

Research Paper

**Codification and Prioritization of Development Structure
of South Kerman Citrus Fruit Chain and Its Sustainability
Requirements**

M. Saei¹. H. Asadpour²

Received: 9 November, 2022

Accepted: 21 July, 2023

Introduction: Fruit and vegetable marketing system in Iran has been very inefficient and has caused dissatisfaction on both sides of the market, i.e. consumers and producers. Citrus fruits, as the first horticultural product with the production of 5.6 million tons, have accounted for 23 percent of the country's total horticultural production. Iran's share of the global citrus production is 3.7 percent and ranks the seventh in the world, but its share in the global export of citrus fruits is less than 0.25 percent and ranks the 31st in the world. The south region of Kerman has the third place in the country with the cultivated area of about 33 thousand hectares and the production of 587 thousand tons of citrus fruits. If we separate the citrus fruits of this region into their different types, the region ranks the second in orange production and cultivated area after Mazandaran, and the third in lime production and cultivated area in the country after Fars and Hormozgan provinces. Considering the importance of creating a citrus value chain in improving the marketing system and the sustainability of production and export, this research tried to find the best structure of the citrus value chain among

-
1. Corresponding Author and Assistant Professor, Economic, Social and Extension Research Department, Kerman Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Kerman, Iran (m_saeey@yahoo.com).
 2. Assistant Professor. Economic, Social and Extension Research Department, Mazandaran, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Sari, Iran.

DOI: 10.30490/AEAD.2023.360525.1479

the commercial models in the world according to the condition of the region and the economic, socio-cultural, and structural components.

Materials and Methods: In this research, the method of completing the questionnaire was used to prepare the required information by holding briefing sessions and training workshops for elites and experts related to citrus production and trade in the region. In order to analyze the data, calculate the weight of criteria and sub-criteria and achieve the best citrus value chain model, Analytical Hierarchy Process (AHP) method was used. In the first place, four main criteria and 21 related sub-criteria were identified by examining the types of business models in the value chain. After collecting the data through the AHP method, these criteria were prioritized in terms of their importance.

Results and Discussion: The results from analyzing the matrix of pairwise comparisons of four economic, environmental, structural and socio-cultural criteria as the main criteria in choosing the best citrus value chain model in the south region of Kerman province from the elites' point of view revealed that the economic criterion was the most important criterion with a weight of 0.361 in choosing the best model; in addition, the citrus value chain played the main role and the environmental, structural and socio-cultural criteria were ranked the second, third and fourth in importance, respectively. In another part of this research, the importance of 21 sub-criteria were investigated and prioritized based on their relative weights in choosing the regional citrus value chain model. Among the seven components of the economic criterion, "specialization and mechanization of the production system" and "productivity", among the five components of the socio-cultural criterion, the components of "creating trust in the people" and "investment security", among the three components of the environmental criterion, the components of "preservation of water and soil resources" and "plant health standards" and finally, among the six components of the structural criteria, the components of "supplying energy and water" and "developing product funds" played the main roles as the most important components in the selection of the citrus value chain model in the south region of Kerman province. If all of the studied four criteria and 21 sub-criteria were considered together, among the four business models in the value chain, the "market maker" model would be the best option with the highest relative weight (0.427) and the "layer player" model would be the last one and the least important option with a relative weight of 0.09; in addition, "integrator" and "orchestrator" models were ranked as the second and third with relative weights of 0.297 and 0.186, respectively. The evaluation results from the pairwise comparisons of the

mentioned criteria were estimated with an inconsistency rate of 0.04, which proves the compatibility and reliability of the elites' judgments. Therefore, the "market maker" model can be emphasized by planners and policymakers as the best and first priority of the citrus value chain model in the south Kerman province.

Keywords: *Citrus, Analytical Hierarchy Process (AHP), South Region of Kerman (Province), Value Chain Models.*

JEL Classification: Q13, Q18

اقتصاد کشاورزی و توسعه

سال ۳۱، شماره ۱۲۳، پاییز ۱۴۰۲

مقاله پژوهشی

تدوین و اولویت‌بندی ساختارهای توسعه زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان و الزامات پایداری آن

مهدیه ساعی^۱، حسن اسدپور^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۳۰

چکیده

در مطالعه حاضر، الگوی مطلوب زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان با توجه به مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری مورد بررسی قرار گرفت. برای تهیه اطلاعات مورد نیاز، از روش تکمیل پرسشنامه از طریق برگزاری جلسات توجیهی به صورت مشارکتی برای خبرگان، متخصصان و کارشناسان مرتبط با تولید و تجارت صنعت مرکبات منطقه (۲۵ نفر) استفاده شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، محاسبه وزن معیارها و دستیابی به بهترین مدل زنجیره ارزش مرکبات، از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) بهره گرفته شد. نتایج مطالعه نشان داد که بر اساس مجموع چهار معیار اصلی و ۲۱ زیرمعیار مورد مطالعه، از بین مدل‌های چهارگانه کسب‌وکار در زنجیره ارزش، مدل «بازارساز» به عنوان بهترین مدل با بیشترین وزن نسبی (۰/۴۲۷) حائز رتبه اول و مدل «لایه‌ای» به عنوان کم‌اهمیت‌ترین مدل با وزن نسبی ۰/۰۹ حائز رتبه چهارم شناخته شد؛ افزون بر این، مدل‌های «یکپارچه» و «ارکستر»، به ترتیب، با وزن‌های نسبی ۰/۲۷۷ و ۰/۱۹۶ در رتبه‌های دوم و سوم اهمیت قرار گرفتند. معیارهای یادشده با نرخ ناسازگاری ۰/۰۴ برآورد شد که

۱- استادیار بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران. (m_saeey@yahoo.com)

۲- استادیار بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران.

قابل اعتماد بودن قضاوت‌های نخبگان را به اثبات می‌رساند. همچنین، معیار اقتصادی، به‌عنوان مهم‌ترین معیار با وزن ۰/۳۶۱ در انتخاب بهترین مدل زنجیره ارزش مرکبات، نقش اصلی را ایفا کرده و رتبه اول را به‌خود اختصاص داده است؛ معیارهای زیست‌محیطی، ساختاری و فرهنگی نیز به ترتیب، با وزن‌های ۰/۳۳۳، ۰/۲۱۴ و ۰/۰۹۲، در رتبه‌های دوم تا چهارم اهمیت قرار گرفتند. از این‌رو، مدل «بازارساز» می‌تواند به‌عنوان بهترین و اولین اولویت مدل توسعه زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان مورد تأکید برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران قرار گیرد. سرانجام، پیشنهاد می‌شود که تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان کشور، از طریق اعمال سیاست‌های تشویقی و حمایتی در یک دوره کوتاه‌مدت، اقدام به جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی کنند تا صنعت مرکبات کشور هرچه سریع‌تر، متناسب با تولید مرکبات کشور، رشد و توسعه یابد.

کلیدواژه‌ها: مرکبات، فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، منطقه جنوب کرمان (استان)، مدل‌های زنجیره ارزش.

طبقه‌بندی JEL: Q13, Q18

مقدمه

بخش کشاورزی یکی از سه بخش اصلی اقتصاد است که نقشی به‌سزا در تأمین غذای کشور، رفاه جامعه، تولید ناخالص ملی و رشد اقتصادی دارد. بررسی مشکلات بخش کشاورزی ایران نشان‌دهنده عدم هماهنگی مناسب بین بخش‌های مختلف زنجیره تأمین غذای کشور است و در واقع، ارتباط و هماهنگی ضعیف بین تولیدکنندگان، صنعت فرآوری، صنعت انبارداری، صنعت حمل‌ونقل و شبکه عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و مصرف‌کنندگان مشاهده می‌شود. این مسئله منجر به شکاف عمیق بین قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده در محصولات کشاورزی شده است؛ از این‌رو، به‌دلیل عدم تعادل عرضه و تقاضا و نبود زنجیره‌های ارزش محصولات کشاورزی، همواره اخبار نگران‌کننده از نوسان شدید قیمت‌ها و نارضایتی تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و سایر عوامل بازار شنیده می‌شود. این مشکلات موجب شده است که وزارت جهاد کشاورزی، با تغییر رویکرد خود از «تولیدمحور» به «بازارمحور»، با ایجاد و توسعه زنجیره‌های ارزش محصولات کشاورزی، به پیگیری پایه و اساس برنامه‌های خود برای بهبود نظام بازاریابی و تجارت کشاورزی، ارتقای بهره‌وری و تولید پایدار محصولات کشاورزی، دستیابی به جهش تولید، صادرات پایدار و دستیابی به جهش صادرات محصولات کشاورزی و در نهایت، توسعه روستایی بپردازند (Hassanpour and Zare, 2020).

زنجیره ارزش مجموعه‌ای از فعالیت‌های شغلی مرتبط به هم است که از فراهم کردن نهاده‌ها برای یک محصول خاص گرفته تا تولید اولیه، پردازش، فروش و توزیع تا مصرف نهایی را دربرمی‌گیرد.

از دیدگاه نهادی، زنجیره ارزش را می‌توان به‌عنوان ترتیبات سازمانی تعریف کرد که هماهنگی و یکپارچگی را بین تولیدکنندگان، پردازش‌کنندگان، معامله‌گران و توزیع‌کنندگان ایجاد می‌کند (Porter, 1998). افزون بر این، زنجیره ارزش پایدار عبارت است از زنجیره ارزشی که: در تمام مراحل خود، سودآور باشد (پایداری اقتصادی)، مزایای گسترده برای جامعه داشته باشد (پایداری اجتماعی)، و تأثیر مثبت یا خنثی بر محیط زیست داشته باشد (پایداری محیطی) (FAO, 2014).

برنامه ایجاد و گسترش زنجیره‌های ارزش محصولات کشاورزی نه‌تنها در قانون افزایش بهره‌وری کشاورزی و منابع طبیعی تلویحاً ذکر شده، بلکه صراحتاً در مواد ۳۱ و ۳۳ قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه کشور نیز مورد تأکید قرار گرفته است (IPRC, 2020a; IPRC, 2020b; PBOI, 2018). به هر حال، تشکیل و بهبود زنجیره‌های ارزش کشاورزی که بیش از دو دهه در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه شکل گرفته است، می‌تواند به‌عنوان راهکار اساسی و نهایی بهبود فرآیند بازار محصولات کشاورزی در کشور باشد (Attaie and Fourcadet, 2003). امروزه، رقابت جهانی، عدم ثبات بازارها و فناوری‌های جدید به گشایش راه‌های جدید ایجاد ارزش در یک محیط پویای رقابتی از لحاظ کیفیت انجامیده است. زنجیره‌های ارزش کشاورزی می‌توانند از توان کامل بخش کشاورزی استفاده کنند. به‌دلیل ضعف در ساختار زنجیره‌های ارزش کشاورزی، بسیاری از کشورها در ایجاد ارزش افزوده ضعیف عمل کرده‌اند، به‌گونه‌ای که در کشورهای توسعه‌یافته، از هر تن محصول کشاورزی، ۱۸۵ دلار و در کشورهای در حال توسعه، چهل دلار ارزش افزوده از طریق فرآوری حاصل می‌شود. همچنین، در کشورهای توسعه‌یافته، بیش از ۹۸ درصد از تولیدات کشاورزی وارد فرآیند صنایع کشاورزی می‌شود، در حالی که این رقم برای کشورهای در حال توسعه ۳۸ درصد است (UNIDO, 2009).

تولید محصولات باغبانی در ایران، به‌دلیل اقلیم مناسب و تنوع و نیز وجود فرهنگ کشاورزی، از دیرباز تاکنون با رشد و توسعه چشمگیر روبه‌رو بوده است. بخش عمده محصولات باغبانی مزیت نسبی اقتصاد کشور است و در مقایسه با بخش‌های دیگر اقتصادی قابل مقایسه نیست (Azizi and Yazdani, 2005; Hatef et al., 2011; Saeidifar and Akhane, 2014). به‌دلیل درون‌زا بودن محصولات باغبانی، علی‌رغم نبود برنامه‌های مدون و سرمایه‌گذاری متناسب، روز به روز به دامنه توسعه باغ‌ها افزوده شده است. در حال حاضر، ایران در تولید محصولات باغبانی فرصت استثنایی دارد و تولیدات آن در جهان دارای رتبه است. بر اساس آمارهای فائو در سال ۲۰۲۱، ایران در تولید محصولاتی مهم مثل پسته، انار، خرما، کیوی، آلو، انجیر، گیلاس، هلو، بادام، سیب درختی، خرمالو، فندق و پرتقال رتبه‌هایی از دو تا نه داشته است. بررسی روند تولید محصولات باغبانی در کشور نشان می‌دهد که سطح زیر کشت و میزان

تولید این محصولات از ۲/۸۶ میلیون هکتار و ۲۱ میلیون تن در سال ۱۳۹۵ به حدود ۲/۷۵ میلیون هکتار و ۲۲/۴ میلیون تن در سال ۱۴۰۰ رسیده است (MAJ, 2017, 2021). بر اساس آمار وزارت جهاد کشاورزی، حدود ۲۳/۷ درصد محصولات باغی تولیدشده (۵/۳ میلیون تن) را مرکبات تشکیل داده است (MAJ, 2021). سهم ایران از تولید جهانی مرکبات ۳/۷ درصد و رتبه آن در دنیا هشتم است؛ اما، سهم ایران از صادرات جهانی مرکبات کمتر از ۰/۲۵ درصد است و کشورمان در رتبه ۳۱ جهانی قرار دارد.

جنوب کرمان، با سطح زیر کشت شانزده هزار هکتار و تولید ۲۷۸ هزار تن مرکبات، مقام سوم کشور را داراست. پرتقال، نارنگی، گریپفروت، لیموترش و لیموشیرین از جمله مرکباتی هستند که در این منطقه تولید می‌شوند (MAJ, 2021). وضعیت موجود تولید مرکبات در جنوب کرمان برای سال ۱۴۰۰ در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- آمار سطح، تولید و عملکرد مرکبات جنوب کرمان (سال ۱۴۰۰)
(واحد: هکتار، تن، کیلوگرم)

نام محصول	سطح			تعداد درختان پراکنده	میزان تولید	عملکرد
	نابارور	بارور	کل			
پرتقال	۵۰۱	۱۴۲۱۱	۱۴۷۱۲	۱۶۳۳۵	۲۵۳۱۶۲	۱۷۷۸۳
نارنگی	۱۹	۲۶۸	۲۸۷	۱۶۴۵	۲۰۷۷	۷۵۷۵
لیموترش	۳۱۴	۸۵۵	۱۱۶۹	۳۰۵۶	۶۶۷۸	۷۷۰۶
لیموشیرین	۲۷	۱۸۱	۲۰۸	۱۴۰	۲۹۱۴	۱۶۰۳۸
گریپفروت	۳	۴۱۵	۴۱۸	۲۰۰	۶۵۵۰	۱۵۷۴۴
نارنج	۲	۱۵	۱۷	۱۷۰	۱۶۲	۱۰۳۱۸
سایر مرکبات	۱۳	۳۱۶	۳۲۹	۰	۶۴۸۸	
کل	۸۷۸	۱۶۲۶۲	۱۷۱۴۰	۲۱۵۴۶	۲۷۸۰۳۱	

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی (MAJ, 2021)

در سالیان اخیر، همواره نگرانی‌هایی برای فروش و بازرگانی این محصولات به‌وجود آمده و نقطه قوت افزایش تولید را به تهدید و نگرانی‌های جدی تبدیل کرده است. بر اساس مصاحبه‌های صورت‌گرفته و مشاهدات حضوری، در شرایط کنونی و بدون ایجاد زنجیره‌های ارزش، مشکلات متعدد در حلقه‌های تولید، ارزش افزوده و حلقه بازاریابی و فروش وجود دارد که در مجموع، باعث ناکارآمدی بازار مرکبات در جنوب کرمان شده و نارضایتی هر دو سمت بازار یعنی، باغداران و مصرف‌کنندگان را

فراهم ساخته است. در حلقه تأمین نهاده‌ها، ضعف در مراکز تأمین و تولید نهال‌های سالم و مرغوب، کمیت و کیفیت ضعیف سموم و کودهای شیمیایی موجود در بازار و ضعف در مراکز مکانیزاسیون کشاورزی وجود دارد. در حلقه باغداران، اتحادیه، تعاونی‌ها یا تشکل‌های باغداران وجود ندارد. در نتیجه، بخش اعظم سود به جیب مافیای میوه و دلال‌هایی می‌رود که انحصار بازار میوه را در دست دارند. مهم‌ترین حلقه‌خای مفقوده در زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان حلقه‌های بسته‌بندی، سورتینگ، نگهداری و صنایع فرآوری و تبدیلی است که بازیگران آن عبارت‌اند از اتحادیه‌ها و شرکت‌های تعاونی کشاورزی، شرکت‌های حمل‌ونقل محصول، کارخانه‌های صنایع تبدیلی و فرآوری، کارگاه‌های سورتینگ، شست‌وشو و بسته‌بندی، انبارداران و سردخانه‌داران، غرفه‌داران میوه و تره‌بار (با شرط اجرای خدمات یادشده) و سایر واحدها و کارگاه‌ها با فعالیت‌های مشابه، که علی‌رغم حجم بالای محصول مرکبات تولیدی، در حال حاضر، چنین مراکزی به‌صورت مکانیزه در جنوب کرمان یا وجود ندارد یا با تجهیزات قدیمی و ظرفیت پایین فعالیت می‌کنند. رفع این مشکل مستلزم به‌روزرسانی مجموعه سورتینگ و اضافه کردن تجهیزات جدید است و این موضوع در مورد مراکز بسته‌بندی و نگهداری هم صدق می‌کند.

به‌طور کلی، مهم‌ترین موانع و مشکلات فرآوری توسعه زنجیره‌ها عبارت‌اند از: کمبود موجودی سرمایه و ناکارآمدی تأمین مالی بخش کشاورزی؛ ضعف در زیرساخت‌های صنایع تبدیلی و تکمیلی و خدمات بازرگانی و تدارکاتی؛ عدم سازمان‌دهی متولی توسعه زنجیره ارزش محصولات کشاورزی در کشور و استان کرمان؛ ضعف در زیرساخت‌های تکمیل زنجیره ارزش محصولات صادراتی در کشور و استان کرمان؛ و تصمیمات خلق‌الساعه توسط سیاست‌گذار در حوزه بازرگانی محصولات کشاورزی به‌ویژه صادرات (Asadpour et al., 2022). مهم‌ترین راهکارهای اجرایی برای مواجهه با موانع و مشکلات و رفع آنها عبارت‌اند از: تعامل، هماهنگی و همکاری دولت و بخش خصوصی در راستای ایجاد درک مشترک نسبت به موانع و حلقه‌های مفقوده در فرآیند زنجیره عرضه و ارزش؛ افزایش سرمایه‌گذاری، ارائه بسته‌های تشویقی برای سرمایه‌گذاران برای توسعه فعالیت‌های زنجیره‌ای و هدایت اعتبار به زنجیره‌ها؛ توسعه بازار بورس کالایی در زنجیره‌ها و استفاده از ابزارهای معاملاتی و مالی نوین؛ و مدیریت واردات، صادرات و تقویت بخش بازرگانی در زنجیره‌ها (Asadpour et al., 2022).

جدول ۲- مشکلات و مسائل موجود در حلقه‌های زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان

مسائل موجود	حلقه
ضعف در مراکز تأمین و تولید نهال‌های سالم و مرغوب، کمیت و کیفیت ضعیف سموم و کودهای شیمیایی موجود در بازار و ضعف در مراکز مکانیزاسیون کشاورزی	تأمین نهاده‌ها
نبود اتحادیه، تعاونی‌ها یا تشکل‌های باغداران	تولیدکننده
نبود مراکز مکانیزه یا وجود مراکز با تجهیزات قدیمی و ظرفیت پایین	بسته‌بندی و فرآوری
نبود اتحادیه‌ها و شرکت‌های تعاونی کشاورزی و شرکت‌های حمل‌ونقل محصول	توزیع و بازاریابی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در زمینه بررسی عملکرد و تحلیل زنجیره ارزش محصولات کشاورزی و دامپروری، مطالعات متعدد در داخل و خارج کشور انجام شده است. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی^۱ نیز به دلیل کاربردپذیری وسیع و استفاده آسان آن، در طول بیست سال گذشته، به گونه‌ای گسترده، در حوزه‌های مختلف تصمیم‌سازی مورد استفاده قرار گرفته است. بررسی پیشینه تحقیق نشان داد که پژوهشی مشخص و دقیقاً مرتبط با موضوع مطالعه مبنی بر اولویت‌بندی ساختارهای توسعه زنجیره ارزش در دست نیست؛ با این همه، مطالعاتی که تا حدودی مرتبط با موضوع مطالعه بودند، در پی تشریح می‌شوند.

گویندان و همکاران (Govindan et al., 2012)، به منظور اندازه‌گیری عملکرد تأمین‌کنندگان در زنجیره تأمین پایدار، مدلی را بر مبنای رویکرد زمینه‌ساز سه‌گانه (جنبه‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی) ارائه دادند. در این مدل، برای هر کدام از این ابعاد سه‌گانه، چهار معیار معرفی شده است. برای بعد زیست‌محیطی، از معیارهای انتخاب تأمین‌کننده سبز استفاده و بر اساس این مدل و به کمک روش ترجیحات بر اساس تشابه با راه حل ایده‌آل (تاپسیس) فازی^۲، به ارزیابی و رتبه‌بندی چهار تأمین‌کننده پرداخته شد.

یاکولوا و همکاران (Yakovleva et al., 2012) روشی را برای اندازه‌گیری زنجیره تأمین مواد غذایی همراه با ۴۵ شاخص در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ارائه دادند و بر اساس آن، چارچوب پیشنهادی، با استفاده از داده‌های آماری برای زنجیره تأمین سیب‌زمینی و مرغ در انگلستان، با به‌کارگیری روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و نظر خبرگان ارزیابی شد.

افزون بر این، در میان پژوهش‌های داخلی، صفائی قادیکلای و غلامرضاتبار دیوکلائی (Safaei Ghadikolaei and Gholamrezatabar Divkolaei, 2014)، به منظور ارزیابی پایداری

1. Analytical Hierarchy Process (AHP)
2. Fuzzy Technique for Order Preference by Similarities to Ideal Solution (FTOPSIS)

زنجیره تأمین شرکت‌های منتخب تولیدی فرآورده‌های گوشتی استان مازندران، چارچوب ارزیابی پایداری سازمان خواربار و کشاورزی را به‌عنوان مدل اولیه پژوهش معرفی کردند. بومی‌سازی و تأیید معیارهای پژوهش با به‌کارگیری روش دلفی ساعتی انجام و درجه اهمیت ابعاد و معیارهای چارچوب با استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای^۱ فازی محاسبه شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی کارکنان و گازهای گلخانه‌ای با وزن‌های ۰/۰۷۸۷ و ۰/۰۶۳۲ مهم‌ترین معیارهای دستیابی به زنجیره تأمین پایدار به‌شمار می‌روند؛ همچنین، از دیدگاه خبرگان، از بین زیرمعیارهای ابعاد حکمرانی و اقتصادی، به‌ترتیب، زیرمعیارهای تولید گواهی‌شده و ایمنی مواد غذایی بالاترین درجه اهمیت را کسب کردند.

خاتمی فیروزآبادی و همکاران (Khatami Firouzabadi et al., 2015) به شناسایی شاخص‌های پایداری در ابعاد سه‌گانه (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) در بخش تأمین‌کنندگان صنعت قطعه‌سازی ایران با استفاده از روش مصاحبه پرداختند و با بهره‌گیری از روش دیمتل^۲ فازی، الگویی نظام‌مند برای تأثیرگذاری شاخص‌ها ارائه کردند. بر اساس نتایج این مطالعه، بعد اقتصادی در مقایسه با ابعاد اجتماعی و زیست‌محیطی بیشترین اثرگذاری را بر زنجیره تأمین پایدار دارد. قاسمی و همکاران (Ghasemi et al., 2017) ابعاد زنجیره تأمین پایدار (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) در بخش مرکبات ایران را شناسایی کردند و با بهره‌گیری از فن فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) و به‌کمک نرم‌افزار سوپردسیژن^۳، به ارزیابی و اولویت‌بندی شاخص‌های دخیل در این زنجیره پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که به‌ترتیب، شاخص‌های بهره‌وری و تمرکز بازار، مصرف آب، مصرف انرژی، بازیافت زباله، حمل‌ونقل، حجم، کیفیت و تعادل در استخدام، واجد بالاترین میزان اهمیت در پایداری زنجیره هستند؛ همچنین، طبق نظر خبرگان، بعد اقتصادی (۰/۴۸۸)، نسبت به دو بعد دیگر پایداری، دارای وزن بیشتری بوده و نتایج به‌دست‌آمده نیز لزوم توجه به بهره‌وری و بخش انرژی در پایداری زنجیره تأمین کشاورزی در کشور را نشان می‌دهد.

در یکی از مطالعات خارجی نیز شارما و همکاران (Sharma et al., 2018)، ضمن تحلیل چالش‌های مدیریت پایدار زنجیره تأمین غذا با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، دریافته‌اند که سلامت و امنیت غذا مهم‌ترین موضوع در این زمینه است و بیشترین ارتباط را با دیگر مسائل و چالش‌های این بخش دارد.

1. Analytical Network Process (ANP)
2. Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL)
3. Super Decision

عزیزی (Azizi, 2018) عوامل مؤثر بر عملکرد زنجیره تأمین پایدار در صنعت روغن خوراکی را شناسایی و اولویت‌بندی کرد و نتایج مطالعه، با استفاده از شیوه ویکور^۱، نشان داد که از بین عوامل اقتصادی، کاهش هزینه‌های عملیاتی و از بین عوامل زیست‌محیطی، همکاری زیست‌محیطی با تأمین‌کنندگان و مشتریان و نیز از بین عوامل اجتماعی، ایمنی و بهداشت از بالاترین اولویت برخوردارند؛ از سوی دیگر، عوامل مربوط به بعد زیست‌محیطی اولویت بیشتری نسبت به شاخص‌های دو بعد اقتصادی و اجتماعی داشتند، که نشان از اهمیت بعد زیست‌محیطی در پایداری زنجیره تأمین صنعت روغن خوراکی دارد.

هانگ و همکاران (Hong et al., 2018) به بررسی مدیریت زنجیره تأمین پایدار در زمینه‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی پرداختند و اثرگذاری ابعاد یادشده بر عملکرد پایداری شرکت‌ها را نشان دادند.

در یکی دیگر از مطالعات داخل کشور، فتحی و همکاران (Fathi et al., 2019) شاخص‌های عملکردی زنجیره تأمین پایدار در صنعت لاستیک را با استفاده از روش تاپسیس فازی شناسایی و ارزیابی کردند. بر اساس نتایج این مطالعه، از بین شاخص‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و اقتصادی، به ترتیب، «افزایش سودآوری»، «مصرف انرژی و آلودگی ایجادشده» و «مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت» از بالاترین اولویت برخوردارند.

حیدری و همکاران (Heidari et al., 2021) عوامل دخیل در زنجیره تأمین پایدار در صنایع لبنی را شناسایی و اولویت‌بندی کردند. در این تحقیق کیفی، با بررسی ادبیات نظری و نظرسنجی از متخصصان و صاحب‌نظران، عوامل مؤثر بر پایداری زنجیره تأمین و ابعاد زنجیره تأمین پایدار (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) شناسایی و رتبه‌بندی شدند. بدین منظور، از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به‌عنوان شیوه تصمیم‌گیری و از روش نمونه‌گیری هدفمند گلوله برفی برای نمونه‌گیری استفاده شد؛ بدین ترتیب، بعد اجتماعی با وزن ۰/۴۹۳ به‌عنوان مهم‌ترین بعد زنجیره تأمین پایدار از نظر محققان و صاحب‌نظران صنایع لبنی شناخته شد و پس از آن، بعد اقتصادی با وزن ۰/۳۱۴ در رتبه دوم و در نهایت، بعد زیست‌محیطی با وزن ۰/۱۹۳ در رتبه سوم قرار گرفتند.

نتایج مطالعه پیروزه و همکاران (Pirozeh et al., 2022)، در اولویت‌بندی معیارها و زیرمعیارهای زنجیره تأمین پایدار محصولات کشاورزی استان ایلام، از دیدگاه کشاورزان شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی و ترویجی برگزارشده در ارتباط با مدیریت زنجیره تأمین

نشان دادند که معیار پایداری اقتصادی نسبت به معیارهای پایداری اجتماعی و زیست‌محیطی اولویت بالاتری دارد؛ همچنین، مواردی چون «مقبولیت اقتصادی»، «پایداری نهاد» و «کار مالی مناسب»، به ترتیب، به عنوان مهم‌ترین زیرمعیارهای اقتصادی، «ایجاد اشتغال مولد»، «مشارکت ذی‌نفعان و خریداران در فرآیند تولید» و «توجه به فرهنگ جامعه در تولید محصول»، به ترتیب اولویت، مهم‌ترین زیرمعیارهای اجتماعی و نیز زیرمعیارهایی چون «انجام خاک‌ورزی حفاظتی»، «مصرف بهینه آب» و «استفاده از منابع تجدیدپذیر»، به ترتیب اولویت، به عنوان مهم‌ترین زیرمعیارهای زیست‌محیطی زنجیره تأمین پایدار محصولات کشاورزی سالم تعیین شدند.

پس از بررسی گسترده ادبیات تحقیق، که پیش‌تر به تعدادی از آنها اشاره شد، می‌توان دریافت که پژوهش‌های معدودی در داخل و خارج کشور به استخراج شاخص‌های ارزیابی پایداری زنجیره تأمین متناسب با صنعتی خاص پرداخته و البته، در تعیین شاخص‌ها و ابعاد زنجیره تأمین پایدار، به اجماع نرسیده‌اند. هر پژوهش تعداد محدودی از شاخص‌ها و ابعاد زنجیره تأمین پایدار را مشخص کرده است؛ اما، معیارهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی به عنوان معیارهای پایداری زنجیره تأمین محصولات کشاورزی از سوی پژوهشگران مختلف در نظر گرفته شده است (Ahi et al., 2016; Hassani et al., 2019; Khatami Firouzabadi et al., 2015; Ghasemi et al., 2017). به دلیل عدم شفافیت در توضیح معیارها و زیرمعیارهای ارائه‌شده توسط صاحب‌نظران مختلف، لازم است که ابتدا معیارها و زیرمعیارهای پایداری زنجیره ارزش مرکبات توسط صاحب‌نظران و متخصصان موضوعی در منطقه شناسایی و تأیید شود. پس از شناسایی، این مؤلفه‌ها باید اولویت‌بندی شود تا در ادامه، ارزیابی و اولویت‌بندی الگوی مطلوب زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان با توجه به معیارهای شناسایی‌شده صورت گیرد. بنابراین، هدف از انجام مطالعه حاضر تعیین بهترین ساختار زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان با توجه به مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری بوده و پرسش اصلی مطالعه این است که «از بین مدل‌های چهارگانه کسب‌وکار در زنجیره ارزش، کدام مدل به عنوان بهترین و کدام مدل به عنوان کم‌اهمیت‌ترین گزینه قرار می‌گیرد؟».

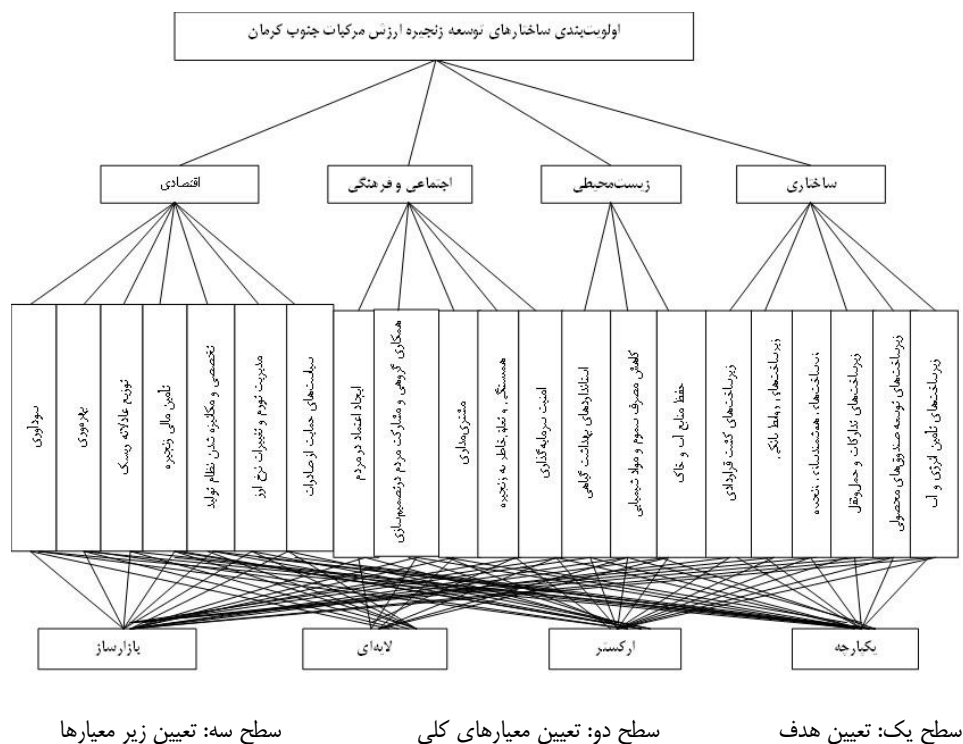
روش تحقیق

در علم تصمیم‌گیری که با انتخاب یک راهکار از بین راهکارهای موجود و یا اولویت‌بندی راهکارها سروکار دارد، چند سالی است که روش‌های تصمیم‌گیری با شاخص‌های چندگانه^۱ جای خود را باز کرده‌اند؛ و از آن میان، از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) بیش از سایر روش‌ها در علم مدیریت استفاده شده است. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چندمنظوره است که اولین بار، توسط توماس ال. ساعتی در دهه ۱۹۷۰ ابداع شد. از این روش هنگامی که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه و معیار تصمیم‌گیری روبه‌روست، می‌توان استفاده کرد. معیارهای مطرح شده می‌توانند کمی و یا کیفی باشند. اساس این روش بر مقایسات زوجی نهفته است. تصمیم‌گیرنده با فراهم آوردن درخت سلسله‌مراتبی، ساختار تصمیم‌سازی را مهیا می‌کند. درخت سلسله‌مراتب تصمیم، گزینه‌های رقیب را بر اساس معیارها مورد ارزیابی قرار می‌دهد و بهترین تصمیم را نشان می‌دهد. سپس، مجموعه‌ای از مقایسات زوجی انجام می‌گیرد. این مقایسات وزن هر کدام از عوامل را در راستای گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم نشان می‌دهد. در نهایت، منطق فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی به‌گونه‌ای ماتریس‌های حاصل از مقایسات زوجی را با یکدیگر تلفیق می‌سازد که تصمیم بهینه حاصل می‌آید. توماس ساعتی (بنیان‌گذار این روش) چهار اصل شرط معکوسی، همگنی، وابستگی و انتظارات را به‌عنوان اصول فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی بیان کرده و همه محاسبات، قوانین و مقررات را بر این اصول بنا نهاده است (Qudsipour, 2002). در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، عنصرهای هر سطح نسبت به عنصر مربوط به خود در سطح بالاتر به‌صورت زوجی مقایسه شده، وزن (ضریب اهمیت) آنها محاسبه می‌شود، این وزن‌ها را وزن نسبی می‌گویند. آنگاه با تلفیق وزن‌های نسبی، وزن نهایی هر گزینه مشخص می‌شود، که آن را وزن مطلق می‌گویند. در این مقایسه‌ها، تصمیم‌گیرندگان از داوری‌های شفاهی استفاده خواهند کرد که این داوری‌ها مقادیر کمی بین «یک» (اهمیت یکسان) تا نه (اهمیت فوق‌العاده) هستند. مسئله مهمی که در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی وجود دارد، ثبات و سازگاری در داده‌هاست. در دنیای واقعی، اغلب ناسازگاری وجود دارد و ممکن است این ناسازگاری‌ها به مدل منتقل شود. بر اساس مدل پروفیسور ساعتی، اگر میزان ناسازگاری کمتر از $1/10$ باشد، ناسازگاری قابل قبول بوده و نشان‌دهنده ثبات و درستی نتایج به‌دست‌آمده است. اگر همه ستون‌های ماتریس مقایسه‌های زوجی ترکیب خطی از یکدیگر باشند و بین ستون‌ها همبستگی خطی وجود داشته باشد، آن ماتریس یک ماتریس سازگار و نرخ ناسازگاری ماتریس برابر با صفر است. در این حالت، محاسبه وزن نسبی

1. Multiple Attribute Decision Making (MADM)

تدوین و اولویت‌بندی ساختارهای توسعه.....

ساده بوده و از نرمالیزه کردن عنصرهای هر ستون به دست می‌آید؛ در غیر این صورت، ماتریس ناسازگار بوده و نرخ ناسازگاری نیز مخالف صفر است که باید محاسبه شود و در محدوده قابل قبول باشد. اگر ناسازگاری تصمیم بیش از ۰/۱ باشد، بهتر است تصمیم‌گیرنده در داوری‌های خود تجدید نظر کند (Saaty, 1994). برای محاسبه وزن نسبی در ماتریس‌های ناسازگار، روش‌های چندی بیان شده که روش‌های تقریبی، حداقل مربعات و بردار ویژه از جمله این روش‌هاست. همچنین، درخت سلسله‌مراتبی تصمیم‌گیری با توجه به ابعاد بازاریابی و معیارهای گردآوری شده برای پژوهش حاضر در شکل ۱ رسم شده است.



شکل ۱- ساختار سلسله‌مراتبی اولویت‌بندی ساختارهای توسعه زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان

مطالعه حاضر از نوع تحقیقات پیمایشی و از لحاظ هدف، کاربردی بوده و هدف از انجام آن انتخاب مناسب‌ترین ساختار توسعه زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان است که بدین منظور، مراحل پژوهش در دو گام اصلی به انجام رسید. در گام نخست، برای شناسایی معیارها و مؤلفه‌های مؤثر در مدل‌های مختلف کسب‌وکار زنجیره‌های ارزش کشاورزی، از شیوه دلفی و بهره‌مندی از نظرات خبرگان منطقه (شامل در مجموع، ۲۵ نفر از تولیدکنندگان، کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی، سازمان تعاون روستایی، مدیران تعاونی‌ها و اتحادیه‌های تولیدی) استفاده شد. ابتدا از تمام خبرگان، در مورد معیارها و زیرمعیارهای مهم در توسعه و تکمیل زنجیره‌های ارزش کشاورزی پرسیده شد و آنها با توجه به نظرات خود و ایجاد یک طوفان ذهنی، فهرستی از معیارها و زیرمعیارهای مهم را در یک پرسشنامه باز برشمردند؛ سپس، با روش کدگذاری و دسته‌بندی نظرات مشابه و بر اساس میزان فراوانی، معیارهای پیش‌گفته مورد پالایش، اصلاح و گزینش قرار گرفتند. معیارهای ارائه‌شده در یک پرسشنامه نیمه‌باز، تدوین و مجدداً به خبرگان برای اظهار نظر و تأیید نهایی برگردانده شد؛ و در پایان، چهار معیار اصلی و ۲۱ زیرمعیار دارای بیشترین فراوانی و مورد اجماع نظر خبرگان منطقه شناسایی شدند. در مرحله بعد، برای وزن‌دهی معیارها و زیرمعیارها و گزینه‌ها در بهترین مدل زنجیره ارزش مرکبات، از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی و بسته نرم‌افزاری اکسپرت چویس^۱ استفاده شد (Saaty, 1994). بدین منظور، در گام دوم، پرسشنامه‌ای برای وزن‌دهی معیارها و زیرمعیارهای مرتبط با مدل‌های زنجیره ارزش کشاورزی طراحی و توسط نخبگان تکمیل شد. در این پرسشنامه، سؤالات به‌گونه‌ای طرح شدند که معیارها و زیرمعیارها به صورت دو به دو (یا زوجی) مورد مقایسه و قضاوت قرار گرفتند و اهمیت آنها بر اساس مقیاس ساعتی سنجیده شد. نمره‌گذاری سنجش در مقایسه زوجی بر مبنای اعداد یک تا نه (۱ تا ۹) صورت گرفته، که شرح آن در جدول ۳ آمده است (Saaty, 1994).

جدول ۳- مقیاس ساعتی برای ترجیحات مقایسه زوجی

وضعیت مقایسه بین دو معیار	اهمیت یکسان	اهمیت کم	اهمیت زیاد	اهمیت خیلی زیاد	اهمیت مطلق	ترجیحات میانی
مقیاس ساعتی	۱	۳	۵	۷	۹	۲، ۴، ۶، ۸

مأخذ: قدسی‌پور (Qudsipour, 2002)

1. Expert Choice (EC)

معیارهای اصلی و زیرمعیارهای مطالعه حاضر به شرح زیر است:

الف- معیار اقتصادی شامل هفت زیرمعیار یا مؤلفه که عبارت‌اند از: (۱) سودآوری، (۲) بهره‌وری، (۳) توزیع عادلانه ریسک، (۴) تأمین مالی زنجیره، (۵) تخصصی و مکانیزه شدن نظام تولید، (۶) مدیریت تورم و افزایش نرخ ارز، و (۷) سیاست‌های حمایت از صادرات.

ب- معیار اجتماعی- فرهنگی شامل پنج زیرمعیار یا مؤلفه که عبارت‌اند از: (۱) ایجاد اعتماد در مردم، (۲) همکاری گروهی و مشارکت مردم در تصمیم‌سازی، (۳) مشتری‌مداری، (۴) همبستگی و تعلق خاطر به زنجیره، و (۵) امنیت سرمایه‌گذاری.

ج- معیار زیست‌محیطی شامل سه زیرمعیار یا مؤلفه که عبارت‌اند از: (۱) استانداردهای بهداشت گیاهی، (۲) کاهش مصرف سموم و مواد شیمیایی، و (۳) حفظ منابع آب و خاک.

د- معیار ساختاری شامل شش زیرمعیار یا مؤلفه که عبارت‌اند از: (۱) کشت قراردادی، (۲) روابط بانکی، (۳) هوشمندسازی زنجیره، (۴) تدارکات و حمل‌ونقل، (۵) توسعه صندوق‌های محصولی، و (۶) تأمین انرژی و آب.

پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس، معیارها و مؤلفه‌های هر معیار به‌طور مجزا وزن‌دهی و رتبه‌بندی شدند. سپس، مطلوب‌ترین گزینه بر اساس مجموع میانگین وزنی همه معیارها انتخاب شدند و اولویت‌بندی بقیه گزینه‌ها نیز صورت گرفت.

در دنیای کسب‌وکار و تجارت، مدل‌های مختلف وجود دارد که توسط محققان و دانشمندان اقتصاد و مدیریت تبیین و تشریح شده است؛ و از آن میان، می‌توان به چهار مدل رایج در دنیا به شرح زیر اشاره کرد (Schweizer, 2005).

جدول ۴- مدل‌های زنجیره ارزش مورد بررسی در مطالعه حاضر

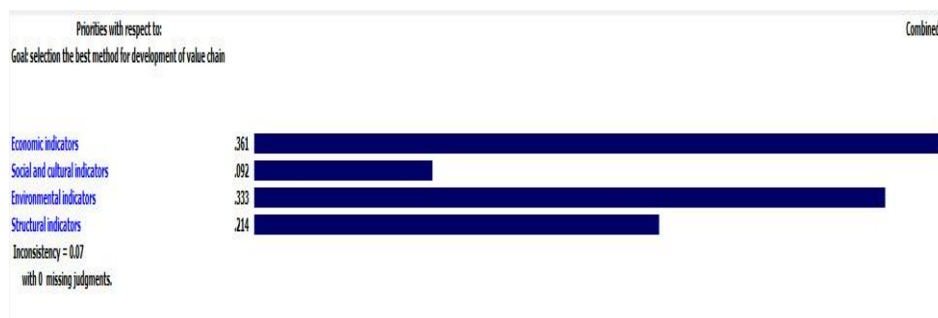
مدل	تعریف
یکپارچه	در یک شرکت با مدل یکپارچه، امکان مدیریت و تملک تمام حلقه‌های زنجیره ارزش یک صنعت به صورت جامع و در یک مکان جغرافیایی وجود دارد. در مدل یکپارچه، وابستگی کمتری به تأمین کنندگان منابع وجود دارد، چون تمام یا بخشی از نهاده‌ها توسط خود زنجیره تهیه می‌شود. به دلیل امکان بهینه کردن کارکرد حلقه‌ها، در این مدل، امکان افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها وجود دارد. نظارت و دسترسی به دارایی‌های تمام حلقه‌های زنجیره در این مدل امکان‌پذیر است.
ارکستر	در یک شرکت با مدل ارکستر، لزومی به یکجا بودن تمام حلقه‌ها در یک مکان جغرافیایی نیست و برخی حلقه‌ها با عقد قرارداد یا کنسرسیوم به صورت برون‌سپاری در یک استان دیگر یا کشور دیگری مدیریت می‌شوند. این شرکت‌ها از توان کسب درآمد بالا و دسترسی به سایر امکانات و دارایی‌های مورد نیاز برخوردارند که از طریق همکاری با سایر شرکت‌ها امکان‌پذیر شده است. در این مدل، تمرکز بر شایستگی و صلاحیت اساس انتخاب حلقه و مکان کار است.
بازارساز	شرکت‌هایی که با مدل بازارساز کار می‌کنند، در واقع، یک گام جدید و قدرتمند را در کارکرد چند زنجیره ارزش در صنعت خود ایجاد کرده‌اند. این شرکت‌ها، به خاطر داشتن مجموعه اطلاعات کامل فنی و هزینه‌ای، از قدرت بالایی در هدایت‌گری بازار و ابتکار عمل به‌عنوان یک کارگزار در خرید و فروش و حتی ایجاد تقاضا برخوردارند. زنجیره‌های ارزش صنعتی که با مدل بازارساز کار می‌کنند، با متمرکزسازی کارهای مالی زنجیره و مشارکت در اطلاعات بازار نه تنها ریسک قیمتی مربوط به تهیه منابع و نهاده‌ها را پایین می‌آورند، بلکه با بازارگردانی مناسب در آن صنعت، نقش مهمی را در تضمین قیمت‌ها، نقدشوندگی و انتقال سهام منابع و محصولات ایفا می‌کنند.
لایه‌ای	در این مدل، به‌منظور متحد و قوی‌تر شدن چند زنجیره ارزش در یک صنعت، یکی از حلقه‌ها یا لایه‌ها در زنجیره ارزش که از تخصص ویژه برخوردار است و معمولاً نقش تدارکاتی دارد، امور مربوط به چند زنجیره را به‌عهده می‌گیرد.

مأخذ: شوایتزر (Schweizer, 2005)

نتایج و بحث

با توجه به بررسی انواع مدل‌های کسب‌وکار در زنجیره ارزش، چهار معیار اصلی و ۲۱ زیرمعیار مرتبط با آنها شناسایی شدند. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس و فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، اهمیت این معیارها اولویت‌بندی شد.

تدوین و اولویت‌بندی ساختارهای توسعه.....



* نمودارها از بالا به پایین، به ترتیب، عبارت‌اند از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری.

شکل ۲- مقایسه نموداری اهمیت معیارهای اصلی

در نتایج تحلیل ماتریس مقایسه‌های زوجی چهار معیار اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری به‌عنوان معیارهای اصلی، معیار اقتصادی به‌عنوان مهم‌ترین معیار با وزن ۰/۳۶۱ در انتخاب بهترین مدل زنجیره ارزش مرکبات در جنوب کرمان معرفی شد، چراکه عامل اقتصادی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد توسعه پایدار تأثیر زیادی بر جلب حمایت و همکاری ذی‌نفعان زنجیره ارزش مانند تولیدکنندگان، صنایع کشاورزی، فرآوری‌کنندگان و صادرکنندگان مرکبات برای مشارکت در پایدار کردن زنجیره ارزش دارد. همچنین، عامل اقتصادی که خود مبتنی بر نظریه مطلوبیت و اثربخشی اقتصادی است، در استفاده مطلوب از منابع در امتداد زنجیره ارزش کاربرد دارد. عامل زیست‌محیطی که در فرایند توسعه پایدار به حفاظت از کیفیت زیست‌محیطی منابع مربوط است، با وزن ۰/۳۳۳، از نظر اهمیت در رتبه دوم قرار گرفت. برای حفاظت از تمامیت زیست‌بوم زمین، فعالیت‌ها باید به‌گونه‌ای مدیریت شود که آثار زیست‌محیطی منفی به حداقل برسد و آثار مثبت توسعه یابد. عامل ساختاری، با وزن ۰/۲۱۴، در رتبه سوم از نظر اهمیت جای گرفت. این عامل به «محیط توانمند»، مانند ایجاد محیط سیاستی و نظارتی مطلوب، توسط بخش دولتی، خصوصی و ... اشاره دارد. بعد اجتماعی پایداری به توسعه انسانی مربوط می‌شود و شامل توسعه آزادی‌های مردم برای زندگی طولانی، سالم و خلاق و نیز پیشبرد سایر اهداف ارزشمند انسان‌هاست و تعامل فعالانه در شکل‌دهی به توسعه عادلانه و پایدار سیاره مشترک را دربرمی‌گیرد. این عامل، با وزن ۰/۰۹۲، در رتبه چهارم اهمیت قرار گرفت. نتایج ارزیابی حاصل از مقایسه‌های زوجی معیارهای مربوط با نرخ ناسازگاری^۱ معادل ۰/۰۷ برآورد شد و چون نرخ برآوردشده از عدد ۰/۱ کوچک‌تر است، سازگاری در قضاوت‌ها در مقایسه‌های زوجی رعایت شده است (شکل ۲، جدول ۵). نتایج

1. Inconsistency

اولویت‌بندی ابعاد زنجیره تأمین پایدار مرکبات در مطالعه قاسمی و همکاران (Ghasemi et al., 2017) نیز بعد اقتصادی را نسبت به ابعاد دیگر پایداری (اجتماعی و زیست‌محیطی) در اهمیت بالاتری قرار داد. همچنین، ابعاد زیست‌محیطی و اجتماعی، به ترتیب، در رتبه‌های بعدی از نظر اهمیت قرار گرفتند که با نتایج مطالعه حاضر همسو است. در خصوص مسائل زنجیره پایدار گردشگری پزشکی، عامل اقتصادی از بالاترین اهمیت برخوردار است و معیارهای اجتماعی- فرهنگی، نهادی و زیست‌محیطی، به ترتیب، در اولویت بعدی قرار دارند (Nouri Khajavi and Jafari, 2021). در بین ابعاد پایداری زنجیره تأمین صنعت فرش ماشینی ایران (اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی)، ابعاد اقتصادی و زیست‌محیطی، به ترتیب، مهم‌ترین و کم‌اهمیت‌ترین معیار بودند (Olfat and Mazroe Nasrabadi, 2014).

جدول ۵- وزن نسبی و رتبه معیارهای اصلی در تعیین مدل زنجیره ارزش مرکبات

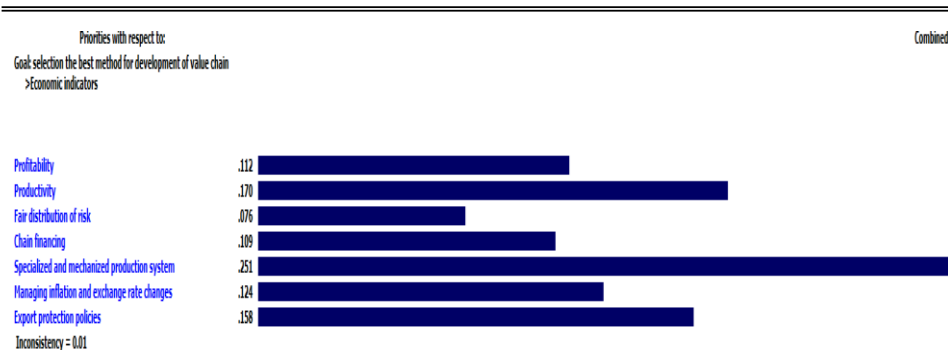
رتبه	وزن	معیارهای اصلی
۱	۰/۳۶۱	اقتصادی
۲	۰/۳۳۳	زیست‌محیطی
۳	۰/۲۱۴	ساختاری
۴	۰/۰۹۲	اجتماعی- فرهنگی
	۰/۰۷	نرخ ناسازگاری

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار اقتصادی

در بین زیرمعیارهای اقتصادی، زیرمعیار تخصیصی و مکانیزه شدن نظام تولید با وزن نسبی ۰/۲۵۱ از بالاترین اهمیت برخوردار است. همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، مهم‌ترین حلقه مفقوده در توسعه زنجیره ارزش مرکبات جنوب کرمان حلقه بسته‌بندی، سورتینگ، نگهداری و صنایع فرآوری و تبدیلی است؛ بنابراین، از دید خبرگان، مکانیزه شدن نظام تولید در بالاترین جایگاه اهمیت قرار دارد؛ پس از آن، زیرمعیارهای بهره‌وری و سیاست‌های حمایت از صادرات، به ترتیب، با وزن‌های نسبی ۰/۱۷ و ۰/۱۵۸ قرار دارند. نرخ ناسازگاری هم ۰/۰۱ برآورد شد که سازگاری و قابل اعتماد بودن قضاوت‌های متخصصان را به اثبات می‌رساند (شکل ۳، جدول ۶).

تدوین و اولویت‌بندی ساختارهای توسعه.....



* در این نمودار، زیرمعیارهای مربوط به معیار اقتصادی از بالا به پایین، به ترتیب، عبارت‌اند از سودآوری، بهره‌وری، توزیع عادلانه ریسک، تأمین مالی زنجیره، تخصصی و مکانیزه شدن نظام تولید، مدیریت تورم و تغییرات نرخ ارز و سیاست‌های حمایت از صادرات.

شکل ۳- مقایسه نموداری اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار اقتصادی

جدول ۶- وزن یا ضریب اهمیت زیرمعیارها

معیارها	زیرمعیارها	وزن	رتبه	ناسازگاری
اقتصادی	سودآوری	۰/۱۱۲	۵	۰/۰۱
	بهره‌وری	۰/۱۷۰	۲	
	توزیع عادلانه ریسک	۰/۰۷۶	۷	
	تأمین مالی زنجیره	۰/۱۰۹	۶	
	تخصصی و مکانیزه شدن نظام تولید	۰/۲۵۱	۱	
	مدیریت تورم و تغییرات نرخ ارز	۰/۱۲۴	۴	
	سیاست‌های حمایت از صادرات	۰/۱۵۸	۳	
اجتماعی- فرهنگی	ایجاد اعتماد در مردم	۰/۲۷۴	۱	۰/۰۱
	همکاری گروهی و مشارکت مردم در تصمیم‌سازی	۰/۱۷۰	۴	
	مشتری‌مداری	۰/۲۰۷	۳	
	همبستگی و تعلق خاطر به زنجیره	۰/۱۲۳	۵	
	امنیت سرمایه‌گذاری	۰/۲۲۶	۲	
زیست‌محیطی	استانداردهای بهداشت گیاهی	۰/۳۵۶	۲	۰/۰۳
	کاهش مصرف سموم و مواد شیمیایی	۰/۲۱۰	۳	
	حفظ منابع آب و خاک	۰/۴۳۴	۱	
ساختاری	زیرساخت‌های کشت قراردادی	۰/۱۶۱	۳	۰/۰۰۷
	زیرساخت‌های روابط بانکی	۰/۱۱۱	۶	
	زیرساخت‌های هوشمندسازی زنجیره	۰/۱۳۰	۵	
	زیرساخت‌های تدارکات و حمل‌ونقل	۰/۱۳۳	۴	
	زیرساخت‌های توسعه صندوق‌های محصولی	۰/۱۶۴	۲	
	زیرساخت‌های تأمین انرژی و آب	۰/۳۰۲	۱	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار اجتماعی - فرهنگی

بر اساس نتایج مطالعه، از بین زیرمعیارهای پنج گانه معیار اجتماعی - فرهنگی، زیر معیار ایجاد اعتماد در بین مردم با وزن (اهمیت) نسبی ۰/۲۷۴ از بالاترین اهمیت برخوردار و حائز رتبه اول است. زیرمعیارهای امنیت سرمایه‌گذاری و مشتری‌مداری، به ترتیب، با وزن‌های ۰/۲۲۶ و ۰/۲۰۷ در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند (شکل ۴، جدول ۶). نتایج ارزیابی مقایسه زوجی زیرمعیارهای یادشده با نرخ ناسازگاری ۰/۰۱ برآورد شده، که بیانگر سازگاری و قابل اعتماد بودن قضاوت‌های متخصصان است.

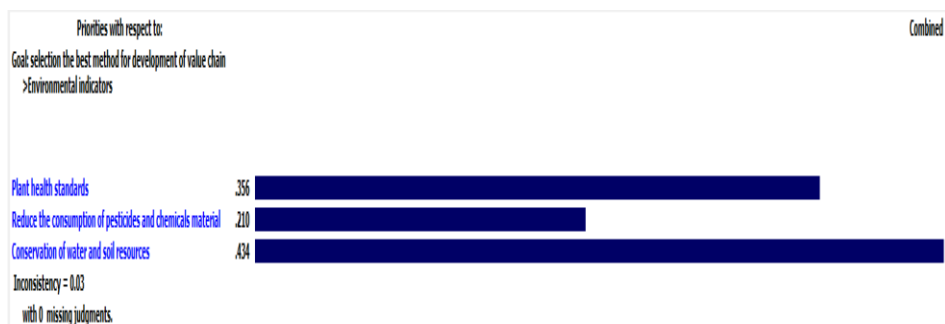


* زیرمعیارهای مربوط به معیار اجتماعی - فرهنگی از بالا به پایین، به ترتیب، عبارت‌اند از: ایجاد اعتماد در مردم، همکاری گروهی و مشارکت مردم در تصمیم‌سازی، مشتری‌مداری، همبستگی و تعلق خاطر به زنجیره و امنیت سرمایه‌گذاری.

شکل ۴ - مقایسه نموداری اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار اجتماعی - فرهنگی

بررسی اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار زیست‌محیطی

نتایج تحلیل ماتریس مقایسه زوجی زیرمعیارهای زیست‌محیطی بیان می‌کند که از دید متخصصان و کارشناسان، از بین زیرمعیارهای سه‌گانه زیست‌محیطی، مؤلفه حفظ منابع آب و خاک به‌عنوان مهم‌ترین زیرمعیار با وزن (اهمیت) نسبی ۰/۴۳۴ در انتخاب مدل زنجیره ارزش نقش اصلی را ایفا می‌کند و حائز رتبه اول است؛ پس از آن، زیرمعیارهای استانداردهای بهداشت گیاهی و کاهش مصرف سموم و مواد شیمیایی، به ترتیب، با وزن‌های ۰/۲۳۳ و ۰/۰۹۲ در رتبه‌های دوم و سوم اهمیت قرار دارند (شکل ۵، جدول ۶). نتایج ارزیابی مقایسه زوجی زیرمعیارهای یادشده با نرخ ناسازگاری ۰/۰۳ برآورد شد، که سازگاری و قابل اعتماد بودن قضاوت‌های متخصصان را به اثبات می‌رساند.

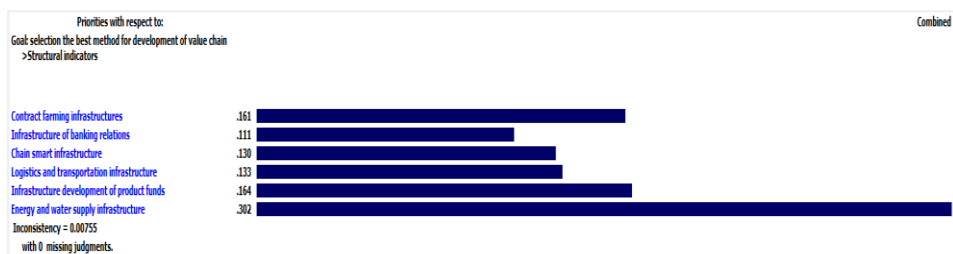


* زیرمعیارهای مربوط به معیار زیست‌محیطی از بالا به پایین، به ترتیب، عبارت‌اند از: استانداردهای بهداشت گیاهی، کاهش مصرف سموم و مواد شیمیایی و حفظ منابع آب و خاک.

شکل ۵- مقایسه نموداری اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار زیست‌محیطی

بررسی اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار ساختاری

در میان زیرمعیارهای معیار ساختاری، زیرساخت‌های تأمین انرژی و آب، زیرساخت‌های توسعه صندوق‌های محصولی و زیرساخت‌های کشت قراردادی، به ترتیب، با وزن‌های نسبی ۰/۱۶۴، ۰/۳۰۲ و ۰/۱۶۱، در بالاترین اهمیت قرار دارند (شکل ۶، جدول ۶). نتایج ارزیابی مقایسه زوجی زیرمعیارهای یادشده با نرخ ناسازگاری ۰/۰۰۷ برآورد شده، که حاکی از سازگاری و قابل اعتماد بودن قضاوت‌های خبرگان است.



* زیرمعیارهای مربوط به معیار ساختاری از بالا به پایین، به ترتیب، عبارت‌اند از: زیرساخت‌های کشت قراردادی، زیرساخت‌های روابط بانکی، زیرساخت‌های هوشمندسازی زنجیره، زیرساخت‌های تدارکاتی و حمل‌ونقل، زیرساخت‌های توسعه صندوق‌های محصولی و زیرساخت‌های تأمین انرژی و آب.

شکل ۶- مقایسه نموداری اهمیت زیرمعیارهای مربوط به معیار ساختاری

بررسی اهمیت مدل‌های زنجیره ارزش بر اساس هر یک از زیرمعیارها

بر اساس نتایج حاصل از مقایسه زوجی گزینه‌ها^۱ (مدل‌های زنجیره ارزش)، با توجه به هر کدام از ۲۱ زیرمعیار پیش گفته از معیارهای اصلی اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری، از دید متخصصان و کارشناسان، وزن یا اهمیت نسبی گزینه‌ها نسبت به یکدیگر مشخص شد. در این بخش، وزن نسبی معیارها و اولویت‌بندی گزینه‌ها (مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات) بر مبنای هر کدام از زیرمعیارها مشخص شده است (جداول ۷ و ۸). نرخ ناسازگاری برآوردشده در نتایج ارزیابی که همگی کمتر از عدد ۰/۱ بوده، مؤید سازگاری و قابل اعتماد بودن قضاوت‌های کارشناسان است. محاسبات وزن نسبی معیارها و زیرمعیارها و اولویت‌بندی آنها نشان می‌دهد که چنانچه بر مبنای هر کدام از مؤلفه‌های معیار اقتصادی (هر کدام به‌تنهایی) تصمیم‌گیری شود، مدل یکپارچه برای مؤلفه سودآوری و مدل بازارساز برای مؤلفه‌های بهره‌وری، سیاست‌های حمایت از صادرات، توزیع عادلانه ریسک، تأمین مالی زنجیره، و تخصصی و مکانیزه شدن نظام تولید مناسب‌ترین مدل زنجیره ارزش مرکبات به‌شمار می‌روند و اگر بر مبنای هر کدام از مؤلفه‌های معیار اجتماعی- فرهنگی (هر کدام به‌تنهایی) تصمیم‌گیری شود، مدل بازارساز برای کلیه مؤلفه‌ها مناسب‌ترین مدل زنجیره ارزش مرکبات است. برای معیارهای زیست‌محیطی و ساختاری هم وضعیت به همین صورت است (جداول ۷ و ۸).

تدوین و اولویت‌بندی ساختارهای توسعه.....

جدول ۷- وزن نسبی مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات با توجه به هر کدام از زیرمعیارهای مربوط به معیارهای اصلی اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری

معیارها	زیرمعیارها	وزن مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات			
		یکپارچه	ارکستر	لایه‌ای	بازارساز
اقتصادی	سودآوری	۰/۴۰۱	۰/۱۴۲	۰/۰۸۴	۰/۳۷۳
	بهره‌وری	۰/۳۴۰	۰/۱۸۵	۰/۰۶۹	۰/۴۰۵
	توزیع عادلانه ریسک	۰/۲۵۷	۰/۱۸۳	۰/۰۷۵	۰/۴۸۶
	تأمین مالی زنجیره	۰/۲۲۷	۰/۲۲۸	۰/۰۹۶	۰/۴۴۹
	تخصصی و مکانیزه شدن نظام تولید	۰/۳۱۹	۰/۲۰۳	۰/۰۸۲	۰/۳۹۵
	مدیریت تورم و افزایش نرخ ارز	۰/۲۸۷	۰/۲۱۴	۰/۱۰۱	۰/۳۹۷
	سیاست‌های حمایت از صادرات	۰/۱۶۳	۰/۱۴۴	۰/۰۷۳	۰/۶۲۰
اجتماعی- فرهنگی	ایجاد اعتماد در مردم	۰/۲۱۵	۰/۱۱۴	۰/۰۸۴	۰/۵۸۷
	همکاری گروهی و مشارکت مردم در تصمیم‌سازی	۰/۲۵۷	۰/۱۶۳	۰/۰۸۸	۰/۴۹۱
	مشتری‌مداری	۰/۱۶۹	۰/۱۵۱	۰/۰۷۳	۰/۶۰۷
	همبستگی و تعلق خاطر به زنجیره	۰/۲۳۱	۰/۱۵۹	۰/۰۹۳	۰/۵۱۶
	امنیت سرمایه‌گذاری	۰/۱۶۰	۰/۱۲۳	۰/۰۷۶	۰/۶۴۲
زیست‌محیطی	استانداردهای بهداشت گیاهی	۰/۲۷۴	۰/۲۰۹	۰/۰۸۹	۰/۴۲۹
	کاهش مصرف سموم و مواد شیمیایی	۰/۳۴۸	۰/۱۶۷	۰/۱۰۲	۰/۳۸۳
	حفظ منابع آب و خاک	۰/۳۷۶	۰/۲۱۴	۰/۱۰۳	۰/۳۰۸
ساختاری	کشت قراردادی	۰/۲۰۲	۰/۱۴۵	۰/۰۶۸	۰/۵۸۶
	روابط بانکی	۰/۲۶۵	۰/۱۷۳	۰/۰۸۱	۰/۴۸۲
	هوشمندسازی زنجیره	۰/۳۰۷	۰/۱۳۴	۰/۱۰۶	۰/۴۵۳
	تدارکات و حمل‌ونقل	۰/۲۴۸	۰/۱۵۰	۰/۰۹۹	۰/۵۰۴
	توسعه صندوق‌های محصولی	۰/۲۱۴	۰/۱۳۵	۰/۰۷۸	۰/۵۷۳
	تأمین انرژی و آب	۰/۲۷۴	۰/۲۰۹	۰/۰۹۹	۰/۴۱۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۸- اولویت‌بندی مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات با توجه به هر کدام از زیرمعیارهای مربوط به معیارهای اصلی اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری

معیارها	زیرمعیارها	مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات				نرخ
		یکپارچه	ارکستر	لایه‌ای	بازارساز	
اقتصادی	سودآوری	۱	۳	۴	۲	۰/۰۲
	بهره‌وری	۲	۳	۴	۱	۰/۰۱
	توزیع عادلانه ریسک	۲	۳	۴	۱	۰/۰۳
	تأمین مالی زنجیره	۳	۲	۴	۱	۰/۰۲
	تخصصی و مکانیزه شدن نظام تولید	۲	۳	۴	۱	۰/۰۱
	مدیریت تورم و افزایش نرخ ارز	۲	۳	۴	۱	۰/۰۰۷
	سیاست‌های حمایت از صادرات	۲	۳	۴	۱	۰/۰۵
اجتماعی - فرهنگی	ایجاد اعتماد در مردم	۲	۳	۴	۱	۰/۱۲
	همکاری گروهی و مشارکت مردم در تصمیم‌سازی	۲	۳	۴	۱	۰/۰۳
	مشتری مداری	۲	۳	۴	۱	۰/۰۶
	همبستگی و تعلق خاطر به زنجیره	۲	۳	۴	۱	۰/۰۳
	امنیت سرمایه‌گذاری	۲	۳	۴	۱	۰/۰۳
زیست‌محیطی	استانداردهای بهداشت گیاهی	۲	۳	۴	۱	۰/۰۴
	کاهش مصرف سموم و مواد شیمیایی	۲	۳	۴	۱	۰/۰۳
	حفظ منابع آب و خاک	۱	۳	۴	۲	۰/۰۰۶
ساختاری	کشت قراردادی	۲	۳	۴	۱	۰/۰۵
	روابط بانکی	۲	۳	۴	۱	۰/۰۶
	هوشمندسازی زنجیره	۲	۳	۴	۱	۰/۰۲
	لجستیک و حمل و نقل	۲	۳	۴	۱	۰/۰۳
	توسعه صندوق‌های محصولی	۲	۳	۴	۱	۰/۰۴
	تأمین انرژی و آب	۲	۳	۴	۱	۰/۰۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی نهایی بهترین مدل توسعه زنجیره ارزش مرکبات

در شکل ۷، وزن نهایی تمام گزینه‌ها (مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات) بر اساس همه معیارهای اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری به صورت نمودار رسم شده است. این شکل بیان می‌کند که اگر همه معیارها (معیارهای اصلی چهارگانه) و زیرمعیارها (مؤلفه‌های ۲۱ گانه) با هم در نظر گرفته شوند، از بین مدل‌های چهارگانه کسب‌وکار در زنجیره ارزش، مدل بازارساز به‌عنوان بهترین گزینه با بیشترین وزن نسبی (۰/۴۳۷) حائز رتبه اول و مدل لایه‌ای به‌عنوان آخرین و کم‌اهمیت‌ترین گزینه با وزن نسبی ۰/۰۹۰ حائز رتبه چهارم است. افزون بر این، مدل‌های یکپارچه و ارکستر، به ترتیب، با وزن‌های نسبی ۰/۲۹۷ و ۰/۱۸۶، در رتبه‌های دوم و سوم اهمیت قرار دارند. نتایج ارزیابی مقایسه زوجی زیرمعیارهای یادشده با نرخ ناسازگاری ۰/۰۴ برآورد شد، که سازگاری و قابل اعتماد بودن قضاوت‌های نخبگان مورد مطالعه را به اثبات می‌رساند (جدول ۹).

Combined instance -- Synthesis with respect to:
Goal: selection the best method for development of value chain
Overall Inconsistency = .04



* مدل‌های زنجیره ارزش از بالا به پایین، به ترتیب، عبارت‌اند از مدل‌های یکپارچه، ارکستر، لایه‌ای و بازارساز.

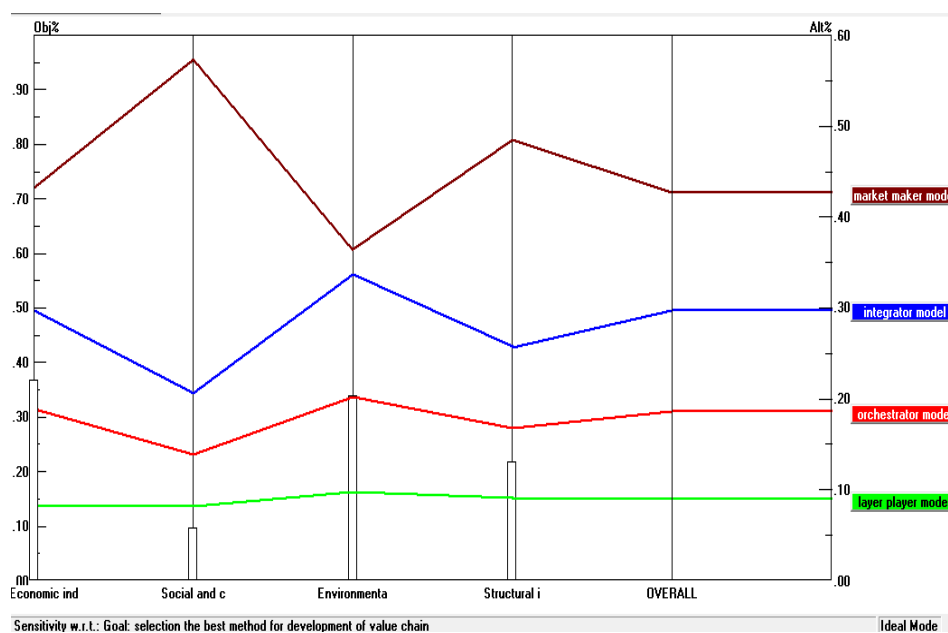
شکل ۷- وزن نسبی مدل‌های زنجیره ارزش با توجه به همه معیارهای اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری

جدول ۹- وزن نسبی و رتبه مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات بر اساس همه معیارهای اصلی

رتبه	وزن	مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات
۱	۰/۴۳۷	بازارساز
۲	۰/۲۹۷	یکپارچه
۳	۰/۱۸۶	ارکستر
۴	۰/۰۹۰	لایه‌ای
	۰/۰۴	نرخ ناسازگاری

مأخذ: یافته‌های پژوهش

وزن نسبی مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات، با توجه به هر کدام از معیارهای اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری، به صورت نمودار بر اساس خروجی نرم‌افزار اکسپرت چویس مشخص شده است (شکل ۸). در این نمودار، مدل بازاریاز در هر کدام از معیارهای یادشده با فاصله زیادی از بیشترین وزن نسبی برخوردار است. هرگاه وزن نهایی مدل‌ها بر اساس همه معیارها سنجیده شود، رتبه‌بندی آنها، به ترتیب، به صورت بازاریاز، یکپارچه، ارکستر و لایه‌ای اولویت‌بندی می‌شوند.



* مدل‌های زنجیره ارزش از بالا به پایین، به ترتیب، عبارت‌اند از مدل‌های بازاریاز، یکپارچه، ارکستر و لایه‌ای.

شکل ۸- وزن نسبی مدل‌های زنجیره ارزش مرکبات با توجه به همه معیارهای اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری به صورت نمودار بر اساس خروجی نرم‌افزار اکسپرت چویس (EC)

1. overall

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

جنوب کرمان، با سطح زیر کشت شانزده هزار هکتار و تولید ۲۷۸ هزار تن مرکبات، مقام سوم کشور را داراست. در شرایط کنونی و بدون ایجاد زنجیره‌های ارزش، مشکلات متعدد در حلقه‌های تولید، ارزش افزوده و حلقه بازاریابی و فروش وجود دارد که در مجموع، باعث ناکارآمدی فرآیندهای تولید تا بازار مرکبات در جنوب کرمان شده و نارضایتی باغداران و مصرف‌کنندگان را فراهم آورده است. مهم‌ترین حلقه‌های مفقوده در زنجیره ارزش مرکبات این منطقه عبارت‌اند از بسته‌بندی، سورتینگ، نگهداری، صنایع فرآوری و تبدیلی، و توزیع. مطالعه حاضر بر آن بود که با توجه به شرایط منطقه و مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیست‌محیطی و ساختاری، بهترین ساختار توسعه زنجیره ارزش مرکبات را از بین مدل‌های تجاری موجود در دنیا انتخاب کند. نتایج تحلیل ماتریس مقایسات زوجی چهار معیار یادشده به‌عنوان معیارهای اصلی در انتخاب بهترین مدل زنجیره ارزش مرکبات، از دید نخبگان، مشخص کرد که معیار اقتصادی به‌عنوان مهم‌ترین معیار با وزن ۰/۳۶۱، در انتخاب بهترین مدل زنجیره ارزش مرکبات، نقش اصلی را ایفا کرده است و معیارهای زیست‌محیطی، ساختاری و اجتماعی- فرهنگی، به‌ترتیب، در رتبه‌های دوم، سوم و چهارم اهمیت قرار دارند. در بخش دیگر مطالعه حاضر، اهمیت زیرمعیارهای ۲۱گانه مورد بررسی قرار گرفت؛ این زیرمعیارها بر اساس وزن نسبی آنها در انتخاب مدل زنجیره ارزش مرکبات منطقه اولویت‌بندی شدند. بر پایه یافته‌ها و نتایج پژوهش حاضر، از بین مؤلفه‌های هفت‌گانه معیار اقتصادی، «تخصصی و مکانیزه شدن نظام تولید» و «بهره‌وری» و از بین مؤلفه‌های پنج‌گانه معیار اجتماعی- فرهنگی، مؤلفه‌های «ایجاد اعتماد در مردم» و «امنیت سرمایه‌گذاری» و نیز از بین مؤلفه‌های سه‌گانه معیار زیست‌محیطی، مؤلفه‌های «حفظ منابع آب و خاک» و «استانداردهای بهداشت گیاهی» و در نهایت، از بین مؤلفه‌های شش‌گانه معیار ساختاری، مؤلفه‌های «تأمین انرژی و آب» و «توسعه صندوق‌های محصولی» به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌ها در انتخاب مدل زنجیره ارزش مرکبات در جنوب کرمان نقش اصلی را ایفا می‌کنند. اگر همه معیارها (معیارهای اصلی چهارگانه) و زیرمعیارها (مؤلفه‌های ۲۱گانه) با هم در نظر گرفته شوند، از بین مدل‌های چهارگانه کسب‌وکار در زنجیره ارزش، مدل «بازارساز» به‌عنوان بهترین گزینه با بیشترین وزن نسبی (۰/۴۲۷) حائز رتبه اول و مدل «لایه‌ای» به‌عنوان آخرین و کم‌اهمیت‌ترین گزینه با وزن نسبی ۰/۰۹ حائز رتبه چهارم است. افزون بر این، مدل‌های «یکپارچه» و «ارکستر»، به‌ترتیب، با وزن‌های نسبی ۰/۲۹۷ و ۰/۱۸۶، در رتبه‌های دوم و سوم اهمیت قرار دارند. نتایج ارزیابی مقایسات زوجی معیارهای یادشده با نرخ ناسازگاری ۰/۰۴ برآورد شد، که سازگاری و قابل اعتماد بودن قضاوت‌های نخبگان را به

اثبات می‌رساند. بنابراین، در شرایط فعلی، مدل بازاری، به همراه مدل یکپارچه و ارکستر که در اولویت‌های دوم و سوم قرار دارند، به عنوان بهترین و اولین اولویت برای توسعه زنجیره ارزش مرکبات، می‌تواند به منظور کارآمد شدن نظام تولید تا بازار و نیز پایداری تولید و صادرات مرکبات مورد تأکید برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشور قرار گیرد. در یک شرکت زنجیره ارزشی با تمرکز بر مدل بازاری، با چاشنی‌های ارکستری و یکپارچگی، یکجا بودن تمام حلقه‌ها در یک مکان جغرافیایی بسیار کمک‌کننده است؛ اما، برخی حلقه‌ها می‌توانند با عقد قرارداد یا کنسرسیوم به صورت برون‌سپاری در یک شهرستان، استان یا کشور دیگر مدیریت شوند. تمرکز بر شایستگی و صلاحیت، اساس انتخاب حلقه و مکان کار است. همچنین، برای جبران کمبود ظرفیت صنایع بسته‌بندی و فرآوری مرتبط با صنعت مرکبات که در حال حاضر، حدود شش درصد کل مرکبات تولیدی کشور را پوشش می‌دهد، توصیه می‌شود که تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان کشور از طریق اعمال سیاست‌های تشویقی و حمایتی در یک دوره کوتاه‌مدت، اقدام به جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی کنند تا صنعت مرکبات کشور هرچه زودتر، متناسب با تولید مرکبات کشور، رشد و توسعه یابد.

در حال حاضر، پایانه صادراتی جنوب استان کرمان یکی از مصادیق عینی اجرایی شدن مدل بازاری و شکل گرفتن زنجیره‌ها در مرکبات جنوب کرمان است که البته، نواقص و کمبودهایی دارد. پایانه صادراتی جنوب کرمان شامل واحدهای مختلف از جمله سردخانه هشت هزار متری، سالن نگهداری کالا، واحدهای صادراتی و خوشه‌های صنعتی است که سالانه ظرفیت سورتینگ، بسته‌بندی و صادرات هفتاد هزار تن محصولات کشاورزی و گلخانه‌ای منطقه را دارد. این پایانه در سه مرحله پیش‌بینی شده که فاز اول آن با همت بخش خصوصی و حمایت‌های دولت، به بهره‌برداری رسیده است (Asadpour et al., 2022).

بنابراین، بر اساس مدل انتخاب‌شده، جمع‌بندی نقطه نظرات جلسات گروهی، تجارب کشورهای پیشرو در توسعه زنجیره ارزش و با نگاه بومی به مباحث اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشور، پیشنهاد می‌شود که زنجیره‌های ارزش محصولات مرکبات به صورت یک یا چند شرکت تعاونی سهامی خاص (خصوصی) در قطب‌های تولید با اجزایی به شرح زیر مورد تصویب وزارت جهاد کشاورزی قرار گیرد:

- ۱- حلقه تولید و تأمین نهاده: این حلقه مجموعه‌ای است از تشکل‌ها، تعاونی‌ها، شرکت‌ها و باغداران که در زمینه تولید، تأمین نهاده و عرضه میوه فعالیت می‌کنند. در این ساختار، تشکل‌ها و تولیدکنندگانی از امکان حضور در زنجیره محصولات باغی برخوردارند که توانایی تأمین حداقل

- صد تن محصول یا نهاده‌های یک باغ پنج هکتاری و یا عرضه داخلی صد تن محصول را شخصاً یا به نمایندگی از جمع خود، در یک سال داشته باشند.
- ۲- حلقه صادرات: نقش‌آفرینان این حلقه مجموعه‌ای از بنگاه‌ها، تشکل‌ها و شرکت‌های فعال در زمینه بازرگانی بین‌المللی محصولات کشاورزی هستند. در این ساختار، صادرکنندگانی از امکان حضور در زنجیره برخوردارند که سابقه حداقل پانصد تن تجارت بین‌المللی محصولات باغی یا صد تن محصول فرآوری شده یا معادل ارزش پانصد هزار دلار را سالانه شخصاً یا به نمایندگی از جمع خود داشته باشند.
- ۳- حلقه صنایع تبدیلی: مجموعه‌ای از صنایع تبدیلی، تکمیلی، سردخانه، سورتینگ و بسته‌بندی این حلقه را تشکیل می‌دهند. در این ساختار، واحدهای صنعتی فرآوری با ظرفیت حداقل صد تن محصول فرآوری شده با کیفیت صادراتی و یا واحدهای سردخانه با ظرفیت حداقل دو هزار تن و برخورداری از امکانات سورت و بسته‌بندی، شخصاً یا به نمایندگی از جمع، امکان حضور در زنجیره را خواهند داشت.
- ۴- حلقه حمل‌ونقل: شرکت‌های حمل‌ونقل بین‌المللی می‌توانند عضو این زنجیره شوند. در این ساختار، متقاضیان شخصاً یا به نمایندگی از جمع، با دارا بودن شرایط مالکیت حداقل بیست دستگاه کانتینر یخچالی (جاده‌ای) مطابق با الزامات کشورهای هدف یا امکان حمل هوایی به صورت هوایمی محموله (کارگو) یا امکانات متناسب با حمل‌ونقل ریلی با ظرفیت حداقل پانصد تن و حمل‌ونقل دریایی با ظرفیت حداقل بیست دستگاه کانتینر یخچالی دریایی، امکان حضور در زنجیره را دارند. در پایان، شایان یادآوری است که وزارت جهاد کشاورزی با کمک در تنظیم راهبردها و خط‌مشی‌های زنجیره و رفع موانع احتمالی در راستای تسهیل روند کاری، تأمین و اعمال مشوق‌ها و تسهیلات لازم برای پیشرفت کار گروهی همکاری خواهد کرد؛ و تفزون بر این، هماهنگی با سایر وزارتخانه‌ها یا سازمان‌ها و ارگان‌های ذی‌ربط در گردش کاری زنجیره را نیز برعهده دارد.

منابع

1. Ahi, P., Jaber, M.Y. & Searcy, C. (2016). A comprehensive multidimensional framework for assessing the performance of sustainable supply chains. *Applied Mathematical Modelling*, 40(23-24): 10153-10166.
2. Asadpour, H., Hassanpour, B. & Saei, M. (2022). Reviewing and compiling the comprehensive structure of the citrus value chain with an emphasis on

- export and its sustainability requirements in Iran. Tehran, Iran: Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Office of Economic Studies of Agricultural Research Projects. [In Persian]
3. Attaie, H., & Fourcadet, O. (2003). Guidelines for value chain analysis in the agri-food sector of transitional and developing economies. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Agricultural Support System Division.
 4. Azizi, S. (2018). Identifying and prioritizing factors affecting sustainable supply chain performance. The Second International Conference on Modern Developments in Management, Economics and Accounting, 21 June 2018, Tehran, Iran. [In Persian]
 5. Azizi, J., & Yazdani, S. (2005). Determining the relative advantage of Iran's major horticultural products. *Agricultural Economics and Development*, 12(46): 41-72. [In Persian]
 6. FAO (2014). Developing sustainable food value chains – Guiding principles. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO).
 7. Fathi, M.R., Karimi-Zarchi, M. & Safari-Zarch, M. (2019). A framework for identifying and prioritizing sustainable supply chain performance indicators (case study: Yazd Tire Company). *Iranian Rubber Magazine*, 23(94): 27-37. [In Persian]
 8. Ghasemi, A., Rayatpisheh, M.A., Haddadi, A. & Rayatpisheh, S. (2017). Identifying and prioritizing the factors contributing to sustainability of food supply chain. *Journal of Environmental Science and Technology*, 19(4): 369-382. DOI: 10.22034/JEST.2017.10738. [In Persian]
 9. Govindan, K., Khodaverdi, R. & Jafarian, A. (2012). A fuzzy multi criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach. *Journal of Cleaner Production*, 47(5): 345-354. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.04.014>.
 10. Heidari, Sh., Bavarsad, B., Nili Ahmadabadi, M. & Mullah Alizadeh Zavardeh, S. (2021). Identifying and prioritizing supply chain sustainability indicators for perishable products via grounded theory and fuzzy hierarchical

- analysis approach. *Journal of System Management*, 7(1): 233-264. DOI: 10.30495/jsm.2021.1919814.1427.
11. Hassani. S.R., Jafarnejad Chaghooshi, A. & Mehregan, M.R. (2019). Designing a sustainable supply chain model with an emphasis on behavioral factors for foodstuffs in Kermanshah province. *Industrial Management Journal*, 14(48): 61-73. [In Persian]
 12. Hassanpour, B., & Zare, A. (2020). Familiarization with agricultural value chain. Tehran: A Technical Journal of Fars Province Agricultural Extension Coordination Management, Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ). Available at https://agrilib.areeo.ac.ir/book_8878.html. [In Persian]
 13. Hatf, H., Daneshvar Kakhki, M., & Sarvari, A.A. (2011). Comparative advantage of export for major horticultural crops in Iran and forecast it. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 25(2): 227-236. DOI: 10.22067/JEAD2.V1390I2.9714. [In Persian]
 14. Hong J., Zhang Y. & Ding, M. (2018). Sustainable supply chain management practices, supply chain dynamic capabilities, and enterprise performance. *Journal of Cleaner Production*, 172: 3508-3519. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.093>.
 15. Khatami Firouzabadi, S.M.A., Olfat, L. & Doulabi, S. (2015). Select suppliers on sustainable supply chain using fuzzy multi-criteria decision-making techniques (case study: parts manufacturing industry). *Journal of Design Engineering*, 1(3): 7-38. <http://jde.khu.ac.ir/article-1-21-fa.html>. [In Persian]
 16. MAJ (2017). Agricultural statistics: horticultural products (Vol. 3). Tehran: Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ), Planning and Economic Deputy, Information and Communication Technology Center. [In Persian]
 17. MAJ (2021). Agricultural statistics: horticultural products (Vol. 3). Tehran: Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ), Planning and Economic Deputy, Information and Communication Technology Center. [In Persian]
 18. Nouri Khajavi, D., & Jafari, A. (2021). Determining factors affecting sustainable medical tourism supply chain competitiveness. *Journal of Tourism and Development*. 10(2): 123-136.

19. Olfat, L., & Mazroee Nasrabadi, E. (2014). Model for measuring the supply chain sustainability, case study: Iranian carpet industry. *Journal of Management Sciences in Iran*, 9(33): 29-46. [In Persian]
20. Pirozeh, A., Eshraghi Samani, R., Arayesh, M.B. & Vahedi, M. (2022). Extension education methods affecting the conception of Ilam farmers sustainable supply chain of healthy agricultural products. *Agricultural Education Administration Research*, 14(60): 134-160. DOI: 10.22092/JAEAR.2022.359020.1901. [In Persian]
21. PBOI (2018). Development of public sector partnership with private and cooperative sector by providing special financial resources to complete the project. Tehran, Iran: Plan and Budget Organization of Iran (PBOI), pp. 486. [In Persian]
22. Porter, M.E. (1998). The competitive advantage of nations. New York: Oxford University Press.
23. Qudsipour, H. (2002). Discussions in multi-criteria decision making. First Edition. Tehran: Amir Kabir University of Technology. [in Persian]
24. IPRC (2020a). Law of the Sixth Five-Year Plan of Economic, Social and Cultural Development. Tehran: Islamic Parliament Research Center (IPRC). Available at <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1014547>. [In Persian]
25. IPRC (2020b). Law on increasing the productivity of agriculture and natural resources. Tehran: Islamic Parliament Research Center (IPRC). Available at [\https://rc.majlis.ir/fa/law/show/782387. [In Persian]
26. Saaty, T.L. (1994). Highlights and critical points in the theory and application of the Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 74(3): 426-447.
27. Safaei Ghadikolaie, A., & Gholamrezatabar Divkolaei, Z. (2014). Determinants of framework for assessing the sustainability of food supply chains using fuzzy analytic network process (case study: selected meat production companies of Mazandaran). *Industrial Management Journal*, 6(3): 535-554. DOI: 10.22059/IMJ.2014.50704. [In Persian]

28. Saeidifar A., & Akhiani, Z. (2014). Determining the relative advantage of agricultural and horticultural crops in the provinces of Iran. *Economic Magazine (Bimonthly Review of Economic Issues and Policies)*, 13(11-12): 47-64. <http://ejip.ir/article-1-676-fa.html>. [In Persian]
29. Schweizer, L. (2005). Concept and evolution of business models. *Journal of General Management*, 31(2): 37-56.
30. Sharma, Y.K., Yadav, A.K., Mangla, S.K. & Patil, P P. (2018). Ranking the success factors to improve safety and security in sustainable food supply chain management using fuzzy AHP. *Materials Today: Proceedings*, 5(5): 12187-12196. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2018.02.196>.
31. UNIDO (2009). Agro-value chain analysis and development: the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) approach. A Staff Working Paper, Vienna, Austria, pp. 83.
32. Yakovlevaa, N., Sarkisb, J. & Sloan, Th. (2012). Sustainable benchmarking of supply chains: the case of the food industry. *International Journal of Production Research*, 50(5): 1297-1317. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.571926>.

