فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال یازدهم، شماره دوم (پیاپی ۴۰)، تابستان ۱۴۰۱
شاپای چاپی ۲۱۳۱-۲۳۲۲ شاپای الکترونیکی ۴۷۶X- ۲۵۸۸
http://serd.khu.ac.ir
صفحات ۵۰-۲۱ مقاله پژوهشی

محدودیت‌های تولید زعفران در نواحی روستایی شهرستان قائنات

علی سردارشهرکی* دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۱/۱۰ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۲//۰۴

چکیده

بخش کشاورزی با توجه به اینکه تأمین‌کننده نیازهای غذایی بشر، تأمین مواد اولیه در صنایع، اشتغال و درآمد دارای اهمیت بسیاری است، پایداری و ثبات در رشد بخش کشاورزی از جمله عوامل مهم یاری‌دهنده به پایداری اجتماعی و رشد اقتصادی جامعه محسوب می‌گردد. تولید محصول زعفران در ایران یکی از منابع مهم درآمد برای روستاییان و اقتصاد ملی می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی محدودیت‌های تولید زعفران و سطح معیشت خانوارهای روستایی در شهرستان قائنات با استفاده از روش تحلیل خاکستری (GRA) می‌باشد. این مطالعه با روش پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه با ۴۰ نفر از خبرگان و کارشناسان انجام شده است. نتایج رتبه‌بندی محدودیت تولید زعفران حاکی از آنست براساس آن عامل اجتماعی- فرهنگی در اولویت نخست با وزن ۰/۹۵ و عوامل محیطی، اقتصادی و کالبدی و فضایی با وزن‌های ۰/۷۶، ۰/۶۵ و ۰/۴۸ در رتبه‌های دو تا چهارم قرار گرفته‌اند. همچنین نتایج حاصل از سطح معیشت خانوارها عامل سرمایه طبیعی با وزن نهایی ۰/۸ در اولویت نسبت به سایر عوامل قرار دارد. همچنین حمایت و سیاست‌های دولت، در ترغیب کشاورزان منطقه به کشت زعفران و فروش محصول در بازار موثر است.

واژگان کلیدی: روستا، تولید زعفران، معیشت روستایی، محدودیت تولید، شهرستان قائنات.

* a.s.shahraki@eco.usb.ac.ir

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

۱) مقدمه

کشاورزی یکی از با اهمیت‌ترین بخش‌های اثرگذار در اقتصاد کشور ایران است که نقش و جایگاه مهمی در استقلال سیاسی و اقتصادی کشور ایفاء می‌نماید (Sardar Shahraki et al, 2018: 206). تولید کشاورزی در هر موقعیتی با توجه به شرایط طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی حاکم بر آن انجام می‌گیرد (Shahraki et al, 2012: 2268). تولید کشاورزی در طی سال‌ها در روستاها رایج بوده و با ظهور صنعت مدرن از هم گسسته شده است و در عوض روش‌های سنتی بر تولید معیشتی و تولید خودمصرفی در یک روستا مرسوم بوده، نظام و سیستمی که براساس آن تولید کالا و رقابت در بازار فروش به منظور سود بیشتر جایگزین شده است (Sardar Shahraki et al, 2018: 150). فعالیت‌های کشاورزی صرفاً بعنوان تأمین‌کننده نیازهای معیشتی روستاییان نمی‌باشد، بلکه بعنوان فعالیت مناسب در جهت تأمین و تولید کالاهای صادراتی به جهت ارزآوری و رونق وضعیت اقتصادی بعنوان بخش تجاری در اقتصاد جهانی برای کشورهایی با درآمد کم و زیاد محسوب می‌شود (Sardar Shahraki et al., 2016: 94). از طرفی بخش کشاورزی از لحاظ تأمین‌کننده نیازهای غذایی بشر، تأمین مواد اولیه در صنایع، اشتغال و درآمد دارای اهمیت بسیاری است، پایداری و ثبات در رشد بخش کشاورزی از جمله عوامل مهم یاری-دهنده به پایداری اجتماعی و رشد اقتصادی جامعه محسوب می‌گردد (Bagli et al, 2003: 300). توسعه بخش کشاورزی به نوبه خود موجب توسعه روستایی می‌شود (Sardar Shahraki and Karim, 2018: 1094). یکی از مهمترین سیاست‌های بخش کشاورزی به منظور توسعه آن و توسعه روستایی، تأکید بر محصولات استراتژیک متناسب با منطقه و شرایط منطقه است. زیرا کشت چنین محصولاتی نه تنها برای کشاورزان و روستاییان میتواند موجب اقتصاد پایدار گردد، بلکه جایگاه اقتصادی و سیاسی خاصی را نیز برای کشور بوجود خواهد آورد (Fal Soleiman et al, 2013: 63).

زعفران یکی از گرانبهاترین محصولات کشاورزی و دارویی دنیا است. این محصول به دلایلی چون بالای بودن بهره‌وری آب نسبت به دیگر محصولات کشاورزی، اشتغال‌زایی روستاییان و جلوگیری از مهاجرت آنان، ارزش بالای ادویه‌ای و دارویی، سهولت در حمل و نقل و نگهداری آن و از همه مهمتر درآمدزایی بالای آن مورد توجه بسیاری قرار گرفته است (Henson et al, 2006: 2). از طرفی سازگاری زعفران با شرایط اقلیمی مناطق گرمسیر، استان‌های خراسان رضوی و جنوبی قسمت وسیعی را به کشت این محصول می‌پردازند. به گونه‌ای که بیشتر از ۹۵ درصد تولید کل کشور از این استان‌ها بدست می‌آید (Aghaei & Rezagholizadeh, 2011: 121). در سال ۹۶ سطح زیرکشت زعفران در کشور، ۱۰۵۷۵۰ هکتار، تولید ۳۳۶ تن و میزان عملکرد ۳/۳ کیلوگرم بر هکتار است که از این میان شهرستان قائن واقع در استان خراسان جنوبی با بیش از ۴۴۹۲ هکتار سطح زیرکشت و با تولید ۱۷/۵ تن را به خود اختصاص داده است (مرکز آمار جهاد کشاورزی، ۱۴۰۰).

یکی از راهبردهای جدید، راهبرد معیشت پایدار است که حل مشکلات روستاییان می‌پردازد. رویکرد معیشت پایدار، در دهه ۱۹۸۰ به عنوان راهبرد نویی در زمینه توسعه روستایی و با هدف کاهش و ریشه-کنی فقر در روستا مطرح گردیده شده (Carney, 1998: 3; Sardar Shahraki et al, 2017: 74). مفهوم

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

مهم در زمینه معیشت پایدار، ایمنی در معیشت است که کمیسیون جهانی توسعه محیط زیست، معیشت را بعنوان ذخایر کافی و جریانی از غذا و پول تعریف کرده است که برای تأمین نیازهای اساسی لازمند و امنیت معیشت پایدار قادر است از راه مالکیت زمین، ماهیگیری و ... بدست آید. در این مطالعه با توجه به ارزش اقتصادی زعفران به عنوان یک محصول استراتژیک به رتبه بندی اقتصادی و تجزیه و تحلیل فضایی محدودیت های تولید زعفران در شهرستان قائن پرداخته شده است.

۲) مبانی نظری

مفهوم عام تصمیم‌گیری به معنای قطعی کردن قصد و نیت و به نتیجه رساندن و حل می باشد، تصمیم‌گیری به عنوان انتخاب یک راهکار از میان چندین سناریو بیان و تعریف می‌گردد. تاکنون نظریه‌ها و روش‌های مختلفی برای تصمیم‌گیری در علوم مختلف توسط محققین ارائه گردیده است. اما از دوران نهضت صنعتی در جهان و بخصوص از زمان جنگ جهانی دوم، تکنیک‌های بهینه‌سازی مورد توجه بسیاری از پژوهشگران بوده است. تأکید اصلی بر مدل‌های کلاسیک بهینه‌سازی، داشتن یک معیار (یا یک تابع هدف) بوده، به طوریکه مدل مذکور می‌تواند در مجموع به صورت خطی، غیرخطی، و یا مخلوط باشد. اما در دهه‌های اخیر توجه پژوهشگران معطوف به مدل‌های چندمعیاره برای سنجش تصمیم‌گیری-های پیچیده گردیده است. روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) به دو دسته تصمیم‌گیری چند هدفه (MODM) و تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM) تقسیم می‌شوند. هدف از تصمیم‌گیری انتخاب بهترین گزینه یا وزن دهی به عوامل تصمیم‌گیری علی الخصوص در مسایل مهم اقتصادی است. هر روش تصمیم‌گیری اقتصادی وظیفه خاصی دارد یکی هدف وزن‌دهی به معیارهای مختلف، یکی هدف آن رتبه بندی گزینه ها و دیگری هدف ارزیابی معیارها می باشد. در حالت دیگر می‌توان مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره را به دو دسته جبرانی و غیر جبرانی دسته‌بندی کرد. بر این اساس مدل‌های جبرانی تصمیم-گیرنده حاضر به تبادل بین معیارها و شاخص‌ها وجود دارد. تغییر در یک شاخص توسط تغییری مخالف در شاخص یا شاخص‌های دیگر جبران می‌شود. اما در مدل‌های غیرجبرانی تصمیم‌گیرنده حاضر به تبادل بین معیارها نمی‌باشد. نقطه ضعف موجود در یک شاخص توسط مزین موجود در یک شاخص دیگر جبران نمی‌شود. هر شاخص جدا از سایر شاخص‌ها مبنای ارزیابی گزینه‌های رقیب قرار می‌گیرد. در این تحقیق از تکنیک خاکستری (GRA) جهت اولویت‌بندی اقتصادی با توجه به اهداف تحقیق بهره برده شده است. حال به بررسی مطالعات داخلی و خارجی در این زمینه پرداخته می‌شود.

اصغری‌لفمجانی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی نقش تولید محصولات استراتژیک در معیشت خانوار-های روستایی زعفران شهرستان بجستان پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که درآمدهای حاصل از تولید زعفران در ۲۹ درصد از خانوارهای مورد مطالعه، بیش از سایر درآمدها می‌باشد. همچنین بررسی چگونگی تغییرات میزان تولید زعفران در خانوارهای مورد مطالعه مؤید آنست که مقدار تولید در طی ۱۰ سال گذشته در ۴۶/۷ درصد از این خانوارها، رو به افزایش و در سایر خانوارهای زعفران بدون تغییر و یا رو به کاهش بوده است. کریم‌زاده و همکاران (۱۳۹۵)، در مطالعه‌ای به بررسی نقش تنوع‌بخشی به

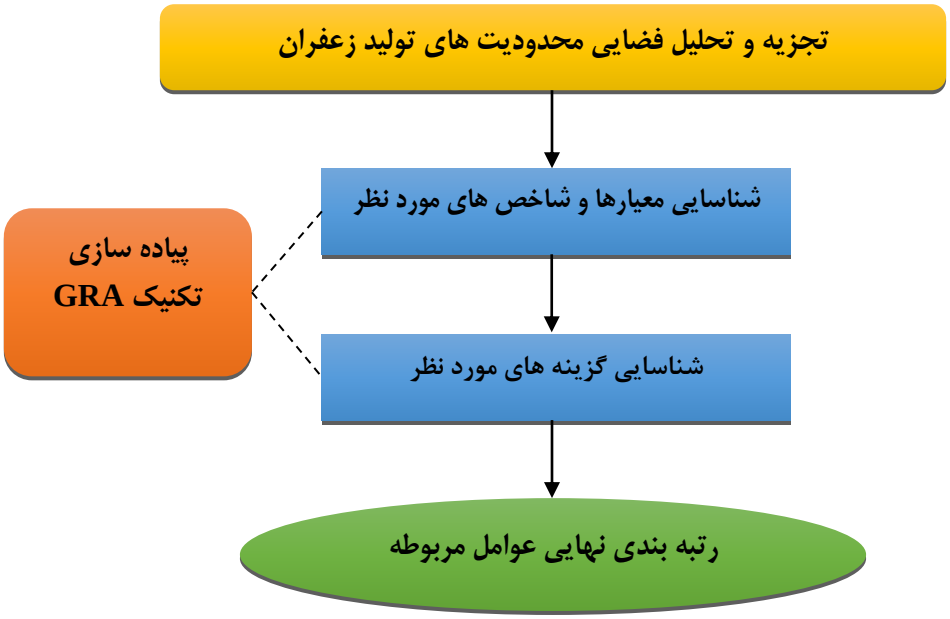
[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

فعالیت‌ها در پایداری اقتصاد روستایی در دهستان مرحمت‌آباد میانی، شهرستان میاندوآب پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بین تنوع اقتصادی و پایداری اقتصادی در دهستان در سطح ۰/۰۱ درصد آلفا رابطه مثبت و معنی‌داری دارد، بطوریکه با افزایش تنوع اقتصادی در سطح روستاهای مورد مطالعه، میزان پایداری اقتصادی آنها نیز افزایش می‌یابد. سواری و همکاران (۱۳۹۷) به تدوین راهبردهای پایدارسازی معیشت کشاورزان کوچک مقیاس و آموزش مسیر راهبردهای معمول از گذرگاه پایداری و آسیب‌پذیری در شرایط خشکسالی پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که مهمترین راهبردها به ترتیب متنوع-سازی منابع معیشتی و فعالیت‌های غیرزراعی همراه با گسترش کشت‌های گلخانه‌ای با استفاده از زیرساخت‌های مناسب در استان و تدوین طرح‌های مناسب ظرفیت‌سازی جوامع کشاورزی در مقابله با مخاطرات خشکسالی با تشکیل خوشه‌های دانش روستایی و توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز جهت حفظ معیشت می‌باشد. گوتام و آندرسن (Gautam & Andersen, 2016: 239)، به بررسی تنوع معیشت روستایی و رفاه خانواده در نپال پرداخته‌اند. تجزیه و تحلیل نشان داد که رفاه با تنوع در ارتباط نیست، بلکه در مورد دخالت خانوارها در بخش‌های بازپرداخت‌های بالا مانند تجارت یا کار حقوق و دستمزد است. از آنجا که دخالت در این بخش‌های سودمند توسط سرمایه‌های مختلف مالی، اجتماعی و انسانی تعیین می شود، خانواده های فقیر قادر به مقابله با آن نیستند و مانع دسترسی به آنها می‌شوند. به این ترتیب، تنوع معیشتی تأثیر شدید و منجر به نابرابری درآمد و رفاه می شود. این، به نوبه خود، احتمالا افراد فقیر از بهره‌برداری فرصت های اقتصادی جدید حتی در آینده محروم شوند. رکاناتی و همکاران (Recanati et al, 2017: 484)، به بررسی تجارت منابع طبیعی و معیشت روستایی برای ارزیابی پایداری تولید مواد غذایی در مقیاس کوچک در مناطقی با محدودیت آب پرداخته‌اند. بنابراین، دنبال کردن امنیت غذایی تحت محدودیت های چندگانه، نیازمند یک دیدگاه جامع است: بعبارتی در مورد چگونگی رویکرد چند بعدی قادر است که مشارکت ذینفعان مختلف را ارتقاء و اختلافات بین امنیت غذایی، بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی و حیات اقتصادی کشف کند. ویچرن و همکاران (Wichern et al, 2017: 1385)، در مطالعه‌ای به بررسی در دسترس بودن غذا و راهبردهای معیشت در میان خانوارهای روستایی در اوگاندا پرداخته‌اند. به طور کلی نتایج نشان می‌دهد که درآمد خارج از مزرعه در شمال اهمیت داشت، در حالی که فعالیت های بازار کار در مزرعه در غرب و مرکزی اوگاندا اهمیت داشت. الگوهای دسترسی به غذا به طور عمده با شرایط کشاورزی و دسترسی به بازار همخوانی داشتند، در حالی که خانوارها در ناحیه خشک و دور از شمال شرقی اوگاندا بدترین شرایط را داشتند. یوبیسی و همکاران (Ubisi et al, 2017: 27)، به بررسی اثرات تغییرات اقلیمی در تولید محصولات کشاورزی و معیشت خانوار در استان لیمپوپ روستایی در آفریقای جنوبی پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که کشاورزان خرده پا تمایل به انطباق بهتر زمانی که احتمال کمتر از ۰/۰۱ است. بنابراین، دولت موجب تقویت روابط بین کشاورزان کوچک برای بهبود سازگاری تغییرات اقلیمی می‌شود. تیان و لموس (Tian & Lemos, 2018: 321)، به مطالعه تمایز معیشتی خانوار و آسیب پذیری به خطرات زیست محیطی در روستایی چین پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که اولا، معیشت خانواده های روستایی در میان توسعه گسترده صنعتی و شهری به طور فزاینده ای

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

متفاوت است؛ و دوم، وجود مدیریت منطقه‌ای در معرض خطر سیل کاهش معنی داری را برای خانوارهای وابسته به کشاورزی دارد.

بنابراین با توجه به اینکه معیشت غالب خانوارهای روستایی شهرستان قائن وابسته به تولید و برداشت زعفران است، این محصول نقش بسزایی در بهبود و پیشرفت معیشت روستاییان آن داشته است. با توجه به این شرایط، تولید این محصول مشکلات ویژه‌ای چون کمبود آب، گرانی نهاده‌ها، وجود واسطه‌ها، نظام بهره‌برداری سنتی و ... داشته که تمامی این مسائل نیاز به شناسایی و ارائه راهکارهای صحیح و متناسب با شرایط منطقه دارد تا بتواند زمینه بهبود معیشت خانوارهای روستایی شهرستان قائن را فراهم کند. لذا با توجه به مطالعات داخلی و خارجی پیشین، پژوهش حاضر در تلاش است که با انتخاب معیارهای صحیح، و ضعیت تولید زعفران، محدودیت‌ها و جایگاه آن را در معیشت روستاییان شهرستان قائن بررسی کند.



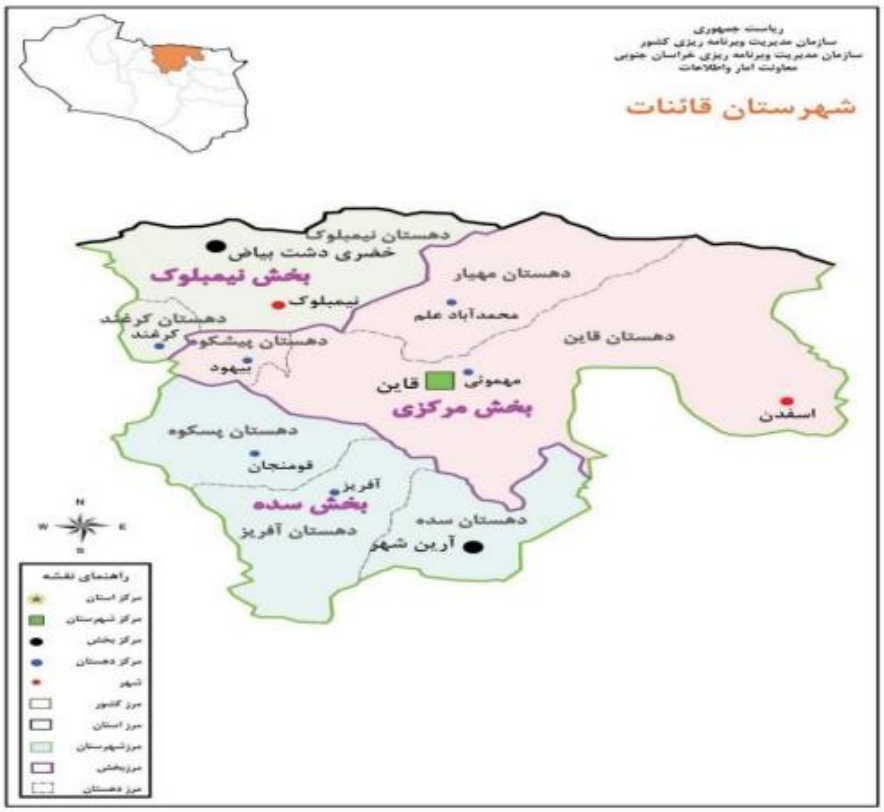
شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۳) روش تحقیق

همانگونه که قبلاً بیان شد در این پژوهش برای رتبه‌بندی اقتصادی و تجزیه و تحلیل فضایی محدودیت‌های تولید زعفران در شهرستان قائن از روش تصمیم‌گیری چندشاخصه خاکستری (GRA) استفاده گردیده است. برای برای جمع آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه به روش نمونه گیری تصادفی، نظرات ۴۰ کارشناس و خبره سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی و شهرستان قائن در سال ۱۴۰۰ اخذ و مدلسازی انجام شد. برای تحلیل اطلاعات از نرم افزار $GRA_{Solver.2018}$، استفاده گردید. همچنین برای بررسی محدودیت‌های تولید زعفران طبق نظر کارشناسان، مجموعه‌ای از شاخص‌ها با ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و کالبدی- فضایی در جدول (۱) و برای بررسی وضعیت معیشت خانوارهای مورد

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

مطالعه، مجموعه‌ای از شاخص‌ها در ابعاد سرمایه‌های انسانی، مالی، اجتماعی و طبیعی در جدول (۲) آمده است. در ادامه مبانی تئوری خاکستری توضیح داده شده است. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه در شکل (۲) ارایه گردیده است.



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

تئوری خاکستری

سیستم خاکستری به وسیله‌ی اعداد خاکستری، معادله‌های خاکستری و ماتریس‌های خاکستری توصیف می‌شود. در این بین اعداد خاکستری مانند اتم‌ها و سلول‌های این سیستم است. عدد خاکستری قادر می‌باشد عددی را با نااطمینانی تعریف کند. بطور مثال رتبه معیارها در یک تصمیم‌گیری، بصورت متغیرهای زبانی مطرح می‌گردند که می‌توان آن را با بازه‌های عددی بیان کرد، که این بازه‌های عددی اطلاعات نامطمئن را شامل خواهد شد (Dong et al, 2006: 573). تئوری خاکستری در سال ۱۹۸۲ توسط جولانگ دنگ مبتنی بر مجموعه‌های خاکستری معرفی گردیده است. در تئوری سیستم‌های خاکستری، همه سیستم‌ها به سه گروه سفید، سیاه و خاکستری گروه‌بندی می‌شوند. قسمت‌های سفید شامل پیام‌های واضح، قسمت‌های سیاه شامل پیام‌های کاملاً ناشناخته و رنگ خاکستری ناقص بودن اطلاعات و یا عدم‌اطمینان برای سیستم را بیان می‌کند (Deng, 1989: 20). تئوری خاکستری یک متد

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

تأثیرگذار در حل مسائل در شرایط ناقص بودن اطلاعات و عدم قطعیت می‌باشد (Dong et al, 2006: 573).

تشریح گام‌های استفاده از تئوری سیستم‌های خاکستری

گام اول: تعیین وزن مؤلفه‌های مؤثر

فرض آنست که k تصمیم‌گیرنده دارد، بنابراین وزن مؤلفه‌ها Q_j را می‌توان از طریق زیر محاسبه کرد:

$$\otimes w_j = \frac{1}{k}\left[\otimes w_j^1 + \otimes w_j^2 + ... + \otimes w_j^k\right] \quad (۱)$$

که در آن $\otimes w_j^k (j = 1, 2, ..., n)$ وزن مؤلفه j برای kامین تصمیم‌گیرنده است و می‌توان آن را با عدد $\otimes w_j^k = \left[\underline{\alpha}_j^k \bar{\alpha}_j^k\right]$ خاکستری نشان داد.

گام دوم: شامل استفاده از متغیرهای زبانی (مثل خیلی کن، کم، متوسط و خیلی زیاد) برای مشخص نمودن مقدار مؤلفه‌ها

با توجه به این متغیرها، مقدار مؤلفه‌ها را می‌توان بصورت زیر برآورد نمود:

$$\otimes G_{ij} = \frac{1}{k}\left[\otimes G_{ij}^1 + \otimes G_{ij}^2 + ... + \otimes G_{ij}^k\right] \quad (۲)$$

که در آن $\otimes G_{ij}^k (i = 1, 2, ..., n;\ j = 1, 2, ..., n)$ مقدار مؤلفه ij برای kامین تصمیم‌گیرنده و می‌توان آن را با عدد خاکستری $\otimes G_{ij}^k = \left[\underline{\alpha}_{ij}^k \bar{\alpha}_{ij}^k\right]$ نشان داد(Li et al, 2007: 575).

گام سوم: ایجاد ماتریس تصمیم خاکستری

$$D = \begin{bmatrix} \otimes G_{11} & \otimes G_{12} & \cdots & \otimes G_{1n} \\ \otimes G_{21} & \otimes G_{22} & \cdots & \otimes G_{2n} \\ . & . & \cdots & . \\ . & . & \cdots & . \\ . & . & \cdots & . \\ \otimes G_{m1} & \otimes G_{m2} & \cdots & \otimes G_{mn} \end{bmatrix} \quad (۳)$$

که در آن $\otimes G$ها متغیرهای زبانی می‌باشند که به عدد خاکستری تبدیل شده‌اند.

گام چهارم: تعیین نرمال‌سازی ماتریس تصمیم خاکستری

$$D^* = \begin{bmatrix} \otimes G_{11}^* & \otimes G_{12}^* & \cdots & \otimes G_{1n}^* \\ \otimes G_{21}^* & \otimes G_{22}^* & \cdots & \otimes G_{2n}^* \\ . & . & \cdots & . \\ . & . & \cdots & . \\ . & . & \cdots & . \\ \otimes G_{m1}^* & \otimes G_{m2}^* & \cdots & \otimes G_{mn}^* \end{bmatrix} \quad (۴)$$

که در آن برای هر کدام از مؤلفه‌های افزایشی $\otimes G_{ij}^*$ بصورت زیر نشان داده می‌شود:

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

$$\otimes G_{ij}^{*}=\left[\frac{\underline{\alpha}_{ij}}{G_j^{\max}}\frac{\bar{\alpha}_{ij}}{G_j^{\max}}\right] \qquad (۵)$$
$$\otimes G_j^{\max}=\max_{1\le i\le m}\left\{\bar{\alpha}_{ij}\right\}$$

برای هر کدام از مؤلفه‌های کاهشی $\otimes G_{ij}^{*}$ بصورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\otimes G_{ij}^{*}=\left[\frac{G_j^{\min}}{\bar{\alpha}_{ij}}\frac{G_j^{\min}}{\underline{\alpha}_{ij}}\right] \qquad (۶)$$
$$\otimes G_j^{\min}=\max_{1\le i\le m}\left\{\underline{\alpha}_{ij}\right\}$$

گام پنجم: ایجاد ماتریس تصمیم وزنی هنجار شده

با فرض اهمیت متفاوت هر کدام از مؤلفه‌ها، ماتریس وزنی نرمالیزه شده بصورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$D^{*}=\begin{bmatrix}\otimes N_{11} & \otimes N_{12} & \cdots & \otimes N_{1n}\\ \otimes N_{21} & \otimes N_{22} & \cdots & \otimes N_{2n}\\ \cdot & \cdot & \cdots & \cdot\\ \cdot & \cdot & \cdots & \cdot\\ \cdot & \cdot & \cdots & \cdot\\ \otimes N_{m1} & \otimes N_{m2} & \cdots & \otimes N_{mn}\end{bmatrix} \qquad (۷)$$

که در آن، $\otimes N_{ij}=\otimes G_{ij}^{*}\times\otimes w_j$ می‌باشد (Rahimnia et al, 2011: 33).

گام ششم: انتخاب بهترین گزینه

برای m معیار مختلف $C=\left\{C_1,C_2,...,C_m\right\}$، بهترین گزینه ممکن $M^{\max}\left\{\otimes G_1^{\max},\otimes G_2^{\max},...,\otimes G_n^{\max}\right\}$ را می‌توان از طریق زیر برآورد کرد:

$$M^{\max}=\left\{\left[\max_{1\le i\le m}\underline{a}_{i1}\max_{1\le i\le m}\bar{\alpha}_{i1}\right]\left[\max_{1\le i\le m}\underline{a}_{i2}\max_{1\le i\le m}\bar{\alpha}_{i2}\right]...\left[\max_{1\le i\le m}\underline{a}_{in}\max_{1\le i\le m}\bar{\alpha}_{in}\right]\right\} \qquad (۸)$$

گام هفتم: محاسبه درجه امکان خاکستری

با استفاده از تساوی و رابطه (۹) برای گزینه‌های مختلف بصورت زیر نشان داده می‌شود:

$$P\left\{M_i\le M^{\max}\right\}=\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}P\left\{\otimes N_{ij}\le\otimes G_j^{\max}\right\} \qquad (۹)$$

گام هشتم: رتبه‌بندی گزینه‌های مختلف

هر چه درجه امکان خاکستری یک گزینه کوچکتر باشد، رتبه آن گزینه بهتر خواهد بود.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

جدول ۱. شاخص‌های مورد توجه در مطالعه محدودیت‌های تولید زعفران

شاخص‌ها	ابعاد
گرانی نهاده‌ها (کود، سم و ادوات کشاورزی)	**اقتصادی**
درآمد حاصل از تولید زعفران	
وجود واسطه‌ها در بازار	
نظام بهره‌برداری سنتی	
عدم پیشرفت صنعت در بخش کشاورزی	
دستمزد کارگران	
هزینه‌های برق موتورهای آبی	
هزینه‌های لایروبی چاه‌های آب	
دسترسی به اراضی کشاورزی مورد نیاز	
تأثیر سیاست‌های دولت	
خرد بودن اراضی ناشی از تقسیم ارث	**اجتماعی و فرهنگی**
عدم رعایت اصول صحیح آبیاری و بکارگیری روش‌های سنتی	
ریسک‌پذیری پایین روستاییان	
محلی‌گرایی و تقدیرگرایی در بین روستائیان	
عدم آگاهی و استقبال روستائیان از الگوهای مشارکتی	
دانش و مهارت پایین کشاورزان	
حس تعاون و همکاری میان خانوارهای روستایی	
تجربه در انتخاب مواد اولیه مناسب (پیاز مرغوب و پربازده و ...)	
سالخوردگی جمعیت کشاورزان	
شدت اثرات سرمازدگی	**محیطی**
محدودیت دسترسی به آب	
عدم دسترسی به زمین حاصلخیز	
عدم مالکیت زمین	
شرایط آب و هوایی نامناسب	
محدودیت شیب زمین	
فرسایش زیاد	
کیفیت آب قابل دسترس	
اثرات خشکسالی	
راه‌های ارتباطی نامناسب	**کالبدی و فضایی**
عدم دسترسی به فناوری IT جهت بازاریابی و اطلاع از قیمت محصولات	
نبود انبار و مکان مناسب جهت نگهداری محصولات	

منبع: (اصغری لفمجانی و همکاران، ۱۳۹۴: ۷۰؛ مطالعات کتابخانه‌ای تحقیق)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

جدول ۲. شاخص‌های مورد توجه در مطالعه سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه

شاخص‌ها	ابعاد
دسترسی به مراکز بهداشتی و درمانی	سرمایه انسانی
برخورداری از آب آشامیدنی سالم	
مهارت‌های فنی و حرفه‌ای در تولید	
برخورداری از کلاس‌های آموزشی و فنی‌حرفه‌ای در تولید	
سطح رضایت از تغذیه	
وضعیت سلامت خانوار	
سالخوردگی جمعیت کشاورزان	
توان رقابت در تولید	
توان بازاریابی محصولات تولید	
میزان درآمد	سرمایه مالی
درصد سهم درآمد سالانه خانوار از درآمد حاصل از تولید زعفران	
پایداری درآمد و ثبات شغلی	
قدرت خرید	
دسترسی به وام یا برخورداری از حمایت نهادهای مالی	
توان سرمایه‌گذاری با استفاده از پس‌انداز	
سطح رضایت از میزان پس‌انداز	
مشارکت در امور عمرانی روستا	سرمایه اجتماعی
مشارکت در امور مالی روستا	
مشارکت در امور خیریه روستا	
سطح جلب اعتماد دیگران	
تمایل برای کمک مالی به دیگران	
سطح رضایت از شغل	
سطح رضایت از مسکن	
دسترسی به مدارس	
سطح استفاده از رسانه‌ها، دسترسی به اینترنت	
کیفیت مسکن	
دسترسی به وسایل نقلیه عمومی	
ابزار و ماشین آلات کشاورزی	سرمایه فیزیکی
دسترسی به امکانات و لوازم رفاهی زندگی	
دسترسی به امکانات ارتباطی	
دسترسی به سوخت	
دسترسی به وسایل نقلیه شخصی	
دسترسی به آب و هوای مطلوب	سرمایه طبیعی
دسترسی به خاک حاصلخیز	
دسترسی به منابع آب کافی	
دسترسی به منابع آبی با کیفیت مناسب	
زمین زراعی	
زمین باغی	
دسترسی به اراضی کشاورزی کافی	

منبع: (اصغری لفمجانی و همکاران، ۱۳۹۴: ۷۰؛ مطالعات کتابخانه‌ای تحقیق)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

۴) یافته‌های تحقیق

الف. بررسی محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

در این قسمت رویکرد تحلیل رابطه‌ای خاکستری را برای تعیین محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن استفاده شده است. پرسشنامه‌ای تهیه شد و در اختیار ۴۰ خبره جهاد کشاورزی استان خراسان جنوبی و شهرستان قائن قرار گرفته شد و چهار گزینه اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، محیطی و کالبدی و فضایی با توجه به ۳۱ معیاری که در جدول (۱) آورده شده است نمره‌دهی شده است و نمره نهایی پرسشنامه‌ها در جدول (۳) ارائه شده است. وزن معیارهای هزینه‌های برق موتورهای آبی، تأثیر سیاست-های دولت و نبود انبار و مکان مناسب جهت نگهداری محصولات (۷، ۱۰ و ۳۱) نسبت به سایر معیارها برتری دارد . جدول (۴) با استفاده از رابطه (۴) در بخش مواد و روش‌ها نرمال‌سازی شده است.

گام اول: ایجاد ماتریس تصمیم‌گیری

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

جدول ۳. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

ماتریس	معیار۱	معیار۲	معیار۳	معیار۴	معیار۵	معیار۶	معیار۷	معیار۸	معیار۹	معیار۱۰	معیار۱۱	معیار۱۲	معیار۱۳	معیار۱۴	معیار۱۵	معیار۱۶
گزینه۱	5	5	9	1	6	9	2	5	4	3	9	9	5	9	9	9
گزینه۲	7	7	9	5	8	9	6	7	8	8	9	9	7	9	9	9
گزینه۳	7	7	7	5	7	8	6	7	8	8	9	9	7	7	7	7
گزینه۴	7	7	6	5	7	7	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5
جهت معیار	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر
وزن معیار	0.013	0.013	0.02	0.171	0.007	0.007	0.097	0.012	0.048	0.084	0.018	0.018	0.019	0.035	0.035	0.035

ادامه‌ی جدول ۳. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

ماتریس	معیار۱۷	معیار۱۸	معیار۱۹	معیار۲۰	معیار۲۱	معیار۲۲	معیار۲۳	معیار۲۴	معیار۲۵	معیار۲۶	معیار۲۷	معیار۲۸	معیار۲۹	معیار۳۰	معیار۳۱
گزینه۱	9	9	9	6	5	5	6	5	5	5	6	5	9	6	6
گزینه۲	9	9	9	6	6	6	6	5	5	5	6	5	9	5	5
گزینه۳	7	7	7	6	5	5	5	5	5	5	6	5	9	4	3
گزینه۴	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3
جهت معیار	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر
وزن معیار	0.035	0.035	0.035	0.018	0.014	0.014	0.018	0.006	0.006	0.006	0.018	0.006	0.036	0.043	0.065

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گام دوم: نرمال‌سازی یا بی مقیاس کردن

جدول ۴. نرمالیزه سازی ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

ماتریس بی مقیاس	معیار۱ Criterion 1	معیار۲ Criterion 2	معیار۳ Criterion 3	معیار۴ Criterion 4	معیار۵ Criterion 5	معیار۶ Criterion 6	معیار۷ Criterion 7	معیار۸ Criterion 8	معیار۹ Criterion 9	معیار۱۰ Criterion 10	معیار۱۱ Criterion 11	معیار۱۲ Criterion 12	معیار۱۳ Criterion 13	معیار۱۴ Criterion 14	معیار۱۵ Criterion 15	معیار۱۶ Criterion 16
گزینه۱	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
گزینه۲	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
گزینه۳	1	1	0.333	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5
گزینه۴	1	1	0	1	0.5	0	0.75	0.5	0.5	0.6	0	0	0	0	0	0

ادامه‌ی جدول ۴. نرمالیزه سازی ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

ماتریس بی مقیاس Scalar matrix	معیار۱۷ Criterion 17	معیار۱۸ Criterion 18	معیار۱۹ Criterion 19	معیار۲۰ Criterion 20	معیار۲۱ Criterion 21	معیار۲۲ Criterion 22	معیار۲۳ Criterion 23	معیار۲۴ Criterion 24	معیار۲۵ Criterion 25	معیار۲۶ Criterion 26	معیار۲۷ Criterion 27	معیار۲۸ Criterion 28	معیار۲۹ Criterion 29	معیار۳۰ Criterion 30	معیار۳۱ Criterion 31
گزینه۱ Option 1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
گزینه۲ Option2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.666	0.666
گزینه۳ Option3	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	0.333	0
گزینه۴ Option4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گام سوم: تعریف سری های هدف مرجع

جدول ۵. تعریف سری‌های هدف مرجع ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

سری های هدف مرجع Reference target series	معیار۱ Criterion 1	معیار۲ Criterion 2	معیار۳ Criterion 3	معیار۴ Criterion 4	معیار۵ Criterion 5	معیار۶ Criterion 6	معیار۷ Criterion 7	معیار۸ Criterion 8	معیار۹ Criterion 9	معیار۱۰ Criterion 10	معیار۱۱ Criterion 11	معیار۱۲ Criterion 12	معیار۱۳ Criterion 13	معیار۱۴ Criterion 14	معیار۱۵ Criterion 15	معیار۱۶ Criterion 16
گزینه۱ Option 1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
گزینه۲ Option2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
گزینه۳ Option3	0	0	0.666	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5
گزینه۴ Option4	0	0	1	0	0.5	1	0.25	0.5	0.5	0.4	1	1	1	1	1	1

ادامه‌ی جدول ۵. تعریف سری‌های هدف مرجع ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

سری های هدف مرجع Reference target series	معیار۱۷ Criterion 17	معیار۱۸ Criterion 18	معیار۱۹ Criterion 19	معیار۲۰ Criterion 20	معیار۲۱ Criterion 21	معیار۲۲ Criterion 22	معیار۲۳ Criterion 23	معیار۲۴ Criterion 24	معیار۲۵ Criterion 25	معیار۲۶ Criterion 26	معیار۲۷ Criterion 27	معیار۲۸ Criterion 28	معیار۲۹ Criterion 29	معیار۳۰ Criterion 30	معیار۳۱ Criterion 31
گزینه۱ Option 1	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
گزینه۲ Option2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.333	0.333
گزینه۳ Option3	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0.666	1
گزینه۴ Option4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گام چهارم: تاثیر ضریب رابطه خاکستری

جدول (۶) ضریب رابطه‌ای خاکستری هر گزینه در هر معیار را نشان می‌دهد.

جدول ۶. تأثیر ضریب رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

تاثیر ضریب Impact factor	معیار۱ Criterion 1	معیار۲ Criterion 2	معیار۳ Criterion 3	معیار۴ Criterion 4	معیار۵ Criterion 5	معیار۶ Criterion 6	معیار۷ Criterion 7	معیار۸ Criterion 8	معیار۹ Criterion 9	معیار۱۰ Criterion 10	معیار۱۱ Criterion 11	معیار۱۲ Criterion 12	معیار۱۳ Criterion 13	معیار۱۴ Criterion 14	معیار۱۵ Criterion 15	معیار۱۶ Criterion 16
گزینه۱ Option 1	0.285	0.285	1	0.285	0.285	1	0.285	0.285	0.285	0.285	1	1	0.285	1	1	1
گزینه۲ Option2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
گزینه۳ Option3	1	1	0.375	1	0.444	0.444	1	1	1	1	1	1	1	0.444	0.444	0.444
گزینه۴ Option4	1	1	0.285	1	0.444	0.285	0.615	0.444	0.444	0.5	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285

ادامه‌ی جدول ۶. تأثیر ضریب رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

تاثیر ضریب Impact factor	معیار۱۷ Criterion 17	معیار۱۸ Criterion 18	معیار۱۹ Criterion 19	معیار۲۰ Criterion 20	معیار۲۱ Criterion 21	معیار۲۲ Criterion 22	معیار۲۳ Criterion 23	معیار۲۴ Criterion 24	معیار۲۵ Criterion 25	معیار۲۶ Criterion 26	معیار۲۷ Criterion 27	معیار۲۸ Criterion 28	معیار۲۹ Criterion 29	معیار۳۰ Criterion 30	معیار۳۱ Criterion 31
گزینه۱ Option 1	1	1	1	1	0.444	0.444	1	1	1	1	1	1	1	1	1
گزینه۲ Option2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.545	0.545
گزینه۳ Option3	0.444	0.444	0.444	1	0.444	0.444	0.444	1	1	1	1	1	1	0.375	0.285
گزینه۴ Option4	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گام پنجم: رتبه رابطه خاکستری

در جدول (۷)، رتبه رابطه‌ی خاکستری هر یک از گزینه‌ها ارائه شده است. رتبه خاکستری میزان همبستگی میان سری مرجع هدف و سری مقایسه‌ای را نشان می‌دهد. لذا اگر برای هر گزینه سری مقایسه‌ای، رتبه رابطه‌ای خاکستری بالایی با سری مرجع هدف داشته باشد بدین معناست که این گزینه در تحقق بخشیدن محدودیت‌های تولید زعفران موفق عمل کرده است. که در آن همانطور که مشاهده می‌نمایید، عامل اقتصادی در شاخص‌های نبود انبار و مکان مناسب جهت نگهداری محصولات، عدم دسترسی به فناوری IT جهت بازاریابی و اطلاع از قیمت محصولات و نظام بهره‌برداری سنتی، عامل اجتماعی و فرهنگی و عامل محیطی در شاخص‌های نظام بهره-برداری سنتی، هزینه‌های برق موتورهای آبی و تأثیر سیاست‌های دولت، عامل کالبدی و فضایی در معیارهای نظام بهره‌برداری سنتی و هزینه‌های برق موتورهای آبی نسبت به سایر معیارها دارای ارجحیت می‌باشند.

جدول ۷. رتبه رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

رتبه Rating	معیار۱ Criterion 1	معیار۲ Criterion 2	معیار۳ Criterion 3	معیار۴ Criterion 4	معیار۵ Criterion 5	معیار۶ Criterion 6	معیار۷ Criterion 7	معیار۸ Criterion 8	معیار۹ Criterion 9	معیار۱۰ Criterion 10	معیار۱۱ Criterion 11	معیار۱۲ Criterion 12	معیار۱۳ Criterion 13	معیار۱۴ Criterion 14	معیار۱۵ Criterion 15	معیار۱۶ Criterion 16
گزینه۱ Option 1	0.003	0.003	0.02	0.048	0.002	0.007	0.027	0.003	0.013	0.024	0.018	0.018	0.005	0.035	0.035	0.035
گزینه۲ Option 2	0.013	0.013	0.02	0.171	0.007	0.007	0.097	0.012	0.048	0.084	0.018	0.018	0.019	0.035	0.035	0.035
گزینه۳ Option 3	0.013	0.013	0.007	0.171	0.003	0.003	0.097	0.012	0.048	0.084	0.018	0.018	0.019	0.015	0.015	0.015
گزینه۴ Option 4	0.013	0.013	0.005	0.171	0.003	0.002	0.060	0.005	0.021	0.042	0.005	0.005	0.005	0.010	0.010	0.010

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

ادامه‌ی جدول ۷. رتبه رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

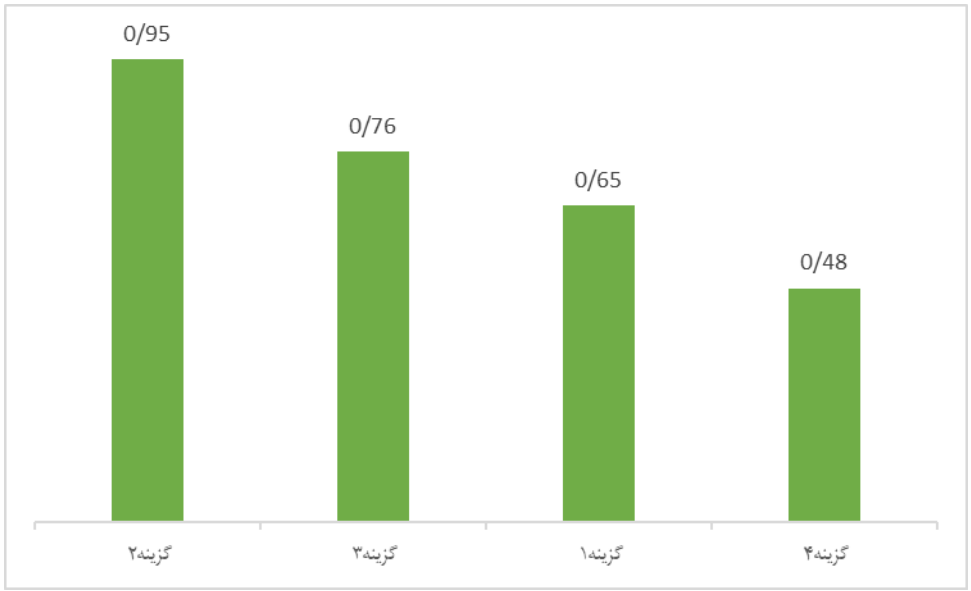
رتبه Rating	معیار۱۷ Criterion 17	معیار۱۸ Criterion 18	معیار۱۹ Criterion 19	معیار۲۰ Criterion 20	معیار۲۱ Criterion 21	معیار۲۲ Criterion 22	معیار۲۳ Criterion 23	معیار۲۴ Criterion 24	معیار۲۵ Criterion 25	معیار۲۶ Criterion 26	معیار۲۷ Criterion 27	معیار۲۸ Criterion 28	معیار۲۹ Criterion 29	معیار۳۰ Criterion 30	معیار۳۱ Criterion 31
گزینه۱ Option 1	0.035	0.035	0.035	0.018	0.006	0.006	0.018	0.006	0.006	0.006	0.018	0.006	0.036	0.043	0.065
گزینه۲ Option2	0.035	0.035	0.035	0.018	0.014	0.014	0.018	0.006	0.006	0.006	0.018	0.006	0.036	0.023	0.035
گزینه۳ Option3	0.015	0.015	0.015	0.018	0.006	0.006	0.008	0.006	0.006	0.006	0.018	0.006	0.036	0.016	0.018
گزینه۴ Option4	0.010	0.010	0.010	0.005	0.004	0.004	0.005	0.001	0.001	0.001	0.005	0.001	0.010	0.012	0.018

گام ششم: امتیاز نهایی بر حسب رتبه رابطه خاکستری

همانطور که در شکل (۳)، ملاحظه می‌شود، امتیاز نهایی گزینه‌ها با توجه معیارهای ذکر شده در جدول (۱) برای انتخاب گزینه به منظور بررسی محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن نشان داده شده است، که براساس آن عامل اجتماعی- فرهنگی در اولویت نخست با وزن (۰/۹۵) و عوامل محیطی، اقتصادی و کالبدی و فضایی با وزن‌های ۰/۷۶، ۰/۶۵و ۰/۴۸ در رتبه‌های دو تا چهارم قرار گرفته‌اند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]



شکل ۳. امتیاز نهایی بر حسب رتبه رابطه خاکستری محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن

ب. بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه

در این بخش رویکرد تحلیل رابطه‌ای خاکستری را برای تعیین سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن استفاده شده است. پرسشنامه‌ای تهیه گردیده شد و در اختیار ۴۰ خبره و کارشناس جهاد کشاورزی استان خراسان جنوبی و شهرستان قائن قرار گرفته شد و پنج سرمایه انسانی، سرمایه مالی، سرمایه اجتماعی، سرمایه فیزیکی و سرمایه طبیعی با توجه به ۳۹ معیاری که در جدول (۲) آورده شده است نمره‌دهی شده است و نمره‌نهایی پرسشنامه‌ها در جدول (۸) ارائه شده است. وزن نهایی معیارهای قدرت خرید و سطح رضایت از میزان پس‌انداز (۱۳ و ۱۶) نسبت به سایر معیارها برتری دارد. جدول (۹) با استفاده از رابطه (۴) در بخش مواد و روش‌ها نرمال‌سازی شده است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گام اول: ایجاد ماتریس تصمیم گیری

جدول ۸. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

ماتریس	معیار۱	معیار۲	معیار۳	معیار۴	معیار۵	معیار۶	معیار۷	معیار۸	معیار۹	معیار۱۰	معیار۱۱	معیار۱۲	معیار۱۳	معیار۱۴	معیار۱۵	معیار۱۶	معیار۱۷	معیار۱۸	معیار۱۹	معیار۲۰
گزینه۱	5	5	5	5	5	6	5	8	5	1	4	8	7	6	9	6	7	8	8	6
گزینه۲	4	4	4	4	4	5	4	9	4	8	5	9	2	3	9	2	8	9	8	8
گزینه۳	3	4	3	3	4	5	4	9	4	8	4	9	7	6	9	5	8	9	8	8
گزینه۴	3	3	3	3	4	5	3	9	3	8	4	9	7	6	9	6	8	9	4	7
گزینه۵	3	3	4	3	4	5	3	9	5	8	4	9	7	6	8	5	8	9	8	8
جهت معیار	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر
وزن معیار	0.041	0.034	0.034	0.041	0.007	0.005	0.034	0.001	0.029	0.230	0.007	0.001	0.125	0.050	0.001	0.098	0.002	0.001	0.050	0.010

ادامه‌ی جدول ۸. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

ماتریس Matrix	معیار۲۱ Criterion21	معیار۲۲ Criterion22	معیار۲۳ Criterion23	معیار۲۴ Criterion24	معیار۲۵ Criterion25	معیار۲۶ Criterion26	معیار۲۷ Criterion27	معیار۲۸ Criterion28	معیار۲۹ Criterion29	معیار۳۰ Criterion30	معیار۳۱ Criterion31	معیار۳۲ Criterion32	معیار۳۳ Criterion33	معیار۳۴ Criterion34	معیار۳۵ Criterion35	معیار۳۶ Criterion36	معیار۳۷ Criterion37	معیار۳۸ Criterion38	معیار۳۹ Criterion39
گزینه۱	8	8	8	8	6	7	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
گزینه۲	7	9	9	9	7	8	7	8	7	6	9	9	9	8	8	8	8	9	8	8
گزینه۳	7	9	9	9	7	8	7	8	7	7	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8
گزینه۴	4	9	9	9	5	8	5	8	5	5	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8
گزینه۵	8	9	9	9	7	8	7	8	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
جهت معیار	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر	بزرگتر بهتر
وزن معیار	0.046	0.001	0.001	0.001	0.014	0.002	0.022	0.010	0.014	0.013	0.005	0.007	0.008	0.005	0.007	0.005	0.007	0.005	0.005

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گام دوم: نرمال‌سازی یا بی مقیاس کردن

جدول ۹. نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

ماتریس بی مقیاس Scalar matrix	معیار۱ Criterion1	معیار۲ Criterion2	معیار۳ Criterion3	معیار۴ Criterion4	معیار۵ Criterion5	معیار۶ Criterion6	معیار۷ Criterion7	معیار۸ Criterion8	معیار۹ Criterion9	معیار۱۰ Criterion10	معیار۱۱ Criterion11	معیار۱۲ Criterion12	معیار۱۳ Criterion13	معیار۱۴ Criterion14	معیار۱۵ Criterion15	معیار۱۶ Criterion16	معیار۱۷ Criterion17	معیار۱۸ Criterion18	معیار۱۹ Criterion19	معیار۲۰ Criterion20
گزینه۱	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
گزینه۲	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0.5	1	0.5	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
گزینه۳	0	0.5	0	0	0	0	0.5	1	0.5	1	0	1	1	1	1	0.75	1	1	1	1
گزینه۴	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0.5
گزینه۵	0	0	0.5	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0.75	1	1	1	1

ادامه‌ی جدول ۹. نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

ماتریس بی مقیاس	معیار۲۱ Criterion21	معیار۲۲ Criterion22	معیار۲۳ Criterion23	معیار۲۴ Criterion24	معیار۲۵ Criterion25	معیار۲۶ Criterion26	معیار۲۷ Criterion27	معیار۲۸ Criterion28	معیار۲۹ Criterion29	معیار۳۰ Criterion30	معیار۳۱ Criterion31	معیار۳۲ Criterion32	معیار۳۳ Criterion33	معیار۳۴ Criterion34	معیار۳۵ Criterion35	معیار۳۶ Criterion36	معیار۳۷ Criterion37	معیار۳۸ Criterion38	معیار۳۹ Criterion39
گزینه۱	1	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
گزینه۲	0.75	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5
گزینه۳	0.75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
گزینه۴	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0.5	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
گزینه۵	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گام سوم: تعریف سری‌های هدف مرجع

جدول ۱۰. تعریف سری‌های هدف مرجع ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

سری های هدف مرجع Reference target series	معیار۱ Criterion1	معیار۲ Criterion2	معیار۳ Criterion3	معیار۴ Criterion4	معیار۵ Criterion5	معیار۶ Criterion6	معیار۷ Criterion7	معیار۸ Criterion8	معیار۹ Criterion9	معیار۱۰ Criterion10	معیار۱۱ Criterion11	معیار۱۲ Criterion12	معیار۱۳ Criterion13	معیار۱۴ Criterion14	معیار۱۵ Criterion15	معیار۱۶ Criterion16	معیار۱۷ Criterion17	معیار۱۸ Criterion18	معیار۱۹ Criterion19	معیار۲۰ Criterion20
گزینه۱ Option 1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
گزینه۲ Option2	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0	0.5	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
گزینه۳ Option3	1	0.5	1	1	1	1	0.5	0	0.5	0	1	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0
گزینه۴ Option4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.5
گزینه۵ Option5	1	1	0.5	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0.25	0	0	0	0

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

ادامه‌ی جدول ۱۰. تعریف سری‌های هدف مرجع ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

سری های هدف مرجع Reference target series	معیار۲۱ Criterion21	معیار۲۲ Criterion22	معیار۲۳ Criterion23	معیار۲۴ Criterion24	معیار۲۵ Criterion25	معیار۲۶ Criterion26	معیار۲۷ Criterion27	معیار۲۸ Criterion28	معیار۲۹ Criterion29	معیار۳۰ Criterion30	معیار۳۱ Criterion31	معیار۳۲ Criterion32	معیار۳۳ Criterion33	معیار۳۴ Criterion34	معیار۳۵ Criterion35	معیار۳۶ Criterion36	معیار۳۷ Criterion37	معیار۳۸ Criterion38	معیار۳۹ Criterion39
گزینه۱ Option 1	0	1	1	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
گزینه۲ Option2	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5
گزینه۳ Option3	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
گزینه۴ Option4	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0.5	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5
گزینه۵ Option5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0	0

گام چهارم: تأثیر ضریب رابطه خاکستری

جدول ۱۱. تأثیر ضریب رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

تاثیر ضریب Impact factor	معیار۱ Criterion1	معیار۲ Criterion2	معیار۳ Criterion3	معیار۴ Criterion4	معیار۵ Criterion5	معیار۶ Criterion6	معیار۷ Criterion7	معیار۸ Criterion8	معیار۹ Criterion9	معیار۱۰ Criterion10	معیار۱۱ Criterion11	معیار۱۲ Criterion12	معیار۱۳ Criterion13	معیار۱۴ Criterion14	معیار۱۵ Criterion15	معیار۱۶ Criterion16	معیار۱۷ Criterion17	معیار۱۸ Criterion18	معیار۱۹ Criterion19	معیار۲۰ Criterion20
گزینه۱	1	1	1	1	1	1	1	0.285	1	0.285	0.285	0.285	1	1	1	1	0.285	0.285	1	0.285
گزینه۲	0.444	0.444	0.444	0.444	0.285	0.285	0.444	1	0.444	1	1	1	0.285	0.285	1	0.285	1	1	1	1
گزینه۳	0.285	0.444	0.285	0.285	0.285	0.285	0.444	1	0.444	1	0.285	1	1	1	1	0.615	1	1	1	1

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

گزینه۴	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	1	0.285	1	0.285	1	1	1	1	1	1	1	0.285	0.444
گزینه۵	0.285	0.285	0.444	0.285	0.285	0.285	0.285	1	1	1	0.285	1	1	1	0.285	0.615	1	1	1	1

ادامه‌ی جدول ۱۱. تأثیر ضریب رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

تاثیر ضریب Impact factor	معیار۲۱ Criterion21	معیار۲۲ Criterion22	معیار۲۳ Criterion23	معیار۲۴ Criterion24	معیار۲۵ Criterion25	معیار۲۶ Criterion26	معیار۲۷ Criterion27	معیار۲۸ Criterion28	معیار۲۹ Criterion29	معیار۳۰ Criterion30	معیار۳۱ Criterion31	معیار۳۲ Criterion32	معیار۳۳ Criterion33	معیار۳۴ Criterion34	معیار۳۵ Criterion35	معیار۳۶ Criterion36	معیار۳۷ Criterion37	معیار۳۸ Criterion38	معیار۳۹ Criterion39
گزینه۱ Option 1	1	0.285	0.285	0.285	0.444	0.285	0.285	0.285	0.444	0.444	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285
گزینه۲ Option 2	0.615	1	1	1	1	1	1	1	1	0.444	1	1	1	0.444	0.444	0.444	1	0.444	0.444
گزینه۳ Option 3	0.615	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.444	0.444	1	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444
گزینه۴ Option 4	0.285	1	1	1	0.285	1	0.285	1	0.285	0.285	0.444	1	1	1	1	0.444	0.444	0.444	0.444
گزینه۵ Option 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.444	0.444	0.444	0.444	1	1	1	1	1

گام پنجم: رتبه رابطه خاکستری

در جدول (۱۲)، رتبه رابطه‌ی خاکستری هر یک از گزینه‌ها ارائه شده است. این بخش هم مانند قسمت ثبل رتبه خاکستری میزان همبستگی میان سری مرجع هدف و سری مقایسه‌ای را نشان می‌دهد. لذا اگر برای هر گزینه سری مقایسه‌ای، رتبه رابطه‌ای خاکستری بالایی با سری مرجع هدف داشته باشد بدین معناست که این گزینه

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

در تحقق بخشیدن سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن موفق عمل کرده است. همانطور که مشاهده می‌شود، عامل سرمایه انسانی در معیارهای برخورداری از کلاس‌های آموزشی و فنی‌حرفه‌ای در تولید و سطح رضایت از میزان پس‌انداز، عامل سرمایه مالی در شاخص‌های مشارکت در امور خیریه روستا و قدرت خرید، عامل سرمایه اجتماعی در معیارهای سطح رضایت از میزان پس‌انداز، مشارکت در امور خیریه روستا، دسترسی به وام یا برخورداری از حمایت نهادهای مالی، عامل سرمایه فیزیکی در شاخص‌های قدرت خرید و دسترسی به وام یا برخورداری از حمایت نهادهای مالی و در نهایت عامل سرمایه طبیعی در شاخص‌های میزان درآمد و تمایل برای کمک مالی به دیگران نسبت به سایر شاخص‌ها برتر می‌باشند.

جدول ۱۲. رتبه رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

رتبه Rating	معیار۱ Criterion1	معیار۲ Criterion2	معیار۳ Criterion3	معیار۴ Criterion4	معیار۵ Criterion5	معیار۶ Criterion6	معیار۷ Criterion7	معیار۸ Criterion8	معیار۹ Criterion9	معیار۱۰ Criterion10	معیار۱۱ Criterion11	معیار۱۲ Criterion12	معیار۱۳ Criterion13	معیار۱۴ Criterion14	معیار۱۵ Criterion15	معیار۱۶ Criterion16	معیار۱۷ Criterion17	معیار۱۸ Criterion18	معیار۱۹ Criterion19	معیار۲۰ Criterion20
گزینه۱ Option 1	0.041	0.034	0.034	0.041	0.007	0.005	0.034	0.000	0.029	0.065	0.002	0.000	0.125	0.050	0.001	0.098	0.000	0.000	0.050	0.003
گزینه۲ Option 2	0.018	0.015	0.015	0.018	0.002	0.001	0.015	0.001	0.012	0.230	0.007	0.001	0.035	0.014	0.001	0.028	0.002	0.001	0.050	0.010
گزینه۳ Option 3	0.011	0.015	0.009	0.011	0.002	0.001	0.015	0.001	0.012	0.230	0.002	0.001	0.125	0.050	0.001	0.060	0.002	0.001	0.050	0.010
گزینه۴ Option 4	0.011	0.009	0.009	0.011	0.002	0.001	0.009	0.001	0.008	0.230	0.002	0.001	0.125	0.050	0.001	0.098	0.002	0.001	0.014	0.004
گزینه۵ Option 5	0.011	0.009	0.015	0.011	0.002	0.001	0.009	0.001	0.029	0.230	0.002	0.001	0.125	0.050	0.000	0.060	0.002	0.001	0.050	0.010

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

ادامه‌ی جدول ۱۲. رتبه رابطه خاکستری ماتریس تصمیم‌گیری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

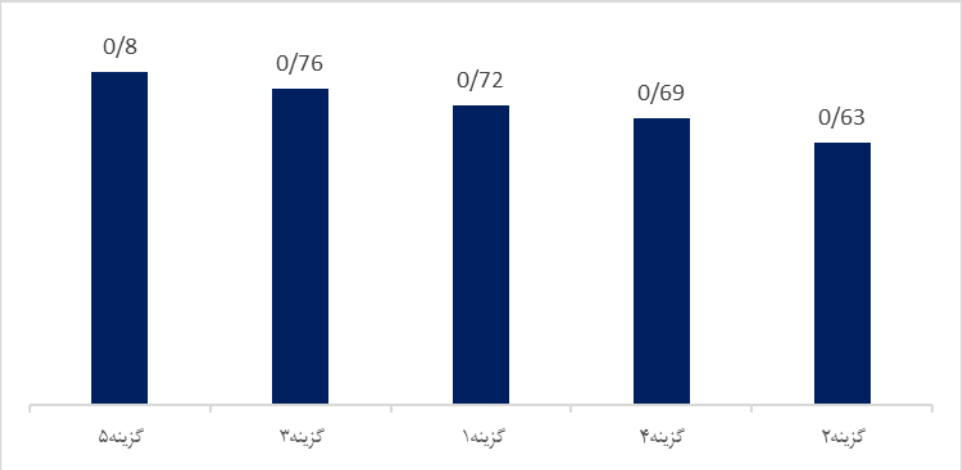
رتبه Rating	معیار۲۱ Criterion21	معیار۲۲ Criterion22	معیار۲۳ Criterion23	معیار۲۴ Criterion24	معیار۲۵ Criterion25	معیار۲۶ Criterion26	معیار۲۷ Criterion27	معیار۲۸ Criterion28	معیار۲۹ Criterion29	معیار۳۰ Criterion30	معیار۳۱ Criterion31	معیار۳۲ Criterion32	معیار۳۳ Criterion33	معیار۳۴ Criterion34	معیار۳۵ Criterion35	معیار۳۶ Criterion36	معیار۳۷ Criterion37	معیار۳۸ Criterion38	معیار۳۹ Criterion39
گزینه۱ Option 1	0.046	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.006	0.002	0.006	0.005	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001
گزینه۲ Option2	0.028	0.001	0.001	0.001	0.014	0.002	0.022	0.010	0.014	0.005	0.005	0.007	0.008	0.002	0.003	0.002	0.007	0.002	0.002
گزینه۳ Option3	0.028	0.001	0.001	0.001	0.014	0.002	0.022	0.010	0.014	0.013	0.002	0.003	0.008	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002
گزینه۴ Option4	0.013	0.001	0.001	0.001	0.004	0.002	0.006	0.010	0.004	0.003	0.002	0.007	0.008	0.005	0.007	0.002	0.003	0.002	0.002
گزینه۵ Option5	0.046	0.001	0.001	0.001	0.014	0.002	0.022	0.010	0.014	0.013	0.002	0.003	0.003	0.002	0.007	0.005	0.007	0.005	0.005

گام ششم: امتیاز نهایی بر حسب رتبه رابطه خاکستری

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

همانگونه که در شکل (۴) ملاحظه می‌گردد، گزینه سرمایه طبیعی با وزن نهایی ۰/۸ در اولویت نسبت به سایر عوامل قرار دارد و عوامل سرمایه اجتماعی، سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و سرمایه مالی با وزن نهایی به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۷۲، ۰/۶۹ و ۰/۶۳ در اولویت‌های دوم تا پنجم قرار دارند.



شکل ۴. امتیاز نهایی بر حسب رتبه رابطه خاکستری بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن

۵) نتیجه‌گیری

در مناطق روستایی جهت بقاء و یا پیشرفت و بهبود زندگی بشر، صرفاً تکیه بر بخش کشاورزی امکانپذیر نخواهد بود، بلکه با انتخاب سطح وسیعی از راهبردهای پایدارسازی معیشت روستایی در شرایط بحرانی ضروری است. در حالت کلی راهبرد پایدارسازی معیشت دربردارنده ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیستی و دیگر جنبه‌هایی است که مستقیم و غیرمستقیم به دو گونه قابل پیش‌بینی و غیرقابل پیش‌بینی بر رفاه مردم تأثیر می‌گذارد، چرا که پایدارسازی معیشت خانوارهای کشاورزی در شرایط بحرانی و سخت موجب آزادی از فقر می‌گردد. بنابراین معیشت پایدار روستایی از جمله راهبردهایی که در تلاش است مشکل فقر و آسیب‌پذیری خانوارها را محور قرار دهد و حل نماید. زیرا موجب تغییرات اساسی در آگاهی و تفکر روستاییان در بیش از نیم قرن گذشته اتفاق افتاده است و راهبرد معیشت پایدار بطور قوی در کشورهای در حال توسعه در تلاش برای کاهش و رفع فقر جوامع روستایی در شرایط بحرانی شود. در پژوهش حاضر، نقش تولید محصولات استراتژیک در معیشت خانوارهای روستایی شهرستان قائن از تحلیل خاکستری (GRA) معیارها و گزینه‌های مطالعه با توجه به مطالعات پیشین و با استفاده از نظر خبرگان دسته‌بندی شده است و روابط بین آنها مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج پژوهش حاکی از آنست که در بین رتبه‌بندی شاخص‌ها باتوجه به عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، محیطی و کالبدی و فضایی که به منظور محدودیت‌های تولید زعفران شهرستان قائن انجام گرفته است، همانطور که در جدول (۷) ملاحظه شد رتبه رابطه‌ی خاکستری عامل اقتصادی در شاخص-های نبود انبار و مکان مناسب جهت نگهداری محصولات، عدم دسترسی به فناوری IT جهت بازاریابی و اطلاع از قیمت محصولات و نظام بهره‌برداری سنتی، عامل اجتماعی و فرهنگی و عامل محیطی در شاخص‌های نظام بهره‌برداری سنتی، هزینه‌های برق موتورهای آبی و تأثیر سیاست‌های دولت، عامل

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

کالبدی و فضایی در معیارهای نظام بهره‌برداری سنتی و هزینه‌های برق موتورهای آبی نسبت به سایر معیارها دارای ارجحیت می‌باشند. در نهایت امتیاز نهایی گزینه‌ها با توجه معیارهای ذکر شده در جدول (۱) عامل اجتماعی- فرهنگی در اولویت نخست با وزن (۰/۹۵) و عوامل محیطی، اقتصادی و کالبدی و فضایی با وزن‌های ۰/۷۶، ۰/۶۵و ۰/۴۸ در رتبه‌های دو تا چهارم قرار گرفته‌اند. که از جمله دلایل برتری عامل اجتماعی و فرهنگی عدم یکپارچه‌سازی زمین‌های زراعی زیرا اغلب زارعین زمین‌های خود را از پدران خود به ارث برده‌اند که این خود موجب خرد شدن زمین‌ها و کاهش تولید می‌گردد. دلیل دیگر اینکه زارعین اغلب به شیوه‌های سنتی کشت می‌کنند و ریسک گریز می‌باشد که خود این دلیلی برای محدودیت در تولید زعفران در منطقه می‌باشد.

همچنین براساس نتایج حاصل از برآورد تحلیل خاکستری به جهت بررسی سطح معیشت خانوارهای مورد مطالعه شهرستان قائن که در بین رتبه‌بندی معیارها با توجه سرمایه انسانی، سرمایه مالی، سرمایه اجتماعی، سرمایه فیزیکی و سرمایه طبیعی که همانطور در جدول (۱۲)، رتبه رابطه‌ی خاکستری مشاهده می‌شود، عامل سرمایه انسانی در معیارهای برخورداری از کلاس‌های آموزشی و فنی‌حرفه‌ای در تولید و سطح رضایت از میزان پس‌انداز، عامل سرمایه مالی در شاخص‌های مشارکت در امور خیریه روستا و قدرت خرید، عامل سرمایه اجتماعی در معیارهای سطح رضایت از میزان پس‌انداز، مشارکت در امور خیریه روستا، دسترسی به وام یا برخورداری از حمایت نهادهای مالی، عامل سرمایه فیزیکی در شاخص-های قدرت خرید و دسترسی به وام یا برخورداری از حمایت نهادهای مالی و در نهایت عامل سرمایه طبیعی در شاخص‌های میزان درآمد و تمایل برای کمک مالی به دیگران نسبت به سایر شاخص‌ها برتر می‌باشند. نتایج حاصله با نتایج تحقیق اصغری لفمجانی و هکاران (۱۳۹۴) و کریم‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) همخوانی دارد. سرانجام رتبه‌بندی نهایی عامل سرمایه طبیعی با وزن نهایی ۰/۸ در اولویت نسبت به سایر عوامل قرار دارد و عوامل سرمایه اجتماعی، سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و سرمایه مالی با وزن نهایی به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۷۲، ۰/۶۹ و ۰/۶۳ در اولویت‌های دوم تا پنجم قرار دارند. از جمله دلایلی که موجب گردیده بعد سرمایه طبیعی به جهت اثرگذاری در معیشت خانوارهای منطقه مورد مطالعه در اولویت قرار گیرد وجود داشتن زمین‌های حاصلخیز، آب کافی و با کیفیت برای کشت محصولاتی چون زعفران می‌باشد که این عوامل موجب افزایش درآمد و سودآوری کشاورزان خواهد شد و سطح معیشت آنها ارتقاء خواهد گرفت. همچنین وجود وسائل نقلیه شخصی و دولتی به منظور دسترسی آنها به مرکز شهر و استان برای رفع نیازهای خود می‌تواند از جمله شاخص‌های اثرگذار در معیشت روستاییان شهرستان قائن باشد.

حال در راستای نتایج بدست از آمده از تحقیق پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱) تشویق و ترغیب کشاورزان شهرستان قائن به کشت زعفران از طریق حمایت و سیاست‌های دولت جهت فروش محصول و برندسازی پس از تولید؛

۲) ارائه راهکارهای مناسب جهت از میان بردن واسطه‌ها و دلالان محصول زعفران در منطقه؛

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

۳) تشکیل کلاس‌های آموزشی- ترویجی جهت شیوه‌های مدرن کشت و افزایش تولید محصول زعفران در منطقه؛

۴) تسهیل در ارائه تسهیلات بانکی و خدمات بیمه‌ای به زارعین زعفران کار؛ و

۵) مهیا نمودن سیستم انبارداری محصول زعفران و حمل و نقل آن برای نگهداری صحیح.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از نتایج طرح تحقیقاتی اجرا شده به شماره قرارداد پ۱۲۱۶۷۰ از محل اعتبارات پژوهشکده زعفران دانشگاه تربت‌حیدریه می‌باشد.

۶) منابع

- اصغری‌لفمجانی، صادق، معصومی‌جشنی، مهدی، حسینی، نسیبه، (۱۳۹۴)، **نقش تولید محصول استراتژیک زعفران در معیشت خانوارهای روستایی (مورد مطالعه: شهرستان بجستان)**، نشریه پژوهش‌های زعفران، دوره ۳، شماره ۱، صفحه ۶۴-۸۰.
- سواری، مسلم، شعبانعلی‌فمی،حسین، ایروانی، هوشنگ، اسدی، علی، (۱۳۹۷)، **تدوین راهبردهای پایدارسازی معیشت کشاورزان کوچک مقیاس و آموزش مسیر راهبردهای معمول از گذرگاه پایداری و آسیب پذیری در شرایط خشکسالی**، آموزش محیطزیست و توسعه پایدار، سال ۶، شماره ۳، صص ۱۳۷-۱۵۶.
- کریم‌زاده، حسین، ولائی، محمد، منافی‌آذر، رضا، (۱۳۹۵)، **نقش تنوع‌بخشی به فعالیت‌ها در پایداری اقتصاد روستایی مطالعه موردی: دهستان مرحمت‌آباد میانی، شهرستان میاندوآب**، آمایش جغرافیایی فضا، دوره ۶، شماره ۲۰، صص ۱۲۹-۱۴۴.
- مرکز آمار جهاد کشاورزی، (۱۴۰۰)، **سالنامه وزارت جهاد کشاورزی**، گزارشات زعفران، دفتر گیاهان گیاهان دارویی.
- Aghaei, M., Rezagholizadeh, M., 2011, **Iran's comparative advantage in production of saffron.** Journal of economics and agriculture development. Vol. 25, No. 1, PP. 121- 132.
- Bagli, S., Terres JM., Gallego, J., Annoni, A. Dallemand, J.F., 2003, **Agro-Pedo-Climatological Zoning of Italy**, European commission directorate general joint research CENTRE ISPRA, PP. 214-315.
- Carney, D., 1998, **Implementing the sustainable rural livelihoods approach.** Department for international development (DfID), London. PP. 3-23.
- Deng, J.L., 1989, **the introduction of grey system.** The Journal of Grey System. Vol. 1, No. 1, PP. 1–24.
- Dong, G., Yamaguchi, D., Nagai, M, 2006, **A grey-based decision making approach to the supplier selection problem,** Mathematical and Computer Modeling. Vol. 46, PP. 573-581.
- Fal Soleiman, M., Sadeghi, H. A., Gholami, Z., 2013, **Investigating the Socioeconomic Effects of Strategic Products on the Development of Rural Areas (Case Study: Pistachio Cultivation in the Shishtar District of Khalil Abad),** Geographical Studies in Arid Regions, Vol. 3, No. 12, PP. 63- 41.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]

- Gautam, Y., Andersen, P., 2016, **Rural livelihood diversification and household well-being: Insights from Humla**, Nepal, Journal of Rural Studies, Vol. 44, PP. 239- 249.
- Henson, S., Jaffee, S., 2006, **A strategic perspective on the impact of food safety standards on developing countries,** International Association of Agricultural Economists, PP. 1- 27.
- Li, G.D., Yamaguchi, D., Nagai M., 2007, **A grey-based decision-making approach to the supplier selection problem.** Mathematical and Computer Modelling, Vol. 46, No. 3-4, PP. 573-581.
- Rahimnia, F., Moghadasian, M., Mashregh, E., 2011, **Application of grey theory approach to evaluation of organizational vision.** Grey Systems: Theory and Application, Vol. 1, No. 1, PP. 33-46.
- Recanati, F., Castelletti, A., Dotelli, G., Melià, P., 2017, **Trading off natural resources and rural livelihoods. A framework for sustainability assessment of small-scale food production in water-limited regions,** Advances in Water Resources, Vol. 110, PP. 484-493.
- Sardar Shahraki, A., Ahmadi, N., Safdari, M., 2018, **A New Approach to Evaluate the Economic Efficiency and Productivity of Agriculture Sector: The Application of Window Data Envelopment Analysis (WDEA)**, Environmental Energy and Economic Research (EEER), Vol. 2, No. 3, PP. 145-160.
- Sardar Shahraki, A., Karim, M.H., 2018, **The economic efficiency trend of date orchards in Saravan county,** Iranian Economic Review, Vol. 22, No. pp. 1093-1112
- Sardar Shahraki, A., Shahraki, J., Hashemi Monfared, SA., 2016, Ranking and Level of Development According to the Agricultural Indices, Case Study: Sistan Region, International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD), Vol. 6, No. 1, PP. 93-100.
- Sardar Shahraki, A., Shahraki, J., Hashemi Monfared, SA., 2017, **Investigation of Management Approaches of Sistan Water Resources Utilization Using Fuzzy Analytical Hierarchy (FAHP),** Public Management Research, Vol. 9, No. 31, PP. 73-98.
- Sardar Shahraki, A., Shahraki, J., Hashemi Monfared, SA., 2018, **An integrated Fuzzy multi-criteria decision-making method combined with the WEAP model for prioritizing agricultural development, case study: Hirmand Catchment,** ECOPERSIA, Vol. 6, No. 4, PP. 205-214.
- Shahraki, j., Yaghoubi, M., Sardar Shahraki, A., Esfandiari, M., 2012, **A Survey on the Level of Mechanization Development in Sistan and Baluchestan, Iran,** Journal of Applied Sciences Research, 8: 2267-2271.
- Tian, Q., Lemos, M.C., 2018, **Household Livelihood Differentiation and Vulnerability to Climate Hazards in Rural China,** World Development, Vol. 108, PP. 321-331.
- Ubisi, N., Mafongoya, P., Kolanisi, U., Jiri, O., 2017, **Smallholder farmer's perceived effects of climate change on crop production and household livelihoods in rural Limpopo province, South Africa,** Change and Adaptation in Socio-Ecological Systems, Vol. 3, No. 1. PP. 27-38.
- Wichern, J., Van Wijk, M.T., Descheemaeker, K., Frelat, R., Van Asten, P.J.A., Giller, K.E., 2017, **Food availability and livelihood strategies among rural households across Uganda**, Food Security, Vol. 9, No. 6, PP. 1385- 1403.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222131.1401.11.40.2.7]