۱۷/۷ درصدی اشتغال (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹)، ۸ درصدی از تولید ناخالص داخلی اقتصاد (بانک مرکزی، ۱۳۹۹) و ۵/۳ درصدی از صادرات غیرنفتی (گمرک ایران، ۱۳۹۹) از پتانسیل مناسبی در توسعه اقتصاد کشور برخوردار بوده و نیازمند توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کلان اقتصادی است. از سوی دیگر مجموعه عواملی از قبیل دسترسی محدود به سرمایه، عدم بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و ماشین‌ها و تجهیزات پیشرفته، بهره‌وری پایین عوامل تولید، کوچک و پراکنده بودن اراضی، عدم تشکیل زنجیره‌های تأمین یکپارچه، عدم تعادل عرضه و تقاضای محصولات و وجود مخاطرات طبیعی تولیدات کشاورزی را با چالش‌های جدی در رابطه با تولید پایدار مواد غذایی مواجه ساخته است (بخشایش و همکاران، ۱۳۹۹). یکی از ارکان تولید پایدار مواد غذایی، عرضه مستمر محصولات به بازار محصولات کشاورزی است که در سال‌های اخیر موضوع نوسانات در عرضه از مشکلات جدی بخش بوده است.

یکی از چالش‌های اصلی بخش کشاورزی، عدم تنظیم بازار و وجود نوسانات در عرضه و عدم استمرار یکنواخت تولید محصولات کشاورزی و ضایعات بالای تولید است. برای رفع مشکلات بازاری بخش کشاورزی در دنیا، یکی از راهکارهایی که به شدت در مجامع بین‌المللی و در بین محققین و فعالان بخش کشاورزی جهان مطرح شده است، کشاورزی قراردادی<sup>۱</sup> است. اهمیت موضوع کشاورزی

قراردادی به حدی در مجامع بین‌المللی زیاد بوده است که در سال ۲۰۰۱، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو)<sup>۲</sup>، به عنوان مرجع اصلی کشاورزی در دنیا، با انتشار کتاب "کشاورزی قراردادی، مشارکت در جهت رشد"<sup>۳</sup>، به اهمیت، اثرات و انواع کشاورزی قراردادی در کشورهای توسعه و در حال توسعه پرداخته است. به اعتقاد فائو، کشاورزی قراردادی پیش‌نیاز تجاری سازی تولیدات کشاورزی در مقیاس کوچک و بزرگ بوده و با توسعه آن در کشورهای مختلف، هزینه تولید محصولات کشاورزی کاهش یافته و تولیدات در مزارع کوچک نیز تجاری سازی خواهند شد (فائو، ۲۰۰۱). فائو با انتشار این کتاب باعث شد، فرایند جهانی شدن این راهبرد بیش از گذشته تسریع گردد و در کشورهای توسعه و در حال توسعه سیاست کشاورزی قراردادی ترویج یابد.

قطعاً تولید توافقی محصولات کشاورزی سابقه دیرینه داشته و از پیدایش کشت و زرع رواج داشته است. اما کشاورزی قراردادی به سال‌های ۱۸۸۵ برمی‌گردد که دولت استعماری ژاپن با قراردادهایی اقدام به تولید شکر در تایوان کرد و همچنین در اوایل قرن بیستم، شرکت‌های تولید موز ایالات متحده اقدام به تولید موز در امریکای مرکزی می‌کردند (Little & Watts, 1994) به نظر می‌رسد که در کشورهای پیشرفته سرمایه‌داری، کشاورزی قراردادی به طور گسترده‌ای توسط صنعت کنسرو سبزیجات در آمریکای شمالی و در صنعت بذر در اروپای غربی در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ مورد استفاده قرار گرفت. کشاورزی قراردادی یکی از راه‌ها در روابط تولید است که برای همکاری بین حداقل دو واحد (پشتیبان و کشاورز) برای تولید در یک بازه‌ی زمان خاص

<sup>۱</sup> Contract Farming

<sup>۲</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

<sup>۳</sup> Contract Farming, Partnerships for Growth

کشاورزی قراردادی می‌تواند به عنوان راهبردی برای نوسازی ساختار کشاورزی مبتنی بر مزارعه کوچک و خرده مالکی در کشورهای در حال توسعه خدمت کند و بهره‌وری این مزارع خرد را با احترام به مالکیت آن‌ها افزایش دهد (Wang et al., 2014).

علی‌رغم توصیه‌های بین‌المللی در خصوص کشاورزی قراردادی و ترویج این سیاست در کشورهای مختلف، در کشور مطالعات علمی معدودی به چشم می‌خورد و محققین اندکی به توصیه و ترویج این مفهوم پرداخته‌اند. کمبود مطالعات علمی و عدم حمایت از سیاست‌گذاری کشاورزی قراردادی در سطح کلان مدیریتی و برنامه‌های توسعه کشور باعث شده است که این سیاست توصیه شده جهانی در کشور مهجور باشد.

مطالعات انگشت شماری در کشور وجود دارد که به بحث کشاورزی قراردادی پرداخته و این موضوع را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. افسری و همکاران (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای به ارزیابی عملکرد کشاورزی قراردادی در ایران پرداخته‌اند برای انجام این مطالعه از آزمون‌های آماری و الگوی لوجیت با داده‌های پرسشنامه‌ای بهره برده شد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که با اجرای کشاورزی قراردادی هزینه کشاورزان بطور متوسط در هر هکتار ۲۹ درصد کاهش یافته است. درگه و همکاران (۱۳۹۷)، در مطالعه‌ای با استفاده از پرسشنامه و روش تجزیه تحلیل داده‌ها در استان کرمانشاه به الگوی ترویج کشاورزی قراردادی در استان کرمانشاه پرداخته‌اند و نتایج مطالعه نشان داد که علاوه بر دقت در طراحی قرارداد، سازمان‌های دولتی نیز در این امر باید مشارکت داشته باشند. محمودی و کرباسی (۱۳۹۸)، در مطالعه میدانی در استان کرمانشاه، به بررسی عامل‌های موثر

به صورت شفاهی یا کتبی منعقد می‌گردد (Forrest Zhang, 2012). در تعریف کلی کشاورزی قراردادی به "تولیدات کشاورزی که طبق توافق‌نامه‌ای بین شرکت پشتیبان و کشاورزان انجام می‌شود و شرایطی را برای تولید و بازاریابی یک محصول یا محصولات کشاورزی ایجاد می‌کند" اشاره دارد (FAO, 2001). از منظر اقتصاد نهادی می‌توان به کشاورزی قراردادی به عنوان راهی برای توسعه‌ی روستایی نگاه کرد که علاوه بر افزایش درآمد کشاورزان، به اشتغال زایی، توسعه بازار و زیر ساخت‌ها در اقتصادهای محلی می‌انجامد (Key & Runsten, 1999). بعلاوه نقش بسزایی در انتقال تکنولوژی و سرمایه گذاری در مزرعه و در نتیجه ارتقا بهره‌وری کل عوامل تولید از طریق کاهش محدودیت‌های مالی خرده مالکان<sup>۱</sup> ایفا می‌کند (Ma, Barrett, et al., 2012); Zhang, ; Yu, 2011).

مطالعات تجربی گلاتی و همکاران (۲۰۰۶)، نشان می‌دهند که کشاورزان قراردادی از سود بالاتر، بازدهی تولید بیشتر و درآمدهای پایدارتری نسبت به کشاورزان مستقلی که همان محصولات را پرورش می‌دهند، برخوردار می‌شوند و با ارائه خدمات تخصصی، کمک‌های فنی، اعتبار و بازار مطمئن به کشاورزان سود برسانند. از نظر میشر و همکاران (۲۰۱۶)، از آنجا که این قراردادها اغلب شامل تهیه بذر، کود و کمک فنی به صورت اعتباری و قیمت تضمین شده هنگام برداشت محصول است این شکل از هماهنگی عمودی<sup>۲</sup> به طور همزمان تعدادی از محدودیت‌های بهره‌وری در مزارع کوچک، از جمله خطر عدم دسترسی به نهاده‌ها، اعتبار و اطلاعات را نیز از بین می‌برد. از این روی، کشاورزی قراردادی یک راه حل نهادی برای مشکلات شکست بازار<sup>۳</sup> در بازارهای اعتباری، بیمه و اطلاعات نیز ارائه می‌کند. لذا

<sup>۱</sup> Market Failure

<sup>۱</sup> Smallholder

<sup>۲</sup> Vertical Coperation

گوجه فرنگی کشور به عراق صادر شده است (ITC, 2020). بنابراین از منظر تولید و ارزآوری، گوجه فرنگی جایگاه مناسبی در سبد مصرفی خانوار و درآمدزایی ریالی و دلاری بخش کشاورزی دارد. از طرفی در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷، حدود ۴۷۶ هزار تن از گوجه تولید شده کشور در استان کرمانشاه بوده که سهم ۷ درصدی از تولید گوجه کشور را بر عهده داشته است.

در استان کرمانشاه، مجتمع کشت و صنعت روژین تاک در سال ۱۳۸۰ با سرمایه‌گذاری خصوصی آقای مظفر عبدالله در کوهپایه‌های پراو روستای سرآبله استان کرمانشاه آغاز به فعالیت نمود و در سال ۱۳۸۲ با ظرفیت تولید ۱۴۰۰ تن در روز به بهره‌برداری رسید (مصاحبه با مدیرعامل شرکت روژین تاک، ۱۴۰۰). در حال حاضر مجتمع روژین تاک در ۴۱۱ روستای استان کرمانشاه در ۵۰۰۰ هکتار زمین و ۳۶۰۰ کشاورز آموزش دیده (که با آنها قرارداد دارد) همکاری داشته و ظرفیت کارخانه به روزی ۴۲۰۰ تن تبدیل گوجه فرنگی ارتقا یافته است. کارخانه صنعتی روژین تاک جهت عقد قرارداد با کشاورزان و پشتیبانی و آموزش پیگیری کشاورزان در هنگام کشت، شرکت کشت و صنعت دشت سبز غرب را به عنوان شرکت تحقیقاتی و پشتیبان تاسیس کرده است. همچنین این شرکت به عنوان موفق‌ترین نمونه‌ی آسیایی کشت قراردادی از سوی FAO در سال ۱۳۸۶ به ثبت رسیده است. در حال حاضر میانگین اندازه‌ی زمین‌های که زیر کشت می‌رود ۱٫۸ هکتار است. به همین سبب که مالکیت زمین در اختیار کشاورز بوده و مالکیت محترم شمرده شده، برخلاف تجارب پیشین در زمینه‌ی کشت و صنعت‌ها که در آن کشاورز به کارمندی برای شرکت بدل می‌شد، انگیزه‌ی کشاورز برای تولید و تلاش حفظ شده است.

بر انعقاد کشاورزی قراردادی با استفاده از روش سویچینگ رگرسیون پرداختند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که عوامل مختلف در بین کشاورزان اثرگذاری متفاوت دارد و قراردادهای مکتوب از قراردادهای شفاهی موفق‌تر هستند. بر خلاف داخل، مطالعات خارجی بسیاری در خصوص کشاورزی قراردادی و میزان اثرگذاری و موفقیت آنها وجود دارد که در قسمت قبل به تعدادی از آنها پرداخته شد. سینها و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، در مطالعه‌ای به تخصیص یا عدم تخصیص زمین به کشت گوجه فرنگی در هند با استفاده از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی و با تکمیل پرسشنامه از ۳۲۷ کشاورز پرداخته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که تامین بذر گوجه اثرات زیادی بر موفقیت کشت قراردادی گوجه در هند دارد. نسیمیلا<sup>۲</sup> (۲۰۲۱)، به بررسی انطباق و اثرپذیری کشاورزی قراردادی در بین کشاورزان خرده‌پا در تانزانیا پرداخته است. برای این منظور از ۲۲۰ نفر کشاورز اطلاعات جمع کرده است و نتایج مطالعه نشان داد که آموزش کشاورزان بیشترین اثر را بر پذیرش و موفقیت کشاورزی قراردادی پنبه در تانزانیا دارد.

در بخش کشاورزی کشور، گوجه فرنگی یکی از محصولات آبی اصلی در ذیل محصولات زراعی کشور است بطوریکه طبق آمار منتشره وزارت جهاد کشاورزی در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷، حدود ۷ میلیون تن گوجه فرنگی در کشور برداشت شده است که سهم ۹/۳ درصدی از تولید زراعی آبی ۷۵ میلیون تنی کشور داشته است (جلد اول آمارنامه کشاورزی، ۱۳۹۹). از منظر ارزآوری نیز مجموع ارزش صادرات گوجه و رب گوجه فرنگی در سال ۲۰۱۸، حدود ۳۸۶ میلیون دلار بوده که سهم ۶/۱۳ درصدی از صادرات محصولات کشاورزی را به خود اختصاص داده است. هرچند در سال ۲۰۱۸، حدود ۶۱/۵ درصد رب گوجه صادراتی و ۷۳ درصد

<sup>۲</sup> Paul Maganga Nsimbila

<sup>۱</sup> Sinha, et,al

از منظر کشاورزان و شرکت پشتیبان پرداخته و با توجه به اهمیت و وزن این عوامل اولویت‌بندی لازم صورت پذیرد.

### روش پژوهش

این مطالعه از لحاظ هدف، از نوع تحقیقات توسعه‌ای - کاربردی است زیرا از یک سو به ارائه روشی نوین در رتبه‌بندی عوامل موفقیت کشاورزی قراردادی در کشور پرداخته و از سوی دیگر، نتایج آن برای آگاهی مدیران، سیاستگذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی کشور کاربرد تحقیق حاضر با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی تهیه شده و از نوع پیمایشی مبتنی بر به کارگیری دیدگاه استراتژی توسعه کشت قراردادی است.

جامعه آماری این پژوهش شامل ۲۵۰۱ کشاورز طرف قرارداد شرکت پشتیبان از سراسر استان کرمانشاه است در این مطالعه از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده با روش کوکران استفاده شد. با فرض سطح خطای ۵ درصد، تعداد نمونه ۳۲۳ بود که تعداد ۲۸۰ پرسشنامه پس از انجام پیش‌آزمون<sup>۱</sup> تکمیل شد و بقیه پرسشنامه‌ها اطلاعات ناقص بود. در نهایت آمار و اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش از طریق مصاحبه‌های ساختار یافته حضوری با مدیران ارشد و کارمندان بخش تحقیق و توسعه شرکت پشتیبان و کشاورزان جمع‌آوری گردید.

با مراجعه به منطقه و تهیه پرسشنامه مختص تحلیل فرایند شبکه اقدام به اخذ اطلاعات شد. با توجه به اینکه در شرکت اسپانسر تعداد کارکنان بخش تحقیق و توسعه محدود از همه کارشناسان بخش و برای تهیه پرسشنامه از ۲۵۰۱ کشاورز طرف قرارداد شرکت، از روش نمونه‌گیری تصادفی کوکران استفاده شد. طبق فرمول، پرسشنامه از ۲۸۰ کشاورز تکمیل شد که در نهایت ۲۴۶ نفر از آنها حاضر با پاسخ‌گویی شدند.

در فصل برداشت حدود ۲۶۰۰۰ کارگر فصلی در مزارع تحت پوشش شرکت مشغول به کار و فعالیت‌اند. حدود ۵۰ درصد محصولات تولیدی در داخل و مابقی به خارج صادر می‌شود. در سال حدود ۴۰ میلیون قوطی رب گوجه‌فرنگی و هشت الی ده تن به صورت اسپتیک تولید و صادر می‌شود. میزان صادرات شرکت در سال ۱۳۹۹، حدود ۲۳ میلیون دلار بوده است. محصولات تولیدی به ۱۵ کشور از جمله کانادا، چین، ایتالیا، روسیه، انگلستان، غنا، امارات، عراق، کردستان و... صادر می‌شود. شرکت پشتیبان (کشت و صنعت دشت سبز غرب) نهاده‌ها و خدمات آموزشی را برای کشاورزان فراهم می‌کند. یافته‌های علمی روز دنیا و تحقیقاتی که در خود موسسه انجام می‌شود به صورت منظم یا به شیوه حضوری و یا با استفاده از بستر شبکه‌های اجتماعی فضای مجازی در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد. تمام فعالیت‌های ترویجی و آموزشی و همچنین بررسی‌های مزرعه، توسط شرکت پشتیبان به صورت رایگان در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد و هزینه نهاده‌های فیزیکی به سبب حمایت از کشاورز در هنگام خرمن و تحویل محصول به کارخانه از او کسر می‌گردد.

با توجه به مطالب بیان شده، توسعه کشت قراردادی از الزامات توسعه زنجیره در بخش کشاورزی کشور بوده و موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه تولید خواهد شد. بررسی عوامل بر موفقیت کشت قراردادی باعث بهبود توسعه این نوع کشت و کار در سایر مناطق و محصولات مختلف خواهد شد. این مطالعه با توجه به اهمیت کشاورزی قراردادی و همچنین الزامات توسعه این نوع کشاورزی در ایران، به دنبال آن است تا مزایای کشاورزی قراردادی در منطقه کرمانشاه برای کشت قراردادی گوجه‌فرنگی شمرده شود و سپس به تشریح عوامل موفقیت کشاورزی قراردادی

اولویت‌بندی و درجه‌بندی می‌پردازد". بنابراین به منظور انتخاب مناسب‌ترین گزینه از میان  $m$  گزینه، روش تصمیم‌گیری چند شاخصه استفاده شده است (اصغری‌پور، ۱۳۸۵).

فرآیند تحلیل شبکه‌ای یکی از کارآمدترین ابزارها برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است که برای اولین بار توسط ساعتی در سال ۱۹۸۲ و به عنوان حالت تعمیم یافته روش AHP بیان شد. در حقیقت هدف اصلی فرآیند تعیین اثر کلی عوامل در رویارویی با یکدیگر است (Dagdeviren & Yuksel, 2008). در سال‌های اخیر از فرآیند تحلیل شبکه‌ای برای حل بسیاری از مسائل پیچیده‌ی تصمیم‌گیری در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و صنفی استفاده می‌شود.

#### مراحل انجام ANP:

فرآیند ANP دارای چهار گام اصلی زیر است (Saaty, 2005):

گام اول: ساخت الگو و تدوین مسئله: در گام مدل‌سازی، مسئله باید به طور واضح بیان و به یک سیستم منطقی مثل یک شبکه تجزیه و تقسیم گردد. در این گام هدف تصمیم‌گیری، معیارهای تصمیم‌گیری و گزینه‌های ممکن مشخص می‌گردد. این ساختار می‌تواند به وسیله نظرات افراد و خبرگان تصمیم‌گیرنده ایجاد کرد (Kurttila et al., 2000)

گام دوم: ماتریس مقایسات زوجی و حساب کردن بردارهای اولویت: در این گام یک سری مقایسات زوجی برای بدست آوردن اهمیت نسبی هر کدام از عوامل و معیارهایی که در انتخاب هدف مؤثر هستند، صورت می‌گیرد. همچنین اگر ارتباطات درونی بین عناصر یک جزء وجود داشته باشد، باید از مقایسات زوجی استفاده کرد.

همچنین برای اولویت‌بندی عوامل اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی هم از دیدگاه کشاورزان و هم از دیدگاه شرکت پشتیبان از روش تحلیل فرآیند شبکه‌ای بهره برده شد. برای شناسایی عوامل و متغیرهای اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی به مطالعه (Mishra et al., 2016); (English Contract Farming Agreement Survey, 2018); (Gatto et al., 2017); (Khasan et al., 2018) مراجعه شده است (عوامل و متغیرهای شناسایی شده در جدول ۴ و ۵ ارائه شده است).

یکی از ابزارهای اولویت‌بندی از دیدگاه خبرگان، روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای<sup>۱</sup> (ANP) است که یکی از کارآمدترین ابزارها برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است. "فرآیند تحلیل شبکه‌ای، فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی را به عنوان یک ابزار تصمیم‌گیری چندمعیاره به وسیله جایگزینی شبکه جای سلسله مراتب ارتقا می‌بخشد. روش ANP برای حل مسائلی که وابستگی بین معیارها یا گزینه‌ها وجود دارد، استفاده می‌شود. در واقع هدف اصلی این تحلیل فرآیند تعیین تأثیر کلی تمام عوامل در رویارویی با هم می‌باشد" (Dagdeviren & Yuksel, 2008).

در میان روش‌های موجود روش، ANP از بهترین روش‌ها برای رتبه‌بندی و اولویت‌بندی متغیرها است. روش تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مشمول یک سری از روش‌ها (از جمله وزن‌ها یا تحلیل‌های همگرایی) است که به پژوهشگر اجازه می‌دهد، طیف وسیعی از معیارهای وابسته به یک موضوع، امتیازدهی و وزن‌دهی و اولویت‌بندی شده و سپس به وسیله کارشناسان، خبرگان و گروه‌های ذینفع رتبه‌بندی شوند (Higgs, 2006). "تصمیم‌گیری چندمعیاره بر یک فرآیند ارزش‌دادن به گزینه‌هایی که به وسیله چندمعیار ارزیابی شده‌اند، دلالت دارد. در این روش، تصمیم‌گیرنده از بین تعداد محدودی گزینه به انتخاب،

<sup>۱</sup> Analysis Network Process

جدول ۱. مقادیر ترجیحات برای مقایسه زوجی

| مقدار عددی | ترجیحات (قضاوت در مورد اهمیت)      |
|------------|------------------------------------|
| ۱          | ارجحیت یکسان (اهمیت یکسان)         |
| ۲          | ارجحیت (اهمیت) یکسان تا کمی ارجح   |
| ۳          | کمی ارجح (کمی مهم‌تر)              |
| ۴          | کمی ارجح تا ارجحیت (اهمیت) زیاد    |
| ۵          | ارجحیت زیاد (اهمیت زیاد)           |
| ۶          | ارجحیت (اهمیت) زیاد تا خیلی زیاد   |
| ۷          | ارجحیت خیلی زیاد (اهمیت خیلی زیاد) |
| ۸          | ارجحیت (اهمیت) خیلی زیاد تا مطلق   |
| ۹          | ارجحیت مطلق (کاملاً مهم‌تر)        |

مأخذ: قدسی پور (۱۳۸۵)

(۱۳۸۵)، در غیر این صورت بهتر است تصمیم‌گیرنده در نظرات خود تجدید نظر کند. محاسبه نرخ سازگاری یک ماتریس مقایسه از رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$C.R = CI/RI \quad (2)$$

که در آن، شاخص سازگاری C.R میزان انحراف از سازگاری را نشان داده و از رابطه ذیل حاصل می‌شود:

$$CI = \lambda_{max} - n / n - 1 \quad (3)$$

" $\lambda_{max}$  بزرگ‌ترین مقدار ویژه ماتریس مقایسه و  $n$  طول ماتریس مقایسه زوجی است. (RI) شاخص سازگاری تصادفی یا همان شاخص میانگین وزن‌های تولید شده به صورت تصادفی است و مقدار این شاخص بر اساس ابعاد ماتریس مقایسه ( $n \times n$ ) از جدول زیر استخراج می‌شود."

جدول ۲. شاخص سازگاری تصادفی

| N   | ۱ | ۲ | ۳    | ۴   | ۵    | ۶    | ۷    | ۸    | ۹    | ۱۰   |
|-----|---|---|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| R.I | ۰ | ۰ | ۰,۵۸ | ۰,۹ | ۱,۱۲ | ۱,۲۴ | ۱,۳۲ | ۱,۴۱ | ۱,۴۵ | ۱,۴۹ |

مأخذ: قدسی پور (۱۳۸۵)

مقایسات زوجی در ANP در چارچوب یک ماتریس انجام می‌شود و یک بردار اولویت موضعی  $W$  به عنوان تخمینی از اهمیت نسبی عوامل یا عناصر قیاس شده از روش معادله زیر محاسبه می‌گردد:

$$AW = \lambda_{max} W \quad (1)$$

که در معادله (۱)، " $A$ " ماتریس مقایسه زوجی و  $W$  بردار وزن‌ها و  $\lambda_{max}$  بزرگ‌ترین بردار وزن ماتریس  $A$  است. بردارهای اولویت بایستی برای تمامی ماتریس‌های مقایسه زوجی محاسبه شود. برای تعیین میزان سازگاری مقایسات باید برای هر یک از ماتریس‌ها، نرخ سازگاری (C.R) را محاسبه کرد. اگر  $C.R \leq 0,1$  باشد، مقایسات به عنوان مقایسات سازگار مورد پذیرش واقع می‌شوند" (قدسی پور،

تعریف سوپرماتریس مشابه فرآیند زنجیره مارکوف است (Saaty, 2005) جهت بدست آوردن اولویت نهایی در یک سیستم که اثر گرفته از وابستگی درونی است، بردارهای اولویت موضعی به تناسب در ستونهای ماتریس وارد شده که این ماتریس به عنوان سوپرماتریس شناخته شده است. بنابراین یک سوپرماتریس عملاً یک ماتریس بخش بندی شده که هر بخش آن بیانگر ارتباط بین دو گره (جزء یا دسته) در یک سیستم است (Meade & Sarkis, 1999)

"فرض شود اجزای یک سیستم تصمیم گیری  $C_N$ ،  $N = 1, \dots, n$  باشد و هر جزء  $N$  دارای  $m_N$  است که به صورت  $e_{N1}, e_{N2}, \dots, e_{Nn}$  بیان می شود. بردارهای اولویت محلی بدست آمده در گام دوم دسته بندی شده و بر مبنای تأثیری که یک جزء بر خودش یا دیگری دارد، در نقاط مناسب ماتریس قرار داده می شود. شکل استاندارد یک سوپرماتریس در زیر نشان داده شده است."

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_N \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_N \end{matrix} & \begin{bmatrix} e_{11}e_{12} \dots e_{1n_1} & e_{21}e_{22} \dots e_{2n_2} & \dots & e_{N1}e_{N2} \dots e_{Nn_N} \\ W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1N} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2N} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ W_{N1} & W_{N2} & \dots & W_{NN} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

شکل ۱. فرم استاندارد یک سوپرماتریس

در تشکیل ماتریس مقایسات زوجی جهت پرهیز از هرگونه دید جانب دارانه، از تصمیم گیری گروهی استفاده می شود. چندین شیوه برای لحاظ کردن نگرش ها و قضاوت های اعضای گروه در ماتریس مقایسات زوجی وجود دارند. ساعتی و اکزل نشان داده اند که بهترین روش استفاده از میانگین هندسی قضاوت های فردی است. به این دلیل که این میانگین خاصیت معکوس بودن را در ماتریس مقایسات زوجی حفظ می کند، میانگین هندسی از نظر ریاضی بهترین میانگین برای نظرات است. فرض شود  $a_{ij}^{(k)}$  مؤلفه مربوط به شخص  $k$  ام برای مقایسه عامل  $i$  نسبت به  $j$  باشد، در این صورت میانگین هندسی به صورت زیر محاسبه می شود (Saaty, 2005).

$$a_{ij} = \sqrt[N]{\prod_{k=1}^N a_{ij}^{(k)}} \quad (4)$$

معادله (۴)، برای زمانی اعتبار دارد که نظریات اعضای گروه درجه اهمیت یکسانی داشته باشند. گام سوم: تشکیل سوپرماتریس: مفهوم و

$$W_n = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & W_{32} & I \end{bmatrix}$$

"که در آن ماتریس بردار  $W_{21}$  نشان دهنده تأثیر هدف بر روی معیار، ماتریس  $W_{23}$  نشان دهنده تأثیر معیارها بر

به عنوان مثال برای مطالعه حاضر، سوپرماتریس تشکیل شده برای یک ساختار فرآیند شبکه ۳ سطحی که در شکل ۳ نشان داده شده است به صورت زیر می باشد:



دهد، وزن‌های اولویت گزینه‌ها را می‌توان در ستون گزینه‌ها در سوپرماتریس نرمال شده یافت. از سوی دیگر، اگر یک سوپرماتریس تنها شامل اجزایی باشد که دارای ارتباط داخلی هستند، باید محاسبات اضافی جهت بدست آوردن اولویت نهایی گزینه‌ها صورت گیرد. گزینه‌ای که دارای بیشترین اولویت کمی است، باید انتخاب اول باشد."

### یافته‌ها

در حالی که میانگین تولید گوجه فرنگی در کشور طبق آمارنامه جهاد کشاورزی ۴۲,۵ تن در هکتار است میانگین تولید گوجه فرنگی در مزارع روژین با بذر استاندارد (OP) و بذره‌های غیرهیبرید ۷۰ تن در هکتار و با بذر هیبرید بذره‌های کانادایی و کالیفرنایی ۱۰۱,۷ تن است. که حدود ۱ تن از میانگین برداشت کشاورزان کالیفرنایی در هکتار بالاتر است. برای تولید هر کیلوگرم گوجه فرنگی در ایران حدود ۲۵۰ لیتر آب در فضای باز مصرف می‌شود. در مزارع با بذر استاندارد (OP) و غیر هیبرید روژین این مصرف به ۱۳۷ لیتر و در مزارع بذر هیبرید این رقم تا ۹۷ لیتر برای هر کیلوگرم کاهش می‌یابد. ۹۵ درصد کشاورزان طرف قرارداد داری سیستم آبیاری قطره‌ای هستند. در واقع یکی از شروط قرارداد مجهز بودن به سیستم آبیاری قطره‌ای است مگر آن دسته از کشاورزان که به سبب عوارض طبیعی امکان احداث تجهیزات را ندارند. اطلاعات محصول گوجه فرنگی و میزان عملکرد و آب آبیاری در جدول ۳ گزارش شده است.

زیرمعیارها و I ماتریس واحد است. صفر، بی تأثیر بودن عنصر مربوطه را نشان می‌دهد که می‌تواند در صورت وجود ارتباط درونی عناصر در یک جزء یا بین دو جزء جایگزین شوند. وابستگی‌های درونی معیارها نیز با W<sub>22</sub> نشان داده شده‌اند."

در مدل‌های فرآیند تحلیل شبکه‌ای، "محاسبه‌های مربوط به سوپرماتریس‌ها در سه مرحله انجام می‌گیرد. ابتدا مقادیر وزن محاسبه شده برای تمام مقایسه‌های زوجی به ماتریسی که در اصطلاح سوپرماتریس غیروزنی<sup>۱</sup> نام دارد، وارد می‌شود. در مرحله بعد سوپرماتریس دارای وزن از حاصل ضرب مقادیر سوپرماتریس غیروزنی در مقادیر متناظر ماتریس مقایسه‌های معیارها محاسبه می‌شود. سپس مقادیر ماتریس وزن داده شده<sup>۲</sup> استاندارد می‌شود، به طوری که مجموع مقادیر ستون‌های ماتریس برابر عدد یک شود. در مرحله سوم و آخر، سوپرماتریس محدود<sup>۳</sup> که در آن مقادیر ماتریس در ستون‌ها با هم برابر است، محاسبه می‌شود (Saaty, 2005). ساعتی با استفاده از ماتریس‌های احتمالی و زنجیره‌های مارکف اثبات کرد که وزن نهایی از رابطه زیر بدست می‌آید (قدسی‌پور، ۱۳۸۵):

$$w = \lim_{k \rightarrow \infty} W^{2k+1} \quad (5)$$

W: ماتریس حد (وزن نهایی)

W: ماتریس وزن دار استاندارد شده

گام چهارم: "انتخاب بهترین گزینه‌ها: اگر سوپرماتریس تشکیل شده در گام سوم کل شبکه را تحت پوشش قرار

<sup>3</sup> Limited super matrix

<sup>1</sup> Unweighted super matrix

<sup>2</sup> Weighted super matrix

جدول ۳- اطلاعات کشاورزی قراردادی

| کشت قراردادی | واحد              | متغیرهای مورد بررسی  |
|--------------|-------------------|--|
| ۴۵۷۱         | هکتار             | سطح زیر کشت کل   |
| ۱,۸          | هکتار             | میانگین سطح زیر کشت  |
| ۲۵۰۱         | فقره              | تعداد قراردادها  |
| ۲۵۲,۸        | هزار تن           | مقدار گوجه فرنگی تولیدی  |
| ۷۰           | تن                | میانگین عملکرد در هکتار (بذر استاندارد OP)                       |
| ۱۰۱,۷        | تن                | میانگین عملکرد (در هکتار بذر هیبرید)                             |
| ۹۵۹۰         | متر مکعب در هکتار | سرانه مصرف آب (کشت بذر استاندارد)                                |
| ۹۸۶۵         | متر مکعب در هکتار | سرانه مصرف آب (کشت بذر هیبرید)                                   |
| ۹۵           | درصد              | سهم استفاده از آبیاری تحت فشار                                   |
| ۳۰۰۰۰        | ریال              | قیمت گوجه فرنگی  |
| ۱,۱          | میلیارد ریال      | میانگین هزینه تولید به ازای هر هکتار                             |
| ۳            | میلیارد ریال      | میانگین درآمد به ازای هر هکتار                                   |
| ۱,۹          | میلیارد ریال      | میانگین سود به ازای هر هکتار                                     |
| ۳۳           | درصد              | سهم استفاده از نشا از کل هزینه برای ارقام هیبرید (نشا ریشه تویی) |
| ۵            | درصد              | سهم استفاده نشا از کل هزینه ها برای ارقام غیر هیبرید (ریشه لخت)  |

منبع: یافته‌های تحقیق

### بحث و نتیجه گیری

#### اولویت‌بندی عوامل اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی از دیدگاه کشاورزان

نتایج محاسبات در جدول ۴، نشان می‌دهد که از منظر کشاورزان، توسعه و توان اقتصادی کشاورز با وزن ۰,۴۱۴ در مقایسه با دو عامل کاهش ریسک با وزن ۰,۳۶۵ و افزایش دانش و مهارت با وزن ۰,۲۲۹ از اهمیت بالاتری در موفقیت کشاورزی قراردادی دارد. ذیل توسعه توان اقتصادی کشاورز چهار زیرعامل افزایش درآمد با وزن ۰,۴۳۳ از سه عامل کسب اعتبار با وزن ۰,۲۱۳، افزایش بهره‌وری با وزن

۰,۱۹۵ و کاهش هزینه تولید با وزن ۰,۱۵۷ از اهمیت بالاتری برخوردار است. ذیل عامل کاهش ریسک چهار متغیر وجود داشته که از همه با اهمیت‌تر اطمینان از خرید تضمینی محصول با وزن ۰,۳۷۲ هست که از نگاه کشاورزان بیشترین اثر را بر موفقیت کشاورزی قراردادی دارد. ذیل عامل افزایش دانش و مهارت کشاورزان از بین سه زیرعامل، کسب مهارت مذاکره با وزن ۰,۴۴ نسبت به دو زیرعامل آموزش افزایش بهره‌وری منابع با وزن ۰,۳۳۹ و آگاهی کشاورز از استانداردهای تولید با وزن ۰,۲۱۹، از اهمیت بالاتری برخوردار است.

جدول ۴- وزن اولویت‌بندی عوامل موثر بر موفقیت کشاورزی قراردادی از منظر کشاورزان

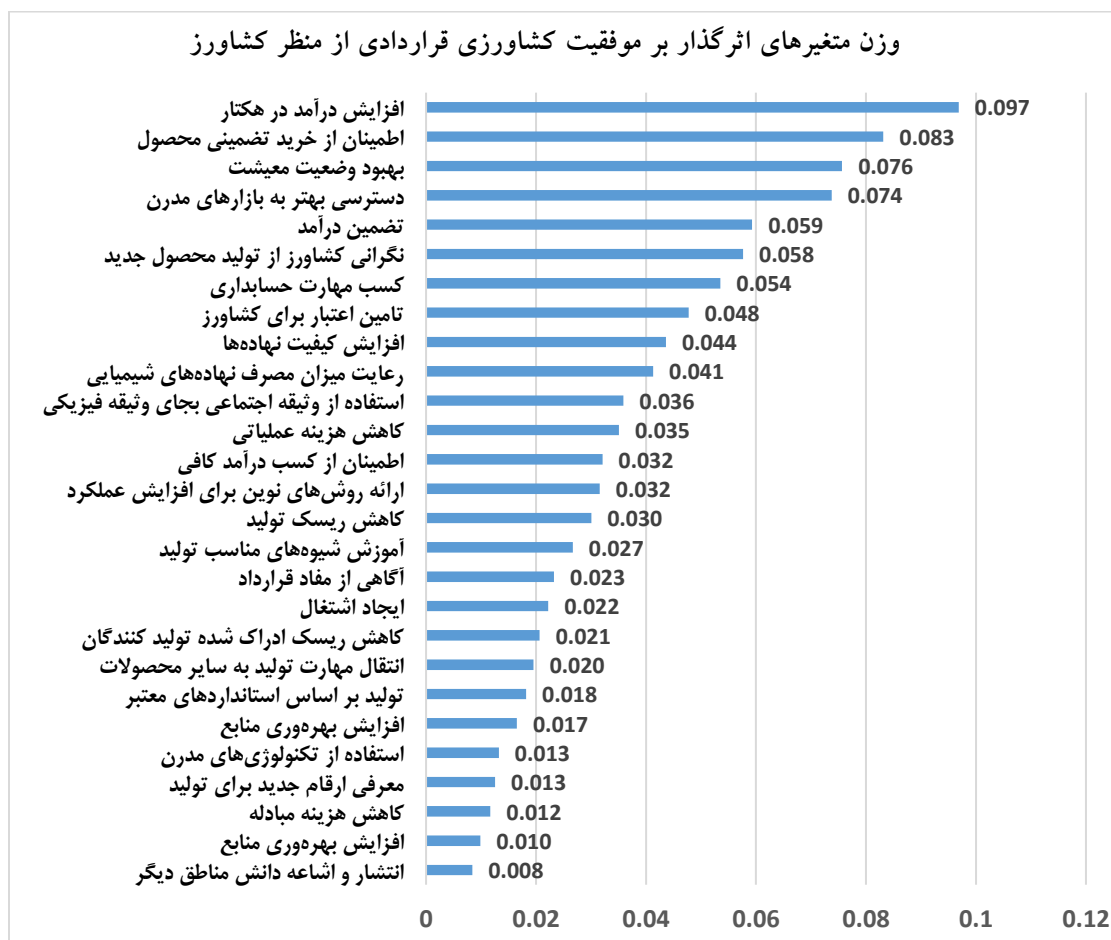
| وزن   | متغیر                                      | زیرعامل   | عامل                               | هدف                                      |
|-------|--|---|------------------------------------|--|
| ۰,۳۰۲ | آگاهی از مفاد قرارداد                      | کسب   | افزایش دانش و مهارت کشاورز (۰,۲۲۹) | موفقیت کشاورزی قراردادی از نگاه کشاورزان |
| ۰,۶۹۶ | کسب مهارت حسابداری                         | مهارت مذاکره (۰,۴۴)                               |                                    |  |
| ۰,۳۵۷ | انتقال مهارت تولید به سایر محصولات         | آگاهی کشاورز از استانداردهای تولید (۰,۲۱۹)        |                                    |  |
| ۰,۴۸۸ | آموزش شیوه‌های مناسب تولید                 | آموزش ارتقا بهره‌وری و بهبود کارایی منابع (۰,۳۳۹) |                                    |  |
| ۰,۱۵۳ | انتشار و اشاعه دانش مناطق دیگر             |   |                                    |  |
| ۰,۱۲۷ | معرفی ارقام جدید برای تولید                |   |                                    |  |
| ۰,۴۱۸ | رعایت میزان مصرف نهاده‌های شیمیایی         |   |                                    |  |
| ۰,۳۲  | ارائه روش‌های نوین برای افزایش عملکرد      | کاهش هزینه تولید (۰,۱۵۷)                          |                                    |  |
| ۰,۱۳۴ | استفاده از تکنولوژی‌های مدرن               |   |                                    |  |
| ۰,۷۵  | کاهش هزینه عملیاتی                         |   |                                    |  |
| ۰,۲۵  | کاهش هزینه مبادله                          | افزایش درآمد (۰,۴۳۳)                              |                                    |  |
| ۰,۲۹۵ | افزایش درآمد در هکتار                      |   |                                    |  |
| ۰,۱۸  | تضمین درآمد                                |   |                                    |  |
| ۰,۲۲۴ | دسترسی بهتر به بازارهای مدرن               |   |                                    |  |
| ۰,۲۳  | بهبود وضعیت معیشت                          |   |                                    |  |
| ۰,۰۶۷ | اشتغال زایی                                | کسب اعتبار (۰,۲۱۳)                                |                                    |  |
| ۰,۵۷  | تامین اعتبار برای کشاورز                   |   |                                    |  |
| ۰,۴۳  | استفاده از وثیقه اجتماعی بجای وثیقه فیزیکی |   |                                    |  |
| ۰,۴۹۴ | افزایش کیفیت نهاده‌ها                      | افزایش بهره‌وری (۰,۱۹۵)                           |                                    |  |
| ۰,۲۰۶ | تولید بر اساس استانداردهای معتبر           |   |                                    |  |
| ۰,۱۱۲ | بازدهی نسبت به مقیاس بالاتر                |   |                                    |  |

|       |                                    |                         |  |
|-------|------------------------------------|-------------------------|--|
| ۰,۱۸۷ | بهبود راندمان بهره برداری از منابع |                         |  |
| ۰,۰۹۲ | کاهش ریسک ادراک شده تولید کنندگان  | کاهش<br>ریسک<br>(۰,۳۶۵) |  |
| ۰,۳۷۲ | اطمینان از خرید تضمینی محصول       |                         |  |
| ۰,۱۴۳ | اطمینان از کسب درآمد کافی          |                         |  |
| ۰,۲۵۷ | نگرانی کشاورز از تولید محصول جدید  |                         |  |
| ۰,۱۳۴ | کاهش ریسک تولید                    |                         |  |

منبع: یافته‌های تحقیق

اختصاص داده است. این عامل تکمیل کننده عامل اول بوده و درآمد حاصل از فروش اتکای کشاورزان به کشاورزی قراردادی را افزایش خواهد داد. متغیر سوم، بهبود وضعیت معیشتی کشاورزان است که وزن ۰,۰۷۶ را داشته و بیان کننده اهمیت اثرات وضعیت معیشت بر موفقیت کشاورزی قراردادی است. در مجموع چنین می‌توان استنباط نمود که عامل کلیدی موفقیت کشاورزی قراردادی گوجه فرنگی در استان کرمانشاه تامین درآمد و بهبود معیشت کشاورزان است. در شکل ۱، وزن سایر متغیرها نشان داده شده است.

طبق نتایج حاصل از محاسبات نمایش داده شد در شکل ۱، از دیدگاه کشاورزان، افزایش درآمد در هکتار بالاترین اهمیت را در موفقیت کشاورزی قراردادی کشت گوجه در استان کرمانشاه را دارد بطوریکه این متغیر با وزن ۰,۰۹۷ بالاترین وزن را در میان متغیرهای مطالعه به خود اختصاص داده است. به عبارتی کشاورزی قراردادی موفق خواهد بود که منجر به افزایش عملکرد در واحد سطح گردد. دومین عامل موفقیت کشاورزی قراردادی اطمینان کشاورزان از شرکت پشتیبان است که با وزن ۰,۰۸۳ رتبه دوم را به خود



شکل ۱- وزن متغیرهای اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی از منظر کشاورزان (منبع: یافته تحقیق)

ترویج و توسعه کشاورزی نیز متغیر افزایش بهره‌وری عوامل ترویج با وزن ۰,۳۱۸ از اهمیت بالاتری نسبت به سایر متغیرهای ذیل عامل ترویج و توسعه برخوردار بوده است. ذیل عامل ایجاد برند و اعتبار نیز متغیر فروش و صادرات بیشتر با وزن ۰,۳۸۱، از بالاترین اهمیت برخوردار بوده است. ایجاد اشتغال که خود کمترین وزن را در میان عوامل اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی گوجه در استان کرمانشاه دارد، متغیر ایجاد اشتغال مستقیم اهمیت بیشتری نسبت به ایجاد اشتغال غیرمستقیم دارد. وزن سایر متغیرها در جدول ۵، مشخص شده است.

نتایج برآورد نظرات خبرگی کارشناسان شرکت پشتیبان در جدول ۴، ارائه شده است. طبق نتایج، مدیریت ریسک تامین مواد خام برای کارخانه‌جات با وزن ۰,۳۰۶، ترویج و توسعه کشاورزی با وزن ۰,۲۸۳، ایجاد برند و اعتبار با وزن ۰,۳۰۴ و ایجاد اشتغال با وزن ۰,۱۰۷ از عوامل اصلی اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی از منظر شرکت پشتیبان است. در میان عوامل مذکور مدیریت ریسک تامین گوجه‌فرنگی برای کارخانه با بالاترین نشان از اهمیت بالا دارد که خود به چهار متغیر تقسیم شده است. در میان متغیرهای عامل مدیریت ریسک، کنترل قیمت مواد خام مورد نیاز شرکت با وزن ۰,۳۹۴، از بالاترین اهمیت برخوردار است. در عامل

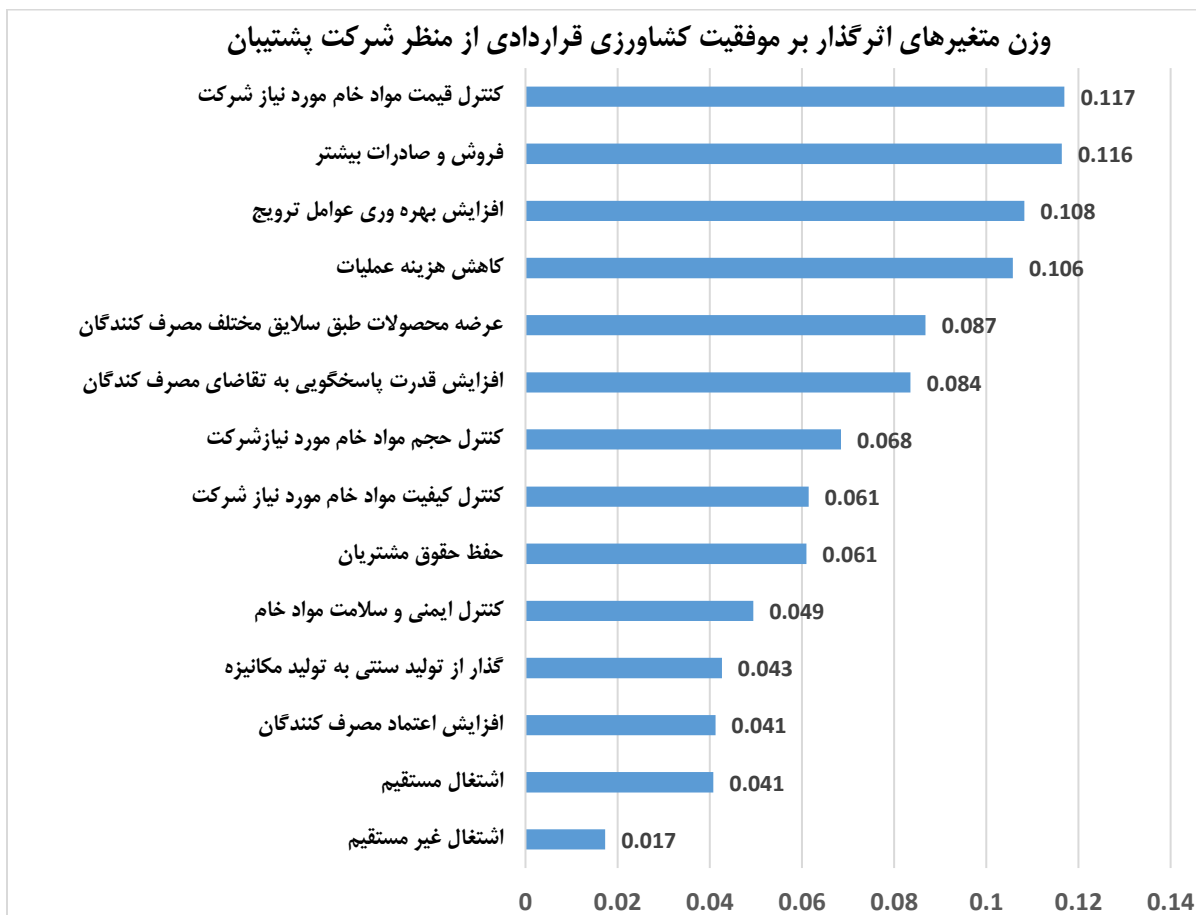
جدول ۵- وزن الویت بندی عوامل موثر بر موفقیت کشاورزی قراردادی از منظر شرکت پشتیبان

| وزن   | متغیر                                       | عامل                  | هدف             |
|-------|---|-----------------------|-----------------|
| ۰,۲۳۱ | کنترل حجم مواد خام مورد نیاز شرکت           | مدیریت                | شرکت<br>پشتیبان |
| ۰,۳۹۴ | کنترل قیمت مواد خام مورد نیاز شرکت          | ریسک تامین مواد خام   |                 |
| ۰,۲۰۷ | کنترل کیفیت مواد خام مورد نیاز شرکت         | برای کارخانه جات      |                 |
| ۰,۱۶۶ | کنترل ایمنی و سلامت مواد خام                | ۰,۳۰۶                 |                 |
| ۰,۲۴۵ | افزایش قدرت پاسخگویی به تقاضای مصرف کنندگان | ترویج و توسعه کشاورزی |                 |
| ۰,۱۲۵ | گذار از تولید سنتی به تولید مکانیزه         | ۰,۲۸۳                 |                 |
| ۰,۳۱۸ | افزایش بهره‌وری عوامل ترویج                 |                       |                 |
| ۰,۳۱۱ | کاهش هزینه عملیات                           |                       |                 |
| ۰,۱۳۵ | افزایش اعتماد مصرف کنندگان                  | ایجاد برند و اعتبار   |                 |
| ۰,۲۸۴ | عرضه محصولات طبق سلاقی مختلف مصرف کنندگان   | ۰,۳۰۴                 |                 |
| ۰,۱۹۹ | حفظ حقوق مشتریان                            |                       |                 |
| ۰,۳۸۱ | فروش و صادرات بیشتر                         |                       |                 |
| ۰,۷۰۲ | اشتغال مستقیم                               | ایجاد اشتغال          |                 |
| ۰,۲۹۸ | اشتغال غیر مستقیم                           | ۰,۱۰۷                 |                 |

منبع: یافته‌های تحقیق

محصولات تولید است. افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه عملیات نیز با وزن مشابه ۰,۱۰۸ و ۰,۱۰۶ رتبه‌های دوم و سوم متغیرهای اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی را به خود اختصاص داده‌اند. ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم نیز کمترین اهمیت را در موفقیت کشاورزی قراردادی از منظر شرکت پشتیبان دارند.

بررسی همه متغیرهای اثرگذار بر موفقیت کشاورزی از منظر شرکت پشتیبان در شکل ۲، نمایش داده شده است. کنترل قیمت مواد خام مورد نیاز شرکت و فروش و صادرات بیشتر با وزن تقریباً مشابه ۰,۱۱۷ و ۰,۱۱۶ بالاترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که عامل موفقیت کشاورزی قراردادی توجه به قیمت و فروش بیشتر



شکل ۲- وزن متغیرهای اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی از منظر شرکت پشتیبان (منبع: یافته تحقیق)

است. یکی از محصولاتی که کشاورزی قراردادی بصورت تجربی و موفق در حال اجرا است، محصول گوجه‌فرنگی است. بررسی عوامل اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی در این محصول از دو دیدگاه کشاورزان و شرکت پشتیبان منجر به تداوم این کشت و کار و توسعه این نوع کشاورزی در سایر مناطق دارد.

طبق نتایج مطالعه جهت ترویج و توسعه کشاورزی قراردادی در سایر مناطق کشور برای سایر محصولات و همچنین تداوم کشت قراردادی در منطقه پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردد:

- ارائه تبلیغات و مقالات و نتایج مطالعات علمی کشاورزی قراردادی گوجه‌فرنگی برای کشاورزان

### پیشنهادات پژوهش

در عصر حاضر، توجه به کشاورزی قراردادی، به عنوان ابزاری برای پیوند کشاورزان خرد و با توانایی اندک با بازارها مورد توجه کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه قرار گرفته و می‌تواند به توسعه بخش کشاورزی در کشورهای مختلف کمک کند. این روش کشاورزی با ایجاد بستر دسترسی کشاورزان به خصوص کشاورزان کوچک مقیاس به نهاده‌ها، فن‌آوری نوین زراعی و کاهش ریسک تولید و قیمت محصولات، در افزایش عملکرد تولید کشاورزان نقش به‌سزایی ایفا کرده است. در کشور ایران نیز تولید به شیوه قراردادی در مناطق محدودی از جمله استان کرمانشاه رایج

- سایر مناطق و محصولات مختلف تا کشاورزان از مزایای این نوع کشت آگاه گردند.
- توصیه به مسئولین جهت اتخاذ سیاست‌گذاری‌های مدون و منظم در اسناد بالادستی و قوانین مصوب جهت توسعه کشاورزی قراردادی بوا سطره کاهش مصرف آب با توجه به بحران آب موجود در کشور.
- حمایت‌های سیاستی از ایجاد شرکت‌های پشتیبان در مناطق مختلف برای محصولات مختلف با توجه به مزایای فراوان این نوع کشت کار: انتقال دانش و فناوری و تهیه نهاده‌های با کیفیت خوب توسط شرکت پشتیبان باعث شده است که عملکرد ۶۵ درصد نسبت به کشاورزی غیرقراردادی افزایش داشته باشد، بنابراین دولت باید سیاست‌های حمایتی همچون تسهیل مجوز ایجاد، تولید و صادرات را برای شرکت‌های پشتیبان در نظر بگیرد.
- با توجه به اولویت‌سنجی عوامل موثر بر موفقیت کشاورزی قراردادی از منظر کشاورزان و شرکت پشتیبان، نیاز است که قراردادهای برد-برد بین طرفین قرارداد ایجاد گردد. برای این منظور نیاز است که به نکات و توصیه‌های ذیل توجه گردد:
- عامل قیمت و تعیین آن نقش تعیین کننده در موفقیت کشاورزی قراردادی دارد بطوریکه اگر کمتر از حد باشد، کشاورزان و بیشتر از حد باشد، شرکت پشتیبان متضرر خواهد شد بنابراین نیاز است که در تعیین قیمت به توان اقتصادی کشاورزان و شرکت پشتیبان توجه شود. برای این منظور حتما بعد صادراتی محصول در نظر گرفته شود و کشاورزی قراردادی محصولات با موفقیت بیشتر همراه خواهد بود که توان صادراتی شرکت پشتیبان بالا باشد.
- شرکت پشتیبان در تعیین قیمت باید به درآمد در سطح توجه نموده و تضامین کافی در خصوص خرید محصول را به کشاورزان بدهد و این قیمت تعیین شده باید حتما اثرات معنی‌داری بر معیشت کشاورزان داشته باشد.
- در طرف مقابل، کشاورزان باید با تولید محصولات با کیفیت، افزایش بهره‌وری در واحد سطح، کاهش هزینه عملیات به شرکت پشتیبان اطمینان لازم از کیفیت و کمیت محصول تولید بدهند.
- کشاورزان با دریافت آموزش‌های لازم، به شرکت پشتیبان اطمینان لازم در جهت کنترل حجم محصولات مورد توافق را داده و با تحویل با کیفیت محصول به مشتری‌مداری شرکت پشتیبان کمک نمایند.
- آموزش مهارت مذاکره به کشاورزان از دو بعد آگاهی از مفاد قرارداد و مهارت‌های حسابداری به توسعه و اعتماد بین کشاورزان و شرکت پشتیبان کمک فراوانی می‌کند. ارائه کارگاه‌های آموزش از طرف وزارت جهاد کشاورزی و همچنین شرکت پشتیبان یا کشاوران نمونه کمک فراوانی خواهد نمود.
- حمایت دولت از شرکت پشتیبان برای معرفی ارقام جدید و ارائه تکنولوژی‌های جدید راهکاری برای اشاعه دانش به مزارع خرد در سطح کشور از طریق کشاورزی قراردادی است.
- ترویج فرهنگ استفاده از وثیقه اجتماعی بجای وثیقه فیزیکی منجر به توسعه و امکان ورود بیشتر کشاورزان به فرایند کشاورزی قراردادی خواهد شد، بنابراین نیاز به تدوین قوانین و آموزش در این زمینه برای کشاورزان است.



## منابع

- کشاورزی، ۲، ۲۰۵-۲۱۴.
- گمرک جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۹۹. آمار سالیانه گمرک ایران، <https://www.irica.ir>.
- محدودی، م. و کرباسی، ع. ۱۳۹۸. بررسی عامل‌های موثر بر انعقاد و اجرای قراردادهای کشاورزی (رهیافت سویچینگ رگرسیون). فصلنامه اقتصاد کشاورزی، سال سیزدهم شماره ۳: ۱۳۳-۱۶۸.
- مرکز آمار ایران. ۱۳۹۹. طرح آمارگیری از نیروی کار <https://www.amar.org.ir>
- Barrett, C. B., Bachke, M. E., Bellemare, M. F., Michelson, H., Narayanan, S., & Walker, T. F. (2012). Smallholder participation in contract farming: Comparative evidence from five countries. *World Development*, 40 (4), 715-713.
- Dagdeviren, M., and Yuksel, I. 2008. A Fuzzy Analytic Network Process Model to Identify Behavior Risk (FBR) in Work System. *Safety science*, 46: 771-783.
- English Contract Farming Agreement Survey. (2018). *Harvest 2017 (provisional results) and Harvest 2016 (final results) | Spring 2018*.
- FAO. (2001). Contract farming (Partnerships for growth). *FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN*, 145.
- Forrest Zhang, Q. (2012). The Political Economy of Contract Farming in China's Agrarian Transition. *Journal of Agrarian Change*, 12 (4), 460-483.
- Gatto, M., wolni, M., Asnawi, R., & Qaim, M. (2017). Oil Palm Boom, Contract Farming, and Rural Economic Development: Village-Level Evidence from Indonesia. *World Development*, 95, 127-140.
- Gulati, A., Nicholas Minot, Christopher L. Delgado, S. Bora, and Jo Swinnen. 2006. "Growth in high-value agriculture in Asia and the emergence of vertical links with farmers." 91-108. doi: 10.1079/9781845931858.0091.
- Higgs, G. 2006. Integrating Multi-criteria Techniques with Geographical Information System in Waste Facility Location to Enhance
- اصغریپور، م. ۱۳۸۵. تصمیم‌گیری گروهی و تئوری بازی‌ها با نگرش تحقیق در عملیات. چاپ سوم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- افسری، س. و خالدی، م. ۱۳۹۳. ارزیابی عملکرد کشاورزی قراردادی در ایران، مطالعه موردی: محصول گوجه فرنگی در استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد، بخش علمی علوم کشاورزی دانشگاه پیام نور.
- آمارنامه کشاورزی، جلد اول، محصولات زراعی. ۱۳۹۹. مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات معاونت برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزارت جهاد کشاورزی، <https://www.maj.ir>
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۹۹. حساب‌های ملی ایران، <https://www.cbi.ir/simplelist/2054.aspx>
- بخشایش، م.، کشاورز، ع.، شریعتمدار، ح. و فکاری سردهایی، ب. ۱۳۹۹. گزارش اقتصاد کشاورزی ایران، مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران.
- درگه، م. و زرافشانی، ک. ۱۳۹۷. ارائه الگوی ترویج کشاورزی قراردادی در استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی.
- درگه، م.، زرافشانی، ک. و شرفی، ل. ۱۴۰۰. کارکردها و چالش‌های کشاورزی قراردادی در استان کرمانشاه، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، ۱۲(۲)، ۲۵۸-۲۷۳.
- قدسی‌پور، ح. ۱۳۸۵. مباحثی در تصمیم‌گیری چندمعیاره (فرآیند تحلیل سلسله مراتبی). انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.
- قربانی، م.، دهقانیان، س. و & فیروز زارع، ع. (۱۳۸۳). سازه‌های اقتصادی- اجتماعی موثر بر قرارداد چغندرکاران با کارخانه‌های قند استان خراسان شمالی. علوم و صنایع

- vol. 11(3), pages 21582440211, September.
- Wang, H. H., Wang, Y., & S. Delgado, M. (2014). The Transition to Modern Agriculture: Contract Farming in Developing Economies. *American Journal of Agricultural Economics* , 96 (5), 1257-1271.
- Wilson, J. (1986). The Political Economy of Contract Farming. *Review of Radical Political Economics* , 18 (4), 47-70
- public Participation. *Journal of Waste Management ; Research*,24: 105-117.
- International trade statistics (ITC). 2020. <https://www.intracen.org/itc/market-info-tools/trade-statistics/>
- Key, N. D., & Runsten, D. (1999). Contract Farming, Smallholders, and Rural Development in Latin America: The Organization of Agroprocessing Firms and the Scale of Outgrower Production. *World Development* , 27 (2), 381-401.
- Khasan, A., Rondhi, M., & Aji, J. M. (2018). Who Bear the Most Risk? Risk and Risk Shifting in Indonesian Broiler Contract.
- Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J. and Kajanus, M. 2000. Utilizing the Analytic Hierarchy Process in SWOT Analysis: A Hybrid Model and its Application to a Forest Certification Case. *Forest Policy and Economics*, 1: 41-52.
- Little, P. D., & Watts, M. (1994). Living Under Contract: Contract Farming and Agrarian Transformation in Sub-Saharan Africa. *Madison: University of Wisconsin Press*.
- Meade, L.M. and Sarkis, J. 1999. Analyzing Organizational Project Alternative for Agile Manufacturing processes: An Analytic Network approach. *International Journal of Production Research*, 37(2): 241-261.
- Mishra, A. K., Kumar, A., Joshi, P. K., & D'Souza, A. (2016). Impact of contracts in high yielding varieties seed production on profits and yield: The case of Nepal. *Food Policy* , 110-121.
- Paul Maganga Nsimbila, 2021. "Determinants of Contract Farming Adoption and its Impact on Productivity of Smallholder Cotton Producers in Tanzania," *International Journal of Social and Administrative Sciences, Asian Economic and Social Society*, vol. 6(2), pages 55-69.
- Saaty, T.L. 2005. Theory and Application of the Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, opportunities, Costs and Risks. RWS Publications, USA
- Ashish Aman Sinha ; Hari Charan Behera ; Ajit Kumar Behura ; Braja Bandhu Swain, 2021. "Land Allocation Choice in Both Contract and Non-Contract Farming: A Study of Potato Growers in West Bengal, India," *SAGE Open* ,