تحقیقات مهندسی صنایع غذایی/جلد ۲۵ / شماره ۷۷/ پاییز و زمستان /۱۴۰۳/ ص ۱۹۰ - ۱۷۳

سایت مجله: https://fooder.areeo.ac.ir

نوع مقاله: پژوهشی

مکان‌یابی برای استقرار صنایع فرآوری انگور در استان فارس

ندا مفتون‌آزاد[۱]*، حامد فاطمیان[۲]، فرزاد گودرزی[۳] و مهدی صادقی[۴]

[۱]*استاد بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران.

[۲]استادیار موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

[۳]استادیار بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی همدان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، همدان، ایران

[۴]دکترای زراعت، سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

تاریخ ارسال: ۱۴۰۳/۰۸/۰۳ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۰۹/۱۹

چکیده

این تحقیق به موضوع آمایش صنایع تبدیلی انگور به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین محصولات باغی استان فارس با استفاده از روش ترکیبی (روش‌های پیمایش و روش توصیفی-تحلیلی) پرداخته است. در مرحلهٔ اول، نوع و ظرفیت‌های فراوری مازاد بر نیاز، اولویت احداث و توسعهٔ ظرفیت‌های جدید صنایع فراوری و میزان کمّی آنها بررسی شد. پس از آن با جمع‌آوری داده‌ها، فرصت‌ها، تهدیدها، قوت‌ها و ضعف‌ها برای توسعهٔ صنایع تبدیلی استان بر مبنای فرآیند تحلیل سوات [۱] شناسایی گردید. بر این اساس، مناسب‌ترین راهبرد محوری برای توسعهٔ صنایع تبدیلی در استان فارس، تمرکز بر راهبرد تهاجمی-رقابتی بود. سپس فرایند مکان‌یابی و تعیین مناسب‌ترین منطقه برای احداث ظرفیت‌های مورد نیاز بر اساس پارامترهای مختلف و به روش تاپسیس [۲] اجرا گردید. بر اساس نتایجبه‌دست آمده، اهمیت نسبی شاخص‌های دسترسی به مواد اولیه (۰/۰۴۷۵)، توانایی در جذب منابع مالی (۰/۰۵۱۱)، دسترسی به منابع آب (۰/۰۵۴۷)، سودآوری اقتصادی (۰/۰۵۶۱)، توسعهٔ شبکهٔ راه و انرژی (۰/۰۵۸۱)، دسترسی به بازارهای هدف (۰/۰۶۲۳)، امنیت سرمایه‌گذاری (۰/۰۷۲۰)، دسترسی به نیروی متخصص پشتیبان (۰/۰۹۲۳)، فضای فرهنگی و اجتماعی منطقه (۰/۱۱۹)، قیمت کم زمین (۰/۵۷۲)، دسترسی به نیروی کار ارزان (۰/۱۱۶) و زیرساخت صنعتی منطقه (۰/۱۵۳) تعیین شد. بر این اساس، مناطق کوار (۰/۹)، بوانات (۰/۸۳۳)، ممسنی (۰/۸۱۰)، شیراز (۰/۸۰۷) و سپیدان (۰/۷۸۸) به ترتیب حائز بالاترین امتیاز نسبی برای احداث واحدهای تصفیه و بسته‌بندی کشمش و مناطق سپیدان (۰/۸۱۸)، ممسنی (۰/۷۵۵)، کوار (۰/۷۶۳)، جهرم (۰/۶۸۰)، اقلید (۰/۶۷۳) و شیراز (۰/۶۷۳) واجد شرایط برای احداث واحدهای آب‌غوره، سرکه و شیره شناخته شدند.

واژه‌های کلیدی: **آمایش سرزمین، تکنیک تاپسیس (رتبه‌بندی بر اساس تشابه به حل ایده‌آل)، تحلیل سوات، راهبرد تهاجمی رقابتی، ماتریس تحلیل وضعیت**

مقدمه

در ایران سالانه ۲۲ تا ۲۵ میلیون تن از مواد غذایی تولید شده دچار تلفات کمی و کیفی می‌شود. این مقدار ضایعات تقریباً برابر محصول تولید شده از حدود یک میلیون هکتار از زمین‌های ایران است (معادل ۱۲ درصد سطح زیر کشت محصولات آبی کشور)؛ و بدان معناست که سالانه

[1] SWOT
[2] TOPSIS

نویسنده مسئول: **Email**: n.maftoon@areeo.ac.ir

http://doi: 10.22092/FOODER.2024.367453.1407

© 2023,The Author(s). Published by Agricultural Engineering Research Institute. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License

بیش از ۱۸ تا ۲۳ میلیارد متر مکعب از منابع آب شیرین صرف تولید محصولی می‌شود که به درستی مصرف نمی‌شود (Aalimagham *et al*., 2021). در برآورد کلی، اگر ارزش هر کیلوگرم ضایعات فقط ۰/۵ دلار لحاظ شود، از گذر این زیان سالانه ۶ تا ۸ میلیارد دلار سرمایه کشور از دست می‌رود. آگاهی از این موضوع که طی یک دهۀ اخیر بین ۶ تا ۱۰ میلیارد دلار ارز صرف واردات محصولات کشاورزی و مواد غذایی به کشور شده است، بر اهمیت و پیچیدگی مقوله امنیت غذایی می‌افزاید (Goudarzi, F. and Ziaolhagh, 2021).

مانند اکثر کشورهای در حال توسعه، بخش مهمی از تلفات مواد غذایی کشور در مرحلۀ پس از برداشت رخ می دهد. بنا براین، صنایع تبدیلی کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای در کاهش تلفات مواد غذایی برخوردار است. توسعۀ این صنایع با افزایش ماندگاری و کاهش ضایعات محصولات کشاورزی، بالابردن ارزش اقتصادی محصول تولیدی، تسهیل انتقال، افزایش اشتغال، دسترسی به فرآورده های محصول در خارج از فصل، تبدیل بخشی از محصول ضایعاتی به مواد قابل مصرف‌کردن سبب توسعه و تقویت زنجیره‌های ارزش بخش کشاورزی و بالارفتن سطح امنیت غذایی پایدار جامعه می‌شود. (Lee, 2007; Radpear, 2008). سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی، به عنوان موتور توسعۀ مناطق کشاورزی، تأثیر بسزایی در پیشرفت تدریجی کشورهای درحال توسعه و به‌ویژه توسعۀ صادرات و ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار دارد و از این رهگذر زمینۀ مناسبی برای توسعۀ مناطق تولیدی فراهم می‌آورد (North and Smallbone, 1996). در کشورهای توسعه یافته، حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد محصولات کشاورزی به صورت فراوری شده مصرف می‌شود. این رقم در کشور ما کمتر از ۴۰ درصد است. آخرین داده‌های موجود در مرکز آمار کشور نیز نشان می‌دهد حدود ۸ درصد تولید ناخالص داخلی، ۱۸ درصد اشتغال کشور و ۳۲/۵ درصد ارزش افزوده کسب و کار در بخش کشاورزی متمرکز است. این در حالی است که در صورت گسترش واحدهای فراوری محصولات کشاورزی، این بخش خواهد توانست در ایجاد اشتغال و تولید ثروت در کشور نقش موثری ایفا کند (Statistical Yearbook, 2020).

در ایران به سبب تنوع آب وهوایی و نوع خاک، محصولات کشاورزی و دامی متنوعی تولید می‌شود که اکثر آنها قابلیت فراوری و تبدیل به انواع فراورده‌های غذایی را دارند. بنابراین، ایجاد و توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی می‌تواند راهکاری مناسب برای جلوگیری از ضایعات و افزایش ارزش افزوده محصولات کشاورزی باشد. با وجود تولید بیش از ۱۲۰ میلیون تن انواع محصولات کشاورزی و دامی در کشور، هماهنگی مناسبی بین ظرفیت، تنوع و پراکنش صنایع تبدیلی کشور با ظرفیت تولید محصولات کشاورزی دیده نمی‌شود. از این رو مطالعات و برنامه‌ریزی‌هایی درست در این زمینه نیاز است تا بر اساس میزان و نوع محصولات خام غذایی، شناسایی مازاد بر مصرف تولیدات و محصولات عمده و مختصات آمایشی هر استان، واحدهای فراوری مناسب هر منطقه انتخاب و مکان‌یابی شود تا بخش کشاورزی از مزایای سودمند صنایع تبدیلی از سطح منطقه‌ای تا سطح تجارت جهانی بهره‌مند شود. به‌منظور ایجاد ارزش افزوده، اشتغال و هدایت بهتر سرمایه‌گذاری و بهبود وضعیت اقتصادی در قطب‌های عمده تولیدی کشاورزی، باید ظرفیت سنجی، اولویت‌بندی و مکان‌یابی مناسب برای توسعه یا احداث صنایع به‌دقت بررسی شود. بهترین استراتژی برای توسعۀ صنایع تبدیلی کشاورزی، ساماندهی و آمایش صنایع تبدیلی با تاکید بر ظرفیت سنجی، اولویت‌بندی و مکان‌گزینی بهینه است (Vahidi, 1994).

سابقۀ برنامه‌ریزی عمرانی در کشور به بیش از شش دهۀ پیش بازمی‌گردد. برنامه‌ریزی در مفهوم عام، و آمایش سرزمین در مفهوم خاص، در این مدت تحت تأثیر شرایط اقتصادی و اجتماعی و سیاسی همواره با دگرگونی هایی

همراه بوده است. در این مدت، در تمامی برنامه‌های اجرایی به مقولهٔ استفادهٔ متناسب از منابع طبیعی و انسانی با ذکر مفاهیم متفاوت اشاره شده است. (Soltani, 2013).

برنامه‌ریزی برای احداث و راه‌اندازی صنایع تبدیلی یک استراتژی اقتصادی است زیرا منجر به گسترش فعالیت‌های کشاورزی می‌شود. از سوی دیگر، در دههٔ اخیر، علاوه بر عوامل فردی، به نقش زمان و مکان نیز در برنامه‌ریزی برای واحدهای اقتصادی جدید توجه شده است (Zahedian Tajnaki *et al*., 2019). بنابراین، باید به شاخص‌های مؤثر و چگونگی ارتباط آنها با استقرار صنایع فرآوری توجه دقیق داشت، زیرا موقعیت بهینهٔ آن‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در استقرار، سودآوری و پایداری این واحدها دارد.

در زمینهٔ اولویت‌بندی مکانی استقرار صنایع تبدیلی کشاورزی در کشور مطالعات متعددی شده است که از آن جمله می‌توان به این مطالعات اشاره کرد: استفاده از روش تاپسیس در مکان‌یابی این صنایع در استان گیلان (Akbari Saghaleksari and Querashi Minabad, 2020)، مکان‌یابی صنایع تبدیلی در شهرستان دره‌شهر با استفاده از تکنیک AHP (Mohammadi Yeganeh and Karamshahi, 2019)، مکان‌یابی صنایع غذایی در استان آذربایجان شرقی (Sojudi and Dianati, 2019)، پهنه بندی آمایشی و اولویت بندی توسعه صنایع تبدیلی گوجه فرنگی در سه شهرستان شیراز، مرودشت و کازرون با استفاده مدل تلفیقی ENTROPY- VIKOR (Amiri *et al*., 2021)، و مکان یابی بهینهٔ واحدهای صنایع تبدیلی استان تهران با استفاده از تلفیق مدل‌های فازی ، غیر خطی و تاپسیس (Jaafarian and Erfanian Omidvar, 2022). در اولویت‌بندی مکانی صنایع تبدیلی استان گیلان نشان داده شد که شهرستان رودسر با امتیاز ۰/۳۹۱ به‌عنوان اولین گزینهٔ انتخاب شده کوتاه‌ترین فاصله را از جواب ایده‌آل داشته است، دورترین فاصله را شهرستان ماسال با امتیاز نهایی ۰/۰۴۳۴ برای استقرار صنایع تبدیلی کشاورزی بر حسب قابلیت دسترسی به مواد اولیه داشته است (Akbari Saghaleksari and Querashi Minabad, 2020). در مکان‌یابی صنایع تبدیلی گوجه‌فرنگی در استان فارس نشان داده شد که برای توسعهٔ این صنعت، شهرستان‌های مرودشت و شیراز به‌ترتیب در اولویت هستند در حالی‌که شهرستان کازرون فاقد توان توسعه صنایع تبدیلی گوجه‌فرنگی است (Amiri *et al*., 2021). این نویسندگان اشاره می‌کنند در میان پارامترهای اقتصادی و اجتماعی، همجواری صنایع بیشترین اهمیت دارد و استفاده از مدل‌های ویژهٔ متناسب با شرایط هر منطقه، که به ارزیابی توان اکولوژیک در کنار ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی بپردازد، می‌تواند خطرهای مدیریت و تصمیم‌گیری‌های بلندمدت را کاهش دهد. جعفریان و عرفانیان امیدوار ((Jaafarian and Erfanian Omidvar, 2022 در ترکیب مدل‌های مختلف دریافتند که بهترین مکان برای استقرار واحدهای صنایع تبدیلی در استان تهران بر اساس اصول توسعه پایدار، شهرک صنعتی پرند است. سجودی و دیانتی (Sojudi and Dianati, 2019) نشان دادند که اندازهٔ بازار، فراهم بودن زیرساخت‌ها از جمله آب و برق و گاز و همچنین فراهم بودن امکانات و تامین هزینهٔ حمل و نقل از مهم‌ترین عوامل مؤثر در محل استقرار صنایع مواد غذایی استان در مناطق شهری استان آذربایجان شرقی است، در حالی که پایین بودن هزینهٔ زمین و زندگی و سهل بودن قوانین مالیاتی و تجاری، انگیزهٔ احداث در مناطق روستایی را افزایش می‌دهد.

از میان پژوهش‌ها در زمینهٔ توسعهٔ صنایع تبدیلی و مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌توان به این روش‌ها اشاره کرد: برنامه‌ریزی خطی و پارامتریک در ارزیابی تناسب کشاورزی (Dengiz and Sarıoğlu, 2013)، مکان‌یابی بهینهٔ صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما در شهرستان کازرون (Nouri *et al*., 2013)، مقایسه بین روش ویکور و روش‌های رتبه‌بندی (Opricovic & Tzeng, 2007)، اولویت‌بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در شهرستان اذرشهر با

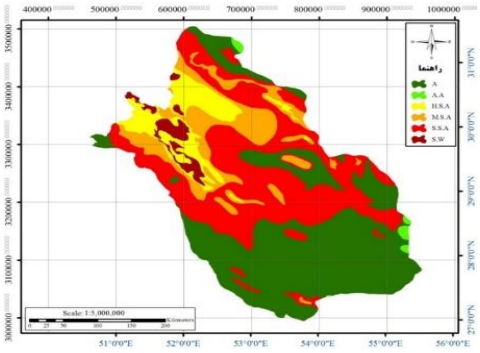
روش ترکیبی دلفی و تاپسیس (Zaheri *et al.*, 2015). نوری و همکاران (Nouri *et al.*, 2013) در ارزیابی شاخص‌ها و اولویت‌بندی بخش‌های شش‌گانهٔ شهرستان کازرون برای توسعهٔ واحدهای فرآوری خرما با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی نشان دادند که بیشترین اهمیت نسبی به‌ترتیب مربوط است به دسترسی به مواد اولیه، سودآوری اقتصادی، دسترسی به شبکهٔ حمل و نقل، منابع انرژی، شرایط جغرافیایی، قیمت زمین و نیروی کار . این محققان همچنین بهترین اولویت مکانی را بر اساس شاخص‌های فوق به‌ترتیب برای بخش خشت، بخش مرکزی و بخش کنارتخته و کمارج (به‌طور مشترک)، جره‌بالاده، چنارشاهیجان و کوهمره مشخص کردند.

پژوهش حاضر بر آن است تا با تکیه بر مجموعه ای از سنجه‌های موثر در تصمیم‌گیری برای انتخاب محل استقرار واحدهای صنایع تبدیلی، مناسب‌ترین نقاط استان فارس را برای توسعهٔ واحدهای فراوری انگور انتخاب و معرفی کند.

وضعیت تولید محصولات خام کشاورزی و دامی استان فارس

استان فارس با وسعت ۱۲۲۱۹۹ کیلومتر مربع در جنوب ایران واقع شده و از سمت شمال با استان اصفهان، از شمال شرقی با استان یزد و از شرق با استان کرمان و از جنوب و جنوب شرقی با استان هرمزگان و از غرب و جنوب غربی با استان بوشهر و از شمال غربی با استان کهکیلویه و بویر احمد هم مرز است. از نظر موقعیت طبیعی، استان فارس کوهستانی است و طبق بررسی‌ها ۳۴/۷ درصد استان را دشت و پهنه های مسطح و ۶۵/۳ درصد بقیه را ارتفاعات تشکیل می‌دهد. دو تا پنج درصد زمین‌ها شیب و با پستی بلندی کم (۲۱۰ هزار هکتار) و ۵ تا ۸ درصد زمین‌ها با شیب و با پستی و بلندی نسبتاً زیاد (۹۶ هزار هکتار) دارند (Statistics and Performance of the Agricultural Sector in Fars Province, 2021).

استان فارس به‌دلیل وسعت زیاد، دارای اکوسیستم‌های متفاوتی است و از این رو زمین‌های این استان دارای کاربری‌های از جمله جنگل، مرتع، شوره‌زار و غیره هستند. تنوع جغرافیایی موجود باعث شده است تا در میزان بارندگی‌ها تغییرات قابل توجهی به وجود آید و اقلیم‌های متفاوتی در سطح استان مشاهده شود شامل شش اقلیم خشک، فرا خشک، نیمه خشک خفیف، نیمه خشک میانه، نیمه خشک شدید و نیمه مرطوب که توانایی تولید بسیاری از محصولات کشاورزی را دارد. گستره دمایی ۲۹- تا ۴۹ درجه سلسیوس و میانگین بارش کمتر از ۱۰۰ تا بیش از ۱۰۰۰ میلی‌متر در سال است (شکل ۱) (Statistics and Performance of the Agricultural Sector in Fars Province, 2021).



شکل (۱) نقشه پهنه‌بندی اقلیمی در استان فارس

(Development Program for Transformative and Food Industries in Fars Province Based on Resistance Economy. 2018)

Fig (1) Climatic zoning map in Fars province (Development Program for Transformative and Food Industries in Fars Province Based on Resistance Economy. 2018)

اطلاعات پایه بخش کشاورزی استان فارس در جدول ۱ نشان داده شده است (Statistics and Performance of the Agricultural Sector in Fars Province, 2021). این استان دارای ۵۹ شهرک و ناحیهٔ صنعتی و منطقهٔ ویژهٔ اقتصادی است (شکل ۲-الف). بر اساس آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی (Agricultural Statistical Yearbook, 2023) استان فارس با دارا بودن حدود ۵۰ هزار هکتار تاکستان، از نظر سطح زیر کشت (دیم و آبی) مقام اول را در ایران دارد. استان فارس در این سال حدود ۴۶۵ هزار تن انگور به‌صورت آبی و دیم تولید کرده که بخش اعظم آن ۳۹۰ هزار تن در شرایط آبی و ۷۵ هزار تن در شرایط دیم بوده است. بزرگترین تاکستان دیم کشور در استان فارس است که بخش اعظم ان در شهرستان نورآباد ممسنی با غالبیت ارقام بذردار شیرازی (لرکشت)، سمرقندی، ریش بابا، رجبی، رطبی، عسکری، گهی، گور چش، و...است که بخش اعظم تولید رقم شیرازی در تولید آب‌غوره در سطح استان فارس و سایر استان‌های مجاور مصرف می‌گردد. شهرستان های شیراز، سپیدان، کازرون، ... نیز دارای تاکستان های دیم هستند. در تاکستان‌های آبی استان ارقام با ویژگی‌های مختلف به‌صورت پراکنده تحت کشت است. انگور یاقوتی بی‌دانه از زودرس ترین ارقام موجود در کشور است که در استان فارس نیز تحت کشت است و بصورت نوبرانه و زودرس در مناطق جنوبی استان مثل لارستان، لامرد، قیر و کارزین، جهرم و... به بازار عرضه می‌شود. بخش اعظم تاکستان‌های تحت کشت در شهرستان جهرم به‌ویژه در منطقه سیمکان به رقم بی‌بذر عسکری تعلق دارد که بعد از یاقوتی به بازار عرضه می‌شود و به دلیل ریزش حبه و پوست نازک، حمل و نقل آن باید تحت شرایط مناسب صورت گیرد. در منطقهٔ میمند در شهرستان فیروزآباد نیز رقم عسکری غالب است و بعد از منطقهٔ سیمکان، برداشت انگوردر این منطقه آغاز می گردد و در همین زمان در تاکستان های دیم منطقه دشمن زیاری برداشت غوره آغاز می‌شود. در شهرستان کوار، اغلب رقم ریش بابا و بعد از آن رقم رطبی تحت کشت است و هردو بذر دار هستند ولی رقم ریش بابا خیلی دیررس و تا اوایل پاییز ادامه دارد. در منطقهٔ بوانات رقم کشمشی بی‌دانه بوانات بیشتر تحت کشت است و اغلب در تولید کشمش پلویی استفاده می‌شود. شکل ۲-ب نقشهٔ پراکنش کانون‌های تولید انگور در استان فارس را نشان می‌دهد.

بعداز فرش و پسته، انگور سومین محصولی است که در صادرات و تامین ارز کشور موثر است جایگاه خاصی دارد. شرایط اقلیمی فارس و میزان تولید انگور در استان نیز یکی از دلایل مهم لزوم سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی انگور است که تاکنون کمتر به آن توجه شده است . تنوع ارقام انگور استان، طول دورهٔ برداشت از خرداد تا آذرماه یکی از فرصت‌های سرمایه‌گذاری استان است. قسمت اعظمی از محصول انگور در شرایط دیم کشت می‌شود که به دلیل میزان قند بالا از کیفیت بسیار خوبی برخوردار است. از ویژگی‌های خاص کشمش ، اقتصادی بودن تولید آن است زیرا از انرژی خورشید استفاده می‌شود ، مواد بسته بندی آن ساده است ، محصول خشک شده حجم کمتری دارد و درشرایط انبار معمولی دارای عمر ماندگاری طولانی است، و تجهیزات لازم برای تهیه کشمش بسیارساده است . براساس آمار منتشر شده توسط سازمان جهانی خواربار و کشاورزی، بین کشورهای عمده تولیدکننده انگور، ایران در رتبهٔ هفتم جهان قرار دارد و پس از ترکیه و آمریکا، سومین صادر کنندهٔ کشمش جهان است. از این رو با توجه به وجود منابع غنی مواد اولیه و توان بالای تولید و صادرات محصول، کشور از واردات این فرآورده بی نیاز است. در کشورهایی که به لحاظ نوع اقلیم پتانسیل تولید محصولات کشاورزی مانند انگور و فرآوری آن به شکل‌های متفاوت از جمله کشمش وجود دارد، بستر مناسبی برای صادرات محصولات فرآوری‌شده و رشد اقتصادی فراهم خواهند داشت . تولید کشمش به جهت استفاده از تکنولوژی ساده و کم هزینه می‌تواند منتهی به سودآوری کلان به‌ویژه در بخش صادرات باشد.

جدول (۱) اطلاعات پایه بخش کشاورزی استان فارس (Statistics, Fars Agricultural Jihad Organization, 2021)

Table (1) Basic information of agricultural sector of Fars province (Statistics, Fars Agricultural Jihad Organization, 2021)

مساحت (کیلومتر مربع)	۱۲۲۱۹۹	کل محصولات کشاورزی استان(تن)	۱۲۶۰۰۰۰۰
اراضی زراعی آبی(هکتار)	۶۷۵۰۳۶	تولید محصولات زراعی (تن)	۷۳۱۰۰۰۰
اراضی زراعی دیم(هکتار)	۱۳۴۹۶۹	تولیدات باغی(تن)	۳۱۴۵۰۰۰
اراضی مرتعی (هکتار)	۷۳۱۰۰۰۰	کل محصولات دام و شیلات استان(تن)	۱۳۳۸۳۰۰
اراضی باغی(هکتار)	۳۵۲۰۰۰	سهم کشوری تولید محصولات کشاورزی(درصد)	۱۰/۵
اراضی گلخانه(هکتار)	۵۰۹	سهم کشوری تولید محصولات دامی و شیلات(درصد)	۸
حجم کل آب مصرفی کشاورزی(میلیون متر مکعب)	۶۰۲۶/۵	ارزش افزوده کل بخش کشاورزی استان(درصد)	۱۳/۵
بیلان آبی استان (میلیون متر مکعب)	۲۵۸/۵	ارزش افزوده بخش باغی استان(درصد)	۶/۶
اشتغال بخش کشاورزی استان(درصد)	۱۹/۸	ارزش افزوده بخش دام و شیلات استان(درصد)	۵/.
اشتغال بخش دامپروری و شیلات استان(درصد)	۶/۴	ارزش افزوده بخش زراعی استان(درصد)	۶/۴۴
اشتغال بخش صنایع تبدیلی استان(درصد)	۲/۷	رتبه تولید محصولات زراعی	۲
جمعیت(نفر)	۴۸۵۱۲۸۴	رتبه تولید محصولات باغی	۱
رشد جمعیت (درصد)	۱/۰۸	سهم کشور در تامین امنیت غذایی	۱۰

شکل (۲) الف) پراکنش شهرک‌ها و نواحی صنعتی و مناطق ویژه اقتصادی در استان فارس؛ ب) پراکنش کانون‌های تولید انگور در استان فارس (تصویر از نگارندگان، ۱۴۰۳)

Figure (2) Distribution of a) Industrial towns and areas and special economic zones; b) distribution of grape production centers in Fars province (Authors, 2024)

وضعیت واحدهای احداث شدهٔ فراوری محصولات خام کشاورزی در استان فارس

بررسی ظرفیت اسمی و فعال جذب واحدهای فراوری و صنایع تبدیلی استان از اصلی‌ترین داده‌های مورد نیاز برای این مطالعه بود. با عنایت به اینکه احتمالا در چند سال اخیر کارگاه‌های دارای مجوز بهره‌برداری به دلیل وضعیت اقتصادی کشور، ظرفیت کمی داشته‌اند، از این رو ظرفیت اسمی تمامی این کارگاه‌ها ملاک ظرفیت‌سنجی قرار گرفت. یکی دیگر از ملاک‌های ظرفیت‌سنجی میزان تولید محصولات زراعی، باغی، دامی و آبزیان در استان و مقایسه آن با ظرفیت فعال واحدهای صنایع تبدیلی (کارگاه‌ها و کارخانه‌ها) بود. این مقایسه نشانگر آن بود که رشد صنایع تبدیلی در استان فارس پیشرفت و توازن لازم را نداشته و در تاسیس گروه‌های کاری صنایع تبدیلی و تکمیلی استان توجه دقیقی به میزان مواد اولیهٔ قابل دسترس نشده است. برهمین اساس، در حالی که استان در فراوری برخی محصولات خام با ظرفیت مازاد روبه‌رو است، برای فراوری برخی محصولات دیگر با کمبود شدید واحدهای فراوری مواجه است. توجه به این مسئله که استان فارس از نظر دسترسی به منابع پایدار آب کشاورزی در شرایط مساعدی قرار ندارد، توجه به کسب حداکثر ارزش افزوده از محصولات تولید شده را بیش از بیش با اهمیت می‌کند. بر اساس اطلاعات موجود، تنها ۶۰ درصد این محصول به صورت تازه‌خوری مصرف می‌شود و بقیه باید به فرآورده‌هایی مانند سرکه، آب‌غوره، کشمش و آب انگور تبدیل شود (Development Program for Transformative and Food Industries in Fars Province Based on Resistance Economy (2018-2022), 2018). بر اساس آمار وزارت جهاد کشاورزی، ۲۸ درصد محصول انگور به‌دلایل مختلف که مهم‌ترین آن فقدان صنایع تبدیلی است سالانه از چرخه مصرف خارج می‌گردد (Mirmajidi Hashtjin *et al.*, 2016). بررسی ظرفیت مازاد انگور تولید شده در استان فارس نشان می‌دهد تعداد واحدهای صنعتی پیشنهادی برای گروه‌های مرتبط با فرآوری انگور (سرکه و آب‌غوره، شیره و آب میوه) ۵۹ واحد با ظرفیت مازاد مواد خام ۴۳۵۶۵۴ تن و تصفیه و بسته‌بندی کشمش ۷ واحد با ظرفیت مازاد مواد خام ۴۷۷۲۳ تن است (Development Program for Transformative and Food Industries in Fars Province Based on Resistance Economy (2018-2022), 2018).

روش تحقیق

روش جمع‌آوری داده‌ها

برای گردآوری اطلاعات و داده های مورد نیاز به دو منبع استناد شد:

الف) داده های استخراج شده از آمارنامه ها و گزارش‌های رسمی سازمان‌ها و مراجع قانونی ذی صلاح شامل:

-میزان تولید محصولات کشاورزی (زراعی، باغی و دامی) در استان فارس.

-وضعیت فعلی صنایع تبدیلی استان شامل ظرفیت‌های فعال، نیمه فعال، مازاد و کمبود در گرایش‌های صنایع تبدیلی.

-استخراج توان‌های بالفعل و بالقوه موجود برای تولید محصولات خام کشاورزی و دامی از طریق سازمان جهاد کشاورزی استان.

-برآورد حجم این تولیدات برای۱۰ سال آینده منطقه بر اساس پیش‌بینی‌ها و برنامه‌های رسمی و مدون معاونت‌های بهبود تولیدات گیاهی و دامی استان.

-شناسایی پتانسیل‌ها و زیرساخت‌های موجود هر منطقه برای احداث واحدهای فراوری محصولات کشاورزی با تاکید بر شاخص‌هایی مانند سطح دسترسی پایدار به محصولات خام کشاورزی و دامی، نسبت اشتغال به سرمایه‌گذاری، دسترسی به بازارهای هدف و کشش بازارهای داخلی و صادراتی محصول، سازگاری با محیط زیست و غیره در استان فارس.

ب) اطلاعات جمع آوری شده از کارشناسان خبره بخش‌های مختلف از طریق پرسشنامه:

آمار و اطلاعات لازم در این قسمت با استفاده از مصاحبهٔ حضوری و تکمیل پرسشنامه با هدف تعیین اهمیت نسبی صنایع فراوری از حیث سرمایه‌گذاری در استان و نیز شناسایی سلسله مراتب شاخص‌های مؤثر در مکان‌یابی این صنایع جمع‌آوری گردید. برای نیل به هدف‌های تحقیق، در این پژوهش از روش ترکیبی (روش‌های پیمایش و روش توصیفی- تحلیلی) استفاده شد. فرصت‌ها، تهدیدها، قوت‌ها و ضعف‌ها برای توسعهٔ صنایع تبدیلی استان فارس پس از جمع‌آوری داده‌ها بر مبنای فرآیند تحلیل سوات شناسایی شد.

تعیین مکان بهینه برای استقرار واحدهای صنایع تبدیلی به روش تاپسیس

روش تاپسیس یکی از روش‌های مورد استفاده در تصمیم‌گیری چند معیاره است. در این روش تصمیم‌گیری، تعدادی گزینه و تعدادی معیار برای تصمیم‌گیری وجود دارد که گزینه‌ها باید با توجه به معیارها رتبه‌بندی شوند یا اینکه به هر یک از آنها یک نمرهٔ کارایی اختصاص داده شود. فلسفهٔ کلی روش تاپسیس بر این اصل استوار است که با استفاده از گزینه‌های موجود، دو گزینه فرضی تعریف می‌شود. یکی از این گزینه‌ها مجموعه‌ای است از بهترین مقادیر مشاهده شده در ماتریس تصمیم‌گیری. این گزینه اصطلاحاً ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن) نامیده می‌شود. یک گزینهٔ فرضی دیگر تعریف می‌شود که شامل بدترین حالت‌های ممکن باشد. این گزینه ایده‌آل منفی نام دارد. معیارها می‌توانند دارای ماهیت مثبت یا منفی باشند، واحد اندازه‌گیری آنها نیز می‌تواند متفاوت باشد. معیار محاسبه نمرات در روش تاپسیس به این ترتیب است که گزینه‌ها تا حد امکان به گزینه ایده‌آل مثبت نزدیک و از گزینه ایده‌آل منفی دور باشند. بر این اساس، یک نمره برای هر گزینه محاسبه می‌شود و گزینه‌ها مطابق این نمرات رتبه بندی می‌شوند. برای پیاده سازی و اجرای روش تاپسیس گام‌های زیر برداشته می شود. این روش شامل این موارد است: تشکیل ماتریس تصمیم، بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم، تعیین ماتریس بی‌مقیاس وزن‌دار، یافتن حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل و محاسبهٔ فاصله از حل ایده‌ال و ضد ایده‌آل (CLi). در پایان، گزینه‌ها با توجه به مقدار CLi آنها رتبه‌بندی می‌شوند. هرچه مقدار CLi بیشتر باشد گزینه مورد نظر مطلوب‌تر خواهد بود.

نتایج و بحث

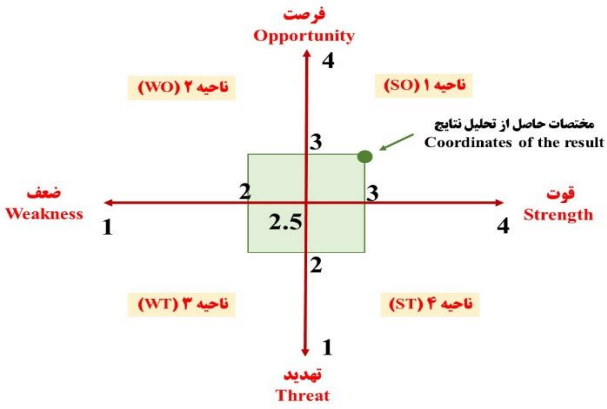
انتخاب راهبردهای چگونگی توسعهٔ صنایع تبدیلی استان بر مبنای تحلیل داده‌ها به روش سوات

فرآیند انتخاب راهبرد مناسب برای توسعهٔ صنایع فراوری انگور در استان فارس در دو گام دنبال شد. در گام اول، ماتریس راهبردها، اولویت‌های اجرایی و تعیین موقعیت توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی در استان فارس تشکیل گردید. ماتریس راهبردها و اولویت‌های اجرایی دو بعد اصلی دارد. جمع امتیازهای نهایی ارزیابی عوامل داخلی توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی در استان فارس از میانگین نظر پرسش‌شوندگان محاسبه و روی محور X نشان داده شد. جمع امتیاز نهایی ارزیابی عوامل خارجی توسعهٔ صنایع تبدیلی و تکمیلی استان فارس حاصل میانگین نظر پرسش‌شوندگان بود و روی محور Y نشان داده شد. نقطهٔ تلاقی جمع امتیازهای عوامل خارجی و داخلی توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی انگور در استان فارس بر روی محورهای X و Y تعیین‌کننده موقعیت این بخش در ماتریس راهبردها و اولویت‌های اجرایی بود. گام دوم، انتخاب راهبردهای قابل قبول موقعیت توسعهٔ صنایع تبدیلی و تکمیلی در استان فارس در ماتریس راهبردها و اولویت‌های اجرایی، تعیین‌کننده راهبردهای قابل قبول برای بهبود و توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی در استان فارس بود. مطابق نتایج تحلیل ، مناسب‌ترین راهبرد محوری برای توسعهٔ صنایع

تبدیلی انگور در استان، تمرکز بر راهبرد تهاجمی (ناحیه قوت – فرصت ماتریس SWOT) بود.

در دیدگاه مبتنی بر برنامه‌ریزی استراتژیک و ابزار سودمند آن یعنی سوات، موقعیت استراتژیک تهاجمی به معنی دارا بودن حداکثر قابلیت و توانایی برای تحقق چشم‌انداز مورد نظر است، یعنی محیط جغرافیایی مورد مطالعه هم از نظر موقعیت داخلی یعنی قوت و هم از نظر محیط خارجی یعنی فرصت در ایده‌آل‌ترین شرایط قرار دارد و می‌توان به‌منظور توسعه و تحقق چشم‌انداز و هدف‌های مورد نظر با این قابلیت‌ها بهترین برنامه‌ریزی را به‌دست داد و باید با استفاده از فرصت‌های محیط بیرونی، سیستم درونی خود را بهبود بخشید و از نقاط قوت خود بیشترین بهره را برای بهترین استفاده از فرصت‌ها برد (Roumiani *et al.*, 2023).

با توجه به قرارگیری نقطهٔ تعیین شده در منطقهٔ سبز ناحیهٔ ۱ ماتریس SWOT با مختصات (۳/۲، ۳/۰۸) (شکل ۳) توصیه می‌شود راهبرد به کارگرفته شده با احتیاط همراه باشد و به مولفه‌های ناظر بر شرایط ضعف درونی و تهدیدات بیرونی نیز توجه گردد. بر این اساس، به‌کارگیری استراتژی‌های زیر به‌عنوان راهبرد تهاجمی-رقابتی برای توسعهٔ صنایع تبدیلی استان مورد تاکید است:



شکل (۳) ماتریس تحلیل وضعیت صنایع تبدیلی استان فارس و راهبرد پیشنهادی برای توسعه آن

Figure (3) The analysis matrix of the state of food processing industries in Fars province and the proposed strategy for its development

-تسریع در اتمام و بهره‌برداری واحدهای صنایع تبدیلی دارای اولویت و با پیشرفت فیزیکی بیشتر از ۴۰ درصد.

-اولویت قراردادن سرمایه‌گذاری در توسعهٔ صنایع تبدیلی انگور که استان فارس در تولید مواد اولیه آنها جایگاه کشوری بالایی دارد.

-شناسایی و به‌کارگیری منابع جدید درآمدی برای توسعه و تنوع بخشی منابع لازم برای توسعه زیرساخت‌های شهرک‌ها و واحدهای صنعتی با حداقل هزینهٔ امکانات زیربنایی.

-استفاده از نیروهای متخصص در راستای توسعه بازار داخلی و صادرات.

-شناسایی، جذب و حفظ سرمایه‌گذاران داخل و خارج استان و ارائه مشوق‌های لازم به آن‌ها برای سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی استان.

-شناسایی و معرفی بازارهای جدید مصرف به تولیدکنندگان.

-اختصاص اعتبارات ملی و استانی و تسهیلات بانکی کافی به‌منظور توسعهٔ صنایع تبدیلی انگور بخش کشاورزی استان.

-نوآوری در فرآوری محصولات.

-تقویت تشکل‌های تخصصی در راستای توسعهٔ خوشه‌های صنعتی.

در این راستا، مطالعاتی شده است در خصوص به‌کارگیری ماتریس سوات برای تعیین مناسب‌ترین راهبردهای محوری که به نتایج مشابه یا متفاوتی با مطالعه حاضر دست‌یافته‌اند. شکوهی و همکاران (Shokoohi *et al.*, 2021) در بررسی راهبردهای صنایع تبدیلی محصولات باغی استان فارس نشان دادند که این صنایع در ناحیهٔ چهارم ماتریس یعنی راهبرد رقابتی قرار می‌گیرد. در این شرایط صنعت یاد شده باید بتواند با تقویت نشانه‌های قوت خود زیان ناشی از تهدیدهای خارجی را به حداقل برساند. این محققان یکی از نشانه‌های ضعف این صنایع را کم‌بودن سطح فناوری بیان کردند و کاهش موانع مالی از طریق ابزارهای سیاستی مانند کمک‌های بلاعوض و وام‌های مناسب، تشکیل واحدهای تحقیق و توسعه و نیز تقویت خوشه‌های صنعتی را گام‌هایی موثر در افزایش بهره‌وری این صنایع را پیشنهاد دادند. برهان‌زاده و هو (Borhanzadeh and Hu, 2015) در پژوهشی با تعیین نقاط قوت و ضعف داخلی، فرصت‌ها و تهدیدات محیطی، در قالب ماتریس SWOT به تدوین استراتژی صادرات پسته ایران پرداختند. این پژوهش در سه حوزه تولید محصولات، بازاریابی و حمایت و پشتیبانی صادرات این محصول اجرا شد. نتایج پژوهش این محققان نشان داد که ایجاد دفترهای فروش در بازارهای هدف با بازاریابی خاص و پس از آن ایجاد تنوع در پرداخت مشتریان و در نهایت ایجاد پایگاه آماری و تحلیلی ارزیابی و فروش، مهم‌ترین استراتژی‌های تهاجمی این محصول هستند. از طرف دیگر، استراتژی‌های سرمایه‌گذاری در تحقیقات بنیادی و کارآمد برای صادرات پسته، بستری برای فروش محصولات فرآوری‌شده کم اهمیت‌ترین استراتژی‌های ممکن در راستای توسعهٔ صادرات این محصول بوده است. قنبری و همکاران (Ghanbari *et al.*, 2018) در تعیین پیشران‌های موثر بر صنایع تبدیلی و تکمیلی شهرستان تبریز دریافتند که سیاست‌های حمایتی، حمایت‌های بخش تحقیق و توسعه، حمایت‌های خاص و توجیهی و یارانه‌ای، سازماندهی بازار و بازاریابی از جمله عامل‌های خودگردان با میزان وابستگی و قدرت نفوذ کم هستند. مطالعه راهبردهای موثر در توسعهٔ صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما در شهرستان بم نشان داد که استراتژی تدافعی در اولویت استراتژی‌های این مطالعه قرار می‌گیرد و به دلیل توانمندی‌ها و ظرفیت‌ها بالای منطقه، آستانهٔ نوآوری و خلاقیت در بخش صنایع تبدیلی و تکمیلی مناطق روستایی نیاز به بازنگری و ارائهٔ سیاست‌های مناسب برای رفع محدودیت‌ها و استفاده از توان‌های موجود روستایی و کشاورزی است (Baniasadi *et al.*, 2019).

اولویت بندی واحدهای صنایع تبدیلی انگور در استان فارس

گروه‌های مرتبط با صنایع تبدیلی انگور در سطح استان فارس از لحاظ دسترسی پایدار به مادهٔ خام، نسبت اشتغال به سرمایه‌گذاری، کشش بازار داخلی محصول، کشش صادراتی محصول، آلایندگی کم زیست‌محیطی، تنوع سبد محصول و کمبود صنایع روزآمد در منطقه ارزیابی و مقایسه شد. برای تعیین امتیاز هر صنعت در هر یک از پارامترهای ۷ گانهٔ گفته شده، نظر ۲۰ کارشناس خبرهٔ صنعت غذا از طریق پرسشنامه اخذ و میانگین آنها به عنوان امتیاز مربوط لحاظ گردید. بر این اساس امتیازهای مرتبط با این صنایع تعیین و در جدول ۲ نشان داده شد.

با استفاده از روش ماتریس مقایسه دوتایی محاسبه وزن‌های معیار برای مکان‌یابی صنایع تبدیلی صورت‌گرفت. مقادیر مربوط به وزن به‌دست آمده برای پارامترها در جدول ۳ نشان‌داده شده است. با استفاده از این اعداد، صنایع فرآوری انگور بر اساس مزیت نسبی شهرستان‌ها اولویت‌بندی شد.

جدول (۲) جدول امتیازدهی تعیین صنایع تبدیلی دارای اولویت توسعه در استان فارس

Table (2) Scoring table for determination of food processing industries having development priority in Fars province

ردیف	نام گروه کاری (نوع فعالیت) Name of the working group (type of activity)	شاخص/ (ضریب وزنی شاخص) Index/index weighting factor						
		دسترسی پایدار به ماده خام Stable access to raw material (۵)	نسبت اشتغال به سرمایه‌گذاری The ratio of employment to investment (۳)	کشش بازار داخلی محصول Domestic market elasticity of the product (۱)	کشش صادراتی محصول Export elasticity of the product (۲)	سازگاری با محیط زیست Compatibility with the environment (۱)	تنوع سبد محصول Variety of product portfolio (۲)	کمبود صنایع روزآمد در منطقه Lack of modern industries in the region (۳)
۱	سرکه و آبغوره	۵	۴	۵	۵	۴	۴	۵
۲	آب میوه، شربت و شیره	۳	۲	۲	۲	۳	۳	۲
۳	تصفیه وبسته بندی کشمش	۵	۳	۳	۵	۴	۳	۵

جدول (۳) وزن شاخص‌ها با استفاده از ماتریس مقایسه دوتایی معیارهای بکاررفته در مکان یابی صنایع فرآوری در استان فارس

Table (3) The weight of the indicators using the binary comparison matrix of the criteria used in the zoning of processing industries in Fars province

شاخص (ضریب وزنی شاخص) Index/index weighting factor											
دسترسی به ماده اولیه Access to raw materials	زیرساخت صنعتی منطقه Industrial infrastructure of the region	دسترسی به نیروی متخصص پشتیبان Access to expert support	توانایی در جذب منابع مالی Ability to attract financial resources	فضای فرهنگی و اجتماعی منطقه Cultural and social atmosphere of the region	توسعه شبکه راه و انرژی Development of road and energy network	دسترسی به بازارهای هدف Access to target markets	امنیت سرمایه گذاری Investment security	قیمت کم زمین Low land price	دسترسی به منابع آب Access to water resources	دسترسی به نیروی کار ارزان Access to cheap labor	سودآوری اقتصادی Economic profitability
۰/۰۴۷۵	۰/۱۵۳	۰/۰۹۲۳	۰/۰۵۱۱	۰/۱۱۹	۰/۰۵۸۱	۰/۰۶۲۳	۰/۰۷۲۰	۰/۱۱۶	۰/۰۵۴۷	۰/۱۱۶	۰/۰۵۶۱

طولابی نژاد و حسین جانی (Tuolabi Nejad, M. and Hosseinjani, 2017) در بررسی انتخاب مکان بهینه برای استقرار صنایع تبدیلی و تکمیلی در بخش مرکزی شهرستان پلدختر نشان دادند که بالاترین اهمیت نسبی شاخص‌ها به ترتیب مربوط به شاخص های دسترسی به منابع آب (۰/۱۷۳)، سودآوری اقتصادی(۰/۱۷۲) و دسترسی به مواد اولیه محلی (۰/۱۵۸) است. این محققان اضافه می کنند اولویت مکانی برای استقرار صنایع تبدیلی روستایی در منطقه مورد مطالعه بر اساس وزن گزینه‌های مورد نظر، مربوط به دهستان جایدر با مرکزیت سراب حمام (۰/۴۸۴) است و مورانی (۰/۲۱۷)، واشیان (۰/۱۷۱) و پاعلم (۰/۱۲۸) در اولویت های بعدی قرار دارند. بنابراین، برای مکان‌یابی

صنایع تبدیلی، باید توجه بیشتری به شاخص‌های موثر و چگونگی ارتباط آن‌ها در منطقه بشود تا بیشترین هماهنگی بین عوامل را بتوان ایجاد کرد.

فرآوری انگور و تولید کشمش

با توجه به تولید بیش از ۴۰۰ هزار تن انگور در هر سال در استان فارس، ارقامی که در استان مناسب تولید کشمش‌اند شامل خلیلی،عسکری، پیکومی، فلیم، پرلیت و سلطانی است که مقدار تولید این ارقام حدود ۲۱۵ هزار تن در سال است. مجموع ظرفیت موجود مادهٔ خام در استان فارس در خصوص این صنعت ۷۴۷۳۶ تن است. با درنظرگرفتن ظرفیت فرآوری واحدهای دارای مجوز از سازمان جهاد کشاورزی(۹۰۰ تن) و ظرفیت فرآوری واحدهای دارای مجوز ازسازمان صنعت ، معدن و تجارت (۱۱۰۰ تن) مجموع ظرفیت فرآوری واحدهای موجود این صنعت در استان ۲۰۰۰ تن درسال اعلام شده است. ظرفیت مازاد مواد خام این صنعت ۷۲۷۳۶ تن است که با در نظر گرفتن میزان تازه‌خوری و دیگر مصارف و ظرفیت متوسط هر واحد (بیش از ۷۰۰۰ تن در سال) ، حداقل تعداد کارخانه پیشنهادی قابل احداث در استان ۸ واحد تعیین می‌شود. در حال حاضر تنها یک واحد فعال برای تصفیه و بسته‌بندی کشمش در منطقه بوانات با ظرفیت ۹۰۰ تن وجود دارد و مجوز دیگری نیز صادر نشده است. جدول ۴ وضعیت واحدهای تصفیه و بسته-بندی کشمش در شهرستان‌های تولیدکننده انگور را نشان می دهد.

در زمینهٔ کارگاه های کوچک در کنار باغ‌ها با بررسی و مطالعات صورت گرفته با هزینه ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلیون ریال، با استفاده از بارگاه‌های خشک‌کن انگور که چندین روش الگویی آن در کشور احداث گردیده، می توان مواد اولیه (کشمش) برای ایجاد واحد صنعتی بزرگ را فراهم کرد.

با توجه به جدول فوق میزان ظرفیت فرآوری استان ۴۷۷۳۳ تن است که اگر برای هر ۷۰۰۰ تن نیاز به یک واحد فرآوری وجود داشته باشد، به ۷ واحد فرآوری و تصفیه کشمش در استان نیاز خواهد بود. نتایج رتبه بندی حاصل از تحلیل امتیازهای داده‌شده با استفاده از وزن شاخص‌های مختلف و به‌کارگیری روش تاپسیس در جدول ۵ و شکل ۴ نشان می‌دهد که مناطق کوار، بوانات، ممسنی، شیراز و سپیدان به ترتیب حائز بالاترین امتیاز نسبی برای احداث واحدهای تصفیه و بسته‌بندی کشمش هستند.

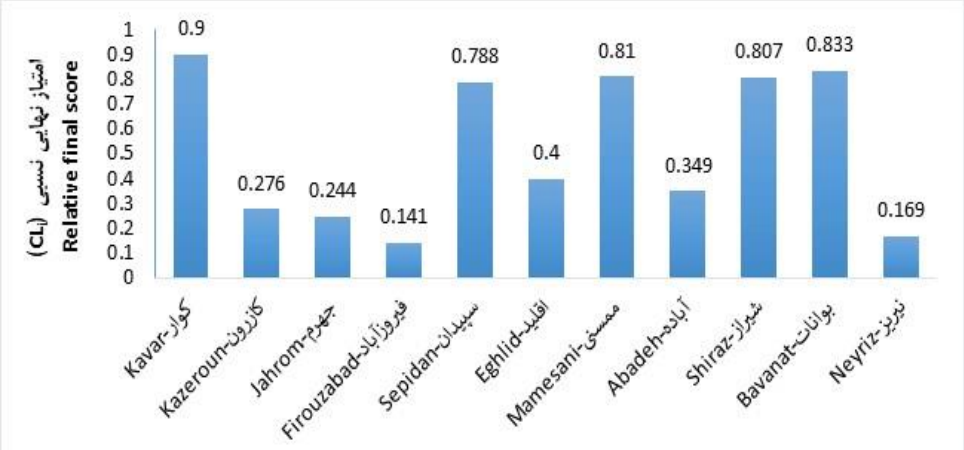
جدول (٤) وضعیت واحدهای تصفیه و بسته‌بندی کشمش در شهرستان‌های تولیدکننده انگور
Table (4) The status of raisin refining and packing units in grape producing cities

نام شهرستان Name of the city	ظرفیت فرآوری (تن) Processing capacity (tons)	ظرفیت مازاد /کسری مواد خام (تن) Surplus capacity /deficit of raw materials (tons)
آباده	۰	۱۵۶۴/۸
استهبان	۰	۳۴۴/۹
اقلید	۰	۲۰۹۳/۷
بوانات	۹۰۰	۶۴۴۷
پاسارگاد	۰	۱۰۵۰
جهرم	۰	۳۴۴۱
خرم‌بید	۰	۱۵۰۸
داراب	۰	۸۷۳
سپیدان	۱۰۰۰	۵۳۴۰
شیراز	۱۰۰	۶۵۳۳
فیروزآباد	۰	۴۱۸۵
کازرون	–	۱۲۷۴
کوار	۰	۱۳۰۸۱
ممسنی	۰	۱۹۵۱۳
نی ریز	۱۰۰۰	۱۷۳۷/۳

جدول (۵) نتایج تحلیل مکان‌سنجی توسعه صنایع تصفیه و بسته‌بندی کشمش در استان فارس به روش تاپسیس

Table (5) Results of geospatial analysis of the development of raisin refining and packaging industries in Fars province using TOPSIS method

	نام شهرستان Name of the city										
	کوار Kavar	کازرون Kazeroun	جهرم Jahrom	فیروزآباد Firouzabad	سپیدان Sepidan	اقلید Eghlid	ممسنی Mamesani	آباده Abadeh	شیراز Shiraz	بوانات Bavanat	نیریز Neyriz
+D	۰/۰۷۵	۰/۶۰۱	۰/۶۵۱	۰/۶۷۶	۰/۱۶۳	۰/۵۲۷	۰/۱۴۸	۰/۵۳۸	۰/۱۵۰	۰/۱۲۸	۰/۶۳۳
-D	۰/۶۷۶	۰/۲۲۹	۰/۲۱۰	۰/۱۱۱	۰/۶۰۶	۰/۳۵۲	۰/۶۲۹	۰/۲۸۸	۰/۶۲۶	۰/۶۴۲	۰/۱۲۹



شکل (٤) نتایج نهایی اولویت بندی مناطق استان برای احداث واحدهای تصفیه و بسته‌بندی کشمش

Figure (4) Final results of prioritizing regions of the province for the construction of raisin refining and packaging units

آب‌غوره و سرکه

از دیگر فرآورده‌های انگور می‌توان به سرکه و آب‌غوره اشاره کرد. این محصولات که به‌همراه آب‌لیمو یک کد آیسیک دارند بهترین چاشنی‌های مورد مصرف در سبد غذایی کشور و کشورهای حوزه خلیج فارس هستند . این فراورده‌ها ضمن جلوگیری از ضایعات می‌توانند در ارزآوری کشور نیز موثر باشند. بافرض اینکه ۱۰ درصد از تولید سیب ۳۰، درصد از تولید انگور و ۵۰ درصد از تولید لیموترش استان که معادل ۵۹۲۸۱۲ تن در سال است در صنایع تولید آبغوره ،آبلیمو و سرکه استفاده گردد صنایع موجود استان تنها توانایی تولید ۵۲۳۹۵ تن این فرآورده ها را دارند و ظرفیتی برابر ۴۳۵۶۵۴ تن امکان احداث صنایع جدید موجود است. با درنظر گرفتن ظرفیت ورودی ماده خام هر واحد برابر ۱۵۰۰ تن و ظرفیت خروجی حداکثر ۱۰۰۰ تن در گام نخست امکان احداث حداقل ۵۹ واحد در استان وجود دارد (جدول ۶). در حال حاضر تنها ۷ واحد فعال در این زمینه مشغول به‌کارند و تعداد ۱۲ واحد غیرفعال با پیشرفت فیزیکی کمتر از ۶۰ درصد و یک واحد رو به‌اتمام وجود دارد. اما باتوجه به اشباع بودن بازارهای داخلی و از طرفی عدم مصرف عمده آب‌غوره در دیگر نقاط کشور و تامین بخشی از آن به روش‌های سنتی، در احداث واحدهای جدید باید روش‌های تولید و بسته بندی سنتی و قدیمی را کنار گذاشت و با نگاهی نو به سلیقه و ذائقهٔ مصرف کننده و بازار دیگر کشورها، فرآورده‌های جدید را با بسته بندی‌های نوین تهیه کرد.

جدول (٦) وضعیت واحدهای تولید سرکه، آب‌لیمو و آب‌غوره در شهرستان‌های استان فارس

Table 6- The status of vinegar, lemon juice and ab-ghora production units in cities of Fars province

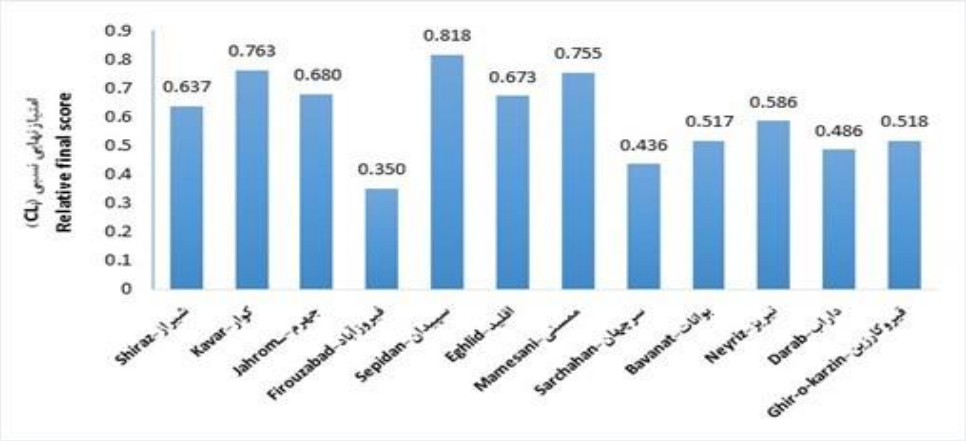
نام شهرستان Name of the city	ظرفیت فرآوری (تن) Processing capacity (tons)	ظرفیت مازاد (کسری مواد خام) (تن) Surplus capacity /deficit of raw materials (tons)
آباده	۰	۵۸۳۹
استهبان	۰	۱۳۵۸
اقلید	۰	۱۹۵۶۶
بوانات	۰	۲۵۴۶۴
پاسارگاد	۰	۳۵۰۱
جهرم	۲۹۶۰	۴۷۹۹۶
خرم‌بید	۳۰۰۰	۲۷۴۱
داراب	۰	۱۷۶۳۱
سپیدان	۲۲۰۰	۱۴۳۹۰۲
سرچهان	۰	۱۵۱۸۸
شیراز	۰	۳۱۱۰۰
فیروزآباد	۲۴۴۰	۱۱۵۲۲
قیروکارزین	۰	۵۱۹۴۰
کازرون	۳۳۲۰	۲۵۴۰
کوار	۳۵۰۰	۴۰۲۴۳
لارستان	۰	۱۰۰۸۲
مرودشت	۴۰۰	۳۵۷۰
ممسنی	۰	۱۳۱۴۲۲
نی ریز	۰	۴۸۲۹

نتایج رتبه بندی حاصل از تحلیل امتیازهای داده‌شده با استفاده از وزن شاخص‌ها و به‌کارگیری روش تاپسیس در جدول ۷ و شکل ۵ نشان داده شده است. بر این اساس مناطق سپیدان، ممسنی، کوار، جهرم، اقلید و شیراز به ترتیب حائز بالاترین امتیاز نسبی برای احداث واحدهای آب‌غوره، آب‌لیمو و سرکه شناخته شدند.

جدول (۷) نتایج تحلیل مکان‌سنجی توسعه صنایع تولید آب‌غوره و سرکه در استان فارس به روش تاپسیس

Table 7- Results of geospatial analysis of the development of verjuice and vinegar production industries in Fars province using TOPSIS method

	نام شهرستان Name of the city												
	شیراز Shiraz	کوار Kavar	جهرم Jahrom	فیروزآباد Firouzabad	سپیدان Sepidan	اقلید Eghlid	ممسنی Mamesani	سرچهان Sarchahan	بوانات Bavanat	نیریز Neyriz	داراب Darab	قیرو کارزین Ghir- o - karzin
+D	۰/۱۳۱	۰/۰۷۵۸	۰/۱۰۷	۰/۱۹۷	۰/۰۵۸۶	۰/۱۰۹	۰/۰۷۷۳	۰/۲۰۴	۰/۱۷۰	۰/۱۷۰	۰/۱۵۹	۰/۱۷۳
-D	۰/۲۲۹	۰/۲۴۴	۰/۲۲۹	۰/۱۰۶	۰/۲۶۴	۰/۲۲۵	۰/۲۳۸	۰/۱۵۸	۰/۱۸۲	۰/۱۸۵	۰/۱۵۰	۰/۱۸۶



شکل (۵) نتایج نهایی اولویت بندی مناطق مختلف استان برای احداث واحدهای آب‌غوره، سرکه و آب‌لیمو در شهرستان‌های استان فارس

Figure 4- Final results of prioritizing different regions of the province for the construction of verjuice, vinegar and lemon juice units in different cities of Fars province

آب میوه، کنسانتره و شیرهٔ انگور نیز از دیگر فرآورده‌های انگور هستند که می‌توانند ارزش افزوده مناسبی را برای استان ایجاد کنند. تولید این محصولات در واحدهای فرآوری ایجاد شده در مناطقی که از مزیت نسبی در مورد محصول انگور برخوردارند امکان‌پذیر است.

نتیجه‌گیری

صنایع تبدیلی و تکمیلی باعث جلوگیری از هدر رفتن محصولات کشاورزی و دامی، کاهش خام فروشی، تقویت و توسعهٔ زنجیره‌های ارزش محصولات کشاورزی، امنیت غذایی و اشتغال پایدار هستند. مطابق بررسی‌های صورت گرفته در قالب این پروژه، در نتیجهٔ ارزیابی مجموعه عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها)، مناسب‌ترین راهبرد محوری برای توسعهٔ صنایع تبدیلی در استان، تمرکز بر راهبرد تهاجمی – رقابتی است. مطابق نتایج این مطالعه و با توجه به ظرفیت تولیدات کشاورزی، استان فارس واجد ظرفیت‌های بالقوه برای توسعهٔ صنایع تبدیلی به ویژه در صنایع فراوری انگور است. بر مبنای یافته‌های این مطالعه مشاهده می‌شود که در استان فارس، برای بخش قابل‌توجهی از انگور تولید شده، ظرفیت فراوری متناسب و کافی ایجاد نشده است در حالی که بخش قابل توجهی از ظرفیت‌های فراوری و تبدیلی ایجاد شده و در دست احداث مازاد بر نیاز هستند. نتایج و یافته‌های این مطالعه می‌تواند برای سیاست‌گذاران و تصمیم سازان، رویکرد مفید و موثری به منظور اصلاح نقشه توسعه صنایع تبدیلی کشاورزی متناسب با ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود، در راستای اهداف توسعه پایدار کشاورزی کشور ترسیم کند.

منابع

Aalimagham, M., Soltani, A. and Zand, E. (2021). Assessment of post-harvest losses for agricultural products in Iran (Attachment #15). In Soltani, A. *et al*., Analysis of the country's food security until 2050 by modeling the correlation of water, land, food and environment: necessary perspective and policies. Publication of Agricultural Research, Education and Extension Organization, Iran. (in persian)

Agricultural production statistics, Vol. 3 (Horticultural produce). (2023). Ministry of Jihad Agriculture, Deputy of Economic Planning, Statistics, Information Technology and Communications Center. (in persian)

Akbari saghaleksari, Z. and Querashi minabad, M. B. 2020. Prioritizing the Establishment of Agricultural Conversion Industries in Guilan Province Using TOPSIS. GSCAJ., 1(1), 71-87. (in persian)

Amiri, H., Pourebrahim, Sh. and Danehkar, A. (2021). Zoning and priority assessmnt of processing industry development in three districts of Shiraz, Marvdasht and Kazerun using entropy-vikor. Scientific. Res. J. Manag. Sys. 23(9), 139-149**.** (in persian)

Baniasadi, N., Samari, D., Farajollah Hosseini, S. J., and Omidi Najafabadi, M. (2019). Development strategies for development and conversion of date industries by the entrepreneurship approach in rural areas (case study: Bam townships in Kerman province). Rural dev. Strategies, 6(4), 445-462. (in persian).

Borhanzadeh, A. and Hu, D. (2015). Prioritizing export strategies of Iranian pistachio with comparing fuzzy and QSPM approaches. J. Agric. Econ. Res. 7(26), 1-26. (in persian)

Dengiz, O. & Sarıoğlu, F. E. (2013). Parametric approach with linear combination technique in land evaluation studies. Tarim Bilim. Derg. 19, 101–112.

Development Program for Transformative and Food Industries in Fars Province Based on Resistance Economy (2018-2022). 2018. Fars Agricultural Jihad Organization, Deputy for Planning and Economic Affairs. (in persian)

Ghanbari, A., Yadavar, H. and Kazemiye. (2018). Determining the Effective Driving Factors on the Development of Agricultural Conversion and Complementary Industries in Tabriz County. Agric. Sci. Sustainable Prod. 32 (4), 303-316.

Goudarzi, F. and Ziaolhagh, H.R. (2021). Arrangement of technical warehouses for storing agricultural products and its importance in improving the country's food security. Report # 60234, Agricultural Engineering Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Iran. (in persian)

Jaafarian, S. and Erfanian Omidvar, M. (2022). Location of conversion industry units with emphasis on sustainable development indicators (phozy and…). Geogr. Sci. 38 (1), 130-151.

Lee, S. (2007). Diversification of the Rural Economy: A Case Study on Rural Industrialization in the Republic of Korea. Pyongyang: INSES.

Mohammadi Yeganeh, B. and Karamshahi, S. (2019). The locating of conversion and complementary industries of agricultural products to achieve economic development in rural areas, Case study: Zarin Dasht County of Dareshahr Township. Georgr. Sci. 31 (15), 89-106. (in persian)

Mirmajidi Hashtjin, A., Famil Momen, R. and Gourdarzi, F. (2016). Reduction of agricultural loss and waste as the main strategy in improving food security. Agricultural Engineering Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Iran. (in persian).

North, D., and Smallbone, D. (1996). Small Business Development in Remote rural areas. Journal of Rural Studies, 12(2), 151-167.

Nouri, S. H., Amini, A. and Soleimani, N. (2013). Optimum Location of date processing industries in Kazerun Township. SPPL, 2(3), 23-34. (in persian)

Opricovic, S., & Tzeng, G. (2007). Extended VIKOR method in comparison with outranking methods, European Journal of Operational Research, 178, 514–529.

Radpear, G. 2008. Rural Planning (New Approach). London: Blackwell.

Roumiani, A., Hosseini Kohnouj, S. R. and Kharaj, M. (2023). effective greenhouse marketing strategies in Jiroft rural areas County with emphasis on SWOT and QSPM. Econ. Geogr. Res. 4(12), 105-120.

Shokoohi, Z., Zolanvari, S. and Sheikhzeinoddin, A. (2021). Development strategies of horticultural crops complementary and processing industries in Fars province. Agric. Sci. Nat. Resour. 6(1), 1-16.

Soltani, N. (2013). Evaluation Land Use Planning Projects Face Obstacles in Iran Integrate Approach. MJSP, 17 (3), 63-84. (in persian)

Sojudi, S. and Dianati, S. (2019). J. Factors affecting the location of food industries in East Azarbaijan province (comparison of priority of urban and rural areas). J. Space Econ. Rural Dev., 8 (27), 137-160.

Statistics and Performance of the Agricultural Sector in Fars Province. (2021). Fars Agricultural Jihad Organization, Deputy for Planning and Economic Affairs. (in persian)

Statistical Yearbook of the Year 2019 of the Country. (2020). Organization for Planning and Budget, Statistical Center of Iran. Tehran, Iran.

Tuolabi Nejad, M. and Hosseinjani, A. (2017). Rural conversional and complementary industry optimal location of townshipPoldokhtar using ANP and GIS. J. Stud. Hum. Settl, Plann. 13 (3),781-804. (in persian)

Vahidi, P. (1994). Spatial I Regional Planning: A Guide for Higher Education Planning. IRPHE, 7: 75-104. (in persian)

Zahedian Tajnaki, R., Mojavarian, M., & Hosseini Yakani, A. (2019). Time or place? Which one is more effective in exploiting agro-processing and complementary industries? Iran. J. Agric. Econ. Dev., 33(3), 263-251.

Zaheri, M., Aghayari Hir, M. and Zakeri Miab, K. (2015). Prioritization of Agricultural Processing and Complementary Industries in Azarshahr County by Delphi and TOPSIS Combined Methods, Geogr. Manag. 19 (51), 221-246. (in persian)

Food Engineering Research/Vol.25/No.77/ Autumn & Winter 2023/P: 173-190
Journal Home page: https://fooder.areeo.ac.ir/

Original Research

Locating Grape Processing Industries in Fars Province

Neda Maftoonazad.[1*], Hamed Fatemian[2], Farzad Goudarzi[3]., Mehdi Sadeghi[4]

***Corresponding Author:** Professor, Agricultural Engineering Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shiraz, Iran
Email: n.maftoon@areeo.ac.ir
Received: 24 October 2024 **Accepted:** 9 December 2024
http://doi: 10.22092/FOODER.2024.367453.1407

Abstract

This research has dealt with the issue of grape processing industries as one of the most basic horticultural products of Fars province. In this research, a combined method (survey methods and descriptive-analytical method) was used. Locating of food processing industries in each city has been performed based on various parameters. Then, opportunities, threats, strengths and weaknesses were identified for the development of the food processing industries, based on the SWOT analysis, The most suitable central strategy was to focus on aggressive-competitive strategy. In the following, the process of locating and determining the most suitable area for establishing the required capacities was carried out based on different parameters and by TOPSIS method. Results showed that the relative importance of indicators were determined: access to raw materials (0.0475), ability to attract financial resources (0.0511), access to water resources (0.0547), economic profitability (0.0561), energy and road network development (0.0581), access to target markets (0.0623), investment security (0.0720), access to professional support staff (0.0923), cultural and social atmosphere of the region (0.119), low price of land (0.572), access to laborer with low wages (0.116) and the industrial infrastructure of the region (0.153). پورThe regions of Kavar (0.9), Bavanat (0.833), Mamesani (0.810), Shiraz (0.807) and Sepidan (0.788), respectively; had the highest relative score for the construction of raisin refining and packaging units, and the regions of Sepidan (0.818), Mamesani (0.755), Kavar (0.763), Jahrom (0.680), Eghlid (0.673) and Shiraz (0.637) were eligible for the construction of verjuice, vinegar and concentrate.

Keywords: land use planning, TOPSIS technique (Ranking based on similarity to the ideal solution), SWOT analysis, aggressive- Competitive strategy, Status analysis matrix

© 2023,The Author(s). Published by Agricultural Engineering Research Institute. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License