

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و سوم، شماره ۹۰، تابستان ۱۳۹۴

## عوامل مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش گوجه فرنگی در شهرستان مشهد

مهدی شعبان زاده<sup>۱</sup>، ولی الله فریادرس<sup>۲</sup>، کاظم فرهمند<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۲/۲

### چکیده

پذیرش ابزارهای نوین مدیریت ریسک توسط کشاورزان یکی از مسائل پیش روی سیاست‌گذاران است؛ لذا در مطالعه حاضر عوامل مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه‌فرنگی در شهرستان مشهد به عنوان یکی از ابزارهای مواجهه با ریسک بررسی شد. برای رسیدن به این هدف ابتدا با نظر کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان فوق‌مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه‌فرنگی در شهرستان مشهد شناسایی گردید. در ادامه، با به کارگیری روش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۱۰۰ کشاورز انتخاب و به صورت پیمایشی و از طریق تکمیل پرسش‌نامه اطلاعات مورد نیاز از آنان در سال ۱۳۹۱ جمع‌آوری

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

e-mail: V.faryadras@ut.ac.ir

۳. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

شد. سپس با استفاده از مدل تحلیل عاملی اکتشافی، متغیرهای شناسایی شده در چهار عامل دسته بندی شدند و بر این اساس، آثار آنها بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی بررسی شد. نتایج حاصل از مدل تحلیل عاملی اکتشافی نشان می‌دهد که متغیرهای بارگذاری شده در عامل اول شامل فراهم نمودن فناوری و اطلاعات ترویجی لازم جهت کشت محصول، کمک به افزایش کیفیت محصول و در نهایت کمک به تأمین نهاده‌های مورد نیاز کشاورزان با ۲۲/۱۲ درصد بیشترین توضیح دهندگی و همچنین متغیرهای بارگذاری شده در عامل چهارم شامل دسترسی مناسب و آسان به بازار با ۱۲/۵۶ درصد کمترین توضیح دهندگی را از علل پذیرش و انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی با کارخانه‌های فراوری شهرستان مشهد داشته‌اند. در نهایت نیز با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، مداخله هدفمند کارخانه‌های فراوری رب گوجه فرنگی موجود در شهرستان مشهد از طریق آگاهی بخشی به کشاورزان درباره چگونگی استفاده از فناوری‌های نوین، نحوه ترکیب و استفاده از نهاده‌ها، نحوه انجام کارهای زراعی و نیز کمک به کشاورزان در تهیه نهاده‌های مورد نیاز آنها پیشنهاد شد.

طبقه‌بندی JEL: G32; C38; L11

### کلیدواژه‌ها:

تحلیل عاملی اکتشافی، مشهد، قرارداد فروش، گوجه فرنگی

### مقدمه

کشاورزی فعالیتی سرشار از مخاطرات است. در این فعالیت انواع مخاطرات طبیعی، اجتماعی، اقتصادی دست به دست هم می‌دهد و شرایط شکننده و آسیب پذیری را برای تولیدکنندگان این بخش فراهم می‌آورد که نتیجه نهایی آن بی‌ثباتی در درآمد آنهاست. این موضوع برای کشاورزان کم‌بینه اهمیت بیشتری دارد چرا که این گروه از کشاورزان، که بخش مهمی از تولیدکنندگان بخش کشاورزی را تشکیل می‌دهند، توان مالی محدودی دارند و همه

#### عوامل مؤثر بر انعقاد.....

دارایی‌شان را در هر دوره بهره‌برداری در فرایند تولید به کار می‌گیرند و بر این اساس، گاه حتی کمترین خسارت ممکن است زندگی آن‌ها را با مشکل همراه سازد (کوپاهی و فردوسی، ۱۳۸۴). منابع ریسک در کشاورزی متنوع و شامل ریسک تولید، ریسک قیمت، ریسک مالی، ریسک نهادی یا ریسک ناشی از نبود اطمینان نسبت به فعالیت‌های دولت در بخش کشاورزی و ریسک انسانی است. نقش و درصد اهمیت هر کدام از منابع ریسک بسته به شرایط مکانی، زمانی و سیاست‌های دولت در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد. با توجه به ریسک‌های موجود در بخش کشاورزی و منابع ایجاد کننده آن، تا کنون ابزارها و سیاست‌های متنوعی به منظور کنترل و کاهش ریسک در بخش کشاورزی طراحی و در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به کار رفته گرفته شده است (کیانی‌راد و یزدانی، ۱۳۸۲). انتقال ریسک یکی از این ابزارها و سیاست‌ها به شمار می‌آید. انتقال ریسک به طرق گوناگون صورت می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال ریسک در بخش کشاورزی قرارداد فروش محصول می‌باشد. قرارداد فروش محصول در بسیاری از کشورها ابزاری مهم جهت مدیریت ریسک قیمت است و بر این اساس استفاده از قراردادهای فروش محصولات کشاورزی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته روندی فزاینده دارد. گسترش قراردادهای فروش، ماهیت کشاورزی را از طریق ایجاد تعامل بین کشاورزان و کارخانه‌های فراوری محصولات کشاورزی تغییر می‌دهد. قراردادهای فروش دارای مزایای بالقوه‌ای مانند هزینه‌های مبادلاتی پایین، کاهش اطلاعات نامتقارن میان تولیدکنندگان و فراوری کنندگان در ارتباط با کیفیت تولید، بهبود هماهنگی تحویل محصولات و کاهش مخاطرات درآمدی و قیمتی تولیدکنندگان، تأمین نهاده‌های شیمیایی، بذور اصلاح شده با کیفیت بالا و ادوات کشاورزی می‌باشد (قربانی و همکاران، ۱۳۸۲). از جمله مسائل پیش روی سیاست‌گذاران پذیرش ابزارهای نوین کاهش و مدیریت ریسک توسط زارعان است. عموماً اقبال زارعان به چنین ابزارهایی با کندی و سختی همراه است و از این رو، شناسایی عوامل مؤثر بر اقبال زارعان به چنین ابزارهایی سیاست‌گذار را در گسترش این ابزارها حمایت و هدایت خواهد نمود. با توجه به مزایای فراوان قراردادهای

فروش برای تولیدکنندگان و فراوری کنندگان، شناسایی عوامل مؤثر بر انعقاد این قراردادها امری ضروری و مهم به نظر می‌رسد. خصوصیات جمعیت شناختی و تولیدی زارعان، ویژگی محصولات تحت بررسی، شرایط کشاورزی و کل اقتصاد، درجه توسعه یافتگی بازارها، وجود ساز و کارهای تضمین کننده قرارداد و تسهیلات جنبی، که چنین قراردادهایی برای زارعان در پی دارند، بر استقبال آنان از قرارداد فروش اثر گذارند. قربانی و همکاران (۱۳۸۲) در مطالعه خود متغیرهای سن، میزان تولید در سال قبل، تحصیلات، مالکیت زمین، کیفیت خاک و مالکیت ادوات را به عنوان عوامل مؤثر بر انعقاد قرارداد شناسایی نمودند. از سوی دیگر، حسینی یکانی و زیبایی (۱۳۸۹) نشان دادند که خصوصیات محصولات نظیر درجه تجاری بودن، اندازه بازار نقدی و نوسانات قیمت‌های نقدی محصولات بیشترین اثر را در به کارگیری قراردادهای آتی دارند. میثرا و پری (Mishra and Perry, 1999) نشان دادند که تکنولوژی، موقعیت جغرافیایی و بهره‌گیری از خدمات ترویجی از عوامل مؤثر بر انعقاد قرارداد نهاده‌ای به شمار می‌آیند. نتایج مطالعه برورسن و فوفانا (Brorsen and Fofana, 2001) نشان داد که وجود یک بازار نقدی فعال برای توفیق قراردادهای آتی یک ضرورت است به گونه‌ای که این عامل به تنهایی می‌تواند موفقیت بازار آتی را پیش‌بینی نماید. همچنین عواملی از قبیل ادغام عمودی، همگنی و تمرکز خریداران نیز در توضیح تفاوت‌های موجود بین حجم مبادلات و تعداد موقعیت‌های بازارهای آتی مختلف بسیار حائز اهمیت است. در مطالعه اسچپمن و قایم (Schipmann and Qaim, 2011) دسترسی به اعتبارات و کمک به تأمین نهاده‌های مورد نیاز کشاورزان از دلایل اصلی انعقاد قرارداد فروش از سوی کشاورزان شناسایی شد در حالی که دسترسی مناسب و آسان به بازار اثری قابل ملاحظه بر انعقاد قرارداد فروش از سوی کشاورزان نداشت. گوماتاو و همکاران (Gumataw et al., 2013) نیز در مطالعه خود دسترسی به نهاده‌های مورد نیاز و کمک‌های تکنولوژیکی را از دلایل اصلی انعقاد قرارداد فروش از سوی کشاورزان ارزیابی نمودند.

عوامل مؤثر بر انعقاد.....

بررسی مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج از کشور مبین آن است که طیف گسترده‌ای از متغیرهای ساختاری، جمعیت شناختی، ویژگی محصول و بازار آن و نهادها و مکانیزم‌های تسهیل کننده دلایل اصلی انعقاد قرارداد فروش را تشکیل می‌دهند که البته با توجه به نوع محصول و مکان مورد مطالعه سهم هر یک می‌تواند تا حدودی متفاوت باشد. لذا مطالعه حاضر در صدد است تا با توجه به مطالب گفته شده، عوامل مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی را در شهرستان مشهد مورد بررسی و ارزیابی قرار دهد.

استان خراسان رضوی از مهم‌ترین استان‌های کشور در زمینه صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی به‌ویژه در زمینه رب گوجه فرنگی است. آمار و اطلاعات سال زراعی ۱۳۸۸-۸۹ نشان می‌دهد که در استان خراسان رضوی ۱۴۴۲۹ هکتار گوجه فرنگی کشت شده است که با تولید ۵۸۵ تن گوجه فرنگی جایگاه چهارم کشور از حیث تولید و سطح زیر کشت گوجه فرنگی را در اختیار دارد. از سویی، در این استان بیش از ۳۰ درصد تولید گوجه فرنگی به شهرستان مشهد تعلق دارد، ضمن اینکه ۱۰ درصد کل تولید این شهرستان به تولید این محصول اختصاص یافته است. لذا با توجه به جایگاه این محصول در این شهرستان و ضرورت بررسی چگونگی گسترش ابزار نوین مدیریت و کاهش ریسک (قرارداد فروش)، در این مطالعه اقدام به ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش قرارداد فروش از سوی کشاورزان این شهرستان گردید.

## مواد و روش‌ها

در اکثر مطالعات در این زمینه از روش‌های معمول اقتصادسنجی و آماری استفاده شده است. با این حال، گاهی اوقات محققان با شرایطی مواجه می‌گردند که طی آن متغیر وابسته غیر قابل مشاهده است. در مطالعه حاضر نیز متغیر وابسته (انعقاد قرارداد فروش) به صورت غیر قابل مشاهده (مکنون) است. لذا روش‌های معمول اقتصادسنجی و روش‌های آماری جهت

دستیابی به اهداف مورد نظر قابل استفاده نیست و از روش تحلیل عاملی (FA)<sup>۱</sup> استفاده شده است. در روش تحلیل عاملی، هدف کشف جزئیاتی درباره ماهیت متغیرهای مستقلی است که متغیرهای وابسته غیرقابل مشاهده را تحت تأثیر قرار می‌دهند (محدث، ۱۳۸۹). همچنین تحلیل عاملی روشی برای خلاصه کردن اطلاعات زیاد می‌باشد. در این روش خلاصه کردن اطلاعات به نحوی صورت می‌گیرد که نتیجه خلاصه شده از نظر مفهومی معنی‌دار باشد. تحلیل عاملی کاربردهای مختلفی دارد اما در همه آن‌ها به سؤالاتی چون "چند عامل اساسی برای توضیح الگوی روابط میان متغیرها نیاز است و ماهیت این عوامل چه می‌باشد؟" و "عوامل فرضی تا چه اندازه می‌توانند داده‌های مشاهده شده را توضیح دهند؟" پاسخ داده می‌شود (طالبی و زنگی‌آبادی، ۱۳۸۰). بیان ریاضی روش تحلیل عاملی در شرایطی که تنها یک متغیر غیرقابل مشاهده ( $Y_i$ ) و دو عامل ( $F_1$  و  $F_2$ ) وجود داشته باشد، به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_i = \lambda_{i1}F_1 + \lambda_{i2}F_2 + (1)e_i \quad (1)$$

$$\begin{aligned} var(Y_i) &= \lambda_{i1}^2 var(F_1) + \lambda_{i2}^2 var(F_2) + (1)^2 var(e_i) \\ &= \lambda_{i1}^2 + \lambda_{i2}^2 + \delta_i^2 \end{aligned}$$

$$var(Y_i) = \underbrace{\lambda_{i1}^2}_A + \underbrace{\lambda_{i2}^2}_B + \underbrace{\delta_i^2}_C$$

در روش تحلیل عاملی، به پارامترهای به کار رفته در تشکیل تابع خطی متغیرها بار عاملی<sup>۲</sup> می‌گویند. همچنین در روش تحلیل عاملی، متغیرهای قابل مشاهده در درون عاملها ( $F_1$  و  $F_2$ ) بارگذاری می‌گردند. همان گونه که از رابطه ۱ مشاهده می‌گردد، در روش تحلیل عاملی، اشتراک‌پذیری<sup>۳</sup> (A) یک متغیر بخشی از واریانس آن است که به وسیله عوامل مشترک بیان می‌شود. همچنین واریانس معین یا یکه<sup>۴</sup> (B) بخشی از واریانس متغیر است که به

1. Factor Analysis Model
2. Loading Factor
3. Commnality
4. Specific Variance or Uniqueness

عوامل مؤثر بر انعقاد.....

وسیله عوامل مشترک محاسبه نمی‌شود. در صورتی که  $n$  متغیر غیرقابل مشاهده و  $m$  فاکتور وجود داشته باشد، روش تحلیل عاملی را می‌توان به صورت زیر بیان نمود:

$$Y_1 = \lambda_{11}F_1 + \lambda_{12}F_2 + \dots + \lambda_{1m}F_m + e_1$$

$$Y_2 = \lambda_{21}F_1 + \lambda_{22}F_2 + \dots + \lambda_{2m}F_m + e_2$$

.....

$$Y_n = \lambda_{n1}F_1 + \lambda_{n2}F_2 + \dots + \lambda_{nm}F_m + e_n$$

(۲)

$$Y_{n \times 1} = A_{n \times m} F_{m \times 1} + e_{n \times 1}$$

اگر عوامل به طور کامل اثر متغیرهای مشاهده شده را روی عوامل غیرقابل مشاهده توضیح دهند، آنگاه می‌توان نوشت (محدث، ۱۳۸۹):

$$e_1 = e_2 = \dots = e_n = 0, \quad \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_n^2 = 0$$

$$Y_{n \times 1} = A_{n \times m} F_{m \times 1}$$

(۳)

بسته به اهداف و اطلاعات در دسترس محقق، تحلیل عاملی به دو صورت اکتشافی<sup>۱</sup> و تأییدی<sup>۲</sup> انجام می‌گیرد. در تحلیل عاملی اکتشافی، داده‌های تجربی به منظور کشف و شناسایی روابط بین آن‌ها، بدون تحمیل هر گونه مدل معینی بر ساختارشان مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ به بیان دیگر، تحلیل اکتشافی علاوه بر اینکه ارزش تجسسی یا پیشنهادی دارد می‌تواند ساختار ساز، مدل ساز یا فرضیه ساز نیز باشد. بنابراین می‌توان گفت تحلیل عاملی اکتشافی زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که پژوهشگر شواهد کافی قیاسی و پیش تجربی برای تشکیل فرضیه درباره تعداد عامل‌های زیربنایی داده‌ها نداشته و به واقع مایل باشد درباره تعیین تعداد یا ماهیت عامل‌هایی که کوواریانس بین متغیرها را توجیه می‌کنند، کند و کاش کند. بنابراین، تحلیل اکتشافی بیشتر به عنوان یک روش تدوین و تولید تئوری و نه یک روش آزمون تئوری در نظر گرفته می‌شود (Revelle, 2013). با این حال، برخلاف تحلیل عاملی اکتشافی، در

1. Exploratory Factor Analysis
2. Confirmatory Factor Analysis

تحلیل عاملی تأییدی پژوهشگر به دنبال تهیه مدلی است که فرض می‌شود داده‌های تجربی را بر پایه چند پارامتر نسبتاً اندک توصیف، تبیین و توجیه می‌نماید. این مدل مبتنی بر اطلاعات پیش تجربی درباره ساختار داده هاست که می‌تواند به شکل یک تنوری، فرضیه یا یک طرح طبقه‌بندی کننده معین برای گویه‌ها (متغیرها)<sup>۱</sup> در انطباق با ویژگی‌های عینی شکل و محتوا، شرایط معلوم تجربی و یا دانش حاصل از مطالعات قبلی درباره داده‌های وسیع باشد. تمایز مهم روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی در این است که روش اکتشافی با صرفه‌ترین روش تبیین واریانس مشترک زیربنایی یک ماتریس همبستگی را مشخص می‌کند، در حالی که روش‌های تأییدی (آزمون فرضیه) تعیین می‌کنند که داده‌ها با یک ساختار عاملی معین (که در فرضیه آمده) هماهنگ‌اند یا نه (Suhr, 2004).

جهت دستیابی به اهداف مورد نظر در مطالعه حاضر و بررسی عوامل مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی از سوی کشاورزان شهرستان مشهد و با توجه به مباحث مطرح شده در مورد ویژگی و ساختار دو مدل تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، از آنجا که در مطالعه حاضر شواهد کافی قیاسی و پیش تجربی برای تشکیل فرضیه درباره تعداد عامل‌های زیربنایی داده‌ها و بر این اساس بارگذاری متغیرها در درون عامل‌ها وجود نداشته است، از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. بر این اساس مراحل انجام روش تحلیل عاملی اکتشافی در چارچوب متغیرهای مطالعه حاضر در ۴ مرحله زیر خلاصه شده است:

مرحله ۱) طی این مرحله، کلیه متغیرهای مؤثر که بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی از سوی کشاورزان شهرستان مشهد با توجه به ویژگی‌های منطقه مورد مطالعه و با به کارگیری نظر محققان مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان فوق، شناسایی و در قالب ماتریسی با ده ستون و سطرهایی شامل ۱۰۰ کشاورز پرورش دهنده گوجه فرنگی تصریح شده‌اند. جدول ۱ این متغیرها و توضیحات مربوط را نشان می‌دهد. کلیه متغیرهای یاد شده با به کارگیری طیف لیکرت و اختصاص نمره ۱ تا ۷ به سؤالات جدول ۱ مشخص شده‌اند.



عوامل مؤثر بر انعقاد.....

### جدول ۱. متغیرهای مؤثر بر پذیرش انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی

متغیرها	توضیحات
دسترسی مناسب و آسان به بازار ( $Y_1$ )	با پذیرش قرارداد کشاورز دسترسی بیشتری به بازار خواهد داشت.
دسترسی به اطلاعات مربوط به بازار محصول ( $Y_2$ )	با پذیرش قرارداد کشاورز به اطلاعات مربوط به بازار محصول دسترسی خواهد داشت.
اطمینان از تأمین مالی ( $Y_3$ )	با انعقاد قرارداد کشاورز مطمئن است که از نظر مالی تأمین می‌شود.
فراهم نمودن تکنولوژی لازم جهت کشت محصول ( $Y_4$ )	با انعقاد قرارداد طرف قرارداد تکنولوژی لازم جهت کشت محصول را فراهم می‌نماید.
فراهم نمودن اطلاعات ترویجی لازم جهت کشت محصول ( $Y_5$ )	با انعقاد قرارداد طرف قرارداد اطلاعات ترویجی لازم جهت کشت محصول را برای کشاورز فراهم می‌نماید.
دسترسی به یک درآمد ثابت و مطمئن ( $Y_6$ )	با انعقاد قرارداد کشاورز مطمئن هست که از یک درآمد ثابت برخوردار خواهد بود.
کمک به تأمین نهاده‌های مورد نیاز کشاورز ( $Y_7$ )	با انعقاد قرارداد طرف قرارداد نهاده‌های مورد نیاز برای کشت محصول را فراهم می‌نماید.
کمک به افزایش کیفیت محصول ( $Y_8$ )	با انعقاد قرارداد طرف قرارداد به کشاورز کمک می‌کند تا بتواند کیفیت تولیدات خود را افزایش دهد.
کاهش ریسک قیمتی ( $Y_9$ )	با انعقاد قرارداد میزان ریسک قیمتی کشاورز کاهش می‌یابد.
اطمینان از فروش محصول ( $Y_{10}$ )	با انعقاد قرارداد کشاورز از فروش محصول خود اطمینان خواهد داشت.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مرحله ۲) در مرحله دوم و پس از تشکیل ماتریس داده‌ها، ماتریس همبستگی متغیرهای فوق محاسبه شد. ماتریس همبستگی متغیرها جهت انجام مراحل بعدی محاسبات و نیز بررسی ارتباط درونی میان متغیرها به کار می‌رود. بر این اساس، با ده متغیر موجود در مطالعه حاضر ماتریس همبستگی به صورت  $10 \times 10$  طراحی شد.

مرحله ۳) مرحله سوم در انجام تحلیل عاملی استخراج عامل هاست. استخراج عامل‌ها با استفاده از ماتریس همبستگی صورت می‌گیرد. با استفاده از ماتریس عاملی، عوامل مشترک<sup>۱</sup> و اهمیت نسبی هر یک از متغیرها معلوم و سپس بردارهای ویژه برای تمامی مقادیر ویژه غیر صفر محاسبه می‌گردد. بردارهای ویژه در حقیقت مقدار بارگذاری متناظر با هر متغیر برای عامل مربوط است که اصطلاحاً بار عاملی تعریف می‌شود. در تحلیل عاملی در اتصال متغیرها در عوامل، متغیرهایی مورد استفاده قرار می‌گیرند که ضریب همبستگی بالای ۰/۳ دارند. بعد از استخراج عامل‌ها، جهت بارگذاری متغیرها در آن‌ها می‌توان از چرخش واریماکس<sup>۲</sup> استفاده نمود. چرخش واریماکس در حقیقت فرایندی برای تعدیل محور عاملی به منظور دستیابی به عامل‌های معنی‌دار و ساده می‌باشد (Revelle, 2013). بر این اساس و با توجه به موارد بیان شده در این مرحله، استخراج عامل‌ها بر اساس ده متغیر عنوان شده صورت گرفت.

مرحله ۴) مرحله چهارم در انجام تحلیل عاملی دوران عامل‌ها و علت آن است. با توجه به نتایج مرحله سوم اگر متغیر روی یک عامل حمل شود و یا مقادیر بارگذاری شده هر متغیر در عامل بزرگ، مثبت و یا نزدیک به صفر باشد در آن صورت کار تفسیر عوامل ساده خواهد بود. اما در صورتی که مقادیر بارگذاری شده هر متغیر شامل مقادیر متوسط روی چند عامل باشد، کار تفسیر عامل سخت خواهد بود و برای رسیدن به حالت مطلوب، عوامل چنان دوران داده می‌شوند تا ساختار ساده‌ای به دست آید. برای دوران عامل‌ها از روش‌هایی چون واریماکس، کواریماکس<sup>۳</sup> و اکوماکس<sup>۴</sup> می‌توان استفاده نمود (موسوی و حکمت‌نیا، ۱۳۸۴). بر این مبنای، در مطالعه حاضر جهت دوران عامل‌ها و برای رسیدن به حالت ساده و در عین حال مطلوب، از روش واریماکس جهت دوران عامل‌ها استفاده شد.

با توجه به مباحث و توضیحات مطرح شده، کلیه مراحل انجام مدل تحلیل عاملی اکتشافی در مطالعه حاضر، اعم از تشکیل ماتریس داده‌ها، محاسبه ماتریس همبستگی،

1. Common Factor
2. Varimax
3. Quartimax
4. Eqimax

عوامل مؤثر بر انعقاد.....

استخراج عامل‌ها و دوران عامل‌ها و علل آن‌ها با استفاده از نرم افزار spss19 و همچنین بسته psych در نرم افزار R صورت پذیرفت.

کلیه اطلاعات مورد نیاز در مطالعه حاضر از طریق نمونه‌گیری به صورت پیمایشی و از طریق تکمیل پرسش‌نامه در سال ۱۳۹۱ از محصول گوجه فرنگی کاران شهرستان مشهد جمع‌آوری شد. بر این اساس، جهت دستیابی به نمونه‌ای مطلوب که بتواند ویژگی‌های کشاورزان فوق را متناسب با اهداف مطالعه بیان نماید، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده و برای تعیین حجم نمونه از رابطه کوکران بهره گرفته شد. با توجه به اینکه حجم کل جامعه آماری در منطقه مورد مطالعه مشخص نبوده است، فرمول کوکران (۱۹۶۳) به منظور تعیین حجم نمونه به صورت رابطه ۴ تعریف گردید:

$$n = \frac{t^2 \cdot s^2}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.25)^2}{(0.05)^2} \approx 100 \quad (4)$$

در رابطه ۴،  $n$  حجم مطلوب نمونه،  $S^2$  واریانس نمونه و آماره  $t$  در سطح اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شد. همچنین  $d$  در رابطه مذکور دقت احتمالی مطلوب می‌باشد. بر این اساس در مطالعه حاضر، ابتدا با تعیین سطح زیرکشت محصول به عنوان صفت مورد مطالعه، تعداد ۱۰ پرسش‌نامه از کشاورزان مورد مطالعه تکمیل گردید. سپس با توجه به حجم و واریانس نمونه پیش مطالعه و با به کارگیری رابطه ۴، حجم نمونه مطلوب در مطالعه حاضر ۱۰۰ تعیین شد.

## نتایج و بحث

به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر در مطالعه حاضر، از ده متغیر جدول ۱، که از سوی کارشناسان به عنوان متغیرهای مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی شناسایی شدند، استفاده گردید. جدول ۲ آماره‌های توصیفی متغیرهای مذکور را نشان می‌دهد که بر اساس طیف لیکرت (۷-۱) نمره‌گذاری شده‌اند. چنان‌که ملاحظه می‌شود، میانگین این متغیرها نزدیک به هم است و پایین بودن مقادیر انحراف معیار مربوط به این متغیرها نیز مبین پایین بودن نوسانات در متغیرهای فوق می‌باشد.

جدول ۲. آماره‌های توصیفی متغیرهای مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی

متغیر	میانگین	کمینه	بیشینه	انحراف معیار
دسترسی مناسب و آسان به بازار	۳/۰۲	۱	۷	۱/۶۷
دسترسی به اطلاعات مربوط به بازار محصول	۳/۶۰	۱	۷	۱/۶۰
اطمینان از تأمین مالی	۴/۲۲	۱	۷	۱/۵۰
فراهم نمودن تکنولوژی لازم جهت کشت محصول	۳/۵۸	۱	۷	۱/۸۰
فراهم نمودن اطلاعات ترویجی لازم جهت کشت محصول	۵/۹۲	۴	۷	۰/۹۴
دسترسی به یک درآمد ثابت و مطمئن	۵/۷۸	۴	۷	۰/۸۹
کمک به تأمین نهاده‌های مورد نیاز کشاورز	۵/۹۶	۵	۷	۰/۸۸
کمک به افزایش کیفیت محصول	۴/۵۸	۲	۷	۱/۴۰
کاهش ریسک قیمتی	۳/۸۸	۱	۷	۱/۳۵
اطمینان از فروش محصول	۵/۰۴	۲	۷	۱/۳۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اولین مرحله در انجام روش تحلیل عاملی بررسی امکان استفاده از روش مذکور برای متغیرها و داده‌های مورد مطالعه می‌باشد؛ به عبارت دیگر، در این مرحله، رضایت بخش بودن یا مناسب بودن تحلیل عاملی مورد بررسی قرار می‌گیرد. جهت تعیین و تشخیص مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی به طور معمول از دو آزمون KMO<sup>۱</sup> و بارتلت<sup>۲</sup> استفاده می‌گردد. جدول ۳ نتایج دو آزمون فوق را نشان می‌دهد. همان گونه که از نتایج جدول فوق مشخص است، آماره آزمون KMO برابر با ۰/۵۱ است که با توجه به کوچکتر بودن آن از مقدار ۰/۷ و بزرگتر بودن آن از مقدار ۰/۵ می‌توان با احتیاط به انجام تحلیل عاملی پرداخت. با این حال، نتایج آزمون بارتلت در سطح یک درصد معنی‌دار است و بر این اساس این فرضیه را که

1. Kaiser Meyer Olkin  
2. Bartlett's

عوامل مؤثر بر انعقاد.....

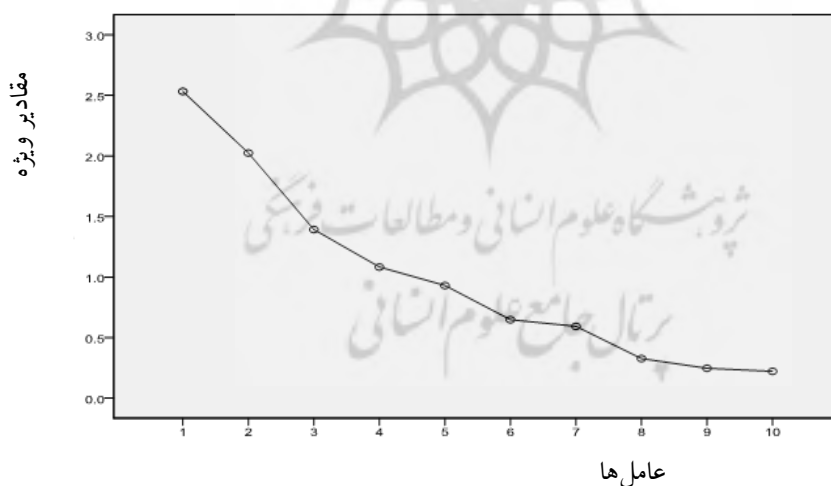
متغیرها با هم رابطه ندارند رد می‌نماید. با توجه به نتایج آزمون فوق مشخص است داده‌های مورد مطالعه شرایط نسبتاً مناسبی را برای استفاده در روش تحلیل عاملی دارند.

### جدول ۳. نتایج آزمون KMO و بارتلت

آماره	آزمون‌ها
۰/۵۱	آزمون KMO
۱۳۴/۷*	آزمون بارتلت

مأخذ: یافته‌های تحقیق \* معنی‌دار در سطح یک درصد

پس از اطمینان از مناسب بودن داده‌ها، جهت انجام تحلیل عاملی، از نمودار سنگریزه<sup>۱</sup> استفاده شد تا بتوان تعداد عامل‌هایی را شناسایی نمود که باید متغیرهای تحت بررسی در آن بارگذاری شوند. نتایج نمودار سنگریزه در شکل ۱ نشان داده شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، با توجه به مقادیر ویژه<sup>۲</sup> بزرگ‌تر از یک نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر وجود چهار عامل را در مدل تحت بررسی رد نمود؛ به عبارت دیگر، این نتیجه نشان می‌دهد که کلیه متغیرهای تحت بررسی باید در چهار عامل بارگذاری شوند.



شکل ۱. نمودار سنگریزه جهت شناسایی تعداد عامل‌های مربوط به بارگذاری متغیر

1. Scree Plot
2. Engine Value

با شناسایی تعداد عامل‌ها، بارگذاری متغیرها در درون عامل‌ها صورت می‌گیرد. اما قبل از بارگذاری متغیرها در درون عامل‌ها، باید درصد واریانس عامل‌ها و یا به عبارت دیگر، میزان توضیح دهندگی عامل‌ها از مسئله تحت بررسی مورد بررسی قرار گیرد. جدول ۴ نتایج حاصل از درصد واریانس چهار عامل شناسایی شده و نیز درصد تجمعی واریانس کل عامل‌ها را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در قسمت قبل نیز اشاره شد، درصد واریانس عامل‌ها، درصد توضیح دهندگی موضوع تحت بررسی (متغیر پنهان) توسط متغیرهای بارگذاری شده در درون عامل‌ها (متغیرهای آشکار) را نشان می‌دهد. همان‌طور که از نتایج جدول ۴ مشخص است، متغیرهای بارگذاری شده در عامل اول ۲۲/۱۲ درصد، متغیرهای بارگذاری شده در عامل دوم ۱۸/۸۶ درصد متغیرهای بارگذاری شده در عامل سوم ۱۶/۸۰ درصد و در نهایت متغیرهای بارگذاری شده در عامل چهارم ۱۲/۵۶ درصد واریانس متغیر پذیرش و انعقاد قرارداد فروش توسط گوجه فرنگی کاران در منطقه تحت بررسی را توضیح می‌دهند. بر اساس درصد تجمعی واریانس نیز مشخص است که حدود ۷۰ درصد از واریانس مربوط به انعقاد قرارداد فروش از سوی گوجه فرنگی کاران توسط چهار عامل مذکور توضیح داده می‌شود و ۳۰ درصد واریانس متغیر پذیرش قرارداد توسط متغیرهای لحاظ نشده در مدل توضیح داده می‌شود.

جدول ۴. نتایج تجزیه واریانس عامل‌های شناسایی شده

عامل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
۱	۲۲/۱۲	۲۲/۱۲
۲	۱۸/۸۶	۴۰/۹۷
۳	۱۶/۸۰	۵۷/۷۷
۴	۱۲/۵۶	۷۰/۳۳

ماخذ: یافته‌های تحقیق

در ادامه، بعد از تجزیه واریانس عامل‌ها، با بارگذاری متغیرها در درون عامل‌ها متغیرهای تأثیرگذار در عامل‌ها از طریق بررسی میزان همبستگی آن‌ها با عامل‌ها شناسایی و تجزیه و تحلیل شد.

عوامل مؤثر بر انعقاد.....

در عامل اول، چهار متغیر بار گذاری شد. جدول ۵ متغیرهای بار گذاری شده در عامل اول و همچنین بار عاملی مربوط به هر یک از متغیرها را - که مبین میزان همبستگی میان متغیرهای بار گذاری شده با عامل تحت بررسی است - نشان می‌دهد. همان گونه که نتایج نشان می‌دهد متغیرهای بار گذاری شده در عامل اول شامل چهار متغیر  $Y_4$ ،  $Y_5$ ،  $Y_8$  و  $Y_7$  است که بیشترین بار عاملی و، یا به عبارت دیگر، همبستگی را با عامل اول دارند؛ به بیانی می‌توان گفت فراهم نمودن تکنولوژی لازم برای کشت محصول، فراهم نمودن اطلاعات ترویجی لازم جهت کشت محصول، کمک به افزایش کیفیت محصول و در نهایت کمک به تأمین نهاده‌های مورد نیاز کشاورزان توسط کارخانه طرف قرارداد متغیرهایی هستند که به میزان  $0/75$ ،  $0/83$ ،  $0/84$  و  $0/44$  با عامل اول همبسته بوده و بر این اساس درصد بالایی ( $22/12$  درصد) از علت انعقاد قرارداد فروش محصول توسط گوجه فرنگی کاران را در عامل اول توضیح می‌دهند.

جدول ۵. متغیرهای بار گذاری شده در عامل اول

متغیر	رتبه	بار عاملی
فراهم نمودن تکنولوژی لازم جهت کشت محصول	۱	$0/84$
فراهم نمودن اطلاعات ترویجی لازم جهت کشت محصول	۲	$0/83$
کمک به افزایش کیفیت محصول	۳	$0/75$
کمک به تأمین نهاده‌های مورد نیاز کشاورز	۴	$0/44$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در عامل دوم، سه متغیر بار گذاری شد. جدول ۶ متغیرهای بار گذاری شده در عامل دوم و همچنین بار عاملی مربوط به هر یک از متغیرهای بار گذاری شده را نشان می‌دهد. همان گونه که ملاحظه می‌شود، متغیرهای بار گذاری شده در عامل دوم شامل سه متغیر  $Y_2$ ،  $Y_3$  و  $Y_6$  می‌باشد که بیشترین بار عاملی و یا به عبارت دیگر، همبستگی را با عامل دوم دارند، به بیان دیگر می‌توان گفت دسترسی به اطلاعات مربوط به بازار محصول، اطمینان از تأمین مالی و همچنین دسترسی به یک درآمد ثابت و مطمئن از بازار محصول متغیرهایی هستند که به میزان  $0/85$ ،  $0/79$  و  $0/66$  با عامل دوم همبسته بوده و لذا  $18/86$  درصد واریانس متغیر انعقاد قرارداد فروش محصول توسط گوجه فرنگی کاران را در منطقه تحت بررسی توضیح می‌دهند.

جدول ۶. متغیرهای بارگذاری شده در عامل دوم

متغیر	رتبه	بار عاملی
دسترسی به اطلاعات مربوط به بازار محصول	۱	۰/۸۵
اطمینان از تأمین مالی	۲	۰/۷۹
دسترسی به یک درآمد ثابت و مطمئن	۳	۰/۶۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در عامل سوم، دو متغیر بارگذاری شد. جدول ۷ متغیرهای بارگذاری شده در عامل سوم و همچنین بار عاملی مربوط به هر یک از این متغیرها را نشان می‌دهد. همان گونه که ملاحظه می‌شود، متغیرهای بارگذاری شده در عامل سوم شامل  $Y_9$  و  $Y_{10}$  می‌باشد که بیشترین بار عاملی را با عامل سوم دارند. بنابراین می‌توان گفت کاهش ریسک قیمتی و اطمینان از فروش محصول متغیرهایی هستند که به میزان ۰/۸۷ و ۰/۸۱ با عامل سوم همبسته بوده و بر این اساس ۱۶/۸ درصد واریانس متغیر انعقاد قرارداد فروش محصول توسط گوجه‌فرنگی کاران را در منطقه تحت بررسی توضیح می‌دهند.

جدول ۷. متغیرهای بارگذاری شده در عامل سوم

متغیر	رتبه	بار عاملی
کاهش ریسک قیمتی	۱	۰/۸۷
اطمینان از فروش محصول	۲	۰/۸۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در عامل چهارم، تنها یک متغیر بارگذاری شد. جدول ۸ نتایج مربوط به بار عاملی و یا به عبارت دیگر همبستگی تنها متغیر بارگذاری شده در عامل چهارم را با عامل مذکور نشان می‌دهد. براساس نتایج، متغیر  $Y_1$  دارای بار عاملی و یا به عبارت دیگر همبستگی به میزان ۰/۹۵ با عامل چهارم بوده و به تنهایی حدود ۱۲/۵۶ درصد واریانس عدم انعقاد قرارداد فروش از سوی گوجه‌فرنگی کاران را توضیح می‌دهد.



عوامل مؤثر بر انعقاد.....

#### جدول ۸. متغیرهای بارگذاری شده در عامل چهارم

متغیر	رتبه	بار عاملی
دسترسی مناسب و آسان به بازار	۱	۰/۹۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

#### جمع‌بندی و پیشنهادها

در مطالعه حاضر، عوامل مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی در شهرستان مشهد مورد بررسی قرار گرفت. جهت رسیدن به این هدف ابتدا متغیرهای مؤثر بر انعقاد قرارداد فروش محصول گوجه فرنگی در شهرستان فوق با نظر کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان مشهد شناسایی شد. سپس عوامل فوق با پرسش‌نامه گردآوری و با به کارگیری مدل تحلیل عاملی اکتشافی، در چهار عامل بارگذاری و تجزیه و تحلیل شدند. نتایج مدل تحلیل عاملی اکتشافی نشان می‌دهد که متغیرهای بارگذاری شده در عامل اول ۲۲/۱۲ درصد، متغیرهای بارگذاری شده در عامل دوم ۱۸/۸۶ درصد، متغیرهای بارگذاری شده در عامل سوم ۱۶/۸۰ درصد و متغیرهای بارگذاری شده در عامل چهارم ۱۲/۵۶ درصد واریانس متغیر پذیرش و انعقاد قرارداد فروش توسط گوجه‌فرنگی کاران در منطقه تحت بررسی را توضیح می‌دهند و ۳۰ درصد واریانس متغیر پذیرش قرارداد نیز توسط سایر متغیرهایی توضیح داده می‌شوند که در مدل لحاظ نشده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کشاورزان از قرارداد فروش برای پوشش ریسک تولید (فراهم نمودن تکنولوژی لازم جهت کشت محصول، فراهم نمودن اطلاعات ترویجی لازم جهت کشت محصول، کمک به افزایش کیفیت محصول و کمک به تأمین نهاده‌های مورد نیاز کشاورزان)، ریسک مالی و اطلاعاتی (دسترسی به اطلاعات مربوط به بازار محصول، اطمینان از تأمین مالی و همچنین دسترسی به یک درآمد ثابت و مطمئن از بازار) ریسک قیمتی و بازاری (کاهش ریسک و اطمینان از فروش محصول و دسترسی مناسب و آسان به بازار)، استفاده می‌کنند. یافته‌های مطالعه همچنین نشان داد که بخش عمده‌ای از واریانس قرارداد فروش توسط عوامل مبین ریسک تولید قابل

تبیین است. این نتایج شباهت زیادی با نتایج مطالعه میشرای و پری (Mishra and Perry, 1999)، برورسن و فوفانا (Brorsen and Fofana, 2001) و گوماتاو و همکاران (Gumataw et al., 2013) دارد. چنین یافته‌ای نشان می‌دهد صاحبان کارخانه‌ها ضعف و نارسایی بازار نهاده‌ها و کم کاری دستگاه متولی و سیاست‌گذار در زمینه تقویت جریان اطلاعات و خدمات ترویجی در منطقه مورد مطالعه را شناسایی نموده‌اند و با پوشش بخشی از این مشکلات در قالب قرارداد فروش انگیزه زارعان را در عقد قرارداد افزایش می‌دهند. در واقع، ابزاری که بیشتر به منظور مدیریت و کاهش ریسک‌های مالی و بازاری طراحی شده است، به واسطه مشکلات موجود در منطقه به ابزار رفع ریسک‌های تولیدی و اطلاعاتی بدل شده است. لذا پیشنهاد می‌شود مادامی که چنین مشکلاتی وجود دارد، کارخانه‌های فراوری رب گوجه فرنگی موجود در شهرستان با نهادسازی و تقویت دانش و اطلاعات خود در زمینه تکنولوژی‌های مدرن، اطلاعات فنی در زمینه ترکیب و استفاده از نهاده‌ها و نحوه انجام کارهای زراعی و تقویت جریان اطلاعات و نهاده‌ها به زارعان ضمن مرتفع نمودن مشکلات آنان انگیزه‌شان را در عقد قرارداد فروش تقویت نمایند.

یافته‌های مطالعه همچنین نشان دهنده پوشش ریسک‌های مالی زارعان تحت قراردادهای فروش است. لذا توصیه می‌شود با نهادسازی در زمینه بازارهای نقدی، امکان دسترسی آسان و سریع زارعان به درآمدهای مطمئن و پایدار فراهم گردد.

با توجه به گرایش کشاورزان به پوشش ریسک‌های مختلف در قالب چنین قراردادهایی و به منظور تضمین پایداری منافع خریدار و فروشنده پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاری به منظور ادغام عمودی و ایجاد یک زنجیره ارزش در منطقه مورد مطالعه انجام پذیرد. در چارچوب چنین زنجیره‌ای، امکان افزایش گرایش کشاورزان به انعقاد قرارداد فروش محصول فراهم شده و کارخانه‌های رب گوجه فرنگی نیز همواره می‌توانند نهاده مورد نیاز خود را (گوجه فرنگی) با کیفیت مناسب و به صورت پایدار از کشاورزان تهیه نموده و نگرانی بابت کشاورزان در عدم انعقاد قرارداد نداشته باشند. البته این امر مزایای بلندمدتی نیز

عوامل مؤثر بر انعقاد.....

برای کارخانه‌ها به همراه دارد چرا که با اجرای مشاوره‌های ارائه شده آن‌ها محصولی مرغوب و با کیفیت مناسب تولید می‌گردد که خود بر کیفیت بهتر تولیدات کارخانه‌ها اثر گذار است.

### منابع

حسینی یکانی، ع. و زیبایی، م. ۱۳۸۹. تعیین کالاهای مناسب برای مبادله در بازار آتی (مطالعه موردی: محصولات کشاورزی ایران). *اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، ۲۴(۳): ۲۶۸-۲۷۸.

طالبی، ه. و زنگی آبادی، ع. ۱۳۸۰. تحلیل شاخص‌ها و تعیین عوامل مؤثر در متدولوژی توسعه انسانی شهرهای بزرگ کشور. *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۱.

فخری، م. ۱۳۸۹. روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی و بررسی عوامل مطالعه موردی: استخراج شاخص قیمت دارایی‌ها و بررسی اثر آن بر تورم. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

قربانی، م.، دهقانیان، س. و فیروز زارع، ع. ۱۳۸۲. سازه‌های اقتصادی- اجتماعی مؤثر بر قرارداد چغندرکاران با کارخانه‌های قند استان خراسان شمالی. *مجله علوم و صنایع کشاورزی*، ۲: ۲۰۵-۲۱۴.

کوپاهی، م. و فردوسی، ر. ۱۳۸۴. تعیین گرایش کشاورزان گندم‌کار به ریسک مطالعه موردی استان گلستان. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۵۲: ۲۷-۴۳.

کیانی‌راد، ع. و یزدانی، س. ۱۳۸۲. مدیریت ریسک و بیمه محصولات کشاورزی: تجارب و آزموده‌ها. چهارمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران. دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج.

موسوی، م. و حکمت‌نیا، ح. ۱۳۸۴. تحلیل عاملی و تلفیق شاخص‌ها در تعیین عوامل مؤثر بر توسعه انسانی نواحی ایران. *مجله جغرافیا و توسعه*، ۶: ۵۵-۷۰.

Brosen, W. and Fofana, N.F. 2001. Success and failure of agricultural futures contracts. *Journal of Agribusiness*, 19: 129-145.

- Gumataw, K. B., Abebea, J., Bijmana, R., Kempa, O. and Tsegayec, A. 2013. Contract farming configuration: Smallholders preferences for contract design attributes. *Food Policy*, 40: 14-24
- Mishra, A.K. and Perry, J.E. 1999. Forward contracting of inputs: a farm-level analysis. *J. Agribusion*, 17:77-91.
- Revelle, W. 2013. An overview of the psych package. Department of sychology Northwestern University.
- Schipmann, C. and Qaim, M. 2011. Supply chain differentiation, contract agriculture, and farmers' marketing preferences: the case of sweet pepper in Thailand. *Food Policy*, 36(5): 667-677.
- Suhr, D.D. 2004. Principal component analysis vs. exploratory factor analysis. University of Northern Colorado.

