

ISSN(Print): 2008-6407 ISSN (Online): 2423-7248

## Research Paper

# Evaluate the Performance of Rudbar Olive Supply Chain using the Supply Chain Operations Reference Model

Parvaneh Mohammadi <sup>1</sup>, Morteza Zangeneh <sup>2\*</sup>, Mohammad Kavooosi-Kalashami <sup>3</sup>

1- Master Student of Rural Development, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Biosystems Engineering, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.

3- Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.

Received: 2020/11/10

Accepted: 2021/07/19

PP:27-42

Use your device to scan and read  
the article online



DOI:

10.30495/JAE.2023.26502.2208

### Keywords:

Efficiency, Responsiveness,  
Reliability, Coordination and  
Integrity, Quality.

### Abstract

**Introduction:** For production and export of horticultural products, it is necessary to develop a policy package and appropriate planning. Supply Chain Evaluation in order to improve production performance and efficiency is one of the most important programs in the policy package development.

**Materials and Methods:** In this study, using the supply chain operation reference model (SCOR model), the supply chain performance of olive products in Rudbar city was evaluated. The dimensions of the SCOR model; i.e., efficiency, responsiveness, reliability, coordination and integration, and quality at the level of retailers were surveyed using questionnaire method.

**Findings:** The results of one-sample Wilcoxon test showed that at two levels of reliability and the degree of coordination and integrity with a significance level of 0.235 and 0.778, respectively, the null hypothesis is accepted. The results of the response level showed that all items in this level are above average and have acceptable condition.

**Conclusion:** At the Olive supply chain, there is a large gap between the current situation and the desired situation, meaning that there is no strategic view of the olive retailer as a supply chain element. Also, the relationship between chain echelons is too weak.

**Citation:** Mohammadi P, Zangeneh M, Kavooosi-Kalashami M. Evaluate the Performance of Rudbar Olive Supply Chain using the Supply Chain Operations Reference Model: Journal of Agricultural Economics Research. 2023; 14 (4):27-42

\*Corresponding Author: Morteza Zangeneh

**Address:** Assistant Professor, Department of Biosystems Engineering, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

**Tell:** 01333690274

**Email:** zanganeh@guilan.ac.ir

## Extended Abstract Introduction

A supply chain is a network of facilities that are responsible for activities such as the procurement of raw materials, the transformation into semi-finished and finished products, and distribution to customers (1). Supply chain management is a set of methods which used to effectively integrate manufacturers, suppliers, warehouses and stores to manufacture/produce the products in a certain amount, certain time and place and supply them to customers in order to minimize the costs of the entire chain. The Supply Chain Operations Reference (SCOR) model has a wide range of standardized definitions, terminology, and measurement units for evaluating supply chain performance. In general, the SCOR model is based on five specific management processes. Investigation of researches about the supply chain shows that the majority of production units in Iran still have the traditional view in planning the operations of the units related to the preparation and supplying a product. Also the units that make up the supply chain of a product each make decisions on their own in order to optimize their interests. The purpose of this research is to evaluate the five levels of the olive supply chain in Guilan province using the SCOR model, i.e. measuring efficiency, reliability, coordination and integrity, quality and the responsiveness of the olive chain in Rudbar city, Guilan province, and providing solutions to improve its supply chain.

## Materials and Methods

This research is descriptive-correlational in terms of variable control, and is applied research in terms of results and findings. Documentary study and field survey has been used. Individual interview and questionnaire was used to collect survey data. The studied society was the olive retailers in Rudbar city. In this research, the components of the supply chain were first identified using field surveys and interviews with some members of the chain. Then, the movement paths of olive products along the chain were identified. According to field

surveys, the olive supply chain map was drawn. Then using the SCOR model, suitable items were determined for each of them. In the next step, using random sampling method, The questionnaire was filled using a multiple-choice Likert scale. To ensure the accuracy of the data collection tool, the validity and reliability of the questionnaire was examined. Kolmogorov-Smirnov test was used to assess the normality of data. Since the results showed that the studied variables were not normal, so the Wilcoxon test was used to test the research hypotheses.

## Findings

The results of the Kolmogorov-Smirnov test in this study showed that 33 measured items do not have normal distribution. So non-parametric tests should be used to test the hypotheses. For this purpose, one-sample Wilcoxon test was chosen in this research. Before testing the hypotheses, it is necessary to evaluate the level of research variables. For this purpose, descriptive statistics indicators were used for each of the research constructs (efficiency, coordination and integration, responsiveness, reliability, accountability) and their constituent items. The results of the Wilcoxon test showed that the hypothesis related to the efficiency of retailers, is rejected and the opposite hypothesis is accepted. It can be concluded that the olive supply chain at the retail level is not in a favorable situation in terms of the cost of resources used, transportation cost, tax cost, return on investment, sales, profit, market share, liquidity and the number of attracted customers.

## Discussion

According to the obtained results, the supply chain of Rudbar olive has favorable condition in terms of reliability, coordination and integration. It can be concluded that working with reliable suppliers, customer's opinions, percentage of returned products and planning for orders in Rudbar olive supply chain are well managed. Based on the results obtained from the Wilcoxon test, the situation of the dimensions of responsiveness, coordination

and integration of the SCOR model is not favorable.

### Conclusion

The study of the olive supply chain in Rudbar city and the results of the analysis showed that there is a big gap between the current situation and the desired situation, in the sense of strategic view of the set of olive retailers as the main member of the supply chain. In order to improve the situation of the olive supply chain in Rudbar city, according to the examined indicators, the following solutions are suggested; in terms of coordination and integration criteria: forming a retailer union in order to follow up and solve their issues and problems, improving marketing methods to attract more customers, such as service development and the method of offering the product to customers who are mostly tourists are returning from the northern regions to their place of residence; from the quality aspect: improving the packaging methods, creating common sales point by small retailers to improve sales methods; from the dimension of reliability: establishing a communication network between small processing units and large processing units in providing the required inputs and also with retailers in order to provide high quality products; in terms of responsiveness: creating diverse and new products, satisfying customers by guaranteeing the quality of products, especially olive oil, where the issue of fraud is very common; in terms of performance criteria: increasing the liquidity of retailers through low-interest financing methods, reducing the tax costs of retailers, increasing market share through new methods of presenting products.

### Ethical Considerations

#### Compliance with Ethical Guidelines

All subjects fulfill the informed consent.

### Funding

Funding is received from University of Guilan for conducting this study.

### Authors' Contributions

Design and ideation: Morteza Zanganeh,

Mohammad Kaousi Kalashmi; Methodology and data analysis: Morteza Zanganeh, Parvaneh Mohammadi; Supervision and final writing: Morteza Zanganeh, Parvaneh Mohammadi.

### Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

## مقاله پژوهشی

## ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین زیتون شهرستان رودبار با استفاده از مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین

پروانه محمدی<sup>۱</sup>، مرتضی زنگنه<sup>۲\*</sup>، محمد کاوسی-کلاشمی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۲- استادیار، گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۳- دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

## چکیده

**مقدمه و هدف:** با توجه به ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل ایران در تولید محصولات باغی، لزوم تدوین بسته‌های سیاستی و برنامه‌ریزی مناسب برای تولید و صادرات این محصولات ضروری است. از این رو، ارزیابی زنجیره تأمین زیتون بمنظور بهبود عملکرد و کارایی تولید آن از مهم‌ترین برنامه‌های مدنظر در بسته‌های سیاستی یادشده است.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش با استفاده از مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین (مدل اسکور)، عملکرد زنجیره تأمین محصول زیتون در شهرستان رودبار مورد ارزیابی قرار گرفت. ابعاد مدل اسکور شامل مقدار کارایی، پاسخگویی، قابلیت اطمینان، هماهنگی و یکپارچگی و کیفیت در آخرین سطح زنجیره تأمین، یعنی سطح مراکز خرده‌فروشی است که با استفاده از ابزار پرسش‌نامه به بررسی این ابعاد پرداخته شد. همچنین، برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون نا پارامتریک ویلکاکسون تک نمونه‌ای استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که در سطوح قابلیت اطمینان، مقدار هماهنگی و یکپارچگی، سطح سنجش پاسخگویی همه گویه‌های این سطح بالاتر از حد متوسط و در وضعیت مطلوب خود قرار دارند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** کارایی و هماهنگی و یکپارچگی مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار مطلوب نیست. همچنین، در سطح زنجیره تأمین محصول زیتون فاصله زیادی بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب وجود دارد. بدین مفهوم که هیچ نگاه راهبردی به مجموعه خرده‌فروشان زیتون به‌عنوان یک زنجیره تأمین وجود ندارد. همچنین، ارتباط بین عوامل زنجیره ضعیف است.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۸

شماره صفحات: ۲۷-۴۲

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن

مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.30495/JAE.2023.26502.2208

## واژه‌های کلیدی:

پاسخگویی، قابلیت اطمینان، کارایی، کیفیت، هماهنگی و یکپارچگی

\* نویسنده مسئول: مرتضی زنگنه

نشانی: گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

تلفن: ۰۱۳۳۳۶۹۰۲۷۴

پست الکترونیکی: zanganeh@guilan.ac.ir

## مقدمه

یک زنجیره تأمین عبارت است از شبکه‌ای از تسهیلات و امکانات که فعالیت‌هایی نظیر تهیه مواد خام، تبدیل این مواد به محصولات نیمه ساخته و ساخته شده و توزیع آن‌ها به مشتریان را بر عهده دارد (۱). تعریفی که توسط استیون در سال ۱۹۸۹ از زنجیره تأمین ارائه شده، عبارت است از: یک سیستم متشکل از تأمین‌کنندگان مواد اولیه، تسهیلات تولیدی، خدمات توزیع و مشتریان، که این بخش‌ها از راه جریان پیشرو و پس‌رو اطلاعات به هم مرتبط می‌شوند (۲).

زنجیره تأمین بر رویکردی مشتری محور استوار است. لذا ارتباط به‌موقع و کامل بین همه عناصر زنجیره جهت اطلاع از نیازهای مشتری و مقدار تأمین نیازها از ضروریات زنجیره است. زنجیره‌های تأمین کشاورزی به‌سرعت در حال حرکت به‌سوی ارتباطات در سطح جهانی هستند. این رویه بر شیوه‌های تولید غذا، پردازش و تحویل به بازار تأثیر می‌گذارد. محصولات غذایی فاسدشدنی امروزه می‌تواند در سرتاسر جهان با قیمت‌های رقابتی حمل شود.

عرضه و تقاضای محصولات کشاورزی دیگر محدود به مناطق محلی نیست، بلکه تبدیل به فرآیندهای بین‌المللی شده است. بازار، فشار دوگانه‌ای بر روی زنجیره‌های کشاورزی دارد و باعث هماهنگی بهتر بین خریداران، فروشندگان و نوآوری مستمر بین آن‌ها می‌شود. همچنین، توسعه و پیاده‌سازی تدارکات و سامانه‌های اطلاعاتی پیشرفته را در پی دارد (۳). زنجیره تأمین از راه ایجاد جریانی قابل اتکا از تأمین‌کننده تا مشتری نهایی و ایفای نقش در فرآیند لجستیک، باعث کاهش هزینه‌های سربار و افزایش بهره‌وری می‌شود. این اقدامات نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش توان رقابت مؤسسات و شرکت‌ها دارد (۴).

مدیریت زنجیره تأمین<sup>۱</sup> مجموعه روش‌هایی است که برای یکپارچه کردن مؤثر تولیدکنندگان، عرضه‌کنندگان، انبارها و فروشگاه‌ها به کار می‌رود تا محصولات موردنیاز به مقدار مشخص و در زمان و مکان معین تولیدشده و به مشتریان عرضه شود تا هزینه‌های کل زنجیره حداقل شود. هدف هر زنجیره، بیشینه کردن کل ارزش تولیدی توسط آن است. اختلاف بین پولی که مشتری می‌پردازد با کل هزینه‌های متحمل شده توسط زنجیره برای تولید و توزیع کالا، مقدار سوددهی زنجیره را نشان می‌دهد. مقدار سوددهی زنجیره باید بین تمام مراحل زنجیره تقسیم شود. بر این اساس موفقیت یک زنجیره برحسب مقدار سوددهی آن تعریف می‌شود و مدیریت زنجیره تأمین مستلزم مدیریت جریان‌های بین و داخل مراحل یک زنجیره برای حداکثر کردن سود آن است. در گذشته تولیدکننده نقشی تعیین‌کننده در بازار فروش ایفا می‌کرد، اما امروزه اهمیتی بیش‌تر به مصرف‌کننده داده می‌شود و این رقابت بین تولیدکنندگان را افزایش می‌دهد (۵). مدیریت زنجیره تأمین که توجه بر روی هماهنگی و برنامه‌ریزی مشترک مجموعه سازمان‌های زنجیره تأکید دارد، فرصت‌های زیادی را برای بهبود فعالیت‌ها، کاهش هزینه‌ها و افزایش خدمات فراهم نموده است. سامانه‌های برنامه‌ریزی

زنجیره تأمین بر پایه چهار بخش مرتبط با یکدیگر شکل گرفته‌اند. این بخش‌ها عبارت‌اند از بخش مدیریت تقاضا، بخش برنامه‌ریزی مواد و تولید، بخش زمان‌بندی تولید و بخش برنامه‌ریزی حمل‌ونقل.

ضعف مدیریتی در سیستم توزیع محصولات کشاورزی که ناشی از عدم وجود یک سیستم اطلاعاتی گسترده و یکپارچه برای این بخش از اقتصاد ایران است، باعث شده که جایگاه آن باوجود حمایت‌های دولت در حد شایسته‌ای نباشد. ناکارآمدی زنجیره‌های تأمین در بخش کشاورزی ایران موضوعی اثبات‌شده است و سالیانه هزینه قابل‌توجهی از منابع محدود کشور را به خود اختصاص می‌دهد. نوسان در قیمت و به‌تبع آن نوسان در تولید و تأمین محصولات کشاورزی، پروتئینی و ... شاهد اصلی وجود این مشکلات است. ضعف سیستم اطلاعاتی، دسترسی سریع به اطلاعات مربوط به مقدار، مکان و قیمت محصولات را ناممکن کرده است. این بدان معنا است که برای تهیه محصول امکان اینکه بتوان با تأمین‌کنندگان گوناگون در زمان کوتاه ارتباط داشته و آن‌ها را از نظر هزینه و قابلیت عرضه محصول مقایسه کرد وجود ندارد. یکی دیگر از مشکلات آن است که پیش‌بینی مقدار عرضه و تقاضای محصولات گوناگون به‌صورت سامانمند وجود نداشته که این خود موجب نامتعادل شدن بازار محصولات و تغییرات نامتعارف قیمت آن‌ها می‌شود (۶).

## مبانی نظری

زنجیره تأمین رویکردهای متفاوتی داشته که هرکدام مزایا و معایبی دارد. طراحی رویکردی یکپارچه که از مزایای تمامی رویکردها بهره‌گیرد و به‌نوعی معایب آن‌ها را حذف نماید، یکی از ضروریات مهم در مدیریت زنجیره تأمین است. راهبردهای مدیریت زنجیره تأمین، در کیفیت محصول و سطح خدمات به مشتریان و عملکرد مطلوب در زمینه عملیاتی، اقتصادی و سازگار با محیط‌زیست تغییر ایجاد می‌کنند (۷). بررسی مفاهیم و تعاریف ارائه‌شده برای اصطلاح "مدیریت زنجیره تأمین" این نکته را رهنمون می‌سازد که کانون اصلی تمرکز مدیریت زنجیره تأمین بیش‌تر دستیابی به یکپارچگی بین اعضا در یک شبکه یا زنجیره تولید محصول یا ارائه خدمت است (زنجیره تأمین بیرونی)، تا یکپارچگی بین حوزه‌های کارکردی یک بنگاه (زنجیره تأمین داخلی). البته دستیابی به یکپارچگی درون‌سازمانی قدم اولیه برای دستیابی به یک زنجیره تأمین یکپارچه است (۸).

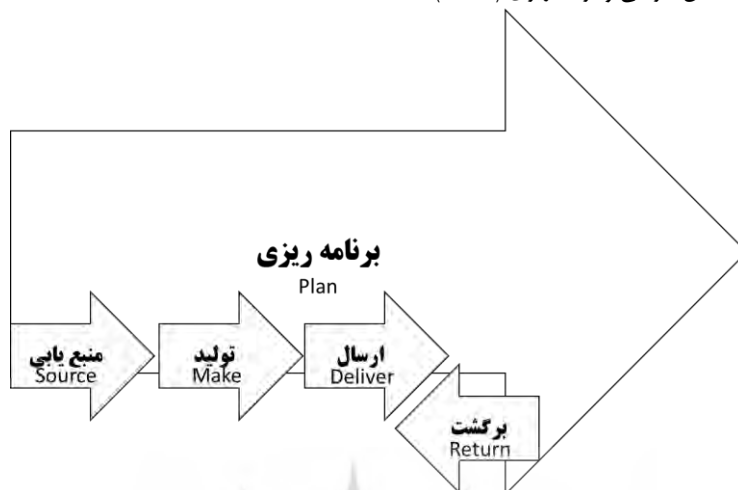
مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین<sup>۲</sup> (SCOR) به‌عنوان اولین چارچوب کلی برای ارزیابی و بهبود مدیریت و عملکرد زنجیره تأمین بشمار می‌رود. این الگو دارای تعاریف استاندارد، واژه‌شناسی و واحدهای اندازه‌گیری بسیار وسیعی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین است. مدل یا الگوی SCOR باعث می‌شود تمام قسمت‌ها و سازمان‌های درگیر در زنجیره تأمین یکپارچه، برای افزایش بهره‌وری با یکدیگر همکاری کنند. ورودی این الگو وضعیت موجود و خروجی آن وضعیت بهبودیافته و مطلوب است. در الگوی SCOR معیارها و

<sup>1</sup> Supply Chain Management (SCM)<sup>2</sup> Supply Chain Operation Reference

تأمین و منبع یابی (Source)، تولید و ساخت (Make)، ارسال و تحویل (Deliver) و بازگشتی‌ها (Return) است. این فرآیندها با همدیگر فرآیندهای سطح یک نامیده می‌شوند. این فرآیندها برای محصول زیتون که در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته به شرح ذیل آورده شده است.

عوامل ارزیابی عملکرد در دو بعد رابطه با مشتری و بعد داخلی در نظر گرفته می‌شود.

مدل SCOR معیار عملکردی متعددی از قبیل اعتبار، پاسخ‌گویی، انعطاف‌پذیری، هزینه و دارایی را در برمی‌گیرد. به‌طور کلی الگوی SCOR بر پایه پنج فرآیند مشخص مدیریتی در زنجیره تأمین بنا شده است (شکل ۱). این پنج فرآیند شامل طراحی و برنامه‌ریزی (Plan)،



شکل ۱- فرآیند سطح یک در مدل SCOR

مواد مورداستفاده برای فرآوری، در این مرحله صورت می‌گیرد. به‌طور کلی فرآیند منبع یابی، کالا و خدمات را برای پاسخ‌گویی به تقاضای واقعی یا برنامه‌ریزی شده فراهم می‌کند.

**فرآیند تولید در مدل SCOR** در این فرآیند باید تمام مراحل تبدیل محصول به فرآورده‌های آن در نظر گرفته شود. همچنین، در این مرحله برنامه‌ریزی‌ها باید به صورتی باشد که فرآوری و تبدیل محصول به فرآورده‌های آن بر اساس نیاز و درخواست بازار باشد. در این مرحله باید بهبود روند سلاقی مصرف‌کننده در نظر گرفته شود و تولید بر اساس حمایت از ترجیحات، سلاقی و استانداردهای کیفیت مصرف‌کنندگان زیتون باشد. به‌طور کلی فعالیت‌های اجرایی تولید و فرآوری محصول زیتون مانند تولید کنسرو و روغن، آزمایش، بسته‌بندی زیتون، نگهداری فرآورده‌های زیتون و عرضه محصولات فرآوری شده در این مرحله انجام می‌شود.

**فرآیند ارسال در مدل SCOR** این فرآیند شامل مدیریت سفارش‌ها، مدیریت انبار، نگهداری محصول، مدیریت حمل‌ونقل محصول، اجتناب از هزینه‌های غیرضروری حمل‌ونقل محصول تا محل مراکز خرده‌فروشی و مدیریت توزیع محصولات فرآوری شده است. این فرآیند تحت فعالیت‌های نظارتی نظیر حفظ سفارش‌ها و پیکربندی محصول انجام می‌شود. علاوه بر ایجاد و حفظ برگ خرید سفارش برای مشتری، حفظ محصول و قیمت برگ خرید، کنترل بدهی‌ها و مدیریت اعتبار مربوط به مراکز نیز در این فرآیند قرار می‌گیرد. در این فرآیند الزامات مشتریان تا حد امکان مدیریت می‌شود.

**فرآیند برنامه‌ریزی در مدل SCOR** در این مرحله مراکز خرده‌فروشی و مراکز فرآوری، تقاضاها را اولویت‌بندی می‌کنند، برای موجودی مواد، الزامات توزیع، تولید و کانال‌های خود را برنامه‌ریزی می‌کنند. تصمیمات طولانی‌مدت در مورد ظرفیت، برنامه‌ریزی منابع، زمان تولید محصولات و فرآورده‌های زیتون، ارزیابی خرید، برنامه‌ریزی مربوط به زمان تحویل محصول، حفظ کیفیت و هماهنگی عرضه را انجام می‌دهند. به دلیل اینکه در بخش کشاورزی محصولات فاسدشدنی هستند باید یک سیستم عرضه ثابت محصول وجود داشته باشد تا از انباشت محصول در انبارها جلوگیری کند. این بخش باید روابط پایداری بین تأمین‌کنندگان و مشتریان برای برنامه‌ریزی در مورد محصول فرآوری شده ایجاد کند تا تولید بر اساس انواع تقاضای مشتریان باشد. به همین ترتیب حجمی از محصول فرآوری شده که برای نیاز بازار داخلی لازم است را تضمین کند.

**فرآیند منبع یابی در مدل SCOR**: شامل فرآیندهایی است که عرضه محصول و فرآورده‌های موردنیاز برای تأمین تقاضای برنامه‌ریزی شده را امکان‌پذیر می‌کند. در مورد محصولات کشاورزی زنجیره‌های است که تأثیر عوامل غیرقابل کنترل مانند عوامل زیست‌محیطی و بیولوژیکی بر روی کیفیت محصول را تشخیص می‌دهد و به‌طور کلی به شناسایی استانداردهای کیفیت محصول می‌پردازد. این بخش با کنترل موجودی، مقدار لازم برای تولید و فرآوری محصول را تعیین می‌کند. همچنین، در این مرحله زیرساخت‌های مراکز مدیریت می‌شوند. از جمله بازخورد فروشندگان در هر کدام از سطح‌های بازار، نظارت بر کیفیت منابع مورداستفاده برای فرآوری محصول، همچنین، فعالیت‌هایی مانند خرید و نگهداری از

بودی و همکاران (۱۳) به تحلیل زنجیره ارزش برای توسعه پایدار روغن زیتون کشت و صنعت در الجزایر و شناسایی تنگنانهایی که برای رسیدن به توسعه پایدار باید بر آن غلبه شود پرداختند. این بررسی طی یک دوره پنج‌ساله انجام شد. رویکرد زنجیره ارزش به‌عنوان یک ابزار برای تجزیه و تحلیل در کل زنجیره استفاده شد. نتایج نشان داد که باوجود زنجیره ارزشی که برای همه حامیان سودآور است، همچنان کاستی‌هایی به تضعیف توسعه کلی زنجیره ارزش می‌انجامد. اصلی‌ترین تنگناها، عمل ضعیف کشاورزی و محیط نهادی برای بهبود بهره‌وری و ارزش افزوده بود. استراتژی‌های توصیه‌شده توسط آن‌ها برای افزایش پایداری، بهبود در محصول و فرآیند، تغییر در موقعیت عملکردی، دسترسی به بازار، عرضه، زنجیره توزیع متقابل، و ارتباط درون زنجیره‌ای بود.

مدل SCOR در انواع زنجیره‌های تأمین مورد بررسی قرار گرفته است. به‌عنوان مثال پژوهشگران در پژوهشی به ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین هلدینگ دارویی در ایران (مورد مطالعه: سازمان تأمین اجتماعی) پرداختند. در این پژوهش برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین از مدل مرجع عملیاتی زنجیره تأمین SCOR<sup>۱</sup> استفاده شد. این پژوهشگران از روش ویلکاکسون برای ارزیابی عملکرد مدل اسکور استفاده کردند (۱۴). نتایج ارزیابی آن‌ها نشان داد که استفاده از شاخص‌های مدل اسکور از قبیل کل هزینه مدیریت زنجیره تأمین، بهره‌وری ارزش افزوده، زمان ذخیره موجودی و غیره در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. لذا، اختلاف معنی‌داری بین وضعیت موجود و مطلوب زنجیره تأمین هلدینگ دارویی سازمان تأمین اجتماعی وجود دارد. استادی و همکاران (۹) در پژوهشی با استفاده از رویکردهای ترکیبی SCOR و BPO بلوغ فرآیندهای زنجیره تأمین چندین شرکت در صنعت لبنیات را ارزیابی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که فرآیند برنامه‌ریزی بالاترین اهمیت را در بین فرآیندهای بلوغ زنجیره تأمین در شرکت‌های لبنیات داراست. مطالعه دیگری در زمینه بهره‌گیری از مدل SCOR در ارزیابی زنجیره تأمین صنایع روغن‌کشی پالم توسط لستاری و همکاران (۱۵) انجام شد. نتایج آن‌ها نشان داد که توزیع محصول از تأمین‌کننده تا مشتری الگویی دارد که می‌تواند در فرآیندهای تجاری به روش‌های عملیاتی استاندارد شود.

بررسی پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص زنجیره تأمین نشان می‌دهد که غالب واحدهای تولیدی کشور ما هنوز دیدگاه سنتی در برنامه‌ریزی عملیات واحدهای مرتبط با تهیه و تدارک یک محصول حاکم بوده و واحدهای تشکیل‌دهنده زنجیره تأمین یک محصول هرکدام به‌تنهایی در راستای بهینه‌سازی منافع خود تصمیماتی اتخاذ می‌کنند که این امر در اکثر مواقع باعث افزایش هزینه‌های زنجیره، افزایش قیمت تمام‌شده محصول و در نتیجه کاهش توان رقابتی آن‌ها خواهد شد. درگذشته تولیدکننده نقشی تعیین‌کننده در بازار فروش ایفا می‌کرد، اما امروزه اهمیت بیش‌تری به مصرف‌کننده داده می‌شود و این رقابت بین تولیدکنندگان را افزایش می‌دهد. در بحث زنجیره تأمین محصول زیتون مطالعه روابط بین

فرآیند بازگشت در مدل SCOR: مدیریت بازده مواد اولیه برای فرآوری محصول و بازده خوب محصول تولیدشده می‌تواند یک مزیت رقابتی برای مراکز فرآوری و بسته‌بندی باشد. با وجود شیوه‌های خوب تولید محصول باکیفیت در برخی موارد ممکن است محصول تولیدی به تأمین‌کنندگان بازگردانده شود در این شرایط ارائه خدمات کارآمد در پاسخ به این شرایط می‌تواند خرابی‌های احتمالی ایجادشده در رابطه با محصول ارائه‌شده به مشتری را به حداقل برساند. در این شرایط بازخورد صحیح با مشتریان در بخش فروش محصول می‌تواند هزینه‌های بازگشت را به حداقل برساند (۹).

### پیشینه پژوهش

برای اندازه‌گیری عملکرد تجاری زنجیره تأمین محصولات صنعتی و تجاری دستورالعمل‌های متعددی در دسترس است، اما نتایج یک مطالعه مروری نشان داد که چارچوب‌های اندازه‌گیری مناسبی برای اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین مواد غذایی توسعه داده نشده است (۱۰). بویژه کیفیت غذا و شاخص‌های مرتبط با ریسک به‌خوبی در سامانه‌های اندازه‌گیری عملکرد موجود ادغام نشده‌اند. آن‌ها با بررسی عمیق سامانه‌ها و چارچوب‌های اندازه‌گیری عملکرد موجود، با گسترش مدل SCOR که به‌طور گسترده در صنایع غیر غذایی استفاده شده است، یک چارچوب تحلیلی طراحی کردند و با استفاده از مطالعه موردی، ۵۰ کشاورز و ۱۰ شرکت لبنیاتی در نیوزلند را مورد مطالعه قرار دادند.

کریشنان و همکاران (۱۱) به بررسی چگونگی همکاری بین تأمین‌کنندگان مواد غذایی پرداختند تا با انجام برخی اقدامات نوآورانه پایداری زنجیره تأمین مواد غذایی را بهبود دهند. آن‌ها با استفاده از مدل SCOR، زنجیره تأمین سازمان‌های تولیدکننده کشاورزی هند را به پنج سطح تقسیم کردند: برنامه، منبع، ساخت، تحویل و بازگشت. یافته‌های آن‌ها نشان داد که تشکیل سازمان‌های تولیدکننده کشاورزی هند به‌عنوان یک جزء جدید در زنجیره تأمین مواد غذایی هند از راه همکاری، بسیاری از اقدامات ابتکاری که منجر به مزیت‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی برای تولیدکنندگان می‌شود را تسهیل می‌کند.

آلیمو (۱۲) کاربرد معیارهای عملکرد مدل SCOR در ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین میوه و سبزی‌ها نسبت به کاهش تلفات را نشان داد. نتایج این پژوهش نشان داد که قابلیت اطمینان، پاسخگویی و چابکی زنجیره تأمین بازتابی از مقدار تلفات کمی و کیفی و همچنین، توانایی ارائه سفارش‌ها در تاریخ‌های تعهد شده به مشتریان است. این عوامل در نهایت ارزش بازده سرمایه و دارایی‌های ثابت زنجیره تأمین را تعیین می‌کنند. امتیازات عملکرد نیز به فرایندها و روش‌های مدیریت نسبت داده می‌شود. لذا، ارزش اقتصادی خسارات در طول زنجیره ارزش درواقع بازتاب تصمیم‌گیری‌ها است و ارتباط مستقیمی با سودآوری شرکت دارد. بنابراین، این پژوهشگران بهره‌گیری از مدل SCOR را به همه مدیران زنجیره تأمین میوه و سبزی‌ها توصیه می‌کنند.

<sup>1</sup> - Supply Chain Operation Reference

محصول کشاورزی شهرستان است. ارقام بومی زیتون با اولویت بیشترین سطح زیر کشت شامل زرد، روغنی، شنگه، فیشمی، ماری و گلوله است. مهم‌ترین ارقام خارجی موجود در باغ‌های شهرستان رودبار شامل مانزانیا، آرکین، کرونائیکی، سویلانا و آمیگدال است و دارای فرآورده‌های ارزشمندی چون روغن زیتون و صابون است. طبق آمارنامه جهاد کشاورزی در سال ۱۳۹۵ شهرستان رودبار با داشتن ۷۰۴۸ هکتار باغ زیتون و متوسط عملکرد ۳ تن در هکتار یکی از مناطق عمده تولید میوه زیتون و دارای بیشترین کارخانه فرآوری زیتون در سطح کشور است. در شهرستان رودبار تعداد ۱۰ کارخانه روغن‌کشی با ظرفیت اسمی حدود ۲۴ هزار تن و بیش از ۱۰۰ کارگاه بسته‌بندی کنسرو و روغن زیتون با طبقه‌بندی مدرن، نیمه مدرن و سنتی فعالیت دارند (۱۶). بخش اعظم فناوری حاکم بر فعالان این مراکز بومی و سنتی است، این فناوری نیاز به اصلاح دارد، تا بتوان با ارتقاء آن و نزدیکی به سطح جهانی قدرت رقابتی محصولات تولیدشده را افزایش داد. بیش از ۸۵ درصد کنسرو زیتون و بیش از ۹۰ درصد روغن زیتون در استان گیلان به صورت فله‌ای یا بسته‌بندی بدون نام و نشان عرضه می‌شود. در منطقه رودبار تعداد معدودی از واحدهای فرآوری دارای مجوز برای فعالیت شیرین سازی زیتون، تولید کنسرو زیتون، عمل بسته‌بندی و دارای آرم و نام تجاری مربوط به خود می‌باشند. بقیه مراکز به صورت واحدهای کوچک خانوادگی بدون هیچ مجوز بهره‌برداری و نظارت اقدام به شیرین سازی زیتون به صورت کنسروی یا شکسته شور می‌کنند. بخشی از آن به صورت خودمصرفی به مصرف خانوار می‌رسد. بقیه محصول به صورت فله‌ای در بشکه‌های پلاستیکی بزرگ به عمده‌فروشان فروخته می‌شود. بازار هدف واحدهای فرآوری کوچک سنتی، بازار شهرستان رودبار است. بازار هدف واحدهای فرآوری دارای مجوز که عمل بسته‌بندی را نیز انجام می‌دهند بازار استان گیلان و بازار سایر استان‌ها است.



شکل ۲- موقعیت شهرستان رودبار در سطح استان گیلان

در این پژوهش برای بررسی معیارهای زنجیره تأمین زیتون در شهرستان رودبار از پرسش‌نامه استفاده شد. پرسش‌نامه تنظیم شده به صورت پرسش‌های باز و بسته پس از بررسی‌های مکرر و توصیه‌های لازم در خصوص اصلاح، حذف و افزودن برخی موارد، توسط خبرگان و کارشناسان نهایی شد. در این پرسش‌نامه از طیف

عوامل بازار مثل خرده‌فروش، عمده‌فروش و تولیدکننده برای به دست آوردن بیشترین عملکرد و هماهنگی در جهت مدیریت بهتر زنجیره تأمین زیتون ضروری به نظر می‌رسد. وجود عناصر ناهمگون در این زنجیره عدم یکپارچگی آن را به دنبال داشته است. روش‌های نوگامونی برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین زیتون می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد از جمله این روش‌ها می‌توان به مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین اشاره کرد که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. بنابراین هدف این پژوهش ارزیابی پنج سطح زنجیره تأمین زیتون در استان گیلان با استفاده از مدل اسکور یعنی سنجش کارایی، سنجش قابلیت اطمینان، سنجش هماهنگی و یکپارچگی، سنجش کیفیت و سنجش پاسخگویی زنجیره زیتون شهرستان رودبار استان گیلان و ارائه راهکارهای بهبود زنجیره تأمین آن است. در این پژوهش برای بررسی و ارزیابی زنجیره تأمین زیتون در شهرستان رودبار پنج فرضیه در رابطه با ابعاد مدل اسکور مطرح گردید و در ادامه به اثبات درستی و یا نادرستی آن‌ها با استفاده از داده‌های گردآوری‌شده، پرداخته شد.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش که از لحاظ کنترل متغیرها از نوع توصیفی-همبستگی بوده، از نظر نتایج و یافته‌ها (هدف) در گروه پژوهش‌های کاربردی جای می‌گیرد. این پژوهش دارای رویکردی کمی است و در آن از روش مطالعه اسنادی و پیمایش میدانی شامل: مصاحبه فردی و پرسش‌نامه به‌عنوان ابزار اصلی پژوهش استفاده شد. به‌منظور احتساب اعتبار پرسش‌نامه، پیش‌آزمون ۱ انجام گرفت. اعتبار (روایی) پرسش‌نامه از راه بررسی روایی محتوا صوری و عاملی مورد ارزیابی قرار گرفت. پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرون باخ سنجیده شد. تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ صورت گرفت. جامعه مورد مطالعه در این خرده‌فروشان زیتون شهرستان رودبار است.

## محدوده مورد مطالعه

شهرستان رودبار در مختصات جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۲ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۷ دقیقه از خط استوا و ۴۹ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۵۰ درجه ۵ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار مبدأ واقع شده است. این شهرستان با وسعت ۲۵۷۴ کیلومترمربع، دومین شهرستان استان گیلان به لحاظ وسعت است و از شمال به رشت، از جنوب به استان قزوین و از غرب به شفت و از شرق به استان زنجان محدود می‌شود (شکل ۲). شهرستان رودبار خاستگاه زیتون، تنها شهرستانی در استان گیلان است که کشت زیتون در آن متداول است. شهرستان رودبار در جنوبی‌ترین نقطه استان گیلان واقع است و به دلیل اقلیم خاص خود، تنها شهرستانی است که کشت و کار زیتون در آن رواج دارد. اقتصاد این منطقه به علت شرایط خاص اقلیمی بر پایه کشاورزی و دامداری استوار است. مهم‌ترین محصول آن زیتون است که عمده‌ترین

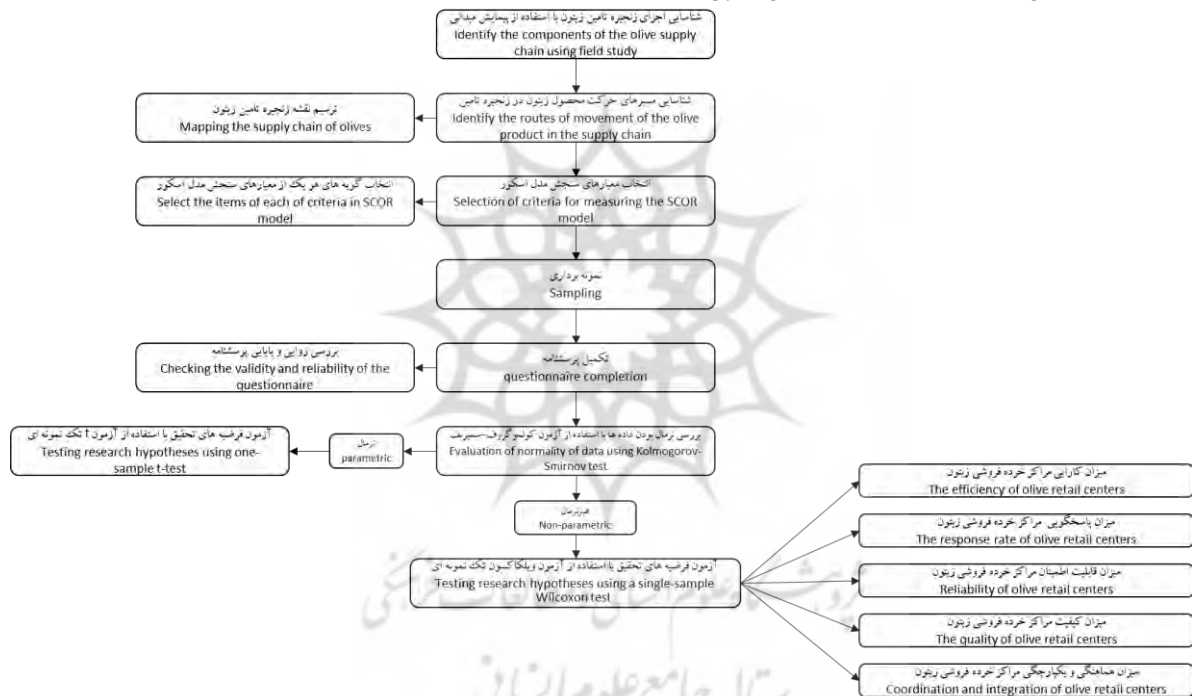
<sup>1</sup> - Pre Test



شهرستان رودبار ترسیم شد. سپس معیارهای سنجش مدل اسکور انتخاب شد و برای هر کدام از آن‌ها گویه‌های مناسب تعیین شد (جدول ۱). در مرحله بعد نمونه‌برداری و تکمیل پرسش‌نامه با استفاده از طیف چندگزینه‌ای لیکرت انجام شد. برای اطمینان از صحت ابزار جمع‌آوری داده، روایی و پایایی پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت. نرمال بودن داده‌ها به دلیل اینکه داده‌های رتبه‌ای جمع‌آوری شده بود در ابتدا قابل حدس بود اما جهت اطمینان، از آزمون کلموگروف-سمیرنوف استفاده شد. پس از اثبات نرمال نبودن متغیرهای مورد بررسی، از آزمون ویلکاکسون برای سنجش فرضیه‌های پژوهش، یعنی وضعیت ابعاد گوناگون مدل اسکور استفاده شد. ارزیابی میدانی نشان داد که در مجموع هشت مسیر گوناگون حرکت محصول در زنجیره تأمین زیتون شهرستان رودبار وجود دارد که در شکل ۴ نشان داده شده است.

لیکرت به دلیل سهولت امتیازدهی و تفسیر نمرات و همبستگی نتایج نگرش سنجی در ۷ طبقه بسیار کم، کم، نسبتاً کم، متوسط، نسبتاً زیاد، زیاد و بسیار زیاد استفاده شد. پرسش‌نامه تنظیم شده دارای پنج مؤلفه و ۳۳ گویه در پنج سطح معیارهای سنجش کارایی، معیارهای سنجش قابلیت اطمینان، سنجش پاسخگویی، سنجش کیفیت و سنجش هماهنگی و یکپارچگی است (۱۵). پس از بررسی روایی و پایایی، پرسش‌نامه طراحی شده بین عوامل بازار زیتون در شهرستان رودبار به صورت تصادفی توزیع شد. مقدار ضریب آلفای کرون باخ برای ۳۰ پرسش‌نامه تکمیل شده در زمینه زنجیره تأمین ۰/۷۱ بدست آمد که نشان از پایایی پرسش‌نامه‌های تکمیل شده است.

مراحل اصلی پژوهش در شکل ۳ نشان داده شده است. در این پژوهش ابتدا اجزای زنجیره تأمین با استفاده از پیمایش میدانی و مصاحبه با برخی از اعضای زنجیره شناسایی شد. سپس مسیرهای حرکت محصولات زنجیره زیتون در طول زنجیره مورد شناسایی قرار گرفت. با استفاده از این اطلاعات، نقشه زنجیره تأمین زیتون در

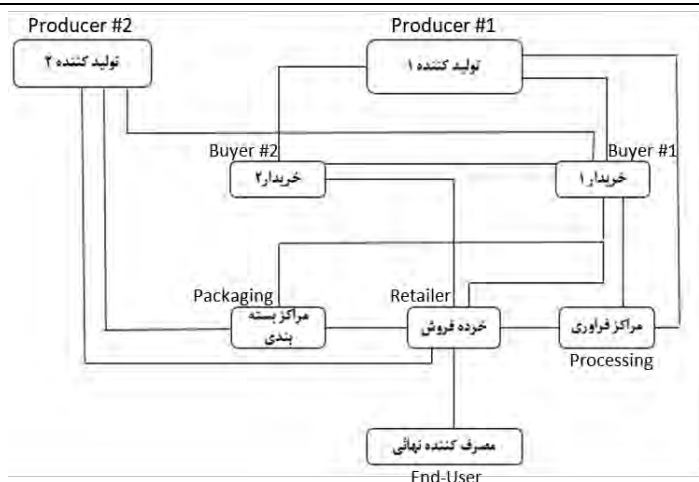


شکل ۳- مراحل روش پژوهش

جدول ۱- معیارها و گویه‌های مورد استفاده در مدل اسکور

معیارهای سنجش	گویه‌ها
کارایی	هزینه منابع مورد استفاده، هزینه حمل‌ونقل، هزینه مالیات، مقدار بازگشت سرمایه، مقدار فروش، مقدار سود، سهم در بازار، نقدینگی و تعداد مشتریان جذب شده
پاسخگویی	احساس منصف بودن، بازخورد مشتریان به کیفیت و خدمات، مقدار رضایت مشتریان، انتظارات آینده مشتریان، پاسخ و تطبیق با محصولات جدید، رقابت با رقبای جدید، زمان پاسخ به مشتری و دسترسی به محصولات
قابلیت اطمینان	کار با تأمین‌کنندگان قابل اعتماد، دیدگاه مشتری به محصولات، درصد محصول برگشتی و برنامه‌ریزی برای سفارش‌ها
کیفیت	کار با تأمین‌کنندگان باکیفیت بالا، بهبود روش‌های فروش، توجه به معیار کیفیت محصول و زیبایی ظاهری محصولات
هماهنگی و یکپارچگی	روابط بلندمدت با تأمین‌کنندگان، حل مسائل با کمک اعضا، اهداف مشترک مدیریت زنجیره، تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها در زنجیره به صورت مشترک، هر عضو زنجیره مسئول چه کاری است، اشتراک ریسک‌ها و پاداش‌ها

اقدامات بازاریابی، انعطاف‌پذیری به تغییرات بازار



شکل ۴ - زنجیره تأمین زیتون در شهرستان رودبار

نتایج و بحث

بدین منظور در این پژوهش آزمون ویلکاکسون تک نمونه‌ای انتخاب شد. نتایج آزمون کلموگروف-سمیرنوف در جدول ۲ آورده شده است. پیش از آزمون فرضیه‌ها لازم است سطح متغیرهای پژوهش ارزیابی شود. بدین منظور از شاخص‌های آمار توصیفی برای هر یک از سازه‌های پژوهش (کارایی، هماهنگی و یکپارچگی، پاسخگویی، قابلیت اطمینان، پاسخگویی) و نیز گویه‌های تشکیل‌دهنده آن‌ها استفاده شد (جدول ۳). در آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون، سطح هر یک از نمونه‌ها در گویه‌ها با مقدار میانگین آن گویه مورد مقایسه قرار می‌گیرد. بدین ترتیب مقدار میانگین هر گویه به‌عنوان وضعیت مطلوب بشمار آمده و هر یک از نمونه‌ها با مقدار متوسط مقایسه می‌شود.

برای آزمون فرضیه‌های موردبررسی ابتدا نرمال بودن نمونه انتخاب‌شده در سطح مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار بررسی شد. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف-سمیرنوف<sup>۱</sup> استفاده شد. فرض صفر در بررسی نرمال بودن جامعه آماری آن است که جامعه مورد مطالعه نرمال است. هنگامی که سطح معنی‌داری آزمون نرمال بودن کمتر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر رد می‌شود و جامعه موردنظر نرمال نیست. نتایج آزمون کلموگروف-سمیرنوف در این پژوهش نشان داد که داده‌های مربوط به ۳۳ گویه اندازه‌گیری شده (جدول ۱) از توزیع نرمال برخوردار نیستند. در نتیجه، برای آزمون فرضیه‌ها باید از آزمون‌های نا پارامتریک استفاده شود.

جدول ۲- نتایج آزمون کلموگروف-سمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده‌ها

تصمیم	سطح معنی‌داری	معیار
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۰۰۶	کارایی
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۰۰۲	پاسخگویی
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۰۰۴	قابلیت اطمینان
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۰۰۲	کیفیت
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۰۰۱	هماهنگی و پاسخگویی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1- Kolmogorov-Smirnov

### جدول ۳- توصیف متغیرهای پژوهش زنجیره تأمین زیتون شهرستان رودبار

معیار	تعداد گویه	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای استاندارد
کارایی	۹	۴۱	۶/۶۹	۱/۲۲
پاسخگویی	۸	۳۹/۳۶	۳/۵۲	۰/۶۴
قابلیت اطمینان	۴	۱۶/۴۶	۱/۸۷	۰/۳۴
کیفیت	۴	۲۲/۷۰	۲/۵۸	۰/۴۷
هماهنگی و پاسخگویی	۸	۳۲/۴۳	۷/۰۱	۱/۲۷

مشتریان از راه خرده‌فروشان به سطوح بالاتر زنجیره تأمین منتقل می‌شود و مسائل با کمک همه اعضای زنجیره حل می‌شود. وجود اهداف مشترک در مدیریت زنجیره باعث شده تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها در زنجیره به صورت مشترک انجام شود و هر عضو زنجیره به خوبی دریافته است که مسئول چه کاری است. اقدامات بازاریابی در سطح خرده‌فروش بسیار متنوع و اثربخش است و انعطاف‌پذیری به تغییرات بازار در این سطح به خوبی مشاهده می‌شود. بر اساس نتایج بدست‌آمده از آزمون ویلکاکسون، وضعیت ابعاد پاسخگویی، هماهنگی و یکپارچگی از مدل اسکور در زنجیره تأمین زیتون مطلوب نیست. بمنظور تفسیر بهتر وضعیت فعلی زنجیره تأمین زیتون، مقدار شاخص‌های موردبررسی در شکل‌های ۳ تا ۷ نشان داده شده است. مطالعات مشابه در زمینه زنجیره تأمین زیتون در منابع مشاهده نشد. لذا، مقایسه نتایج مطالعه حاضر با سایر مطالعاتی که به‌گونه‌ای در حوزه زنجیره تأمین مواد غذایی است انجام شده است. در پژوهشی مشابه از روش ویلکاکسون برای ارزیابی عملکرد مدل اسکور در زنجیره تأمین هلدینگ دارویی تأمین اجتماعی استفاده شد (۱۴). نتایج ارزیابی آن‌ها نشان داد که استفاده از شاخص‌های مدل اسکور از قبیل کل هزینه مدیریت زنجیره تأمین، بهره‌وری ارزش‌افزوده، زمان ذخیره موجودی و غیره در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

نتایج بدست‌آمده از آزمون ویلکاکسون تک نمونه‌ای برای سطوح زنجیره تأمین زیتون در شهرستان رودبار به صورت جدول ۴ است. نتایج آزمون ویلکاکسون نشان داد فرضیه مربوط به کارایی مراکز خرده‌فروشی که بیان می‌کند مقدار این معیار در حد متوسط است، رد و فرضیه مقابل آن پذیرفته می‌شود. معیار سطح کارایی دارای ۹ گویه است. بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که زنجیره تأمین زیتون در سطح خرده‌فروشی از نظر هزینه منابع مورد استفاده، هزینه حمل‌ونقل، هزینه مالیات، مقدار بازگشت سرمایه، مقدار فروش، مقدار سود، سهم در بازار، نقدینگی و تعداد مشتریان جذب شده وضعیت مطلوبی ندارد. با توجه به نتایج بدست‌آمده، زنجیره تأمین زیتون رودبار از نظر قابلیت اطمینان و هماهنگی و یکپارچگی در وضعیت مطلوب قرار دارد. بدین ترتیب می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که کار با تأمین‌کنندگان قابل اعتماد، دیدگاه مشتری به محصولات، درصد محصول برگشتی و برنامه‌ریزی برای سفارش‌ها در زنجیره تأمین زیتون رودبار به خوبی مدیریت می‌شود. از آنجایی که سالانه تعداد مسافران بسیار زیادی در مناسبت‌های گوناگون به استان گیلان سفر می‌کنند، بازار زیتون شهر رودبار رونق بسیار خوبی پیدا کرده است. به دلیل سود سرشار در سطح خرده‌فروشی محصول زیتون، مقدار هماهنگی و یکپارچگی زنجیره تأمین زیتون برای تأمین تقاضای مشتریان بسیار مطلوب است. خرده‌فروشان روابط بلندمدت با تأمین‌کنندگان ایجاد کرده‌اند، نیازهای

### جدول ۴- نتایج آزمون ویلکاکسون تک نمونه‌ای

تصمیم	سطح معنی‌داری	فرضیه صفر
رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	متوسط معیار کارایی برابر با ۳۶ است
رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	متوسط معیار سنجش پاسخگویی برابر با ۳۲ است
پذیرش فرضیه صفر	۰/۲۳۵	متوسط قابلیت اطمینان برابر با ۱۶ است
رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	متوسط معیار کیفیت برابر با ۱۶ است
پذیرش فرضیه صفر	۰/۷۷۸	متوسط مقدار هماهنگی و یکپارچگی برابر با ۳۲ است

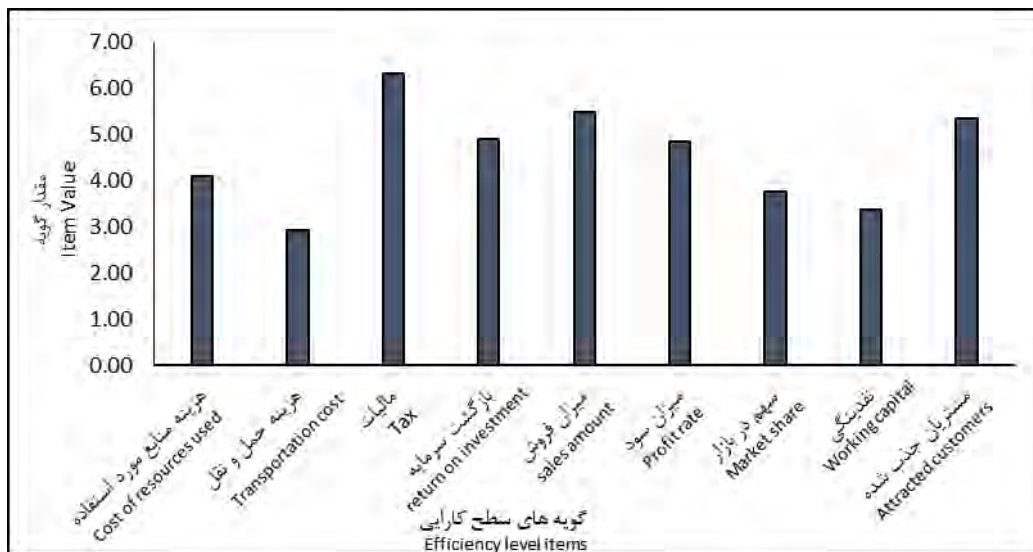
مأخذ: یافته‌های پژوهش

هم‌چنین، مقدار فروش این مراکز بسته به موقعیت مکانی آن‌ها در سه سطح عالی، متوسط و خوب است. مقدار حاشیه سود آن‌ها راضی‌کننده است. مقدار مشتریان جذب‌شده فروشگاه در این سال‌ها بهتر و روبه رشد بوده است. هزینه حمل‌ونقل زیتون از سر باغ تا محل انبار و فروشگاه و هزینه سفارش مشتری به شهرستان‌های دیگر، پایین

شکل ۵ نشان می‌دهد که متوسط هزینه منابع مورد استفاده، مالیات و بازگشت سرمایه بیش‌تر از حد متوسط است. مالیات‌های سنگینی که به این مراکز تحمیل می‌شود، هزینه‌های بالای آب و برق این فروشگاه‌ها، هزینه بالای اجاره مغازه و نرخ بازگشت طولانی‌مدت سرمایه این مراکز از دلایل عدم کارایی مراکز خرده‌فروشی است.

سهام بازار در مراکز خرده‌فروشی نیز وضعیت مطلوبی ندارد و یکی از دلایل عدم کارایی مراکز خرده‌فروشی است.

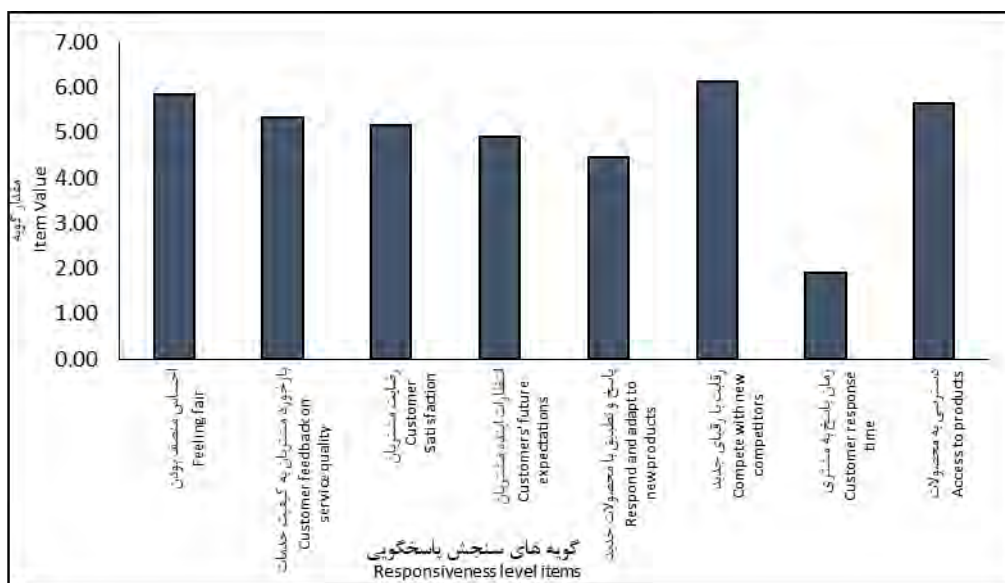
است. متوسط رشد نقدینگی فروشگاه‌های زیتون در سال‌های اخیر به دلیل شرایط بد اقتصادی کم بوده است. افزون بر این، متوسط رشد



شکل ۵- سنجش کارایی مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار

کیفیت محصولات و خدمات، برخورد خوب با مشتری، قیمت مناسب و تا حد بسیار زیادی زیبایی ظاهری فروشگاه‌های خرده‌فروشی است. در این مراکز از همه فرآورده‌های زیتون همیشه موجودی وجود دارد. زمان پاسخ به مشتری در این مراکز زیاد نیست و به مشتری بلافاصله خدمات ارائه می‌شود. در پژوهش دیگری جمعاً ده گویه از گویه‌های مدل اسکور را برای ارزیابی عملکرد یک زنجیره تأمین پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی مورد استفاده قرار دادند (۲). برخی از گویه‌های مشترک با این پژوهش عبارت‌اند از زمان سیکل تکمیل سفارش، هزینه مدیریت زنجیره تأمین، بازده سرمایه‌گذاری. آن‌ها با استفاده از نظریه مجموعه‌های فازی گویه‌های عملکرد را به یک شاخص مرکب تبدیل کردند و این شاخص نشان‌دهنده عملکرد کلی زنجیره تأمین است، اما در این پژوهش به دلیل آنکه بتوان راهکارهای مدیریتی برای بهبود مدیریت زنجیره تأمین داد، استقلال شاخص‌ها حفظ شد.

با توجه به نتایج آزمون ویلکاکسون، این فرضیه که سطح پاسخگویی زنجیره تأمین مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار در حد متوسط است رد شد. همان‌طور که شکل ۶ نشان می‌دهد، مراکز خرده‌فروشی زیتون در سطح شهرستان رودبار احساس منصف بودن را با قیمت و کیفیت خوب محصول با مشتری به اشتراک می‌گذارند. هم‌چنین، اکثر این مراکز بازخورد مشتریان ثابت خود را نسبت به کیفیت محصول و خدمات ارائه‌شده توسط عوامل و کارکنان فروشگاه، رضایت مشتریان و انتظارات آینده مشتریان را از خدمات و کیفیت محصول ارائه‌شده به‌صورت دائم اندازه‌گیری و ارزیابی می‌کنند. تنوع محصولات حاصل از فرآوری زیتون در شهرستان رودبار کم است. باین‌وجود اگر محصول جدیدی از زیتون تولید شود، فروشگاه‌های سطح شهرستان رودبار آن را عرضه می‌کنند. فروشگاه‌های زیتون در سطح شهرستان رودبار و در بازار خارج از منطقه فعالیت بازاریابی ندارند. ابزارهای رقابت بین این مراکز از راه

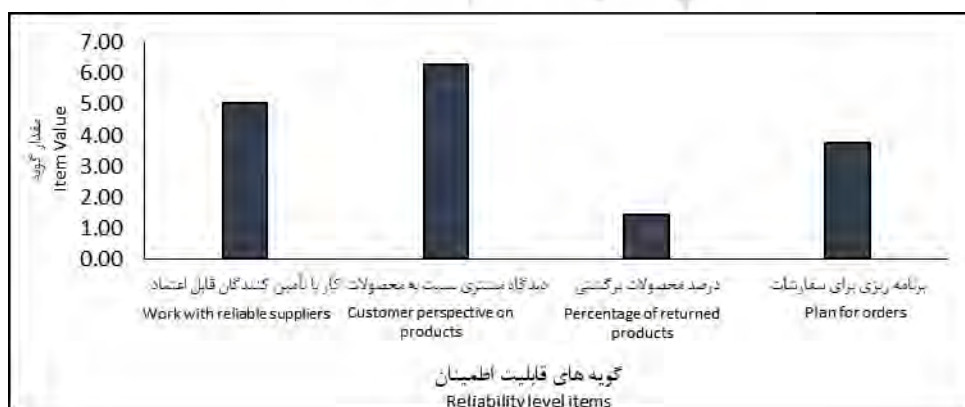


شکل ۶- سنجش پاسخگویی مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار

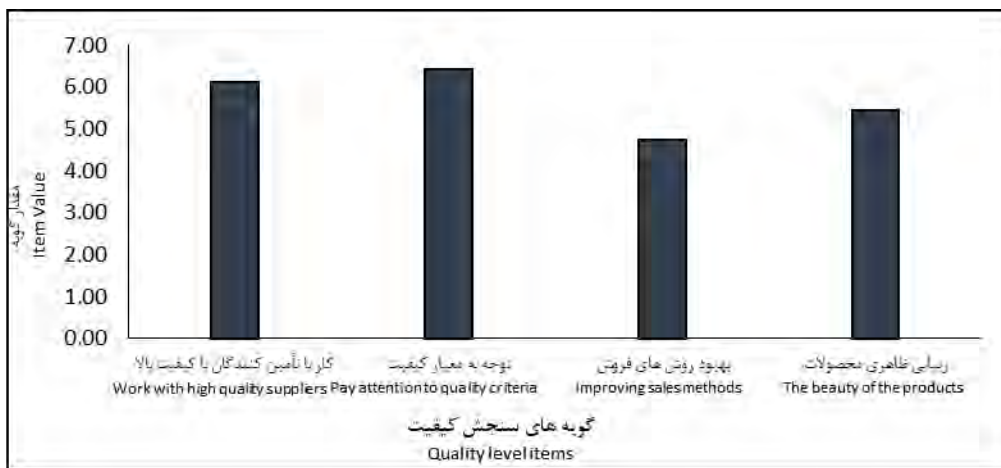
وضعیتی نامناسب دارد که باید بهبود داده شود. در پژوهش دیگری، بوکوری و همکاران (۱۸) از مدل اسکور برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین صنعت مرغداری چین استفاده کردند. آن‌ها سه مورد از بدترین شاخص‌های مدل اسکور در زنجیره تأمین مورد مطالعه خود را انتخاب کردند. سپس با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی آن‌ها را اولویت‌بندی کردند و برای بهبود وضعیت این سه شاخص پیشنهادهایی ارائه کردند. سه شاخص که بدترین وضعیت را داشتند عبارت‌اند از: زمان چرخه محصول، تحویل سفارش، زمان انجام سفارش.

بر اساس نتایج بدست‌آمده، فرض صفر مربوط به کیفیت زنجیره تأمین رد و فرض مقابل با اعدادی بالاتر از حد متوسط موردپذیرش قرار گرفت. همان‌طور که شکل ۸ نشان می‌دهد، در سطح خرده‌فروشی، کار با تأمین‌کنندگان باکیفیت بالا، توجه به معیار کیفیت محصول زیتون، برنامه بهبود روش‌های فروش که شامل تأمین‌کنندگان اصلی نیز باشد و زیبایی ظاهری محصولات در فروشگاه، در اولویت کار این مراکز قرار می‌گیرند.

با توجه به نتایج آزمون ویلکاکسون فرض صفر مبنی بر اینکه سطح قابلیت اطمینان زنجیره تأمین مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار در حد متوسط است موردپذیرش قرار گرفت. لذا، می‌توان گفت قابلیت اطمینان زنجیره در سطح خرده‌فروشی از وضعیت مطلوبی برخوردار است. شکل ۷ نشان می‌دهد که کار با تأمین‌کنندگان قابل‌اعتماد و دیدگاه مثبت مشتری نسبت به محصولات، بالاتر از حد متوسط است. در نتیجه مطلوبیت گویه‌های این سطح از زنجیره را نشان می‌دهد. درصد محصولات برگشتی این مراکز خیلی کم و اکثر این مراکز محصول برگشتی ندارند. مراکز خرده‌فروشی زیتون برای سفارش محصول هیچ برنامه‌ریزی انجام نمی‌دهند و مقدار فروش خود را در طول سال نمی‌توانند به گونه دقیق پیش‌بینی کنند. تصمیمات آن‌ها برای سفارش محصول بستگی به موجودی انبار و مقدار فروش دارد. در پژوهشی مشابه، اینانلو و همکاران (۱۷) با استفاده از مدل اسکور، زنجیره تأمین شرکت کیا الکتروود شرق را موردسنجش قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که این شرکت از نظر عملکرد ارزیابی در سه بعد قابلیت اطمینان، چابکی و هزینه وضعیت نامناسب و در دو بعد پاسخگویی و مدیریت دارایی



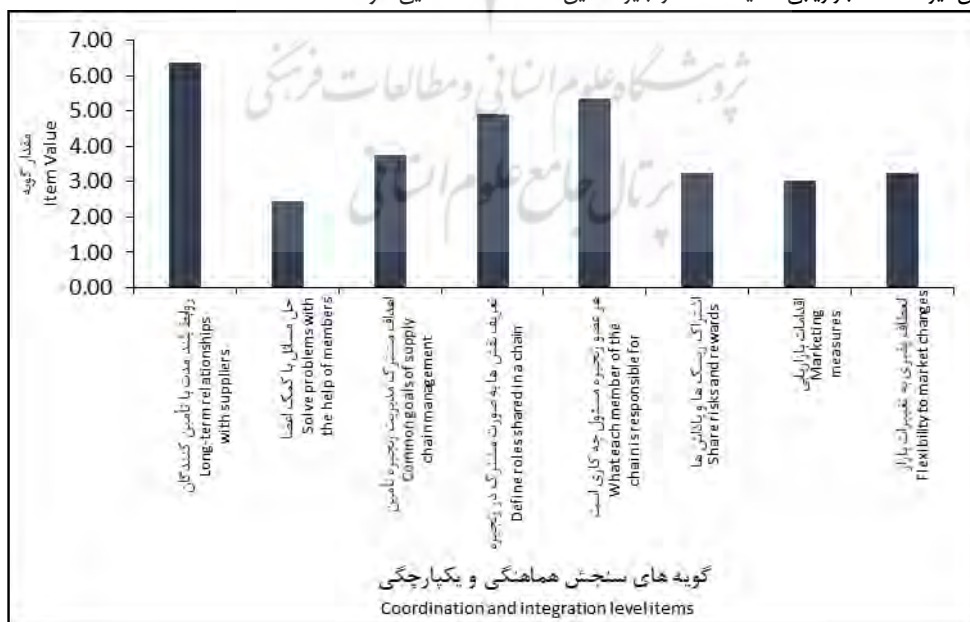
شکل ۷- قابلیت اطمینان مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار



شکل ۸- سنجش کیفیت مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار

بخش خرده‌فروشی نسبت به تغییرات بازار انعطاف‌پذیری کمی نشان می‌دهد. چگونگی به اشتراک‌گذاری اطلاعات و بهره‌برداری از آن در زنجیره‌های تأمین مواد غذایی توسط کاسپر و همکاران (۱۹) در مدل اسکور را مورد مطالعه قرار دادند و بدین نتیجه رسیدند که اشتراک بیش‌تر اطلاعات لزوماً منجر به عملکرد بهتر زنجیره تأمین مواد غذایی نمی‌شود مگر آنکه از اطلاعات مشترک به‌طور مؤثر در فرآیندهای مربوطه در زنجیره استفاده شود. در پژوهشی مشابه، با استفاده از مدل اسکور، زنجیره تأمین شرکت ماشین‌سازی پيله وران مورد مطالعه قرار گرفت (۲۰). آن‌ها در بخشی از پژوهش خود با استفاده از فرآیندهای سطح یک مدل اسکور (برنامه‌ریزی، منبع‌یابی، ساخت، تحویل و بازگشت) ضعیف‌ترین فرآیند در زنجیره مورد بررسی را شناسایی کردند. با توجه به اینکه در این شرکت، بایگانی مناسبی از تأمین‌کنندگان وجود دارد، عدم ارزیابی دقیق تأمین‌کنندگان باعث شده سابقه روابط تجاری به‌عنوان یکی از نقاط بحرانی این زنجیره شناسایی شود.

با توجه به نتایج ویلکاکسون، فرض صفر مبنی بر سطح متوسط هماهنگی و یکپارچگی در مراکز خرده‌فروشی زیتون مورد پذیرش قرار گرفت. برخی از پژوهش‌ها نشان داده که هماهنگی و یکپارچگی از راه تسهیم و به اشتراک‌گذاری اطلاعات در طول زنجیره تأمین محقق می‌شود (۱۹). شکل ۹ نشان می‌دهد، مراکز خرده‌فروشی با تأمین‌کنندگان اصلی خود، شامل باغداران و مراکز فرآوری روابط بلندمدت دارند. همچنین، اعضای زنجیره خرده‌فروش‌ها و تأمین‌کنندگان اهداف مشترکی برای مدیریت زنجیره تأمین خود ندارند. روابط بین مراکز خرده‌فروشی زیتون در حد خیلی ضعیف است. نقش‌ها و مسئولیت‌ها در سطح زنجیره تأمین زیتون در شهرستان رودبار تعریف شده است. هرکدام از عوامل بازار یعنی باغدار، عمده‌فروش و خرده‌فروش نقش‌ها و مسئولیت‌های خود را می‌دانند. پاداش‌ها و زیان‌ها در بین اعضای زنجیره تقسیم نمی‌شود. اقدامات بازاریابی در سطح شهرستان رودبار انجام نمی‌شود. در سطح بازارهای دیگر خارج از استان نیز اقدامات بازاریابی ضعیف است. زنجیره تأمین



شکل ۹- سنجش هماهنگی و یکپارچگی مراکز خرده‌فروشی زیتون در شهرستان رودبار

## نتیجه گیری و پیشنهادها

مطالعه زنجیره تأمین زیتون در شهرستان رودبار و نتایج بدست آمده از تجزیه و تحلیل‌ها نشان داد که فاصله زیادی بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب وجود دارد، بدین مفهوم که هیچ نگاه راهبردی به مجموعه خرده‌فروشان زیتون به‌عنوان اصلی‌ترین عضو زنجیره تأمین وجود ندارد. وضعیت مطلوب در یک زنجیره تأمین هنگامی محقق می‌شود که آن زنجیره از حیث همه معیارهای مدل اسکور دارای وضعیت متوسط و بالاتر باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که چنین وضعیتی در زنجیره تأمین زیتون در رودبار وجود ندارد. به‌منظور بهبود وضعیت زنجیره تأمین زیتون در شهرستان رودبار، با توجه به شاخص‌های بررسی شده راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود: از حیث معیار هماهنگی و یکپارچگی: تشکیل اتحادیه خرده‌فروشان به‌منظور پیگیری و حل مسائل صنفی و مشکلات اعضای آن، بهبود روش‌های بازاریابی برای جذب مشتری مانند توسعه خدمات جانبی و روش عرضه محصول به مشتریانی که اغلب گردشگرانی هستند که در حال بازگشت از مناطق شمالی به سمت محل سکونت خود هستند. از بعد کیفیت: بهبود روش‌های بسته‌بندی زیتون، ایجاد محل فروش مشترک توسط خرده‌فروشان کوچک برای بهبود روش‌های فروش. از بعد قابلیت اطمینان: ایجاد شبکه ارتباطی بین واحدهای فرآوری کوچک با واحدهای فرآوری بزرگ در تأمین نهاده‌های موردنیاز و همچنین، با خرده‌فروشان به‌منظور تأمین محصولات باکیفیت. از نظر معیار پاسخگویی: ایجاد تنوع در فرآوری زیتون و تولید محصولات جدید، جلب رضایت مشتریان از راه تضمین کیفیت محصولات به‌ویژه روغن زیتون که موضوع تقلب در آن بسیار شایع است. از نظر معیار کارایی: افزایش نقدینگی خرده‌فروشان از راه روش‌های تأمین مالی کم‌بهره، کاهش هزینه‌های مالیاتی خرده‌فروشان، افزایش سهم بازار از

راه روش‌های جدید ارائه محصولات. مهم‌ترین محدودیتی که در انجام این مطالعه وجود داشت دسترسی به داده‌های موردنیاز، به‌خصوص داده‌های کمی مرتبط با مسائل مالی بود که خرده‌فروشان از ارائه آن‌ها خودداری کردند. عدم دسترسی به اطلاعات دقیق در زنجیره تأمین مواد غذایی به دلیل تعدد اعضای زنجیره موضوعی است که به‌عنوان محدودیت این‌گونه مطالعات، توسط سایر پژوهشگران نیز مورد تأکید قرار گرفته است (۱۰).

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این مطالعه فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

## حامی مالی

هزینه‌های مطالعه توسط دانشگاه گیلان تأمین شد.

## مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: مرتضی زنگنه، محمد کاوسی کلاشمی؛ روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها: مرتضی زنگنه، پروانه محمدی؛ نظارت و نگارش نهایی: مرتضی زنگنه، پروانه محمدی.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

1. Seifi Shojaei H. Evaluation of factors affecting the improvement of supply chain management performance using the process of hierarchical analysis in the food industry. *Journal of Value Chain Management*. 2016; 1: 1-16. (In Persian)
2. Namdarian L, Falatouri Moghadam T. Evaluate supply chain performance with a process and strategic approach using fuzzy logic. *Industrial Management*. 2011; 3 (6): 149-170. (In Persian)
3. Van der Vorst J, Silva C, Trienekens J. *Agroindustrial Supply Chain Management: Concepts and Applications*. 2007.
4. Ashraq Niai Jahromi A. Study of the effect of inventory level on productivity in the supply chain. *The first national conference on logistics and supply chain*. 2004. Tehran. Iran. (In Persian)
5. Teimouri E, Ahmadi M. *Supply chain management*. Iran University of Science and Technology Press. 2016. Tehran, Iran. (In Persian)
6. Zarei B, Zarei K. Analysis and improvement of agricultural supply chain. *Fifth National Conference of Industrial Engineering*. 2006. Tehran. Iran. (In Persian)
7. Ghazizadeh M, Safari S, Nowruzzadeh F, Heidari GH. Integration of supply chain management approaches in the form of large supply chain using multi-criteria decision making techniques in SAIPA Company. *Journal of Scientific-Research*

- Executive Management. 2015. 7 (14): 114-132. (In Persian)
8. Lambert D, McCarl B, He Q, Kaylen M, Rosenthal W, Chang C, Nayda W. Uncertain Yields in Sectoral Welfare Analysis: An Application to Global Warming. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. 1995; 27(2): 423-436.
  9. Ostadi B, Etezadi S, Khalili Esbouei S. Assessing the maturity of supply chain processes by using combined approaches SCOR and BPO based on techniques FAHP and GRA. *Sharif Journal of Industrial Engineering & Management*. 2019; 34 (1): 45-51.
  10. Moazzam M., Akhtar P., Garnevska E, Marr N.E. Measuring agri-food supply chain performance and risk through a new analytical framework: a case study of New Zealand dairy. *Production Planning & Control*. 2018; 29: 1258-1274.
  11. Krishnan R, Yen P, Agarwal R, Arshinder K, Bajada C. Collaborative innovation and sustainability in the food supply chain- evidence from farmer producer organisations. *Resources, Conservation and Recycling*. 2021; 168: 105253.
  12. Alimo P.K. Reducing postharvest losses of fruits and vegetables through supply chain performance evaluation: an illustration of the application of SCOR model. *International Journal of Logistics Systems and Management*. 2021. 38; 384-407.
  13. Boudi M, Laoubi KH, Chehat F. A value chain analysis for sustainable development of olive oil agro-industry: The case of Algeria. *Journal of Agriculture and Environment for International Development*. 2016. 110 (2): 267-292.
  14. Faraji Khorshidi H, Haddadi M. Evaluation of pharmaceutical holding supply chain performance in Iran (Case study: Social Security Organization). *Strategic Management Idea*. 2008. 3; 75-102. (In Persian)
  15. Lestari F, Ismail K, Hamid A B A, Sutopo W. Designing supply chain analysis tool using SCOR model (Case study in palm oil refinery). *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*. 2013. 919-923.
  16. Anonymous. *Statistics of Ministry of Agricultural-Jihad*. 2016. Tehran. (In Persian)
  17. Inanloo Z, Dehghanian F, Karimi H. Supply chain evaluation based on SCOR model (Case study of Kia Electrode Shargh). *Supply Chain Management*. 2018. 61; 34-46. (In Persian)
  18. Bukhori IB, Widodo KH, Ismoyowati D. Evaluation of Poultry Supply Chain Performance in XYZ Slaughtering House Yogyakarta Using SCOR and AHP Method. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 2015. 3; 221- 225.
  19. Kasper K, Hans-Henrik H, Jacques T, Behzad B, Jan Ola S. From Information Sharing to Information Utilization in Food Supply Chains. *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management (IJISSCM)*. 2019. 12; 85-109.
  20. Nazemi Sh, Tavakoli A, Khorsandi Akbarnejad M.H. Identify critical points and improvement strategies in the supply chain using the score model, constraint theory and Six Sigma. *Journal of Supply Chain Management*, 2011. 13 (34); 68-80. (In Persian)