



جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۴۰۵، دوره ۹ شماره ۱، صص ۷۰۹-۶۹۰

سنجش اثرات صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

مسلم سواری^۱

۱- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی، ایران

Savari@asnrkh.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳

چکیده

با توجه به نیاز به توسعه روستاها و نیاز روز افزون جامعه به غذا و رشد جمعیت و کاهش منابع غذایی، یکی از مهم‌ترین مسائلی که توجه دولتمردان، اندیشمندان و محققان را به خود معطوف داشته است لزوم گسترش صنایع تبدیلی و تکمیلی روستایی است. در این زمینه صنایع تبدیلی با به‌کارگیری محصولات کشاورزی به عنوان مواد اولیه می‌تواند عاملی برای توسعه روستاها و استفاده بهتر از این محصولات تلقی شود. بسیاری از محصولات کشاورزی دارای زمان تولید و مصرف متفاوتی هستند. تولید یا برداشت آن‌ها معمولاً در یک زمان مشخص و کوتاه، ولی مصرف در زمان طولانی‌تری صورت می‌گیرد. صنایع تبدیلی می‌تواند با حفظ و نگهداری محصولات، در آن‌ها به گونه‌ای تغییر و تبدیل ایجاد نماید که امکان مصرف‌شان در طی سال میسر باشد. در این راستا این تحقیق با هدف کلی شناسایی و اولویت‌بندی اثرات صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان براساس دیدگاه کارشناسان با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره انجام شد. جامعه آماری پژوهش کارشناسان آگاه به موضوع که شامل کارشناسان تعاونی نخلداری، صنایع تبدیلی تکمیلی، جهاد کشاورزی و پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری بودند. جهت بررسی اثرات صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما ۳۵ اثر شناسایی شد در قالب پنج محور اصلی (موانع اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، روانشناختی و زراعی) براساس چهار معیار کاهش نابرابری و عدالت فضایی، توسعه روستایی، توسعه کشاورزی و پایدارسازی معیشت اولویت‌بندی شدند. وزن‌دهی به معیارها براساس روش تحلیل سلسله مراتبی و اولویت‌بندی موانع براساس روش SAW و TOPSIS انجام شد. نتایج تحقیق نشان داد در اکثریت موارد نتایج دو روش مانند هم بود. نتایج ارزیابی کلی گزینه‌های مورد بررسی براساس دو روش تاپسیس و ساو نشان داد که در روش ساو مهمترین اثرات به ترتیب شامل اقتصادی، اجتماعی، زراعی، روانشناختی و محیط زیستی است. اما در روش ساو به ترتیب اثرات شامل اقتصاد، اجتماعی، زراعی، محیط زیستی و روانشناختی است.

کلید واژه: صنایع روستایی، صنایع تبدیلی، توسعه روستایی، توسعه کشاورزی، خرما

برقراری عدالت اجتماعی در بین جوامع و بالا بردن سطح مطلوب زندگی در روستاها، جهت برخورداری از جوامعی با سرشت پاک انسانی از اهمیت بالایی برخوردار است. در چارچوب توسعه روستایی، هدف بهبود و ارتقاء کیفیت زندگی روستاییان تا مرحله خودکفایی و ایجاد حس اعتماد به نفس در آنان می‌باشد، به گونه‌ای که مباحث اساسی در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها به‌خصوص کشورهای جهان سوم به حساب می‌آید (خدایی استیاری و همکاران، ۱۳۹۷). امروزه اکثر روستاهای کشور امکانات زیربنایی و روبنایی برخوردارند اما همچنان نقاط روستایی با ضعف اقتصادی، بیکاری پنهان، درآمد کم و عدم توسعه کشاورزی و مهمتر از همه سوداگری زمین و تغییر کاربری اراضی مواجه است، نبودن حرفه‌ها و مشاغل متنوع در راستای فعالیت‌های بخش کشاورزی عامل بیکاری در روستاهاست. طبق آمار هر ساله حدود ۳۰ درصد محصولات کشاورزی در مراحل مختلف تولید تا مصرف ضایع می‌شود (اکبری سقالکساری، ۱۳۹۶). از طرفی دیگر فقر مشکلی جهانی است، بروز وسیع و عمیق آن در بخش روستایی باعث شده است که به عنوان مهمترین مشکل این نواحی مطرح باشد (جمهوری، ۱۹۹۶؛ شارما^۱ و همکاران، ۲۰۱۰). به گونه‌ای که امروزه بسیاری از نواحی روستایی در سطح جهانی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، در حال تجربه کردن مشکلات ناشی از رکود، ایستایی و کساد اقتصادی هستند (هیلیگ و گرهارد^۲، ۲۰۰۲، موهلفلدک^۳ و همکاران، ۲۰۱۱) که از جمله دلایل آن کاستی در تنوع اقتصادی، نبود صنایع تبدیلی تکمیلی و همانند آن است. در نتیجه موارد بیان شده، مناطق روستایی از چالش‌های راهبردی متعددی از قبیل فقر، بیکاری پنهان، تخریب محیط زیست، تداوم نابرابری در توزیع فرصت‌ها و منابع میان نواحی شهری و روستایی رنج می‌برند (کریمی^۴، ۲۰۱۴؛ رضوانی^۵، ۲۰۱۱) که بیان کننده زمینه نارضایتی اکثریت روستاییان از شرایط زندگی و زیست اقتصادی در روستا است (پتریدو و گلاویل^۶، ۲۰۰۸) و انگیزه آنان برای فعالیت در بخش کشاورزی می‌کاهد (بندارکوا^۷ و همکاران، ۲۰۱۶).

توسعه کشاورزی تنها به افزایش عملکرد محدود نبوده و تنوع بخشی و فرآوری، کاهش ضایعات و تولید ارزش افزوده را نیز در بر دارد. از این رو ضرورت دارد که بخش کشاورزی فرا کارکردهای معیشتی، خود را برای ایفای نقش‌های جدید آماده کند زیرا عملکرد موفق تدارک غذا، نمی‌تواند مانند گذشته، انتقال ساده محصولات از مزرعه به بازار را شامل شود (بنی‌اسدی و همکاران، ۱۳۹۸). در کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران، تقریباً یک چهارم از محصولات کشاورزی به دلیل کمبود صنایع تبدیلی و تکمیلی هدر می‌رود. ماده ۱۸ قانون برنامه پنج ساله چهارم توسعه کشور، بر حمایت از گسترش صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی به نحوی که درصد محصولات فرآوری شده به میزان دو برابر وضع موجود افزایش یافته و موجبات کاهش ضایعات به میزان ۵۰ درصد فراهم گردد، تاکید شده است (دفتر صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی وزارت جهادکشاورزی، ۱۳۹۶).

کاربرد علوم نوین در کشاورزی سبب تغییر کشاورزی سنتی و ایجاد کشاورزی صنعتی یا مدرن شده است (منفرد^۸ و همکاران، ۲۰۱۵). صنایع تبدیلی و تکمیلی به مجموعه‌ای از صنایعی اطلاق می‌گردد که با انجام تغییرات فیزیکی و شیمیایی بر روی مواد

1- Chamhuri

2 - Sharma

3 - Heilig & Gerhard

4- Muehlfeldk

5- Karimi

6- Rezvani

7- Petridou & Glaveli

8- Bednařiková

9- Monfared

اولیه با منشاء نباتی و حیوانی نسبت به عمل آوری و فرآوری، درجه‌بندی، بسته‌بندی، نگهداری و نیز بازاریابی و توزیع فرآورده‌های حاصله اقدام نماید. صنایع تبدیلی به آن گروه از صنایع اطلاق می‌شود که در آن فرآورده‌ی یک کشور برای بهتر مصرف شدن، عرضه مناسب‌تر و افزایش ارزش اقتصادی به شکل دیگر تبدیل شود به نحوی که ماهیت محصول جدید با ماهیت ماده اولیه باشد (اقبال و همکاران، ۱۳۹۷). صنایع تبدیلی ضمن بازاریابی مناسب برای محصولات کشاورزی زمینه برای ایجاد اشتغال و درآمد بیشتر را فراهم می‌کنند (حدادی و همکاران، ۲۰۰۲؛ ونگر و همکاران، ۲۰۱۳). براساس گفته کاربن در انگلیس ۱۵ درصد از کل تولیدات کارخانه‌ها در بخش صنعت مربوط به فرآوری مواد غذایی است و این صنایع ۷۰ میلیارد دلار گردش مالی دارند (کاربن، ۲۰۰۶). توجه بیشتر به این موضوع، بدون شک افزایش سرعت در رشد و توسعه اقتصادی و کشاورزی کشور را در پی خواهد داشت. این راهبرد به عنوان فرآیندی که ابزارهای مناسب برای متنوع‌سازی اقتصاد روستایی فراهم می‌آورد؛ رویکردهای اقتصادی است که با ایجاد اشتغال و افزایش درآمد و توزیع متعادل‌تر درآمد، منجر به بهبود سطح زندگی روستاییان و به تبع زمینه نیل به توسعه پایدار روستایی را فراهم می‌آورد (سجاسی قیداری و همکاران، ۱۳۹۳). به عبارت دیگر صنایع روستایی در مناطق و یا مراکز روستایی مستقر می‌شود و در آن عمدتاً از نیروی کار روستایی استفاده می‌شود. این نوع از صنایع در خدمت کشاورزی و عمدتاً تابع محصولات کشاورزی است، نیازهای روستاییان را برطرف می‌کند و اشتغال و درآمد آنان را افزایش می‌دهد (فرانسیسون و همکاران، ۲۰۱۶).

اهمیت موضوع خرما در استان خوزستان

خرما در بحث تأمین امنیت غذایی به عنوان یکی از منابع اصلی غذایی در مناطق خرماخیز به حساب می‌آید. توسعه صادرات آن می‌تواند به ارزش آوری و ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم در استان خوزستان کمک کند. همچنین اهمیت به بحث خرما به خصوص در خوزستان می‌تواند در افزایش کیفیت تولید این محصول نیز اثرگذار باشد زیرا اگر مشکلات تولیدکنندگان حل شود و آن‌ها خرما را با کیفیت بالاتری را تولید کنند، خرما صادر شده به خوبی در بازارهای جهانی مورد استقبال قرار می‌گیرد. ایجاد واحدهای فرآوری خرما به منظور تنوع‌بخشی به محصول خرما و همچنین جلوگیری از خام فروشی این محصول مسأله‌ای است که اگر در استان مورد توجه قرار گیرد، می‌تواند موجب ایجاد ارزش افزوده بسیار بیشتری در بحث صادرات خرما شود. همچنین با ایجاد این واحدهای فرآوری خرما زمینه برای اشتغال جوانان در این واحدها فراهم می‌شود. با توجه به توانمند بودن خوزستان در زمینه تولید خرما و لزوم وجود صنایع تبدیلی در استان به عنوان حلقه واسط اقتصادی بین کشاورزی و صنعت، تعداد واحدهای فرآوری خرما در خوزستان بسیار کم است و در حد نیاز استان نیست (احمدی‌زاده و مستعان، ۱۳۹۷). خوزستان از نظر توسعه سطح زیرکشت و افزایش راندمان در بحث خرما پتانسیل بسیار بالایی دارد اما به دلیل محدودیت در تخصیص اعتبارات، کم شدن سهم دولت در سرمایه‌گذاری و عدم جذب سرمایه‌گذار در استان، تولیدات خرما رو به کاهش است. می‌توان با حمایت از حضور بنگاه‌های صادراتی در بازارهای هدف، حمایت از طرح‌های ارتقای کیفیت و بسته‌بندی محصولات، جلب سرمایه‌گذار بخش خصوصی، تقویت، تجهیز و توسعه حمل و نقل و سرمایه‌گذاری در این بخش به صادرات خرما کمک و مشکلات این بخش را حل کرد.

نخل خرما از نظر ارزش آوری، تأمین غذا و صنایع محلی نقش مهمی در اقتصاد کشور دارد. در حال حاضر سطح زیرکشت خرما در استان خوزستان حدود ۳۱۳۰۰ هکتار شامل ۶۵۰۰ هکتار نخل غیربارور و ۲۴۸۰۰ هکتار نخل بارور با متوسط عملکرد ۵۸۱۴ کیلوگرم در هکتار و تولید ۱۴۴/۲۰۰ تن در سال می‌باشد به دلیل اهمیت خرما در صادرات غیرنفتی، بررسی مسائل و

- 1- Hadadi
- 2- Wengr
- 3- Carbon
- 4- Francesconia

مشکلات این محصول به خصوص شناسایی و کنترل آفات و بیماری‌های آن اهمیت زیادی دارد. ارقام تجاری خرما نظیر استعمران، کبکاب، برحی، بریم، و گنطار از مهمترین ارقامی هستند که سالیان دراز در استان خوزستان کشت و تولید می‌شوند. رقم جدید مجول نیز در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته و علاوه بر پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری در ایستگاه‌های تحقیقاتی نیز مورد توجه قرار گرفته است (امانی و رهنما، ۱۳۹۷). همچنین بررسی گزارش سالیانه عملکرد مرکز آمار گویای این است که در استان خوزستان که در حال حاضر بیش از ۹۱ درصد از نخلستان‌ها زیر کشت آبی بوده و بیش از ۹۵ درصد تولید خرما از این اراضی عاید می‌شود بنابراین، تنها حدود ۵ درصد تولید خرما در استان خوزستان زیر کشت دیم است و بیشترین میزان تولید خرما در کشور در خوزستان است ضمن اینکه علاوه بر مناسب بودن خرما در استان خوزستان برای صادرات، خرما این استان در صنایع تبدیلی کاربرد خوبی دارد. ایران دومین تولید کننده خرما در دنیا بعد از مصر است و حدود ۱۵۰ هزار تن از خرما تولیدی در کشور صادر می‌شود که حدود یک سوم آن متعلق به استان خوزستان است. خرما در استان خوزستان به ۱۷ کشور جهان از جمله انگلیس، کانادا، مالزی، اندونزی، تاجیکستان، اوکراین، روسیه، پاکستان، افغانستان، لبنان، لهستان، آلمان، ترکیه و آذربایجان صادر می‌شود (مرکز آمار کشاورزی استان خوزستان، ۱۳۹۳-۱۳۹۴). این در حالی است که از کل خرما مزاد بر نیاز محلی، تنها بخش کوچکی از آن وارد صنایع تکمیلی می‌شود. مابقی یا ضایع شده (حدود ۳۰ درصد) و یا به قیمت پایین به واسطه‌ها فروخته و صادر می‌شود. به این ترتیب زمینه تحمیل هزینه‌ی فرصت به صنعت خرما در کشور و کسب سود هنگفت برای بیگانگان فراهم می‌شود در حالی که خرما با قیمت کمتر از یک دلار صادر می‌شود، صنایع تبدیلی تکمیلی این امکان را تا ۱۲ برابر قیمت را فراهم می‌کنند همچنین بالغ بر ۸۵ درصد از تولید خرما در استان خوزستان در سه شهر شادگان، خرمشهر و آبادان هستند که بیش از ۹۰ درصد از صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در سه شهر هستند (علی‌میرزایی و همکاران، ۲۰۱۱). در این راستا نیاز است با شناسایی اثرات صنایع تبدیلی و تکمیلی زمینه توسعه آن را در نزد دولت مردان فراهم نمود. در ادامه به تعدادی از مطالعات مورد استفاده در این زمینه اشاره می‌شود.

پیشینه تحقیق

در پژوهشی در زمینه پیامدهای صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی در بعد اقتصادی مولفه‌های «افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی»، «افزایش مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری» و «افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی» در بعد اجتماعی مولفه‌های «نیاز منطقه به صنایع تبدیلی تکمیلی مربوطه»، «افزایش انسجام و پیوستگی بین کشاورزان» و در بعد زیست محیطی «کاهش ضایعات محصولات کشاورزی»، «عرضه بهداشتی‌تر محصولات غذایی» و «در نظر گرفتن برنامه‌های مدون جهت رعایت بهداشت محیط روستا» از مهمترین پیامدها می‌باشد (کرمی و همکاران، ۱۳۹۷). قدیری معصوم و همکاران در تحقیق خود بیان می‌دارد صنایع تبدیلی تکمیلی بر مجموع شاخص‌های کیفیت زندگی در روستاها اثر مطلوب داشته و در این میان شاخص اشتغال بیشترین و شاخص بهداشت کمترین تاثیر را پذیرفته است (قدیری معصوم و همکاران، ۲۰۱۵) برقی و همکاران در مطالعه‌ای در مورد اثرات اقتصادی شهرک‌های صنعتی بر توسعه نواحی روستایی آق قلا انجام داده‌اند، به این نتایج دست یافتند که استقرار شهرک صنعتی از نظر اقتصادی اثرات بسزایی در توسعه نواحی روستایی همجوار خود داشته است و منجر به افزایش رفاه و قدرت خرید شده است (برقی و همکاران، ۲۰۱۵). همچنین در پژوهشی دیگر به این نتیجه رسیدند این صنایع موجب کاهش نابرابری منطقه‌ای، اثرات روانی، زراعی و عدالت فضایی که در نهایت توسعه روستایی تسهیل می‌کند

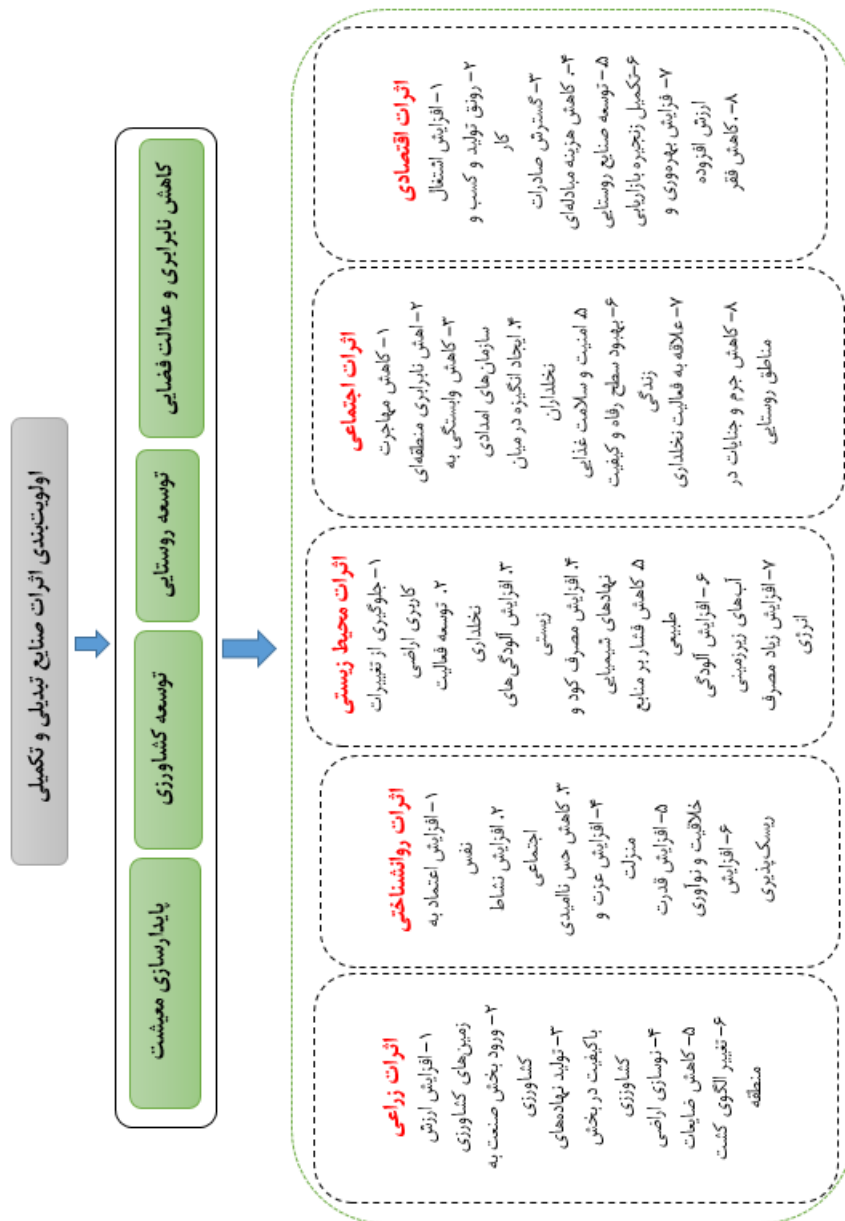
¹- Alimirzaie

²- Ghadii Masoum

³- Barghi

(مهتا، ۲۰۱۲). در پژوهشی در زمینه اثرات اجتماعی شامل کاهش مهاجرت، کاهش نابرابری منطقه‌ای، کاهش وابستگی به سازمان‌های امدادی، امنیت و سلامت غذایی و بهبود سطح رفاه و کیفیت زندگی در مناطق روستایی بوده است (مخیری و همکاران، ۱۳۹۸). در مطالعه‌ای در این زمینه در شهرستان اردبیل به این نتیجه رسیدند که این اثرات شامل بهبود ارزش زمین و محصولات در روستا، وضعیت درآمد، جذب سرمایه، کاهش مهاجرت روستایی، افزایش نرخ باسوادی بوده است (شاهی و همکاران، ۱۳۹۵). در پژوهشی در استان قم این نتیجه حاصل شد که تفاوت معنی‌داری در برخی از شاخص‌ها از جمله افزایش درآمد، تنوع شغلی، امنیت و رضایت شغلی، بهبود وضعیت تغذیه، کیفیت زندگی و تمایل به ماندگاری در قبل از بعد اشتغال در ناحیه صنعتی وجود داشته است (قدیری معصوم و قراگوزلو، ۱۳۹۱). در پژوهشی در زمینه اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی ای‌یفاته حاصل شد که استقرار صنایع روستایی و پیوند آن با بخش کشاورزی در حمایت از مراحل مختلف تولید، تقویت اقتصاد روستاها، افزایش سطح و تنوع تولیدات و همچنین حفظ اراضی کشاورزی و منظر روستایی دارای اثرات مثبت و معنی‌داری می‌باشد (پوررمضان و اکبری، ۱۳۹۳). در پژوهشی دیگر این نتیجه حاصل شد که ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی راهکاری مناسب برای جلوگیری از ضایعات و افزایش ارزش افزوده محصولات کشاورزی است (کلانتری و همکاران، ۲۰۱۰). در مطالعه‌ای دیگر نشان دادند که صنایع روستایی سهم عمده‌ای در رشد اقتصادی و جذب نیروی انسانی در نواحی روستایی بازی می‌کند و در کنار بخش کشاورزی کلید توسعه اقتصادی و همچنین فرصت اشتغال برای این نواحی می‌باشد (های و همکاران، ۲۰۱۶). در مطالعه‌ای دیگر در زمینه اثرات صنایع فراوری کشاورزی در توسعه روستایی به این نتیجه رسیدند که مهمترین اثرات مثبت آن شامل بهبود رفاه و وسایل منزل، جذب محصولات خام کشاورزی، تغییر در الگوی کشت کشاورزان و عرضه بهداشتی مواد غذایی بود و اثرات منفی آن شامل توسعه نسبی برخی از روستاها، افزایش قیمت زمین و مسکن و تامین نیروی کار واحدهای صنعتی از شهرها بوده است و در پنج بعد اقتصادی، اجتماعی، کشاورزی، کالبدی و محیط زیستی از دیدگاه روستاییان به جز بعد اقتصادی بیشتر تاثیرات در حد متوسط بودند (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۱). در بررسی پیامدهای ایجاد صنایع فراوری کشاورزی در توسعه روستایی بخش مرکزی آمل نتایج نشان داد که استقرار صنایع تبدیلی باعث بازاریابی محصولات کشاورزی، ایجاد اشتغال، کاهش ضایعات و افزایش درآمد روستاییان و در نهایت توسعه روستایی می‌گردد (مطیعی لنگرودی و اردشیری، ۱۳۸۶). اثر صنعتی شدن بر اقتصاد و زندگی روستایی هند مورد بررسی قرار گرفت نتایج نشان داد که تمرکززدایی صنعتی سبب افزایش آگاهی‌ها، گسترش آموزش، ایجاد و سرمایه‌گذاری بیشتر در بخش کشاورزی و افزایش درآمد خانوارهای کم درآمد شده است (آلکا پریخ، ۱۹۹۶). در کشور تایلند نیز به این نتیجه رسیدند که صنایع تبدیلی تکمیلی از طریق دو روش خرید محصولات کشاورزی و به کارگیری کشاورزان فقیر به کاهش فقر کمک می‌کند (واتانابی و همکاران، ۲۰۰۹). در این راستا با توجه به مطالب بالا چارچوب مفهومی و اجرایی تحقیق به صورت زیر ارائه می‌گردد.

- 1- Mehta
- 2- Kalantari
- 3- Hai
- 4- Alka Parikh
- 5- Watanabe



شکل (۱) - چارچوب نظری و اجرایی تحقیق

۴) مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به روش توصیفی - مقایسه‌ای با هدف تطبیقی کاربرد شیوه‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در بررسی اثرات صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما در مناطق روستایی استان خوزستان انجام شده است. شیوه‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره براساس منطق ریاضی ایجاد شده و سازگاری زیادی با نحوه تفکر و فرایندهای ذهنی انسان داد (آذر و عبدالله‌پور، ۲۰۰۶). نمونه آماری این پژوهش، گروهی از متخصصان و کارشناسان آگاه به موضوع که شامل کارشناسان تعاونی نخلداری، صنایع تبدیلی تکمیلی، جهاد کشاورزی و پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری بودند.

معیاره‌های مورد بررسی برای اولویت‌بندی اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در مناطق روستایی استان خوزستان در ابعاد مختلف، شامل توسعه کشاورزی، توسعه روستایی، کاهش نابرابری و عدالت فضایی و پایدارسازی معیشت بود (متوندی، ۲۰۰۶).

1- Azar and Abdolalipour

2- Matondi

۲۰۱۳، فرانسیسونیا و همکاران، ۲۰۱۶، های و همکاران، ۲۰۱۶). برای محاسبه وزن معیارها از روش سلسله مراتبی استفاده شد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است که به منظور تصمیم‌گیری و انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های متعدد تصمیم با توجه به شاخص‌هایی که تصمیم‌گیرنده تعیین می‌کند، به کار می‌رود. AHP در سال ۱۹۸۰ توسط توماس ال ساعتی ابداع و ارائه شد (نوشاد و همکاران، ۲۰۱۸). روش AHP از مقایسه زوجی، برای اندازه‌گیری درجه اهمیت بین معیارها و یا گزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مقایسه زوجی برای تعیین وزن معیارها، زیرمعیارها یا گزینه‌ها به کار می‌رود (چو و همکاران، ۲۰۱۹). به کارگیری این روش مستلزم چهار گام زیر است.

الف) مدلسازی: سطح اول بیانگر اهداف اصلی فرایند تصمیم‌گیری است که در این پژوهش هدف کلی شامل اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در جوامع روستایی بود. سطح دوم نشان دهنده معیارها بود (توسعه کشاورزی، توسعه روستایی، کاهش نابرابری و عدالت فضایی و پایدارسازی معیشت). سطح سوم گزینه‌های تصمیم را ارائه می‌کند که شامل اثرات اقتصادی، اجتماعی، محیط زیستی، روانشناختی و زراعی بودند.

ب) قضاوت ترجیحی: مقایسه زوجی بین گزینه‌های مختلف تصمیم، براساس هر شاخص صورت می‌گیرد. براساس پیوستار نه درجه‌ای به صورت زیر وزن‌دهی می‌شود (جدول ۱).

جدول ۱- مقادیر ترجیحات برای مقایسه‌های زوجی

وزن یا ارزش	وضعیت مقایسه‌ها
۱	یکسان
۲	مساوی تا کمی مهمتر
۳	کمی مهمتر
۴	کمی مهمتر تا مهمتر
۵	مهمتر و موثرتر
۶	مهمتر تا خیلی مهمتر
۷	خیلی مهمتر
۸	خیلی مهمتر تا کاملاً مهمتر
۹	خیلی مهمتر تا کاملاً ارجح

۳) محاسبه وزن‌های نسبی: وزن و اهمیت عناصر تصمیم نسبت به هم از طریق مجموعه‌ای از محاسبات عددی تعیین می‌شود.

۴) اگر نسبت سازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، سازگاری مقایسات قابل قبول است و در غیراین صورت باید دوباره انجام گیرد (فرانسیسونیا و همکاران، ۲۰۱۶).

- 1- *Francesconia*
- 2- *Hai*
- 3- *Noshad*
- 4- *Chou*
- 5- *Francesconia*

پس از تعیین وزن هر یک از معیارها، در مرحله بعد با استفاده از دو روش تابسیس و ساو به منظور اولویت‌بندی اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی اقدام شد. استفاده از دو روش تابسیس و ساو به دلیل سادگی در انجام کار و دقت مناسب این دو روش آماری است، زیرا بسیاری از معایبی که در روش‌های دیگر تصمیم‌گیری چندمعیاره وجود دارد در این دو روش کمتر دیده می‌شود که در نقاط قوت این روش‌ها در ادامه به آن‌ها اشاره شده است.

روش TOPSIS

روش تابسیس یکی از روشهای تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM) است که به رتبه‌بندی گزینه‌ها می‌پردازد. در این روش از دو مفهوم حل ایده‌آل و شباهت به حل ایده‌آل استفاده شده است. حل ایده‌آل چنانچه از اسم آن پیداست، آن راه‌حلی است که از هر جهت بهترین باشد که عموماً در عمل وجود نداشته و سعی بر آن است که به آن نزدیک شویم. به منظور اندازه‌گیری شباهت یک طرح (یا گزینه) به راه‌حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل، فاصله آن طرح (یا گزینه) از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل اندازه‌گیری می‌شود. سپس گزینه‌ها براساس نسبت فاصله از راه‌حل ضد ایده‌آل به مجموع فاصله از راه‌حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل ارزیابی و رتبه‌بندی می‌شوند

TOPSIS یک مساله MADM با گزینه‌های m را به عنوان یک سیستم هندسی با نقاط m در فضای n بعدی مشاهده می‌کند. این روش مبتنی بر این مفهوم است که گزینه جایگزین باید کمترین فاصله را از راه حل مثبت ایده‌آل و طولانی‌ترین فاصله از راه‌حل منفی ایده‌آل داشته باشد. برای انجام تابسیس باید مراحل زیر پیموده شود.

گام صفر: به‌دست آوردن ماتریس تصمیم است، در این مرحله ماتریس تصمیم ارزیابی می‌شود که شامل m گزینه و n شاخص است در این ماتریس شاخصی که دارای مطلوبیت مثبت است، شاخص سود و شاخصی که دارای مطلوبیت منفی است، شاخص هزینه می‌باشد

گام اول: این مرحله مربوط به رفع اختلاف مقیاس کردن ماتریس تصمیم است، در این گام مقیاس‌های موجود در ماتریس تصمیم را بدون مقیاس می‌کنیم. به این ترتیب که هر کدام از مقادیر بر اندازه بردار مربوط به همان شاخص تقسیم می‌شود.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

گام دوم: وزن دهی به ماتریس نرمال شده که برای این قسمت از روش‌های مختلف مثل، پانل متخصصین، مک‌گراناهان، تحلیل مؤلفه‌های اصلی و غیره می‌باشد که روش تحلیل سلسله‌مراتبی از برتری خاصی نسبت به سایر روش‌ها دارد در این تحقیق نیز از این روش استفاده شد.

گام سوم: تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی دو گزینه مجازی A^+ و A^- را به صورت‌های زیر تعریف می‌کنیم:

$$A^+ = \{(\max_{j \in J} v_{ij}), (\min_{j \in J} v_{ij}) \mid i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{V^*_1, V^*_2, \dots, V^*_j, \dots, V^*_n\}$$

$$A^- = \{(\min_{j \in J} v_{ij}), (\max_{j \in J} v_{ij}) \mid i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{V^-_1, V^-_2, \dots, V^-_j, \dots, V^-_n\}$$

$J = \{j=1, 2, 3, \dots, n\}$ → ج‌های مربوط به شاخص سود

$J' = \{j=1, 2, 3, \dots, n\}$ → ج‌های مربوط به شاخص هزینه

گام چهارم: به دست آوردن اندازه فاصله بین هر گزینه n بعدی را از روش اقلیدسی می‌سنجیم. یعنی فاصله گزینه i را از گزینه‌های ایده‌آل مثبت و منفی می‌یابیم.

$$S_{i*} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$$

$$S_{i-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$$

گام پنجم: محاسبه نزدیکی نسبی به راه‌حل ایده‌آل این معیار از طریق فرمول زیر به دست می‌آید:

$$C_{i*} = \frac{S_{i-}}{S_{i*} + S_{i-}} \quad 0 < C_{i*} < 1$$

گام ششم: رتبه‌بندی گزینه‌ها در این مرحله مقادیر به دست آمده از گزینه‌ها به ترتیب C_i رتبه‌بندی می‌شود (کلانتری، ۱۳۹۱).

مزایای روش تاپسیس

- تصمیم‌گیری در صورت وجود معیارهای مثبت و منفی (حتی توأم با هم در یک مساله) امکان‌پذیر است.
- این روش ساده و دارای سرعت مناسب است و برای تعداد زیادی گزینه و معیار به خوبی پاسخگو است.
- در روش تاپسیس به راحتی می‌توان معیارهای کیفی را کمی کرد و تصمیم‌گیری با وجود معیارهای کیفی و کمی میسر است.

- خروجی سیستم به صورت کمی است و علاوه بر تعیین گزینه برتر، رتبه سایر گزینه‌ها به صورت عددی بیان می‌شود. این مقدار عددی همان نزدیکی نسبی است که پایه قوی این روش را بیان می‌کند.

- روش تاپسیس، دارای پایه‌های ریاضی مناسب است. این روش با فاصله‌ها سروکار دارد. تاپسیس گزینه‌ای را که بیشترین فاصله از بدترین گزینه و کمترین فاصله از بهترین گزینه دارد، به عنوان گزینه بهینه انتخاب می‌کند و به همین دلیل و پایه ریاضی‌اش، بر سایر روش‌های MADM برتری دارد (نوشاد و همکاران، ۲۰۱۸).

روش saw

روش ساده وزنی، یکی از ساده‌ترین و پرکاربردترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد (جامعی و علی‌زاده، ۱۳۹۳). بطوری‌که، با مفروض بودن بردار W (اوزان اهمیت از شاخص‌ها) برای آن، مناسب‌ترین گزینه (A^*) به صورت زیر محاسبه می‌گردد (دحیماوی و همکاران، ۱۳۹۴).

$$A^* = \{ A_i | \max \sum w_j r_{ij} \}$$

این روش یکی از شناخته شده‌ترین روش‌های MADM است. در این روش تصمیم‌گیرنده به هریک از شاخص‌ها وزن داده و سپس برای هر گزینه تصمیم‌گیری، تک تک ارزش شاخص‌ها در وزن آن‌ها ضرب شده و سپس با هم جمع می‌شوند به این وسیله امتیاز هرگزینه تصمیم‌گیری محاسبه می‌شود. در این روش، گزینه برتر، گزینه‌ای است که بیشترین امتیاز را داشته باشد. X_{ij} ، ارزش شاخص j ام برای گزینه i ام است معمولاً وزن‌ها به گونه‌ای انتخاب می‌شوند که از رابطه زیر به دست می‌آید (خاتمی فیروزآبادی و همکاران، ۱۳۹۵).

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1$$

مزایای روش SAW

این روش برای حل مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره به کار برده می‌شود (ملکی و مدانلو جویباری، ۱۳۹۵). روش مجموع ساده وزنی احتمالاً یکی از ساده‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه می‌باشد. در این روش رتبه نهایی هر گزینه به وسیله مجموع وزنی تمام مقادیر هر پارامتر تخمین زده می‌شود. در این روش رتبه‌بندی، سعی به برآورد تابع مطلوبیتی به ازای هر گزینه است تا گزینه‌ای با بیشترین مطلوبیت انتخاب شود (پورخسروانی و موسوی، ۱۳۹۷).

معایب روش SAW

در روش مجموع ساده‌ی وزین (SAW) با توجه به مقایسات انجام شده، نتایج آن با روش‌های دیگر بیشترین همبستگی و توافق رتبه‌ای را دارد. همچنین کم‌ترین درصد تغییر رتبه و شدت تغییر رتبه را نسبت به روش‌های دیگر دارد. در این روش ایده‌آل‌ها برای شاخص‌ها در نظر گرفته نمی‌شود و این یکی از مهم‌ترین ایرادهای وارده بر این روش است (کریمی و همکاران، ۱۳۹۷).

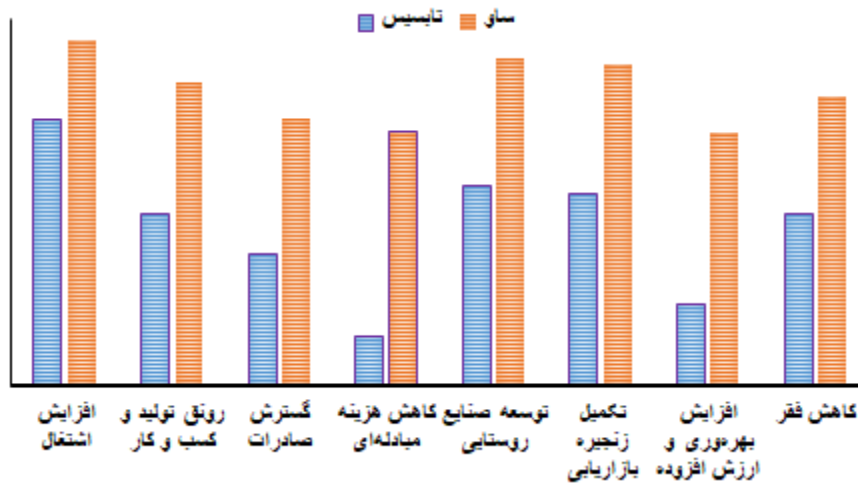
۵) نتایج

اولویت‌بندی اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما بر مناطق روستایی

در بررسی اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در مناطق روستایی استان خوزستان براساس دو روش تابسیس و ساو نشان داد که مهم‌ترین اثرات آن افزایش اشتغال و توسعه صنایع روستایی بوده است این در حالی است که کمترین اثرات آن کاهش هزینه‌های مبادله‌ای و افزایش بهره‌وری و ارزش افزوده در بخش نخلداری بوده است (جدول ۲ و شکل ۲). در تفسیر این یافته می‌توان گفت که ایجاد و توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی میوه خرما با توجه به تأثیر آن در اشتغال‌زایی و فقرزدایی، کاهش ضایعات در جهت حل مشکل تغذیه جامعه، بالا بردن بهره‌وری و ارزش افزوده، توسعه صادرات و ارزش‌آوری و توسعه پایدار مناطق روستایی اهمیت ویژه‌ای دارد. اما صنایع روستایی استان خوزستان از دیدگاه کارشناسان هنوز بهره‌وری کاملی ندارد به دلیل این که معمولاً از تکنولوژی‌های جدید و نو استفاده چندانی ندارند به همین دلیل هنوز از ظرفیت آن استفاده چندانی به عمل نمی‌آید لذا نیاز است.

جدول (۲)- اثرات اقتصادی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان

اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما		تأسیس		ساو
مقدار	رتبه	مقدار	رتبه	رتبه
افزایش اشتغال	۰/۶۵۲	۱	۰/۸۴۴	۱
رونق تولید و کسب و کار	۰/۴۲۱	۵	۰/۷۴۴	۴
گسترش صادرات	۰/۳۲۵	۶	۰/۶۵۵	۶
کاهش هزینه مبادله‌ای	۰/۱۲۱	۸	۰/۶۲۱	۸
توسعه صنایع روستایی	۰/۴۸۸	۲	۰/۸۰۴	۲
تکمیل زنجیره بازاریابی	۰/۴۷۱	۳	۰/۷۸۸	۳
افزایش بهره‌وری و ارزش افزوده	۰/۲۰۱	۷	۰/۶۲۲	۷
کاهش فقر	۰/۴۲۲	۴	۰/۷۱۱	۵



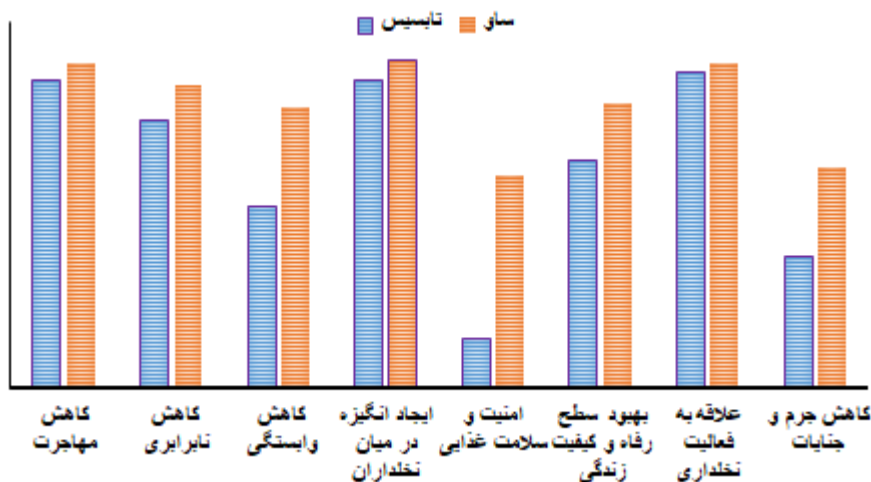
شکل (۲). اثرات اقتصادی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان

- اثرات اجتماعی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

در بررسی اثرات اجتماعی صنایع تبدیلی تکمیلی بر اساس دو روش تأسیس و ساو نشان داد که در اولویت‌بندی اثرات اجتماعی تفاوت‌های جزئی در بین این دو روش وجود دارد. به طوری که مهمترین اثرات اجتماعی صنایع تبدیلی تکمیلی بر اساس روش تأسیس علاوه بر فعالیت نخلداری و کاهش مهاجرت به مناطق شهری بود. اما در روش ساو مهمترین اثرات اجتماعی صنایع تبدیلی شامل ایجاد انگیزه در میان نخلداران و علاوه بر فعالیت نخلداری بود و کمترین اثرات بر اساس دو روش شامل کاهش جرم و جنایات در مناطق روستایی و امنیت و سلامت غذایی بود. در تحلیل نتایج این بخش می‌توان گفت که در جوامع روستایی به دلیل عدم ثبات شغلی و نبود اشتغال مکمل در حوزه فعالیت نخلداری بسیاری از آنان به مهاجرت در مناطق شهری روی می‌آورند و بسیاری از آن‌ها به دلیل تنگی معیشت به سازمان‌های امدادی روی‌آورند. اما توسعه فعالیت‌های صنعتی در میان نخلداری علاوه بر ایجاد اشتغال ثانویه منجر به ایجاد انگیزه و علاوه بر فعالیت در مناطق روستایی می‌شود (جدول ۳ شکل ۳).

جدول (۳) - اثرات اجتماعی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

ساو		تاپسیس		موانع
رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	
۳	۰/۷۹۵	۲	۰/۸۵۵	کاهش مهاجرت
۴	۰/۷۴۴	۴	۰/۷۵۵	کاهش نابرابری منطقه‌ای
۶	۰/۶۸۸	۶	۰/۴۴۷	کاهش وابستگی به سازمان‌های امدادی
۱	۰/۸۰۴	۳	۰/۸۵۴	ایجاد انگیزه در میان نخلداران
۸	۰/۵۲۱	۸	۰/۳۲۱	امنیت و سلامت غذایی
۵	۰/۶۹۷	۵	۰/۶۵۷	بهبود سطح رفاه و کیفیت زندگی
۲	۰/۷۹۸	۱	۰/۸۷۷	علاقه به فعالیت نخلداری
۷	۰/۵۴۴	۷	۰/۴۲۴	کاهش جرم و جنایات در مناطق روستایی



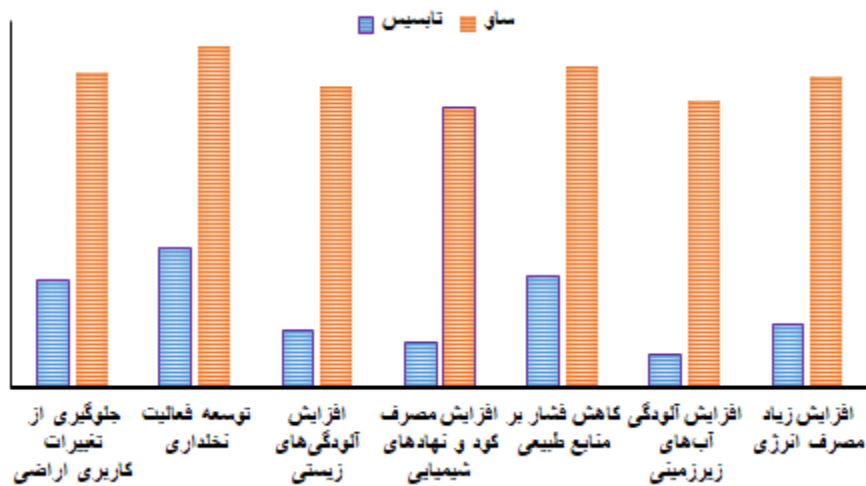
شکل (۳). اثرات اجتماعی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان

- اثرات محیط زیستی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان

در بررسی اثرات محیط زیستی صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان براساس دو روش تاپسیس و ساو نشان داد که مهمترین محیطی آن شامل توسعه فعالیت نخلداری و کاهش فشار بر منابع طبیعی است و کمترین اثرات آن افزایش مصرف کود و نهادهای شیمیایی و افزایش آلودگی آب‌های زیرزمینی بوده است. در تحلیل این یافته می‌توان گفت یکی از اثرات مهم صنایع تبدیلی و تکمیلی توسعه فعالیت‌های نخلداری بوده است زیرا صنایع تبدیلی و تکمیلی منجر افزایش ارزش افزوده محصول تولیدی می‌شود و همین امر منجر به افزایش انگیزه در میان نخلداران خواهد شد و فعالیت نخلداری را توسعه خواهند داد از طرف دیگر زمانی که صنایع تبدیلی و تکمیلی در مناطق روستایی زیاد می‌شود منجر به کاهش فقر و افزایش اشتغال خواهد بود بنابراین، فشاری مضاعفی که در اثر عدم استطاعت مالی بر منابع طبیعی منجر خواهد شد کاسته می‌شود.

جدول (۴)- اثرات محیط زیستی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

موانع	تاپسیس		ساو	
	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار
جلوگیری از تغییرات کاربری اراضی	۳	۰/۲۳۴	۳	۰/۶۸۸
توسعه فعالیت نخلداری	۱	۰/۳۰۴	۱	۰/۷۴۴
افزایش آلودگی های زیستی	۵	۰/۱۲۵	۵	۰/۶۵۵
افزایش مصرف کود و نهادهای شیمیایی	۶	۰/۰۹۸	۶	۰/۶۱۱
کاهش فشار بر منابع طبیعی	۲	۰/۲۴۴	۲	۰/۷۰۱
افزایش آلودگی آب های زیرزمینی	۷	۰/۰۷۴	۷	۰/۶۲۵
افزایش زیاد مصرف انرژی	۴	۰/۱۳۸	۴	۰/۶۷۸



شکل (۴). اثرات محیط زیستی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

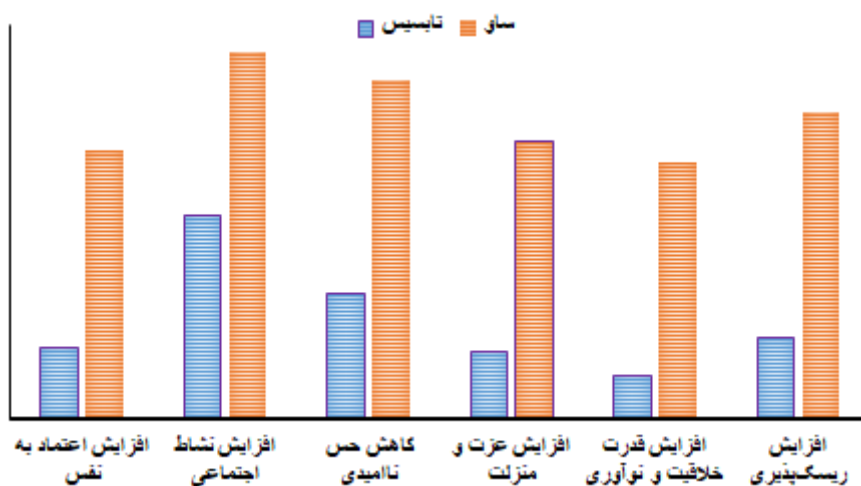
- اثرات روانشناختی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

نتایج بررسی اثرات روانی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما بر مناطق روستایی استان خوزستان براساس دو روش تاپسیس و ساو نشان داد که که مهمترین اثرات آن افزایش نشاط اجتماعی و کاهش حس ناامیدی است. بسیاری از مناطق روستایی در زمانی که خشکسالی و تنگی معیشت بر آن‌ها حاکم می‌شود (مانند زمان خشکسالی) میزان نشاط اجتماعی خود را از دست می‌دهند اما صنایع تبدیلی و تکمیلی با جبران کاهش درآمد آنان و بهبود سطح رفاه زندگی میزان نشاط اجتماعی را به جامعه روستایی هدیه می‌دهد و از میزان یاس و ناامیدی آنان به شدت می‌کاهد (جدول ۵ و شکل ۵)

جدول (۵)- اثرات روانشناختی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

اثرات روانشناختی	تاپسیس		ساو	
	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار
افزایش اعتماد به نفس	۴	۰/۱۴۴	۵	۰/۵۴۴

۱	۰/۷۴۴	۱	۰/۴۱۲	افزایش نشاط اجتماعی
۲	۰/۶۸۸	۲	۰/۲۵۴	کاهش حس ناامیدی
۴	۰/۵۶۱	۵	۰/۱۳۵	افزایش عزت و منزلت
۶	۰/۵۲۲	۶	۰/۰۸۸	افزایش قدرت خلاقیت و نوآوری
۳	۰/۶۲۲	۳	۰/۱۶۳	افزایش ریسک‌پذیری



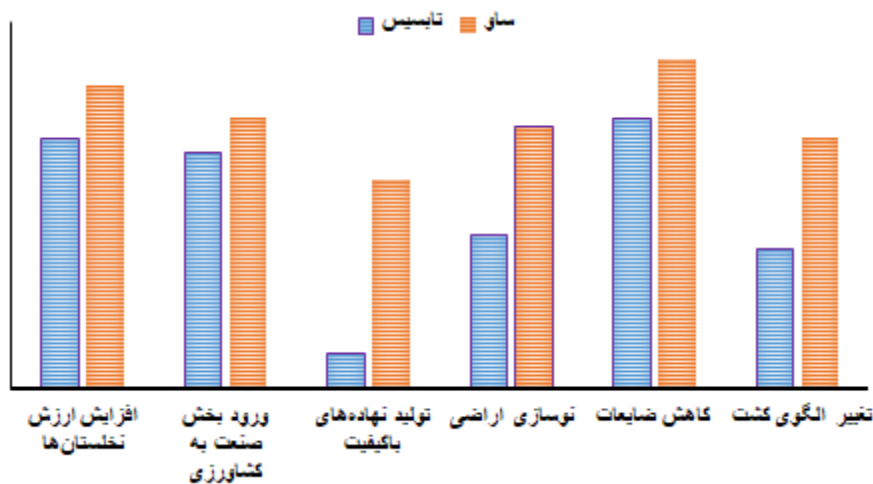
شکل (۵) - اثرات روانشناختی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

اثرات زراعی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

در بررسی اثرات زراعی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما بر اساس دو روش تاپیس و ساو نتایج مشابهی به دست آمد به طوری که مهمترین اثرات آن کاهش ضایعات و افزایش ارزش نخلستان‌ها بوده است. در تحلیل این یافته می‌توان گفت صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی، نقش موثری در شکوفایی اقتصاد کشاورزی داشته و می‌تواند تأثیرات قابل ملاحظه‌ای در زمینه‌های کمک به توسعه پایدار بخش کشاورزی و امنیت غذایی، ایجاد اشتغال مولد و پایدار در مناطق روستایی استان، جلوگیری از فسادپذیری و کمک به کاهش ضایعات محصولات کشاورزی، استفاده بهینه از منابع و امکانات موجود و افزایش ارزش افزوده محصولات کشاورزی استان داشته باشد (جدول ۶ و شکل ۶).

جدول (۶)- اثرات زراعی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

ساو		تاپسیس		موانع
رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	
۲	۰/۷۱۴	۲	۰/۶۵۸	افزایش ارزش نخلستان‌ها
۳	۰/۷۰۶	۳	۰/۶۴۱	ورود بخش صنعت به کشاورزی
۶	۰/۵۶۹	۶	۰/۰۹۸	تولید نهاده‌های باکیفیت در بخش کشاورزی
۴	۰/۶۵۵	۴	۰/۴۲۱	نوسازی اراضی
۱	۰/۸۰۵	۱	۰/۷۳۵	کاهش ضایعات
۵	۰/۵۸۴	۵	۰/۳۸۲	تغییر الگوی کشت منطقه



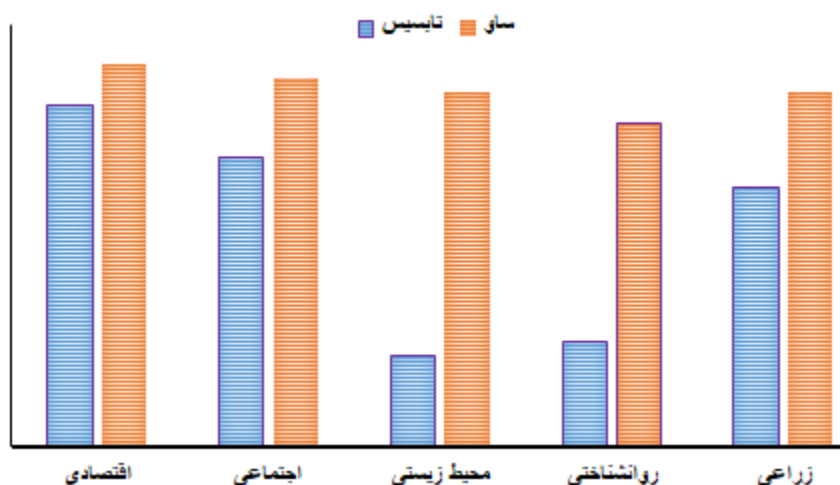
شکل (۶)- اثرات زراعی صنایع تبدیلی تکمیلی بر مناطق روستایی استان خوزستان

ارزیابی کلی

به منظور ارزیابی کلی گزینه‌های مورد بررسی از میانگین وزنی در دو روش ساو و تاپسیس استفاده شد. نتایج این بخش در جدول (۷) و شکل (۷) ارائه شده است. براساس نتایج ارائه شده مهمترین اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی اقتصادی، اجتماعی، زراعی بوده است و کمترین اثرات در ابعاد روانشناختی و زیست محیطی دیده شد.

جدول (۷)- ارزیابی کلی اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در استان خوزستان

ساو		تاپسیس		اثرات
رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	
۱	۰/۷۲۳	۱	۰/۶۴۸	اقتصادی
۲	۰/۶۹۸	۲	۰/۵۴۷	اجتماعی
۴	۰/۶۷۱	۵	۰/۱۷۳	محیط زیستی
۵	۰/۶۱۳	۴	۰/۱۹۹	روانشناختی
۳	۰/۶۷۲	۳	۰/۴۸۹	زراعی



شکل (۷) - ارزیابی کلی اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در استان خوزستان

۶) نتیجه‌گیری و پیشنهادات

کشاورزی محور استقلال و توسعه هر کشوری محسوب می‌شود. وجود صنایع تبدیلی و تکمیلی از راهکارهای توسعه این بخش اقتصادی است. صنایع تبدیلی از میزان بیکاری‌های دائمی و فصلی در مناطق روستایی کم کرده و زمینه مناسب جهت توسعه بخش کشاورزی را فراهم می‌کند و به افزایش تولیدات، بهره‌وری، ایجاد فرصت‌های شغلی، تامین نیازهای اساسی، پیوند با دیگر بخش‌های اقتصادی و کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای منجر می‌شود. به همین دلیل است که صنایع تبدیلی را پیش نیاز راهبرد صنعتی شدن و تامین کننده امنیت غذایی در کشور می‌دانند زیرا این صنایع می‌تواند از نقش تامینی مواد غذایی و نیز امنیت غذایی بالایی برخوردار باشد. در این راستا نیاز است صناعی که سال‌ها در بخش کشاورزی فعال هستند یک ارزیابی به عمل آید تا زمینه شناسایی اثرات آنان مشخص شود و راهگشایی برای توسعه صنایع تبدیلی تکمیلی در آینده باشد. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف شناسایی اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در استان خوزستان با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره انجام شد که در ادامه به تشریح اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی پرداخته خواهد شد.

اولین عامل و شاید مهمترین اثر صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در مناطق روستایی مسائل مالی و اقتصادی است. در این بخش مهمترین اثرات اقتصادی شناسایی شده شامل افزایش اشتغال، رونق تولید و کسب و کار، گسترش صادرات، کاهش هزینه مبادله‌ای، توسعه صنایع روستایی، تکمیل زنجیره بازاریابی، افزایش بهره‌وری و ارزش افزوده و کاهش فقر بود که در میان عوامل شناسایی شده براساس روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مهمترین اثرات اقتصادی آن افزایش اشتغال و توسعه صنایع روستایی بوده است و کمترین اثر آن شامل افزایش بهره‌وری و ارزش افزوده در بخش نخلداری بوده است نتایج این بخش با مطالعات (Hai et al., 2016; Watanabe et al., 2009; Ghadii Masoum et al., 2015) همسویی دارد. این یافته بیان کننده این موضوع است صنعت و کشاورزی دو بخش جدایی ناپذیری اقتصاد نواحی هستند با توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی زمینه اشتغال را در نواحی روستایی فراهم نموده و به کاهش فقر و نابرابری فضایی کمک می‌کند، اما یکی از ضعف‌های عمده صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در استان خوزستان همانطور که قبلاً گفته شد هنوز از تکنولوژی‌های مدرن استفاده ننموده به همین دلیل ارزش آفرینی بالایی در این زمینه نداشته است. بنابراین، نیاز است با حمایت‌های مناسب دولت زمینه استفاده از تکنولوژی‌های مدرن را فراهم کند.

دومین اثر مورد بررسی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در استان خوزستان اثرات اجتماعی بود که شامل کاهش مهاجرت، کاهش نابرابری منطقه‌ای، کاهش وابستگی به سازمان‌های امدادی، ایجاد انگیزه در میان نخلداران، امنیت و سلامت غذایی، بهبود سطح رفاه و کیفیت زندگی، علاقه به فعالیت نخلداری و کاهش جرم و جنایات در مناطق روستایی بود. نتایج این بخش نشان داد که مهمترین اثرات اجتماعی صنایع تبدیلی تکمیلی در بخش مناطق روستایی افزایش علاقه و انگیزه در میان نخلداران و در نهایت کاهش میزان مهاجرت‌های روستایی بوده است. این یافته مشابه با مطالعات (Barghi et al., 2015) و مخیری و همکاران، (۱۳۹۸) است. در تفسیر نتایج این بخش می‌توان گفت که اثرات صنایع تبدیلی و تکمیلی در بخش‌های مختلف به همدیگر وابسته هستند زمانی که صنایع تبدیلی تکمیلی اثرات اقتصادی پررنگی داشته باشد در نهایت اثرات اجتماعی مهمی نیز برجای می‌گذارد. همچنین می‌توان گفت که در چند سال اخیر به دلیل خشکسالی‌های زیاد بخش اعظمی از جوامع روستایی به شهرها مهاجرت نمودند لذا توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی به جهت متنوع‌سازی اقتصاد مناطق روستایی می‌تواند از مهاجرت بی‌رویه جلوگیری نماید و در این زمینه یک راهبرد مناسب است.

سومین اثر مورد بررسی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در مناطق روستایی اثرات زیست محیطی است. این عامل شامل جلوگیری از تغییرات کاربری اراضی توسعه فعالیت نخلداری، افزایش آلودگی‌های زیستی، افزایش مصرف کود و نهادهای شیمیایی، کاهش فشار بر منابع طبیعی، افزایش آلودگی آب‌های زیرزمینی و افزایش زیاد مصرف انرژی بود که در میان عوامل شناسایی شده مهمترین اثر زیست محیطی صنایع تبدیلی تکمیلی شامل توسعه فعالیت نخلداری و کاهش فشار بر منابع طبیعی است و کمترین اثرات آن افزایش مصرف کود و نهادهای شیمیایی و افزایش آلودگی آب‌های زیرزمینی بوده است. مطالعات (شاهی و همکاران، ۱۳۹۵ و پوررمضان و اکبری، ۱۳۹۳) از این یافته حمایت می‌کند. در این زمینه می‌توان گفت که بسیاری از محصولات کشاورزی دارای زمان تولید و مصرف محدودی هستند و تولید یا برداشت محصولات این بخش معمولاً در یک زمان مشخص و کوتاه صورت می‌گیرد ولی مصرف در زمان طولانی‌تری صورت می‌گیرد و صنایع تبدیلی می‌توانند با حفظ و نگهداری محصولات، در آن‌ها به گونه‌ای تغییر و تبدیل ایجاد نمایند که امکان مصرف‌شان در طی سال میسر باشد بنابراین، با تنظیم میزان عرضه از فشار تقاضا در طول سال بر منابع طبیعی می‌کاهد بنابراین با تنظیم تعادل عرضه و تقاضا از مصرف زیاد کودهای شیمیایی می‌کاهد.

اثرات روانشناختی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در مناطق روستایی چهارمین اثر مورد بررسی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در مناطق روستایی استان خوزستان بود. این اثر شامل افزایش اعتماد به نفس، افزایش نشاط اجتماعی، کاهش حس ناامیدی، افزایش عزت و منزلت، افزایش قدرت خلاقیت و نوآوری و افزایش ریسک‌پذیری بود. نتایج بررسی این بخش حاکی از آن بود که مهمترین اثرات روانی صنایع تبدیلی تکمیلی خرما افزایش نشاط اجتماعی و کاهش حس ناامیدی بود نتایج این بخش با مطالعات (Mehta, 2012) و مطیعی لنگرودی و اردشیری، (۱۳۸۶) همخوانی دارد. در تفسیر این بخش نیز می‌توان گفت که یکی از مهمترین اثرات صنایع تبدیلی تکمیلی تحرک بخشی و پویایی اقتصادی در مناطق روستایی است که زمینه افزایش درآمد در مناطق روستایی را فراهم می‌آورد با افزایش درآمد و بهبود سطح رفاه و کیفیت زندگی در مناطق روستایی موجب افزایش نشاط و شور اجتماعی خواهد بود.

در نهایت آخرین اثر صنایع تبدیلی تکمیلی در مناطق روستایی اثرات زراعی بود. این اثرات شامل افزایش ارزش نخلستان‌ها، ورود بخش صنعت به کشاورزی، تولید نهاده‌های باکیفیت در بخش کشاورزی، نوسازی اراضی، کاهش ضایعات و تغییر الگوی کشت منطقه بود. نتایج نشان داد که کاهش ضایعات و افزایش ارزش نخلستان‌ها مهمترین اثرات این بخش بوده است. نتایج این بخش با مطالعات (Alka Parikh, 1996; Watanabe et al., 2009) همسو می‌باشد. در تفسیر این بخش می‌توان گفت که هر ساله بخش زیادی از محصولات کشاورزی از فرایند تولید در تا عرضه از بین می‌روند که بخش اعظم آن‌ها به دلیل

نمود سیستم‌های بسته‌بندی مناسب وارد چرخه ضایعات می‌شوند اما صنایع تبدیلی و تکمیلی به دلیل بهبود سیستم‌های بازاریابی و بازاریابی از حجم انبوه ضایعات جلوگیری می‌نماید. همچنین صنایع تبدیلی تکمیلی به دلیل جلوگیری از صادرات فله‌ای خرما به اقتصاد مناطق نیز کمک شایانی می‌نماید. در نهایت بر مبنای نتایج تحقیق پیشنهادهایی به صورت زیر ارائه می‌گردد.

- توسعه تکنولوژی‌های نوین جهت کمک به رقابت بین تولیدکنندگان خرما در مقایسه با سایر کشورهای تولیدکننده
- توسعه صنایع تبدیلی به صورت کارگاهی در مکان‌های دورافتاده
- ایجاد انگیزه در میان سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و فراهم آوردن بسترهای مناسب جهت سرمایه‌گذاری در راستای توسعه صنایع تبدیلی تکمیلی خرما در مناطق روستایی
- آموزش جوانان روستایی و باسواد و در نهایت بکارگیری آنان در صنایع تبدیلی تکمیلی جهت تحرک بخشی بیشتر اقتصاد نواحی روستایی

منابع

- احمدی زاده، سهام. مستعان. احمد (۱۳۹۷). عوامل پیش برنده و بازدارنده ایجاد و توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما در استان خوزستان. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. سال بیست و پنجم، شماره ۹۷، صص ۱۸۳-۲۱۷.
- اکبری سقالکساری، زهرا (۱۳۹۶). نقش صنایع تبدیلی کشاورزی و اثر آن در توسعه بخش کشاورزی. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، سال پانزدهم، شماره ۵۸، صص ۲۴-۲۸.
- آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۹۶). نتایج طرح آمارگیری نمونه محصولات باغی. دفتر آمار و فناوری اطلاعات، انتشارات جهاد کشاورزی، ۱۱۴.
- بنی اسدی، ندا. ثمری، داود. حسینی، سیدجمال فرج الله. امیدی نجف آبادی، مریم. (۱۳۹۸). راهبردهای توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما با رویکرد کارآفرینی در مناطق روستایی (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان بم استان کرمان). فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، ۶(۴)، صص ۴۴۵-۴۶۲.
- پوررمضان، عیسی. اکبری، زهرا. (۱۳۹۳). اثرات ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی بر اقتصاد روستایی مورد: بخش مرکزی شهرستان رشت. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۳(۴)، صص ۱۴۵-۱۶۴.
- جامعی، رضا و علی‌زاده، معصومه. (۱۳۹۳). بررسی بکارگیری مدل‌های ریاضی SAW و TOPSIS جهت اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بررسی‌های حسابداری، دوره اول، شماره ۲، صص ۱۹-۳۵.
- جهاد کشاورزی (۱۳۹۵). گزارش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان خوزستان. سازمان برنامه بودجه، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی.
- خاتمی‌فیروزآبادی، علی، کهتری، علی و اخگری، علی. (۱۳۹۵). ارزیابی استراتژیک سیستم‌های تولید انعطاف‌پذیر در یک شرکت لوازم خانگی، مدیریت تولید و عملیات، دوره هفتم، پیاپی (۱۲)، شماره (۱)، صص ۴۸-۲۳.
- خدایی استیاری، حسن. راحلی، حسین. کوهستانی، حسین. شجاعی مزدی، حبیب. (۱۳۹۷). شناسایی موانع و مشکلات واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در روستاهای شهرستان ساری. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، ۵(۴)، صص ۴۵۵-۴۶۷.

- دحیماوی، عادل، غنیان، منصور، مهرباب قوچانی، امید و زراعی، حیدر. (۱۳۹۴). فرآیند بکارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در اولویت‌بندی اجرای طرح‌های توسعه منابع آب مناطق روستایی استان خوزستان، نشریه آب و توسعه پایدار، سال اول، شماره ۳، صص ۱۶-۹.
- سجاسی قیداری، حمدالله. رومیانی، احمد. صانعی، سمیه. (۱۳۹۳). ارزیابی عملکرد صنایع روستایی در توسعه، مورد دهستان صائین قلعه در شهرستان ابهر. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۳ (۲)، ۸۷-۱۰۵.
- شاهی، مهدی. مستی، ریاب. خاجوی، وحید. (۱۳۹۵). نقش شهرک‌های صنعتی در توسعه اقتصادی و اجتماعی روستاهای پیرامون (مطالعه موردی روستاهای پیرامون شهرک صنعتی ۲ اردبیل، دومین کنگره بین‌المللی زمین، فضا و انرژی‌های پاک با محوریت مدیریت منابع طبیعی، کشاورزی و توسعه پایدار: تهران).
- عزیزی، حسین. اصلانی، بیتا. جمینی، داود. تقدیسی، احمد. (۱۳۹۱). تحلیلی بر اثرات صنایع فراوری کشاورزی در توسعه روستایی مطالعه موردی بخش سیدان شهرستان مرودشت. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۳ (۲۸)، ۱۳۷-۱۵۲.
- قدیری معصوم، مجتبی، فراگوزلو/ هادی (۱۳۹۱). نقش نواحی صنعتی در توسعه اقتصادی و اجتماعی سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی ناحیه صنعتی خوزخرمآباد، استان قم). فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۱ (۲)، ۱-۱۴.
- کرمی، آیت‌اله. فاریابی، مینا. احدوندف مصطفی. (۱۳۹۷). تحلیل پیامدهای استقرار صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی مورد: بخش مرکزی شهرستان جیرفت. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۸ (۲)، ۲۲۳-۲۳۸.
- کریمی، فرزاد، احمدوند، مصطفی و حیدری، علی. (۱۳۹۷). جستاری بر روش‌های سنجش سطوح توسعه‌یافتگی سرزمین بر مبنای داده‌های تجربی، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال هجدهم، شماره ۱۵، صص ۱۶۴-۱۵۱.
- مخیری، نسرين. تاج، شهره. استعلاجی، علیرضا. مطیعی لنگرودی، سید حسن. (۱۳۹۸). ارزیابی اثرات اجتماعی ایجاد و گسترش صنایع تبدیلی و تکمیلی در شهرک‌های صنعتی بر نواحی روستایی (مورد مطالعه: شهرک صنعتی شهرستان گرگان). برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۰ (۱)، ۷۱۵-۷۲۸.
- مطیعی لنگرودی، سید حسن. اردشیری، علیرضا. (۱۳۸۶). پیامدهای ایجاد صنایع فراوری محصولات کشاورزی در توسعه روستایی بخش مرکزی آمل. مجله پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۱، ۱-۱۵.
- ملکی، سعید و مدانلو جویباری، مسعود. (۱۳۹۵). سنجش و رتبه‌بندی کیفیت زندگی در استان مازندران با استفاده از تکنیک‌های AHP و SAW، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال سوم، شماره ۱، شماره پیاپی ۴، صص ۱۴۷-۱۳۳.

- Alimirzaie, E. Asadi, A. Malek Mohammadi, I. Tahmasbi, I. (2011). Identification of the hindering factors for the development of palm farmers' organizations in Khuzestan province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 42(3): 335. (In Farsi).
- Azar, A. and Abdolalipour, A. (2006). Evaluation of the provincial trade organizations with the MADM approach. *Journal of Business Research*, 39: 157-189.
- Azkia, M., & Imani, A. 2008, Sustainable rural development, First Printing, publication information, Tehran. (In Persian)
- Barghi, H., Taziki, R. & Toosi, R. (2015). The economic impacts of industrial town upon the adjacent rural areas Case: Ag gala industrial town. *Journal of Space Economics and Rural Development*, 3(10), 129-144. (In Persian)
- Bednařiková, Z., Bavorova, M., & Ponkina, E. V. (2016). Migration motivation of agriculturally educated rural youth: the case of Russian Siberia. *Journal of rural studies*, 45, 99-111.
- Chamhuri, S. (1996) . Rural Development in jomo K.S. and Ng. Siew Kiat (eds), Malaysia's Economic Development Experience, kuala Lumpur: pelanduk publications.

- Chou, Y. C., Yen, H. Y., Dang, V. T., & Sun, C. C. 2019. Assessing the Human Resource in Science and Technology for Asian Countries: Application of Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS. *Symmetry*, 11(2), 251, 1-16.
- Francesconia, W., Srinivasanb, R., Pérez-Minanac, E., Willcockd, S. P., & Quintero, M. 2016. Using the Soil and Water Assessment Tool (SWAT) to model ecosystem services: A systematic review. *Journal of Hydrology*, 535 (6), 625-636.
- Francesconia, W., Srinivasanb, R., Pérez-Minanac, E., Willcockd, S. P., & Quintero, M. (2016). Using the Soil and Water Assessment Tool (SWAT) to model ecosystem services: A systematic review. *Journal of Hydrology*, 535 (6), 625-636.
- Ghadiri Masoum, M., Rezvan, M.R. & Hajiloo, M. (2015). Assessment about the impacts of industrial parks on life quality in nearby rural areas, Case Study: Sharif industrial park, Abhar City. *Human Geography Research Quarterly*, 47(2), 297-313. (In Persian)
- Hai. L. T., Schnitzer, H., Thanh, T. V., & Braunegg, G. (2016). An integrated eco-model of agriculture and small-scale industry in craft villages toward cleaner production and sustainable development in rural areas- A case study from Mekong delta of Viet Nam. *Journal of Cleaner Production*, 137 (4), 274- 282.
- Heilig, K., & Gerhard, M. (2002). *European Rural Development*, International Institute for Applied System Analysis. Luxemburg, Australia.
- Kalantari, K., Rahnama, A., & Movahed Mohammadi, H. (2010). An Analysis of Location Factors Affecting Establishment of Agricultural Product Processing Industries, North Khorasan Province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 70, 35-47.
- Karimi, S. (2014). Rural entrepreneurship: challenges and opportunities, *Entrepreneurship in Agriculture*, 1 (3), PP. 101-119.
- Mehta, G. (2012). *Agro-Processing Industry in Uttar Pradesh*. Planning commission Government of India. New Delhi.
- Matondi, P.B. (2013). Scope for Empowering Women through Entrepreneurial Development in the Fresh Fruit and Vegetable (FFV) Sector in Zimbabwe, Investment Climate and Business Environment Research Fund (ICBE-RF), Dakar, January 2013. <http://trustafrica.org/en/publications-trust/icbe-researchreports?download=84:scope-for-empowering-women-through-entrepreneurial-development-in-the-freshfruit-and-vegetable-ffv-sector-in-zimbabwe>.
- MuehlfeldK., Weitzel U. and Witteloostuijn A (2011) Mergers and acquisitions in the global food processing industry in 1986–2006. *Food Policy*.4: 466-479.
- Noshad M, Savari M, Roueita G. A hybrid AHP-TOPSIS method for prospectively modeling of ultrasound-assisted osmotic dehydration of strawberry. *J Food Process Eng*. 2018;e12928. <https://doi.org/10.1111/jfpe.12928>.
- Petridou, E., & Glaveli, N. (2008). Rural women entrepreneurship within cooperatives: training support. *Gender in Management: An International Journal*, 23(8), 262-277.
- Rezvani, M. R. (2011). *Rural Development Planning in Iran*, Ghoomes Publishing Company. Ltd, Tehran, Iran.
- Sharma, K.D, Pathania, M.S & Lai, H. (2010). Value chain Analysis and Financial viability of Agro- processing Industries in Himachal Pradesh. *Agricultural Economics Research Review*, 23(1), 515- 522.
- Watanabe, M. Jinji, N. Kurihara, M(2009) Is the development of the agro- processing industry pro-poor?the case of Thailand. *Journal of Asian Economice* 20,pp 443-445.