



## Explanation of Effective Components and Their Impact on the Selection of Marketing Channels for Citrus Fruits in Gilan Province

Farzaneh Hasani Diyarjan<sup>1</sup> , Hamed Rafiee<sup>2</sup>  , Seyed Safdar Hosseini<sup>3</sup>   
and Saeid Yazdani<sup>4</sup> 

1. Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Karaj, Iran. E-mail: [farzanehassani@ut.ac.ir](mailto:farzanehassani@ut.ac.ir)
2. Corresponding Author, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Karaj, Iran. E-mail: [hamedrafiee@ut.ac.ir](mailto:hamedrafiee@ut.ac.ir)
3. Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Karaj, Iran. E-mail: [hosseini\\_safdar@yahoo.com](mailto:hosseini_safdar@yahoo.com)
4. Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Karaj, Iran. E-mail: [syazdani@ut.ac.ir](mailto:syazdani@ut.ac.ir)

Article Info	ABSTRACT
<b>Article type:</b> Research Article	<p>Economic development in developing countries is heavily reliant on the growth of the agricultural sector, as a significant portion of the population in these countries depends on agriculture. Rural households are recognized as small-scale farmers, and agricultural production systems are often less market-oriented. Encouraging and supporting smallholder farmers for market-oriented production is essential for the development of agricultural value chains and ensuring adequate food supply. Therefore, the primary objective of this study is to examine the influential components affecting the selection of marketing channels for citrus fruits in Gilan Province. To this end, a Multivariate Probit (MVP) method has been employed. Additionally, data regarding the selection of various marketing channels by farmers were collected through questionnaires using a convenience sampling method in Gilan Province for the year (2023). The findings related to the marginal effects of variables in the multivariate probit model reveal that the most significant components in the selection of marketing channels include age, experience, quantity of produce, area under cultivation, selling price, transportation costs, awareness of market prices, distance to market, access to transportation, buyer recognition, poor road and storage conditions, access to credit, time spent acquiring market price information, and time spent stabilizing prices and locations. It is recommended that the government and relevant institutions take actions to enhance access to market information, improve transportation infrastructure, facilitate access to credit, and support the formation of cooperatives in order to increase the bargaining power of citrus growers.</p>
<b>Article history:</b> Received: 21 February 2025 Received in revised form: 2 May 2025 Accepted: 2 August 2025 Published online: Spring 2026	
<b>Keywords:</b> <i>Multivariate Probit,</i> <i>Marketing Channel,</i> <i>Gilan, Citrus,</i> <i>Effective Components.</i>	

**Cite this article:** Hasani Diyarjan, F., Rafiee, H., Hosseini, S. S. & Yazdani, S. (2026). Explanation of Effective Components and Their Impact on the Selection of Marketing Channels for Citrus Fruits in Gilan Province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 57-2 (1), 17-40. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2025.390248.669358>



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2025.390248.669358>

**Publisher:** The University of Tehran Press.

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

Economic development in developing countries is heavily reliant on the growth of the agricultural sector, as this sector significantly contributes to the livelihoods of a considerable portion of the population. Agriculture accounts for a major share of the economy and labor employment, and its stability in rural areas can help reduce social inequality. Small-scale farmers face challenges such as limited access to markets and information, which impact their participation in the market. The commercialization of agricultural activities and the improvement of production and marketing practices are essential for increasing income. However, participation of farmers in the market is low due to high transaction costs and information asymmetry. The choice of marketing channels for smallholder farmers is a crucial and complex decision influenced by economic, social, and infrastructural factors. Guilan Province, with its significant production of citrus fruits, olives, and kiwis, holds special importance in the country's agriculture, with buyers including wholesalers and middlemen. This article analyzes the factors influencing the choice of marketing channels for citrus fruits in Guilan. Therefore, the main objective of this paper is to elucidate the components influencing the selection of marketing channels for citrus fruits in Guilan Province.

### **Material and Methods**

In this study, the selection of various marketing channels for selling citrus fruits by farmers in Guilan Province, as well as the simultaneous correlation of these channels, was examined using a Multivariate Probit Model. Such correlations are typically absent and are often overlooked in univariable models. Therefore, utilizing this model can retain the data related to farmers' choices across different marketing channels. The dependent variable is the selection of five different marketing channels. Choosing one or more channels yields a value of 1, while not choosing any yields 0. The independent variables include demographic variables and market-related variables such as awareness and access to market price information, bargaining power, buyer recognition, selling price in each marketing channel, time spent obtaining market price information, time spent stabilizing prices and transaction locations, transportation costs, access to credit, and more. Data were collected through questionnaires and convenience sampling in 2022, with citrus farmers in Guilan Province constituting the sample of this study. The attribute in question was the selection of the number of marketing channels. In total, 100 questionnaires were completed, forming the sample of this study, and the Cochran formula was used to determine the sample size.

### **Results and Discussion**

Based on the results of the multivariate regression model and the use of the Likelihood Ratio Test, the null hypothesis is rejected. Therefore, the model is confirmed. Furthermore, the null hypothesis stating that the coefficients of the non-diagonal elements of the error covariance matrix in the marketing channels are zero is also rejected. Thus, the use of the Multivariate Probit Model is justified given the correlation between the simultaneous selections of marketing channels by citrus farmers. In other words, the selection of one marketing channel by a citrus farmer influences the selections of other marketing channels. All correlation coefficients in this study are positive, indicating that the various channels complement each other and are not in competition. Consequently, the farmer considers all five channels simultaneously when selling citrus products.

### **Conclusion and Suggestions**

The multivariate probit model (MVP) illustrates the interdependencies among the selection of marketing channels and identifies the impact of various factors such as education, product quantity, and access to transportation on channel selection. It is recommended that the government enhance market information accessibility by establishing information platforms, conducting training programs, and improving transportation infrastructure. Additionally, facilitating access to credit and promoting local product consumption can contribute to increasing farmers' income and improving their quality of life. These measures will lead to enhanced market efficiency and the overall economic status of farmers.

### ***Author Contributions***

This article is an extract from a doctoral dissertation. The role and contribution of the first author were as the primary author, and the role of the second author were as the corresponding author and supervisor.

### ***Data Availability Statement***

Not applicable

### ***Ethical considerations***

The study was approved by the Ethics Committee of the University of Tehran. The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and any form of scientific misconduct.

### ***Conflict of interest***

The author declares no conflict of interest.

## تبیین مولفه‌های موثر و تحلیل تأثیر آن‌ها بر انتخاب کانال‌های بازاریابی در استان گیلان

فرزانه حسنی دیارجان<sup>۱</sup> | حامد رفیعی<sup>۲</sup> | سید صفدر حسینی<sup>۳</sup> | سعید یزدانی<sup>۴</sup>

۱. گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: [farzanehassani@ut.ac.ir](mailto:farzanehassani@ut.ac.ir)
۲. نویسنده مسئول، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: [hamedrafiee@ut.ac.ir](mailto:hamedrafiee@ut.ac.ir)
۳. گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: [hosseini\\_safdar@yahoo.com](mailto:hosseini_safdar@yahoo.com)
۴. گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: [syadzani@ut.ac.ir](mailto:syadzani@ut.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی	توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه به شدت به رشد بخش کشاورزی وابسته است، زیرا بخش قابل توجهی از جمعیت این کشورها به کشاورزی متکی هستند. خانوارهای روستایی به عنوان کشاورزان کوچک مقیاس شناخته می‌شوند و سیستم‌های تولید کشاورزی معمولاً کمتر بازار محور هستند. تشویق و حمایت از کشاورزان خرده‌مالک برای تولیدات بازار محور ضروری است تا زنجیره‌های ارزش کشاورزی توسعه یابند و تأمین غذای کافی صورت گیرد. بنابراین هدف اصلی این مطالعه بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر انتخاب کانال‌های بازاریابی مرکبات در استان گیلان است. برای این منظور، از روش پروبیت چندمتغیره (MVP) استفاده شده است همچنین اطلاعات مربوط به انتخاب کانال‌های مختلف بازاریابی مرکبات توسط باغداران از طریق تکمیل پرسشنامه با روش نمونه‌گیری در دسترس در استان گیلان، برای سال ۱۴۰۲ جمع‌آوری شد. نتایج مربوط به اثر نهایی متغیرها در مدل پروبیت چندمتغیره نشان می‌دهد که مهم‌ترین مؤلفه‌ها در انتخاب کانال‌های بازاریابی شامل سن، تجربه، مقدار محصول، سطح زیرکشت، قیمت فروش، هزینه‌های حمل و نقل، آگاهی از قیمت بازار، فاصله تا بازار، دسترسی به وسایل نقلیه و شناخت خریدار وضعیت نامناسب جاده و انبار، دسترسی به اعتبارات، مدت زمان صرف شده برای کسب اطلاعات قیمت بازار و مدت زمان صرف شده برای تثبیت قیمت و مکان هستند. از این رو پیشنهاد می‌شود که دولت و نهادهای مرتبط اقداماتی را برای افزایش دسترسی به اطلاعات بازار و بهبود زیرساخت‌های حمل و نقل تسهیل دسترسی به اعتبارات و حمایت از تشکیل تعاونی‌ها به منظور افزایش قدرت چانه‌زنی باغداران انجام دهند.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۳/۱۲/۰۳ <b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۲/۱۲ <b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۵/۱۱ <b>تاریخ انتشار:</b> بهار ۱۴۰۵	
<b>کلیدواژه‌ها:</b> پروبیت چند متغیره، کانال بازاریابی، گیلان، مرکبات، مؤلفه‌های مؤثر.	

**استناد:** حسنی دیارجان، فرزانه؛ رفیعی، حامد؛ حسینی، سیدصفدر و یزدانی، سعید (۱۴۰۵). تبیین مولفه‌های موثر و تحلیل تأثیر آن‌ها بر انتخاب کانال‌های بازاریابی مرکبات در استان گیلان. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۲-۵۷ (۱)، ۴۰-۱۷. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2025.390248.669358>



© نویسندگان.

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2025.390248.669358>

ناشر: مؤسسه انشارات دانشگاه تهران.

## مقدمه

توسعه اقتصادی در اکثر کشورهای در حال توسعه به شدت به رشد بخش کشاورزی وابسته است، زیرا بخش قابل توجهی از جمعیت این کشورها به طور مستقیم یا غیرمستقیم برای تأمین معیشت خود به کشاورزی متکی هستند (Stam & et al, 2006). این بخش سهم قابل توجهی از اقتصاد کشور را به خود اختصاص می‌دهد و سهم به مراتب بیشتری از اشتغال نیروی کار را به دوش می‌کشد (Zoghipour & et al, 2022). از آنجا که این بخش عمدتاً در مناطق روستایی مستقر است، ثبات و استمرار رشد آن را می‌توان از عوامل عمده کمک کننده به ثبات اجتماعی و کاهش نابرابری در جامعه به شمار آورد (Ansari & et al, 2021). در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، خانوارهای روستایی عمدتاً کشاورزان کوچک‌مقیاس هستند (FAO, 2021). در چنین شرایطی، نظام‌های تولید کشاورزی معمولاً کمتر بازارمحور است و توانایی این تولیدکنندگان برای عرضه محصول به بازار به شدت محدود است (Olwande & et al, 2014). تشویق و حمایت از تولیدکنندگان کشاورزی، به ویژه کشاورزان خرده‌مالک، به سمت تولیدات بازار محور در کشورهای در حال توسعه برای توسعه زنجیره‌های ارزش کسب‌وکار کشاورزی و تأمین غذای کافی، امری ضروری به شمار می‌آید. این امر مستلزم بهبود شیوه‌های تولید و بازاریابی به منظور افزایش ظرفیت درآمد خانوارهای کشاورز است (Dinku & et al, 2021; Otieno & et al, 2009). دسترسی این قشر از کشاورزان به بازار فروش، بُعد کلیدی مشارکت بازار آنان محسوب می‌شود. این دسترسی تأثیری قابل توجه بر روند توسعه روستایی در کشورهای در حال توسعه دارد. مشارکت کشاورزان در بازارها می‌تواند به کاهش فقر، افزایش دستاوردهای رفاهی و بهبود درآمد آنها منجر شود. از این رو، تجاری‌سازی فعالیت‌های کشاورزی یکی از راه‌کارهای مؤثر برای افزایش تولید و فروش محصولات در بازارهاست (Jagwe & et al, 2010). با این حال، علی‌رغم مزایای ذاتی مشارکت در بازار، نتایج اکثر مطالعات نشان می‌دهد که میزان مشارکت آنان در بازار به دلیل هزینه‌های بالای مبادله، عدم تقارن اطلاعات و محدودیت‌های نهادی به شدت محدود است (Dinku & et al, 2021). عدم دسترسی به بازارهای مناسب، کشاورزان را وادار به فروش محصولات خود از طریق واسطه‌های بازار می‌کند (Chen Gappa & et al, 2012; GOI, 2013). در برخی موارد، کشاورزان به دلیل فقدان اطلاعات و دانش بازاری، محصولات خود را از طریق کانال‌هایی که قیمت کمتری را ارائه می‌دهند، به بازار عرضه می‌کنند (Romero and Volney, 2018). بنابراین انتخاب کانال بازاریابی برای ارائه محصولات، یک تصمیم اساسی برای کشاورزان خرده‌مالک به شمار می‌آید و اغلب به عنوان یکی از پیچیده‌ترین و چالش‌برانگیزترین تصمیمات پیش‌روی آن‌ها در نظر گرفته می‌شود (Wanasinghe and Sachitra, 2022). در این فرآیند، عوامل مختلفی از جمله ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی کشاورزان، عوامل نهادی و زیرساخت‌های مناسب بازاریابی نقش ایفا می‌کنند. کشاورزان قبل از انتخاب کانال، نیاز به درک دقیقی از ویژگی‌های بازار دارند. در کانال بازاریابی، تولیدکنندگان با چالش انتخاب بین فروش مستقیم به مصرف‌کنندگان با قیمت بالاتر و فروش در کانال‌های غیرمستقیم با قیمت‌های نسبتاً پایین و حجم بالای محصول مواجه هستند (Leroux, 2010; Simanon & et al, 2015).

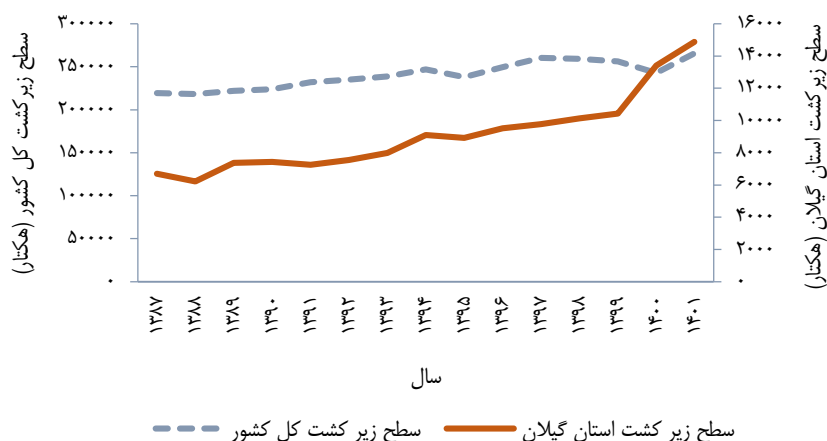
مطالعه عوامل مؤثر بر انتخاب کانال‌های بازاریابی توسط باغداران استان گیلان از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا این بخش به‌طور مستقیم بر معیشت و رفاه اقتصادی خانوارهای روستایی تأثیر می‌گذارد. با توجه به وابستگی شدید توسعه اقتصادی در کشورها به رشد بخش کشاورزی، درک چالش‌ها و فرصت‌های موجود در انتخاب کانال‌های بازاریابی می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی این جامعه کمک کند. باغداران خرد در گیلان، به دلیل محدودیت‌های نهادی و زیرساختی، معمولاً با چالش‌هایی نظیر هزینه‌های بالای بازاریابی و عدم تقارن اطلاعات، نوسانات قیمت، عدم دسترسی به بازارهای مناسب و ... مواجه هستند که مانع از مشارکت مؤثر آن‌ها در بازار می‌شود. این امر می‌تواند به کاهش درآمد و افزایش فقر در این مناطق منجر شود. بنابراین، شناسایی و تحلیل عوامل اقتصادی، اجتماعی و نهادی مؤثر بر انتخاب کانال‌های بازاریابی، به کشاورزان کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و از فرصت‌های بازار به‌خوبی بهره‌برداری نمایند. علاوه بر این، تجاری‌سازی

فعالیت‌های کشاورزی و افزایش دسترسی به بازارهای مناسب می‌تواند به تولید بیشتر و بهبود درآمد باغداران منجر شود. به‌ویژه در استان گیلان که دارای پتانسیل بالایی در تولید مرکبات است، این مطالعه می‌تواند به توسعه زنجیره‌های ارزش و ارتقاء سطح زندگی کشاورزان کمک کند. در نهایت، توجه به این عوامل می‌تواند به کاهش نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی و بهبود ثبات اجتماعی در مناطق روستایی گیلان منجر شود.

Mbando & et al (2016) نشان دادند که برخی از کشاورزان خرده‌مالک با محدودیت‌هایی مانند اطلاعات ناکافی درباره قیمت بازار، کیفیت پایین جاده‌های نزدیک به بازار، عدم همکاری و ارتباط با خریداران، قدرت چانه‌زنی پایین و عدم دسترسی به اعتبارات مواجه هستند. سیستم توزیع محصولات کشاورزی برای هر محصول متفاوت است و هر محصول باید از تعداد مختلفی مجاری توزیع عبور کند تا به دست مصرف‌کننده نهایی برسد. به طور کلی، هرچه نظام توزیع و تجاری یک کشور سنتی‌تر باشد، تعداد واسطه‌ها بیشتر خواهد بود (Christopher, 2016). در بسیاری از کشورهای دارای سیستم‌های مکانیزه کشاورزی، بازاریابی و کانال‌های توزیع به طور کلی اهمیت بیشتری نسبت به تولید دارند و به ویژه در مورد کالاهای فاسدشدنی و مرتبط با سلامت جامعه، بر سیستم توزیع تأکید می‌شود (Yurd & et al, 2013). Mojaveryan & et al (2014) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب کانال فروش در میان تولیدکنندگان مرکبات مازندران پرداختند. نتایج مدل لاجیت آشیانه‌ای نشان داد که متغیرهایی مانند فاصله باغ از نزدیک‌ترین شهر، تجربه باغدار، زمان فروش، هزینه‌های بازاریابی، نوع محصول و شیوه فروش غالب تأثیرگذار هستند. از این میان، متغیرهای زمان فروش و نوع محصول اهمیت بیشتری در انتخاب کانال توزیع دارند. Kassaw & et al (2019)، در مطالعه‌ای درباره تولیدکنندگان گوجه‌فرنگی در اتیوپی، عوامل مؤثر بر انتخاب کانال بازار را بررسی کردند. نتایج مدل پروبیت چند متغیره نشان داد که ویژگی‌های سرپرست خانوار، مانند وضعیت تحصیلی، فاصله به بازار، دسترسی به اعتبار و امکانات حمل‌ونقل، تأثیر قابل توجهی بر انتخاب بازارهای عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و مصرف‌کنندگان دارند. همچنین، زمین اختصاص‌یافته به گوجه‌فرنگی و اندازه خانوار نیز در تصمیم‌گیری نقش دارند. Degaga & et al (2020) در مطالعه‌ای با استفاده از روش پروبیت چند متغیره به بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب بازار فروش قهوه پرداختند. داده‌ها از ۱۵۴ پرسشنامه تولیدکنندگان قهوه جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که جنسیت سرپرست خانوار، سطح تحصیلات، مالکیت وسیله حمل‌ونقل و دسترسی به اطلاعات تأثیر مثبت بر فروش به عمده‌فروشان و تأثیر منفی بر فروش به واسطه‌ها دارند. Derebe Ermias (2021) در مطالعه‌ای به تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر انتخاب بازار فروش تولیدکنندگان میوه انبه در اتیوپی با استفاده از مدل پروبیت چند متغیره پرداخت. نتایج نشان داد که فاصله به نزدیک‌ترین بازار و مقدار تولید انبه تأثیر مثبت بر انتخاب بازار فروش محلی دارند، در حالی که قیمت فعلی بازار تأثیر منفی دارد. همچنین، مقدار تولید انبه بر انتخاب بازار عمده‌فروشی اثر مثبت و قیمت بازار، دسترسی به وسایل حمل‌ونقل شخصی و اطلاعات بازار بر فروش به مصرف‌کننده تأثیر مثبت دارند، در حالی که دسترسی به درآمد خارج از مزرعه و مقدار تولید بر انتخاب بازار خرده‌فروشی تأثیر منفی دارد. Yun-Cih Chang & et al (2021) با استفاده از رویکرد تابع کنترل دو مرحله‌ای، به بررسی انتخاب کانال‌های مدرن توزیع غذا و آثار رفاهی آن بر سوددهی خانوارهای کشاورزی در تایوان پرداختند. نتایج نشان داد که فروش به توزیع‌کنندگان مدرن تفاوت معنی‌داری نسبت به فروشگاه‌های سنتی ایجاد نمی‌کند. همچنین، انتخاب کانال‌های توزیع مدرن موجب افزایش نابرابری درآمد میان خانوارهای مزرعه‌دار شده و گنجاندن کشاورزان خرده‌مالک در این کانال‌ها می‌تواند رفاه کلی جامعه روستایی را بهبود بخشد. Mbega Mwembe & et al (2021) با استفاده از مدل پروبیت چند متغیره به بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب بازار فروش انبه پرداختند. نتایج نشان داد که سطح آموزش، قیمت، دسترسی به اعتبار و سن تأثیر منفی و جنسیت تأثیر مثبت دارد. هزینه‌های مذاکره و حجم فروش تأثیر مثبت و قیمت و هزینه حمل و نقل تأثیر منفی بر انتخاب واسطه‌های دوم دارند. در بازار خرده‌فروش محلی، قیمت تأثیر مثبت و هزینه حمل و نقل تأثیر منفی دارد. همچنین، در بازار شهرستان، فاصله تا بازار، سطح آموزش، قیمت و سن تأثیر مثبت و درآمد غیرمزرعه‌ای و هزینه مذاکره تأثیر منفی دارند. Lennox Ongwech & et al (2022) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل لاجیت چندجمله‌ای، به بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب کانال‌های بازاریابی شیر در میان کشاورزان

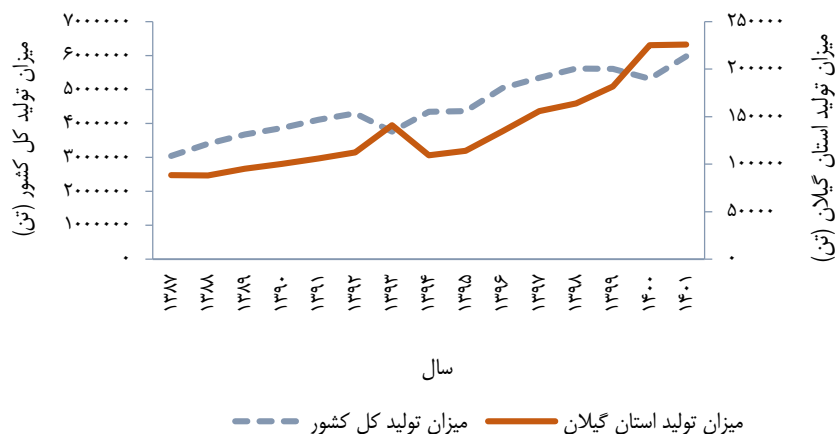
خرده‌مالک لبنی در کنیا پرداختند. سه کانال بازاریابی: فرآوری شیر (۴۶/۰۹ درصد)، milk bars (۳۲/۶۱ درصد) و فروش مستقیم (۲۱/۰۳ درصد) شناسایی شد. نتایج نشان داد که سال‌های تحصیل، درآمد مزرعه و تولید شیر در سه کانال تفاوت معنی‌داری دارند. همچنین، عوامل مانند وضعیت تأهل، دسترسی توسعه‌یافته، عضویت در انجمن، نحوه پرداخت و مالکیت حمل‌ونقل تأثیرگذار بودند. اکثریت کشاورزان (۵۳/۴۸ درصد) به اطلاعات بازار دسترسی نداشتند. Sori & et al (2022)، در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تعیین‌کننده انتخاب کانال بازار تولیدکنندگان بادام‌زمینی در اتیوپی پرداختند. نتایج مدل پروبیت چندمتغیره نشان داد که عواملی مانند سطح تحصیلات، فاصله تا بازار، دسترسی به اطلاعات، عضویت در تعاونی، اعتماد به خریداران و تسهیلات حمل‌ونقل تأثیر زیادی بر انتخاب کانال‌های خرده‌فروشی، عمده‌فروشی و مصرفی دارند. همچنین، مطالعه تأکید می‌کند که نهادهای ذی‌ربط باید ارتباط بازار را بهبود بخشند و کشاورزان باید از بذره‌های بهبودیافته برای افزایش تولید استفاده کنند. Wachira & et al (2023) به تجزیه و تحلیل کانال‌های بازاریابی برنج در کنیا پرداختند و ۳۸۴ پرسشنامه جمع‌آوری کردند. از آمار توصیفی و مدل لجیت چند جمله‌ای برای ارزیابی انتخاب کانال‌ها استفاده شد. نتایج نشان داد که عوامل مانند سطح آموزش، مشارکت در گروه‌های بازاریابی، فاصله تا بازار و سن سرپرست خانوار به‌طور قابل توجهی بر انتخاب کانال‌های بازاریابی تأثیر دارند. بررسی مطالعات داخلی نشان می‌دهد که تنها یک مطالعه به‌طور خاص به بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر انتخاب کانال‌های بازاریابی محصولات پرداخته است. بنابراین، مطالعه حاضر در میان تحقیقات انجام‌شده در این زمینه در ایران، جایگاه ویژه‌ای دارد. هدف این تحقیق، تبیین مؤلفه‌های مؤثر و تحلیل تأثیر آن‌ها بر انتخاب کانال‌های بازاریابی مرکبات در استان گیلان است. Alirahimi & et al (2023) در مطالعه خود به تحلیل مؤلفه‌های اثرگذار بر رفتار مصرف‌کنندگان در انتخاب قالب‌های خرده‌فروشی محصولات غذایی در ایران (مطالعه موردی: شهر تهران) پرداختند. برای این منظور ۲۱۰ پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی و مدل MVP استفاده شد که نتایج نشان داد شاخص حداقل‌سازی ریسک احتمال خرید از قالب‌های سنتی را کاهش می‌دهد. در مقابل، شاخص خدمات و سهولت خرید احتمال خرید از دکه‌ها، مغازه‌های کوچک و دست‌فروشان را افزایش می‌دهد. همچنین، شاخص حساسیت قیمتی احتمال خرید از مرکز خرید را کاهش و از دست‌فروشان را افزایش می‌دهد. در نهایت، رقابت بین قالب‌های مختلف خرده‌فروشی سنتی و مدرن مواد غذایی در ایران مشاهده نمی‌شود.

استان گیلان علاوه بر تولید غلات و صیفی‌جات، سهم قابل توجهی در تولیدات باغی مانند مرکبات، زیتون، کیوی و فندق دارد. کشاورزی یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های اقتصادی این استان است و ۲۵ درصد تولیدات باغبانی کشور متعلق به گیلان است. این استان در تولید زیتون رتبه سوم و در تولید مرکبات رتبه پنجم کشور را دارد. خریداران پرتقال شامل سلف‌خران، دلان و اتحادیه‌ها هستند که محصولات را به مصرف‌کنندگان منتقل می‌کنند، در حالی که باغداران بخشی از محصولات خود را به بازارهای محلی و مقداری را به بازارهای خارجی صادر می‌کنند (Ministry of Agricultural Jihad, 2024). در نمودار (۱) سطح زیر کشت مرکبات استان گیلان و کل کشور طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۷ نمایش داده شده است. با توجه به این نمودار بیشترین سطح زیر کشت مرکبات در کل کشور مربوط به سال ۱۴۰۱ با میزان ۲۶۵/۵۴ هزار هکتار بوده است. همچنین در استان گیلان بالاترین سطح زیر کشت مربوط به سال ۱۴۰۱ به میزان ۱۴/۸۸ هزار هکتار بوده است. میزان تولید مرکبات استان گیلان و کل کشور طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۷ در نمودار (۲) نمایش داده شده است. با توجه به این نمودار بیشترین میزان تولید در کل کشور مربوط به سال ۱۴۰۱ با مقدار عددی ۵/۹۷ میلیون تن بوده است. همچنین در استان گیلان بالاترین مقدار تولید مربوط به سال ۱۴۰۱ به میزان ۲۲۵/۸۸ هزار تن بوده است.



نمودار ۱. میزان سطح زیر کشت مرکبات کل کشور و استان گیلان طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۴۰۱

Figure 1. Citrus Cultivation Area in Iran and Gilan Province during 2008–2022



نمودار ۲. میزان تولید مرکبات کل کشور و استان گیلان طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۴۰۱

(Ministry of Agricultural Jihad, 2024) Figure 2. Citrus Production in Iran and Gilan Province during 2008–2022

## روش‌شناسی پژوهش

همان‌طور که در مقدمه اشاره شد، هدف این تحقیق تبیین مؤلفه‌های انتخاب کانال‌های بازاریابی مرکبات در استان گیلان است. در ادامه، ابتدا چارچوب نظری تصمیم‌گیری کشاورزان برای انتخاب کانال بازار تشریح و سپس روش تحقیق، جامعه آماری و روش جمع‌آوری داده‌ها توضیح داده می‌شود.

تصمیم‌گیری کشاورز برای انتخاب کانال فروش، که عموماً بین فروش مستقیم (بدون واسطه) و غیرمستقیم (با حضور واسطه) در نوسان است، تحت تأثیر عواملی مانند حجم تولید، هزینه‌های تولید و مبادله، و قیمت‌های بازار قرار می‌گیرد (Key & et al, 2015; Ely & et al, 2000). کشاورزان دو گزینه برای بازاریابی محصولات خود دارند: فروش در کانال‌های مستقیم یا فروش از طریق کانال‌های غیرمستقیم با حضور واسطه‌ها. هرچه تعداد واسطه‌ها در مسیر بازاریابی از مزرعه تا مصرف‌کننده بیشتر باشد، هزینه‌ها افزایش یافته و در نتیجه حاشیه بازاریابی نیز افزایش می‌یابد (Saidah & et al, 2019). بنابراین، انتخاب کانال‌های کارایی بازاریابی محصولات کشاورزی نقش بسزایی در کاهش هزینه‌ها و حاشیه بازاریابی دارد. این امر می‌تواند منجر به افزایش مشارکت کشاورزان در کانال‌های مختلف، افزایش تولید و افزایش فروش محصولات شود (Manda & et al, 2021). در نتیجه

انتخاب کانال‌های کارایی بازاریابی پیامدهای مختلفی از جمله افزایش درآمد و رفاه تولیدکنندگان، کاهش هزینه‌ها، افزایش سهم تولیدکننده از قیمت نهایی و بهبود توزیع منافع برای تولیدکنندگان را به همراه خواهد داشت (Mbando & et al, 2017). فرآیند تصمیم‌گیری یک تولیدکننده کشاورزی از تولید تا فروش محصول به سه مرحله اصلی تقسیم می‌شود که شامل: الف) تعیین میزان تولید که در فصل کاشت، تولیدکننده منابع را به گونه‌ای تخصیص می‌دهد تا ترکیب تولید بهینه شود. ب) تعیین میزان فروش و خودمصرفی که پس از برداشت، تولیدکننده باید تصمیم بگیرد چه مقدار از محصول را بفروشد و چه مقدار را برای مصرف خانوار نگه دارد. ج) استراتژی فروش مازاد، تولیدکنندگانی که تولیدشان بیشتر از مصرف است، باید استراتژی فروش محصولات مازاد خود را مشخص کنند و تصمیم بگیرند در چه بازاری بفروشند (Hosseini and Khaledi, 2008). همه کشاورزان، چه تولیدمحور و چه بازارمحور، باید از کانال‌های بازاریابی برای فروش محصولات مازاد خود استفاده کنند (Katler, 2003). انتخاب کانال بازاریابی، که زنجیره‌ای از شرکت‌های مرتبط است، برای کشاورزان بسیار مهم است و ممکن است تولیدکننده چندین کانال را به طور همزمان انتخاب کند. کانال بازاریابی زنجیره‌ای از شرکت‌های مرتبط با یکدیگر است که در فرآیند انتقال کالا از تولیدکننده به مصرف‌کننده شرکت می‌کنند. انتخاب کانال بازاریابی برای کشاورزان اساسی می‌باشد و این انتخاب ممکن است منحصربه‌فرد نباشد. در واقع ممکن است تولیدکننده همزمان چندین کانال را برای توزیع و فروش محصول خود انتخاب کند.

با توجه به اینکه کشاورزان ممکن است به طور همزمان چندین کانال بازار را انتخاب کنند (یعنی انتخاب‌ها مستقل از هم نیستند)، برای ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر این انتخاب‌ها از مدل پروبیت چندمتغیره (Multivariate Probit) استفاده شده است. در تجزیه و تحلیل متغیرهای وابسته با انتخاب طبقه‌ای، معمولاً از مدل‌های اقتصادسنجی مانند پروبیت / لاجیت چند متغیره و پروبیت / لاجیت چندجمله‌ای استفاده می‌شود. مطالعات انجام شده توسط Chiv & et al (2020)، Pham & et al (2019) و Mbando & et al (2016) از مدل لاجیت چندجمله‌ای برای تحلیل مؤلفه‌های تعیین‌کننده انتخاب کانال بازار خانوارهای کشاورز استفاده کرده‌اند. با این حال، انتخاب یک یا چند کانال بازار ممکن است به یکدیگر وابسته باشد و خانوارها ممکن است به طور همزمان چندین کانال بازار را برای عرضه محصولات خود انتخاب کنند. بر این اساس، Mamo & et al (2021)، Mossie & et al (2020) و Birara & et al (2018) از مدل پروبیت چند متغیره برای شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر انتخاب کانال بازار توسط کشاورزان استفاده کرده‌اند. مدل پروبیت چند متغیره به طور مشترک برای تخمین چند نتیجه دوتایی مناسب است و تأثیر مجموعه‌ای از متغیرهای توضیحی را بر انتخاب کانال‌های بازار تعیین می‌کند. این مدل همچنین امکان همبستگی بالقوه بین اختلالات مشاهده نشده و بررسی روابط بین انتخاب‌های مختلف بازار را فراهم می‌آورد. مدل‌های لاجیت چندجمله‌ای بر اساس فرض استقلال گزینه‌های نامرتب بنا شده‌اند، به این معنا که اجزای اخلاص در انتخاب کانال بازار باید متقابلاً منحصربه‌فرد باشند (Greene, 2000). اما در این مطالعه، انتخاب‌های کانال بازار برای محصولات باغی متقابلاً منحصربه‌فرد نیستند، زیرا کشاورزان می‌توانند به طور همزمان از چندین کانال بازاریابی استفاده کنند. این همبستگی ممکن است باعث شود که اجزای خطای تصادفی انتخاب کانال‌ها به هم مرتبط باشند. بنابراین، استفاده از مدل پروبیت چندمتغیره این امکان را فراهم می‌کند که همبستگی‌های احتمالی در انتخاب کانال‌های مختلف بازار به طور همزمان مورد بررسی قرار گیرد. الگوی پروبیت چندمتغیره به صورت رابطه زیر معرفی می‌شود (Greene, 2012):

$$Y_{ik}^* = X_i' \beta_k + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$(K = Y_1, Y_2, Y_3, \dots)$$

$$Y_{ik} = \begin{cases} 1 & \text{if } Y_{ik}^* > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

متغیر وابسته  $Y_{ik}$  انتخاب کشاورز برای  $k$  امین کانال بازاریابی است. در صورتی که فرد کانال بازاریابی  $k$ ام را انتخاب کند یک و در سایر حالات صفر قرار داده می‌شود.  $X_i$  و  $\beta_k$  بردارهای ستون ماتریس  $k.1$  هستند.  $X_i$  نیز ستون ماتریس است که شامل مولفه‌های مؤثر بر انتخاب کانال بازاریابی توسط کشاورز است.  $\beta$  بردار پارامترهایی است که تخمین زده می‌شوند. در مدل پروبیت چند متغیره که در آن امکان انتخاب همزمان چندین کانال بازار وجود دارد، جزء خطا به طور مشترک دارای توزیع نرمال چند متغیره (MVN) با میانگین شرطی صفر و واریانس نرمال شده به واحد (برای شناسایی پارامترها) می‌باشد، ماتریس واریانس کواریانس متقارن (با فرض اینکه برای محصول منتخب چهار کانال بازاریابی وجود دارد) به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\text{cov}[\Omega] = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{y_1y_2} & \rho_{y_1y_3} & \rho_{y_1y_4} \\ \rho_{y_2y_1} & 1 & \rho_{y_2y_3} & \rho_{y_2y_4} \\ \rho_{y_3y_1} & \rho_{y_3y_2} & 1 & \rho_{y_3y_4} \\ \rho_{y_4y_1} & \rho_{y_4y_2} & \rho_{y_4y_3} & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

عناصر خارج از قطر اصلی ( $\rho_{ik}$ ) در ماتریس فوق، نمایانگر همبستگی مشاهده نشده بین اجزای تصادفی انواع مختلف کانال‌ها هستند. رابطه (۲) یک مدل پروبیت چندمتغیره را برآورد می‌کند که تصمیم‌های همزمان کشاورزان برای انتخاب کانال را نشان می‌دهد. وجود مقادیر غیرصفر در عناصر قطر فرعی امکان همبستگی بین چندین معادله پنهان را فراهم می‌کند، که ویژگی‌های مشاهده نشده‌ای را که بر انتخاب کانال فروش تأثیر می‌گذارد، نمایان می‌سازد. این الگو با استفاده از روش حداکثر تابع لگاریتم درستنمایی، که توسط (Cappellari & Jenkins, 2003) بسط داده شده است تخمین زده می‌شود:

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \omega_i \ln \Phi(\mu_i, \Omega) \quad (3)$$

در رابطه (۳)،  $\omega$  یک وزن انتخابی برای مشاهده  $i=1,2,3,N$  و  $\varphi_i$  توزیع نرمال استاندارد چند متغیره با متغیرهای  $\mu_i$  و  $\Omega$  که  $\mu_i$  را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\mu_i = (K_{i1}\beta_1 X_{i1}, K_{i2}\beta_2 X_{i2}, K_{i3}\beta_3 X_{i3}, \dots) \quad (4)$$

*while*  $\Omega_{ik} = 1$  *for*  $j = k$

$$\Omega_{ik} = \Omega_{ki} = K_{ij} K_{ik} \rho_{jk} \quad (5)$$

*for*  $J \neq k, k = 1, 2, 3, \dots$  *with*  $K_{ik} = 2Y_{ik} - 1$

ماتریس  $\Omega$  دارای عناصر تشکیل دهنده  $\Omega_{ik}$  است. روش شبیه‌سازی تخمین تابع توزیع نرمال چند متغیره، شرطی سازی بازگشتی<sup>۱</sup> (GHK) است. طبق مطالعات (Cappellari & Jenkins, 2003) این روش در محاسبه‌ی توزیع نرمال چندمتغیره نتایج نسبتاً کارآمدتری را ایجاد می‌کند؛ بنابراین، از یک مدل پروبیت چند متغیره برای مطالعه تبیین مولفه‌های مؤثر بر انتخاب کانال بازاریابی محصولات کشاورزی استفاده می‌شود.

انتخاب کانال بازاریابی توسط کشاورزان به مولفه‌های مختلفی از جمله ویژگی‌های اجتماعی و مزرعه بستگی دارد. علاوه بر این، مولفه‌های دیگری نیز بر انتخاب کانال تأثیرگذارند که ممکن است بین کشاورزان متفاوت باشد. این مولفه‌ها می‌توانند اثرات مثبت یا منفی بر انتخاب کانال‌های بازاریابی داشته باشند. در این مطالعه، متغیر وابسته برای الگوی پروبیت چندمتغیره، احتمال فروش محصولات توسط کشاورزان به کانال‌های مختلف است. متغیرهای مستقل به دو بخش هزینه مبادله و متغیرهای

1 .Multivariate Normal Distribution

2 . Geweke-Hajivassiliou-Keane

جمعیت‌شناختی تقسیم می‌شوند که هر کدام می‌توانند بر تصمیم کشاورز برای انتخاب کانال بازاریابی تأثیر بگذارند. لیست این متغیرها و ماهیت آن‌ها در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. شرح متغیرهای مستقل مورد استفاده در مدل پروبیت چند متغیره (MVP)

Table 1. Description of Independent Variables Used in the Multivariate Probit (MVP) Model

طبقه‌بندی Classification	توضیحات Description	نام متغیر Variable Name	نوع متغیر Variable Type
مجازی Dummy	فروش در کانال‌های مختلف بازاریابی Selling in different marketing channels	انتخاب کانال بازاریابی که محصول مرکبات در آن بفروش می‌رسد Marketing Channel Selection	متغیر وابسته Dependent Variable
مجازی Dummy	۱= اصلاً از قیمت رایج بازار اطلاعی ندارم. Not aware of market prices at all=1 ۲= اطلاعات بسیار کمی در مورد قیمت رایج بازار دارم Very little information about market prices=2 ۳= به‌نوعی از قیمت رایج بازار آگاه هستم Somewhat aware of market prices=3 ۴= از قیمت رایج بازار کاملاً آگاه هستم Fully aware of market prices=4	آگاهی و دسترسی به اطلاعات قیمت بازار Awareness and Access to Market Price Information	متغیر مستقل Independent Variable
مجازی Dummy	۱= خیلی ضعیف ۲= ضعیف ۳= متوسط ۴= خوب ۵= خیلی خوب Very poor=1, Poor=2, Medium=3, Good=4, Very good=5	کیفیت جاده از باغ تا جاده اصلی Road Quality from Orchard to Main Road	
مجازی Dummy	۱= خیلی آسان ۲= آسان ۳= متوسط ۴= سخت ۵= خیلی سخت Very easy=1, Easy=2, Medium=3, Hard=4, Very hard=5	دسترسی به وسایل نقلیه Access to Vehicles	
مجازی Dummy	۱= شخصی ۰= در غیر اینصورت Private=1, Otherwise=0	نوع مالکیت وسایل نقلیه Vehicle Ownership Type	
مجازی Dummy	۱= خریدار را می‌شناسم ۰= در غیر این صورت Know the buyer=1, Otherwise=0	شناخت خریدار Buyer Recognition	
مجازی Dummy	۱= تولیدکننده ۰= خریدار یا هر دو Producer=1, Buyer or Both=0	قدرت چانه‌زنی Bargaining Power	
مجازی Dummy	۱= خیلی کم ۲= کم ۳= متوسط ۴= زیاد ۵= خیلی زیاد Very low=1, Low=2, Medium=3, High=4, Very high=5	صداقت خریدار Buyer Honesty	
مجازی Dummy	۱= بی‌سواد ۲= دیپلم و زیر دیپلم ۳= لیسانس ۴= فوق‌لیسانس و بالاتر Illiterate=1, Diploma or below=2, Bachelor=3, Master and above=4	تحصیلات Education	
مجازی Dummy	۱= بله ۰= خیر Yes=1, No=0	دسترسی به اعتبارات Access to Credit	
پیوسته Continuous	ریال Rial	قیمت فروش در هر کانال بازاریابی Selling Price in Each Marketing Channel	
پیوسته Continuous	ساعت Hours	مدت زمان صرف شده برای کسب اطلاعات قیمت بازار Time Spent Obtaining Market Price Information	
پیوسته Continuous	ساعت Hours	مدت زمان صرف شده برای جستجوی خریدار Time Spent Searching for Buyer	

نوع متغیر Variable Type	نام متغیر Variable Name	توضیحات Description	طبقه‌بندی Classification
	فاصله باغ تا نزدیک‌ترین بازار Distance from Orchard to Nearest Market	کیلومتر km	پیوسته Continuous
	مدت زمان صرف شده برای تثبیت قیمت و مکان معامله Time Spent on Price Stabilization and Transaction Location	ساعت Hours	پیوسته Continuous
	خسارت محصول ناشی از وضعیت نامناسب جاده و انبار Product Damage due to Poor Road or Storage Conditions	ریال Rial	پیوسته Continuous
	هزینه‌های حمل و نقل Transportation Costs	ریال Rial	پیوسته Continuous
	سن Age	سال Years	پیوسته Continuous
	تجربه Experience	سال Years	پیوسته Continuous
	تعداد اعضای خانوار Number of Household Members	نفر Persons	پیوسته Continuous
	مقدار محصول Product Quantity	تن Tons	پیوسته Continuous
	سطح زیرکشت Cultivated Area	هکتار Hectares	پیوسته Continuous

منبع: یافته‌های تحقیق

اطلاعات مورد نیاز این مطالعه از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه از باغداران مرکبات استان گیلان در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱ جمع‌آوری شده است. برای این منظور، از روش نمونه‌گیری در دسترس از روستاها استفاده شد و داده‌های تکمیلی نیز از وزارت جهاد کشاورزی، سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان و مرکز آمار ایران به همراه سالنامه آماری سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان تهیه شد. حجم نمونه با استفاده از رابطه کوکران برآورد شد که در آن تعداد کانال‌های فروش به عنوان صفت غالب در نظر گرفته شد.

$$n = \frac{Nt^2S^2}{Nd^2 + t^2S^2} \quad (۶)$$

در رابطه فوق  $N$  حجم جامعه آماری (۲۶۰۰۰ نفر)،  $S^2$  پیش برآورد واریانس (۰/۵۴)،  $d$  دقت احتمالی مجاز و  $t$  ضریب اطمینان است. بر این اساس حجم نمونه برابر با ۱۵۰ بدست آمد. اما در این پژوهش به منظور افزایش دقت، تعداد ۲۰۰ نمونه جهت بررسی انتخاب گردید. روایی سوالات پرسشنامه مطالعه حاضر با نظر اساتید متخصص اقتصاد کشاورزی و پایایی سوالات نیز با مقدار آلفا کرونباخ ۰/۸ تأیید شد. در نهایت به منظور تحلیل مولفه‌های اثرگذار بر انتخاب کانال بازاریابی مرکبات از نرم‌افزارهای STATA استفاده شد.

۱. به دلیل عدم دسترسی به نام و یا سایر مشخصات باغداران مرکبات در روستاها، استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی امکان‌پذیر نبوده و لذا محقق با مراجعه به روستاها و مصاحبه با باغداران در دسترس به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته است.

## یافته‌های پژوهش و بحث

در این بخش از مقاله، خصوصیات آماری باغداران مرکبات تحلیل شده است. جدول (۱) شامل اطلاعات کلیدی درباره برخی از متغیرهای پیوسته مهم این باغداران است. میانگین سنی باغداران ۵۶ سال و میانگین تجربه آن‌ها در کشت محصولات ۳۶ سال است که نشان‌دهنده تجربه بالای آن‌هاست. به‌طور متوسط، تعداد اعضای خانواده ۴ نفر و مساحت باغات ۴ هکتار با تولید متوسط ۸۶ تن گزارش شده است. هزینه‌های حمل و نقل محصولات به‌طور میانگین ۳۴۲/۷۶ ریال برآورد شده که این هزینه‌ها می‌تواند بر روی قیمت نهایی محصولات تأثیر بگذارد. فاصله میان باغات تا نزدیک‌ترین بازار ۱۱ کیلومتر است و مدت زمان صرف شده برای کسب اطلاعات قیمت، جستجوی خریدار و تثبیت قیمت به ترتیب ۱۰، ۲۴ و ۶ ساعت است که چالش‌های موجود در فرآیند فروش را نشان می‌دهد.

جدول ۲. خصوصیات آماری متغیرهای پیوسته مورد مطالعه

Table 2. Statistical Characteristics of the Continuous Variables Under Study

حداکثر Maximum	حداقل Minimum	انحراف معیار Standard Deviation	میانگین Mean	نام متغیر Variable Name
80	31	15	56	سن (سال) Age (Years)
60	11	15	36	تجربه (سال) Experience (Years)
7	2	1	4	تعداد اعضای خانوار (نفر) Number of Household Members (Persons)
200	7	50	86	مقدار محصول (تن) Product Quantity (Tons)
8	1	2	4	سطح زیرکشت (هکتار) Cultivated Area (Hectares)
800	28	201/79	342/76	هزینه‌های حمل و نقل (میلیون ریال) Transportation Costs (Million Rial)
20	1	6	11	فاصله باغ تا نزدیک‌ترین بازار (کیلومتر) Distance from Orchard to Nearest Market (km)
15	5	3	10	مدت زمان صرف شده برای کسب اطلاعات قیمت بازار (ساعت) Time Spent Obtaining Market Price Information (Hours)
40	10	9	24	مدت زمان صرف شده برای جستجوی خریدار (ساعت) Time Spent Searching for Buyer (Hours)
8	4	1	6	مدت زمان صرف شده برای تثبیت قیمت و مکان معامله (ساعت) Time Spent on Price Stabilization and Transaction Location (Hours)

منبع: یافته‌های تحقیق

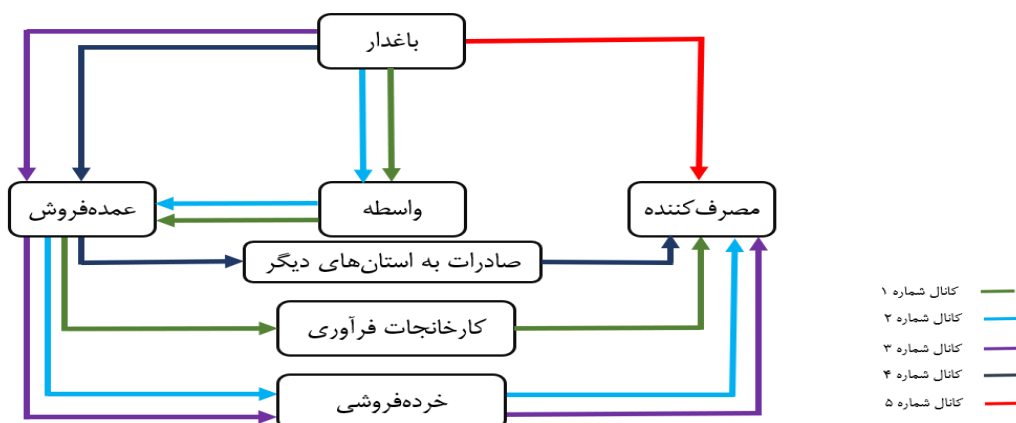
در جدول (۳)، متغیرهای مجازی مورد مطالعه ارائه شده است که نشان می‌دهد ۸۹ درصد از باغداران مرد و متاهل هستند و ۶۹ درصد در رو ستاها زندگی می‌کنند. همچنین، ۶۵ درصد دارای تحصیلات دیپلم یا پایین‌ترند، این نشان‌دهنده نیاز به ارتقای سطح آموزش و آگاهی در میان باغداران مرکبات است که می‌تواند تأثیر مستقیمی بر بهبود روش‌های بازاریابی داشته باشد. ۳۵ درصد از باغداران محصولات خود را در فواصل زمانی مختلف انبار می‌کنند، که اهمیت مدیریت ذخیره‌سازی را نشان می‌دهد. در نهایت، ۷۱ درصد دارای وسایل نقلیه اجاره‌ای برای حمل محصولات هستند، که به چالش‌های مالی و نیاز به حمایت‌های مالی اشاره دارد.

جدول ۳. خصوصیات آماری متغیرهای مجازی مورد مطالعه  
Table 3. Statistical Characteristics of the Dummy Variables Under Study

درصد فراوانی Percentage	انحراف معیار Standard Deviation	طبقه‌بندی Category	نام متغیر Variable Name
89	0/31	مرد Male	جنسیت Gender
11	0/31	زن Female	
11	0/31	مجرد Single	وضعیت تاهل Marital Status
89	0/31	متاهل Married	
31	0/46	شهر Urban	محل سکونت Residence
69	0/46	روستا Rural	
65	0/48	دیپلم و پائین‌تر Diploma and below	میزان تحصیلات Education Level
16	0/37	فوق دیپلم Associate Degree	
14	0/35	لیسانس Bachelor	
5	0/22	فوق لیسانس Master and above	
35	0/48	بلی Yes	انبار محصول Product Storage
65	0/48	خیر No	
71	0/46	اجاره Rented	مالکیت وسیله نقلیه Vehicle Ownership
29	0/46	شخصی Rented	

منبع: یافته‌های تحقیق

باغداران تولیدکننده مرکبات در استان گیلان، پنج گزینه جایگزین برای فروش محصولات خود دارند که در نمودار (۳) نشان داده شده است.



نمودار ۳- کانال‌های بازاریابی مرکبات در استان گیلان

Figure 3. Marketing Channels for Citrus in Gilan Province

در این مطالعه، از مدل پروبیت چندمتغیره (MVP) برای تحلیل و بررسی انتخاب کانال‌های فروش تولیدکنندگان مرکبات در میان پنج گزینه مختلف موجود در مدل استفاده شده است. در این بخش، به بررسی اهمیت مولفه‌های مؤثر بر تصمیم‌گیری باغداران مرکبات در انتخاب کانال‌های بازاریابی بر اساس نتایج حاصل از مدل پروبیت چندمتغیره پرداخته می‌شود. با توجه به نتایج گزارش شده در جدول (۴) احتمال مشترک انتخاب پنج کانال بازاریابی توسط باغداران (۳۸ درصد) بیشتر از احتمال عدم انتخاب پنج کانال بازاریابی (۱۹ درصد) است. همچنین مقدار آزمون والد برابر با  $\chi^2(105)=650/69$  و  $\chi^2$  و  $\text{Prob} > \chi^2 = 0/0000$  معنادار هستند و قدرت توضیحی متغیرهای موجود در مدل رضایت‌بخش است؛ بنابراین، مدل MVP به خوبی با داده‌ها سازگار است. مقدار  $\chi^2(5)=75/16$  و  $\text{Prob} > \chi^2 = 0/0000$  نشان می‌دهد که فرض صفر مبنی بر استقلال انتخاب کانال‌های بازار رد می‌شود و بنابراین، تصمیمات انتخاب کانال فروش توسط باغداران بطور متقابل به یکدیگر وابسته است. آزمون حداکثر احتمال شبیه‌سازی شده (LMS)  $(\text{Prob} > \chi^2 = 0/0068)$   $(\text{LR } \chi^2(10) = 87/278)$  فرض صفر جهت استقلال بین تصمیمات گزینه‌های موجود  $(p_{21} = p_{31} = p_{41} = p_{51} = p_{32} = p_{34} = p_{35} = p_{42} = p_{45} = p_{52})$  را در سطح ۱ درصد معنی‌دار می‌سازد. بنابراین فرض صفر مبنی بر اینکه تمام مقادیر  $\rho$  بطور مشترک برابر با صفر باشند، رد خواهد شد. این امر نشان‌دهنده کیفیت تطابق مدل و تأیید استفاده از مدل پروبیت چند متغیره به جای مدل پروبیت عادی است. جدول (۴) همچنین نشان می‌دهد که احتمال انتخاب کانال‌های ۱ تا ۵ توسط باغداران مرکبات به ترتیب ۶۸/۲۷ درصد، ۵۶/۲۶ درصد، ۴۱/۲۰ درصد، ۲۳/۱۲ درصد و ۳۵/۲۱ درصد بوده است. همچنین احتمال انتخاب مشترک تمامی کانال‌های بازاریابی بصورت همزمان ۳/۸ درصد و احتمال شکست در انتخاب مشترک ۱/۹ درصد می‌باشد. این نتایج نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه وابستگی بین انتخاب‌های مختلف کانال بازاریابی و نشان‌دهنده رفتارهای همزمان باغداران در انتخاب کانال‌های مختلف بازار است.

جدول ۴. برازش کلی، احتمال‌ها و ماتریس همبستگی کانال‌های بازاریابی مرکبات در مدل MVP

Table 4. Model Fit, Probabilities, and Correlation Matrix of Citrus Marketing Channels in the Multivariate Probit (MVP) Model

متغیرها Variables	کانال شماره ۱ Channel 1	کانال شماره ۲ Channel 2	کانال شماره ۳ Channel 3	کانال شماره ۴ Channel 4	کانال شماره ۵ Channel 5
احتمال پیش بینی شده Predicted Probability	0/68	0/56	0/41	0/23	0/35
احتمال مشترک (موفقیت) Joint Probability (Success)			0/38		
احتمال مشترک (شکست) Joint Probability (Failure)			0/19		
تعداد مشاهدات Number of Observations			100		
Log likelihood			450/28		
			Wald $\chi^2(105)=650/69$ ***0/0000 = Prob > $\chi^2$		
	$\rho_1$	$\rho_2$	$\rho_3$	$\rho_4$	$\rho_5$
$\rho_1$	1				
$\rho_2$	0/253	1			
$\rho_3$	0/356**	0/198***	1		
$\rho_4$	0/240*	0/289***	0/351*	1	
$\rho_5$	0/187	0/165	0/269***	0/187*	1
	$\rho_{21} = \rho_{31} = \rho_{41} = \rho_{51} = \rho_{32} = \rho_{43} = \rho_{53} = \rho_{42} = \rho_{54} = \rho_{52}$ Likelihood ratio test of				
	Chi2 (10) =87/278				
	***Prob > $\chi^2 = 0/0000$				

منبع: یافته‌های تحقیق

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب نشان‌دهنده معناداری آماری در سطوح ۱ درصد، ۵ درصد و ۱۰ درصد هستند.  $\rho_1$  = کانال ۱،  $\rho_2$  = کانال ۲،  $\rho_3$  = کانال ۳،  $\rho_4$  = کانال ۴ و  $\rho_5$  = کانال ۵.

## 1. Simulated Maximum Likelihood

در رفتار انتخاب بازار فروش، بین باغداران تفاوت‌هایی وجود دارد که در آمار نسبت احتمال ماتریس همبستگی برآورد شده، منعکس و نتایج آن در جدول (۴) گزارش شده است. به‌طور جداگانه، مقادیر  $p_{ij}$  درجه همبستگی بین هر جفت از متغیرهای وابسته را نشان می‌دهند. مقدار  $p_{21}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۱ و کانال ۲) و همچنین  $p_{31}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۳ و کانال ۱) و  $p_{32}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۳ و کانال ۲) دارای وابستگی مثبت و به‌ترتیب در سطوح ۵ و ۱ درصد معنادار هستند. بنابراین، این نتایج نشان می‌دهد که باغداری که محصول خود را به کانال شماره ۱ می‌فروشد، احتمال بیشتری دارد که همزمان آن را به کانال شماره ۲ و ۳ نیز بفروشد. نتایج مربوط به  $p_{41}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۴ و کانال ۱)،  $p_{42}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۴ و کانال ۲) و  $p_{43}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۴ و کانال ۳) همگی دارای رابطه مثبت و به‌ترتیب در سطوح ۱، ۵ و ۱ درصد معنادار هستند. این نشان می‌دهد که برای باغداری که کانال شماره ۴ را برای فروش محصول خود انتخاب می‌کند، احتمال بیشتری وجود دارد که محصول خود را به‌طور همزمان به کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۳ نیز بفروشد. از سوی دیگر،  $p_{51}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۵ و کانال ۱) دارای همبستگی منفی است، اما معنادار نیست. در نهایت، نتایج مربوط به  $p_{53}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۵ و کانال ۳) و  $p_{54}$  (همبستگی بین انتخاب کانال ۵ و کانال ۴) دارای همبستگی مثبت و در سطوح ۱ و ۱۰ درصد معنادار هستند. بنابراین، این نتیجه نشان‌دهنده وجود رابطه مکمل بین کانال‌های شماره ۵ و کانال شماره ۱، ۳ و ۴ است.

از آنجا که ضرایب برآوردشده در مدل پروبیت چندمتغیره تنها جهت و معناداری تأثیر متغیرهای توضیحی بر احتمال انتخاب هر یک از کانال‌های بازاریابی را نشان می‌دهند، تفسیر مستقیم آن‌ها از نظر میزان و شدت اثر دشوار است. از این‌رو برای درک بهتر اثر واقعی هر متغیر بر احتمال انتخاب کانال‌های مختلف بازاریابی، محاسبه و تفسیر اثر نهایی ضروری است. اثر نهایی نشان می‌دهد که تغییر یک واحد در متغیر مستقل (در حالی که سایر متغیرها ثابت‌اند)، چه میزان احتمال انتخاب یک کانال خاص بازاریابی را افزایش یا کاهش می‌دهد. در این مطالعه، اثرات نهایی در مقدار میانگین متغیرها محاسبه شده‌اند تا نتایج از قابلیت تعمیم بیشتری برخوردار باشند. برای متغیرهای پیوسته، اثر نهایی به این معناست که افزایش یک واحد در متغیر مورد نظر (برای مثال یک ساعت زمان، یک کیلومتر فاصله یا یک میلیون ریال هزینه)، به چه میزان احتمال انتخاب یک کانال مشخص را افزایش یا کاهش می‌دهد. علامت مثبت اثر نهایی بیانگر افزایش احتمال انتخاب کانال و علامت منفی بیانگر کاهش آن است. در مورد متغیرهای مجازی، اثر نهایی بیانگر تغییر در احتمال انتخاب کانال بازاریابی هنگام تغییر وضعیت متغیر از صفر به یک است؛ به عبارت دیگر، این اثر نشان می‌دهد که داشتن یا نداشتن یک ویژگی خاص (مانند دسترسی به اعتبارات، دسترسی به اطلاعات بازار یا مالکیت وسیله حمل‌ونقل) چگونه احتمال انتخاب یک کانال خاص را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مدل پروبیت چندمتغیره، از آنجا که تصمیم‌گیری تولیدکنندگان برای انتخاب کانال‌های مختلف بازاریابی می‌تواند به‌صورت هم‌زمان و وابسته به یکدیگر باشد، اثرات نهایی هر متغیر باید در چارچوب همبستگی بین معادلات تفسیر شود. به بیان دیگر، تغییر در یک متغیر ممکن است به‌طور هم‌زمان احتمال انتخاب بیش از یک کانال را تغییر دهد که این ویژگی از مزیت‌های اصلی مدل پروبیت چندمتغیره نسبت به مدل‌های تک‌معادله‌ای است. بنابراین، تفسیر اثرات نهایی این امکان را فراهم می‌سازد که نقش واقعی و عملی هر عامل در انتخاب کانال‌های بازاریابی به‌صورت کمی و قابل مقایسه مشخص شود. نتایج مربوط به اثر نهایی مؤلفه‌های مؤثر در انتخاب کانال بازاریابی توسط تولیدکنندگان مرکبات استان گیلان در جدول (۵) ارائه شده است.

اثر نهایی متغیر سن بر انتخاب کانال‌های شماره ۲، ۴ و ۵ به ترتیب در سطوح ۱۰، ۵ و ۱۰ درصد معنادار بوده و دارای علامت مثبت است. در حالی که در کانال شماره ۳، این اثر در سطح ۱۰ درصد معنادار و دارای علامت منفی است. این نتایج نشان می‌دهند که با افزایش یک سال به سن باغداران، احتمال اینکه یک باغدار محصول خود را در کانال‌های شماره ۲، ۴ و

۵ بفروشد، به ترتیب به میزان ۴/۵ درصد، ۳/۲ درصد و ۷/۶ درصد افزایش می‌یابد. باغداران با سن بیشتر ممکن است به دلیل کاهش ریسک‌پذیری، به کانال‌های فروش مطمئن‌تر مانند کانال‌های شماره ۲، ۴ و ۵ تمایل بیشتری داشته باشند. همچنین، با افزایش یک سال به سن باغدار، احتمال فروش در کانال شماره ۳ به میزان ۱/۳ درصد کاهش خواهد یافت. این نتایج با یافته‌های مطالعات (2022) Degefa & et al، (2021) Negeri & et al و (2019) Mirie Abate & et al مطابقت دارد. نتایج اثر نهایی تحصیلات باغداران بر انتخاب کانال‌های شماره ۳ و ۴ نشان می‌دهد که این متغیر در سطح ۱۰ درصد معنادار بوده و رابطه‌ای منفی دارد. به عبارت دیگر، با افزایش سطح تحصیلات باغدار، احتمال فروش در کانال‌های شماره ۳ و ۴ به ترتیب ۱/۴ و ۳/۲ درصد کاهش می‌یابد. همچنین، کانال شماره ۱ در سطح ۱۰ درصد معنادار و دارای علامت مثبت است، که نشان می‌دهد با افزایش تحصیلات، احتمال فروش در کانال شماره ۱ به میزان ۳/۵ درصد کاهش می‌یابد. یافته‌ها نشان می‌دهند که تحصیلات به باغداران آگاهی و توانایی بیشتری در ارزیابی حاشیه سود و هزینه‌های بازاریابی می‌دهد. این امر منجر به انتخاب استراتژی‌های فروش بهینه‌تر و تأثیر مثبت بر تصمیمات فروش آن‌ها می‌شود. این نتایج با مطالعات (2020) Alamerie و (2020) Mossie & et al همخوانی دارد. نتایج مربوط به اثر نهایی مقدار محصول بر انتخاب کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ در سطوح ۱۰، ۱۰ و ۵ درصد معنادار و دارای علامت مثبت است. این یافته‌ها نشان می‌دهند که با افزایش یک کیلوگرم در مقدار محصول، احتمال فروش در کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب ۵/۱، ۳/۲ و ۶/۷ درصد افزایش می‌یابد. این نتایج با یافته‌های مطالعات (2019) Mirie Abate & et al، (2018) Mukarumbwa & et al و (2018) Tareegn & et al همخوانی دارد. کشاورزان با تولید حجم بیشتر محصول، قدرت مذاکره بیشتری دارند که به آن‌ها کمک می‌کند تا شرایط بهتری در قراردادهای فروش به دست آورند.

نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که اثر نهایی افزایش قیمت فروش در کانال‌های شماره ۲، ۳ و ۴ به ترتیب در سطوح ۵، ۱ و ۱۰ درصد معنادار و مثبت و در کانال شماره ۵ معنی‌دار و منفی است. به عبارت دیگر، با افزایش یک ریال در قیمت فروش، احتمال فروش محصول در هر یک از این کانال‌های ۲، ۳ و ۴ به ترتیب ۲/۵، ۷/۷ و ۸ درصد افزایش و در کانال شماره ۵ به میزان ۰/۶ درصد کاهش می‌یابد. فروش در کانال‌های شماره ۲، ۳ و ۴ به کشاورزان کمک می‌کند تا هزینه‌های توزیع مستقیم را کاهش دهند و با فروش حجم بالا به عمده‌فروشان و واسطه‌ها، ریسک عدم فروش و ضایعات محصول را کاهش دهند. این نتایج با مطالعه (2021) Derebe Ermias و (2018) Mukarumbwa & et al مطابقت دارد. در ردیف مربوط به هزینه‌های حمل و نقل در جدول (۵)، مشاهده می‌شود که اثر نهایی این متغیر برای کانال‌های شماره ۲ و ۳ مثبت و در سطح ۵ درصد معنادار است. به عبارت دیگر، با افزایش یک ریال در هزینه‌های حمل و نقل، احتمال فروش در کانال‌های شماره ۲ و ۳ به ترتیب ۲/۳ و ۹/۸ درصد افزایش می‌یابد. در مقابل، اثر نهایی این متغیر برای کانال شماره ۵ منفی و در سطح ۵ درصد معنادار است، به طوری که افزایش یک ریال در هزینه‌های حمل و نقل، احتمال فروش در این کانال را به میزان ۶/۸ درصد کاهش می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که با افزایش هزینه‌های حمل و نقل، باغداران در مناطق روستایی ترجیح می‌دهند محصولات خود را از طریق کانال‌های شماره ۲ و ۳ بفروشند تا بار مالی ناشی از این هزینه‌ها را کاهش دهند. این کانال‌ها دارای زیرساخت‌های توزیع و شبکه‌های فروش قوی‌تری هستند که به باغداران کمک می‌کند محصولات خود را سریع‌تر و با هزینه کمتری به مشتریان برسانند. این نتایج با یافته‌های مطالعه (2022) Sori & et al و (2021) Negeri & et al مطابقت دارد. اثر نهایی متغیر آگاهی باغداران نسبت به قیمت بازار در کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب در سطوح ۱۰ درصد، ۱ درصد و ۱۰ درصد معنادار و دارای علامت منفی است. با افزایش آگاهی باغداران از قیمت بازار، احتمال فروش در هر یک از این کانال‌ها به ترتیب ۳/۵، ۵/۲ و ۲/۵ درصد کاهش می‌یابد. افزایش اطلاعات باغداران درباره قیمت‌های بازار، تمایل آن‌ها به فروش مستقیم به مصرف‌کننده را افزایش می‌دهد و به آن‌ها کمک می‌کند تصمیمات بهتری در زمان و مکان فروش اتخاذ کنند و حاشیه سود بیشتری کسب کنند. این نتایج با یافته‌های مطالعه (2022) Degefa & et al، (2022) Sori & et al، (2022) Negeri & et al و (2021) Mukarumbwa & et al مطابقت دارد.

اثر نهایی متغیر کیفیت جاده بر فروش محصولات به کانال‌های شماره ۲ و ۴ به ترتیب در سطوح ۵ و ۱۰ درصد معنادار و دارای علامت مثبت است. به عبارت دیگر، هرچه کیفیت جاده برای حمل محصول پایین‌تر باشد، احتمال فروش در کانال‌های شماره ۲ و ۴ توسط باغداران به ترتیب ۳/۲ و ۴/۷ درصد افزایش می‌یابد. در مقابل، اثر نهایی این متغیر برای کانال شماره ۵ منفی و در سطح ۱۰ درصد معنادار بوده که بیانگر کاهش احتمال فروش در این کانال به میزان ۷/۴ درصد در شرایط نامناسب بودن کیفیت جاده است. کیفیت پایین جاده‌ها هزینه‌های حمل و نقل را افزایش داده و باغداران را به فروش از طریق کانال‌های شماره ۲ و ۴ سوق می‌دهد، که این امر ریسک فساد محصولات و کاهش حاشیه سود را به همراه دارد. این نتایج با یافته‌های مطالعه Sori & et al (2022) و Mukarumbwa & et al (2018) مطابقت دارد. اثر نهایی متغیر فاصله باغ تا نزدیک‌ترین بازار بر فروش محصولات به کانال‌های شماره ۱ و ۲ به ترتیب در سطوح ۱۰ و ۱ درصد معنادار و مثبت و در کانال شماره ۵ معنادار و منفی است. این نتایج نشان می‌دهد که با افزایش یک کیلومتر فاصله، احتمال فروش به کانال‌های شماره ۱ و ۳ به ترتیب ۶/۷ و ۶/۹ درصد افزایش و در کانال شماره ۵ به میزان ۳/۵ درصد کاهش می‌یابد. با افزایش فاصله از باغ تا بازار، هزینه‌های حمل و نقل افزایش یافته و باغداران ممکن است به سمت فروش در کانال‌های شماره ۱ و ۳ بروند که ظرفیت بیشتری برای مدیریت این هزینه‌ها دارند. فروش به کانال‌های شماره ۱ و ۳ نیز به باغداران کمک می‌کند تا ریسک فساد محصولات و عدم فروش را کاهش دهند و از زیرساخت‌های بهتری برای توزیع و نگهداری بهره‌مند شوند. این نتایج با یافته‌های مطالعه Degefa et al (2022)، Degaga & et al (2020) و et al Mirie Abate & (2019) مطابقت دارد. اثر نهایی متغیر دسترسی به وسایل نقلیه در کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۳ به ترتیب در سطوح ۵، ۵ و ۱۰ درصد معنادار و منفی و در کانال شماره ۵ در سطح ۵ درصد و دارای علامت مثبت است. نتایج عددی نشان می‌دهد که با افزایش و بهبود دسترسی به وسایل نقلیه، احتمال فروش به کانال‌های غیرمستقیم به ترتیب ۳/۲، ۹/۸ و ۷/۸ درصد کاهش و در کانال شماره ۵ به میزان ۸/۷ درصد افزایش می‌یابد. بهبود دسترسی به وسایل نقلیه به باغداران امکان حمل و نقل مستقیم محصولات به مصرف‌کنندگان را می‌دهد، که هزینه‌ها را کاهش و انگیزه فروش مستقیم را افزایش می‌دهد و وابستگی به کانال‌های توزیع سنتی را کاهش می‌دهد.

جدول ۵. نتایج اثر نهایی مولفه‌های موثر در انتخاب کانال بازاریابی توسط تولیدکنندگان مرکبات استان گیلان

Table 5. Results of the Marginal Effects of Factors Influencing the Choice of Marketing Channels by Citrus Producers in Gilan Province

نام متغیر Variable Name	کانال ۱ Channel 1	کانال ۲ Channel 2	کانال ۳ Channel 3	کانال ۴ Channel 4	کانال ۵ Channel 5
سن Age	0/041 (0/001)	0/045* (0/032)	-0/031 (1/001)	0/032 ** (1/012)	0/076 * (0/084)
تحصیلات Education	0/035 * (0/005)	-0/102 (0/009)	-0/014 (0/301)	-0/032 (0/008)	-0/076 (0/144)
تعداد اعضای خانوار Household size	0/320 (0/005)	0/001 (0/004)	0/021 (0/003)	-0/056 (0/001)	0/065 (0/145)
مقدار محصول Production amount	0/051* (0/010)	0/032 * (0/014)	0/030 (0/001)	0/067 ** (0/004)	0/076 (0/754)
قیمت فروش در هر کانال بازاریابی Selling price	0/041 (0/042)	0/025** (0/006)	0/077 *** (0/007)	0/080 * (0/004)	0/006 ** (0/054)
هزینه‌های حمل و نقل Transportation cost	-0/087 (0/035)	0/023 ** (0/007)	0/098 ** (0/051)	0/087 (0/061)	-0/068 (0/761)
آگاهی و دسترسی به اطلاعات قیمت بازار Market info access	-0/035 (0/054)	-0/052 *** (0/014)	-0/068 (0/074)	-0/025 * (0/037)	0/085 * (0/142)
کیفیت جاده از باغ تا جاده اصلی Road quality	0/008 (0/007)	0/032 ** (0/006)	-0/050 (0/001)	0/047 * (0/090)	-0/074 (0/144)
فاصله باغ تا نزدیک‌ترین بازار Distance to market	0/069 * (0/072)	0/067 *** (0/080)	0/015 (0/071)	0/031 (0/010)	-0/035 (0/142)

کانال ۵	کانال ۴	کانال ۳	کانال ۲	کانال ۱	نام متغیر
Channel 5	Channel 4	Channel 3	Channel 2	Channel 1	Variable Name
0/087 ** (0/174)	-0/078 (0/004)	-0/078 * (0/008)	-0/098 ** (0/041)	-0/032 ** (0/014)	دسترسی به وسایل نقلیه Vehicle access
0/092 (0/154)	-0/062 * (0/032)	-0/070 (0/041)	-0/055 * (0/045)	-0/074 *** (0/005)	نوع مالکیت وسایل نقلیه Vehicle ownership
0/085 ** (0/172)	0/098 ** (0/077)	0/080 (0/036)	0/032 (0/020)	0/071 * (0/006)	شناخت خریدار Buyer recognition
-0/045 (0/051)	0/098 * (0/020)	0/097 * (0/001)	0/074 ** (0/035)	0/062 (0/041)	قدرت چانه‌زنی Bargaining power
-0/048 ** (0/041)	0/021 * (0/004)	0/024 (0/031)	0/082 (0/032)	0/063 *** (0/045)	صداقت خریدار Buyer honesty
-0/008 * (0/003)	0/074 *** (0/010)	0/033 (0/007)	0/056 ** (0/021)	0/051 * (0/040)	خسارت محصول ناشی از وضعیت نامناسب جاده و انبار Product damage
0/042 * (0/001)	-0/052 * (0/006)	0/071 (0/043)	-0/074 (0/030)	-0/073 * (0/064)	دسترسی به اعتبارات Credit access
-0/094 (0/129)	0/036 * (0/018)	0/032 (0/004)	0/075 *** (0/032)	0/061 * (0/010)	مدت زمان صرف شده برای کسب اطلاعات قیمت بازار Time to obtain price info
0/078 * (0/085)	-0/037 * (0/014)	0/092 (0/007)	-0/070 * (0/030)	0/007 (0/009)	مدت زمان صرف شده برای جستجوی خریدار Time to find buyer
0/073 ** (0/142)	-0/049 * (0/020)	0/078 (0/030)	-0/037 (0/008)	-0/320 * (0/071)	مدت زمان صرف شده برای تثبیت قیمت و مکان معامله Time to negotiation

منبع: یافته‌های تحقیق

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب نشان‌دهنده معناداری آماری در سطوح ۱ درصد، ۵ درصد و ۱۰ درصد هستند.

اثر نهایی متغیر مالکیت وسیله نقلیه در کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب در سطوح ۱، ۱۰ و ۱۰ درصد معنادار و منفی است. این نتایج بیان می‌کند که اگر باغداران مالک وسیله نقلیه شخصی باشند، احتمال فروش به کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب ۷/۴، ۵/۵ و ۶/۲ درصد کاهش می‌یابد. مالکیت وسیله نقلیه شخصی به باغداران کمک می‌کند تا محصولات خود را به راحتی به مصرف‌کنندگان منتقل کنند، هزینه‌های حمل و نقل را کاهش دهند و قیمت‌های بهتری برای محصولات خود تعیین کنند که منجر به افزایش سود می‌شود. نتایج اثر نهایی متغیر شناخت باغداران از کانال‌های شماره ۱، ۴ و ۵ به ترتیب در سطوح ۱۰، ۵ و ۵ درصد معنادار و مثبت است. به عبارت دیگر، هرچه میزان شناخت باغداران از سایر عوامل بازاریابی بیشتر باشد، احتمال فروش به این کانال‌ها نسبت به فروش مستقیم افزایش می‌یابد. داشتن روابط خوب و شناخت خریدار در یک کانال بازاریابی خاص، هزینه‌های مذاکره و فروش را کاهش می‌دهد و احتمال فروش به عمده‌فروشی و کارخانجات فرآوری را افزایش می‌دهد (Hobbs, 1997). نتایج اثر نهایی مربوط به قدرت چانه‌زنی در کانال‌های شماره ۲، ۳ و ۴ به ترتیب در سطوح ۵، ۱۰ و ۱۰ درصد معنادار و مثبت است. با افزایش قدرت چانه‌زنی باغداران، احتمال فروش به کانال‌های شماره ۲، ۳ و ۴ به ترتیب ۷/۴، ۹/۷ و ۹/۸ درصد افزایش خواهد یافت. به عبارت دیگر، هرچه قدرت چانه‌زنی باغداران بیشتر باشد، احتمال حضور آنها در بازارهای مختلف فروش نیز افزایش می‌یابد. قدرت چانه‌زنی بالا به باغداران امکان دستیابی به شرایط بهتر در مذاکرات فروش را می‌دهد و می‌تواند منجر به توافقات بهتر و قیمت‌های مناسب‌تر برای محصولات شود، که انگیزه آن‌ها را برای فروش به کانال‌های مختلف افزایش می‌دهد. این نتیجه با یافته‌های مطالعه Sori & et al (2022) همخوانی دارد. با توجه به نتایج جدول (۵)، اثر نهایی متغیر صداقت خریدار در کانال‌های شماره ۱ و ۴ به ترتیب در سطوح ۱ و ۱۰ درصد معنادار و مثبت و در

کانال شماره ۵ در سطح ۵ درصد معنادار و منفی است. میزان عددی اثر نهایی نشان می‌دهد که افزایش اعتماد به خریداران، احتمال فروش به کانال‌های شماره ۱ و ۴ به ترتیب ۶/۳ و ۲/۱ درصد افزایش می‌یابد. هرچه اعتماد و ارتباط کشاورزان با عوامل مختلف بازاریابی بیشتر باشد، تمایل آن‌ها به فروش محصولات به آن‌ها افزایش یافته و از حضور در کانال‌های دیگر خودداری می‌کنند؛ همچنین، شهرت و اعتبار بالای تجار موجب افزایش تعهد تولیدکنندگان به جمع‌آوری کنندگان محلی می‌شود و احتمال حضور در کانال بازاریابی مستقیم را کاهش می‌دهد. این نتیجه با یافته‌های مطالعه Sori & et al (2022) و Tarekegn & et al (2017) همخوانی دارد.

اثر نهایی مربوط به متغیر خسارت محصول ناشی از وضعیت نامناسب جاده و انبار در کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب در سطوح ۱۰، ۵ و ۱ درصد معنادار و مثبت و در کانال شماره ۵ در سطح ۱۰ درصد معنادار و منفی است. با افزایش میزان خسارت ناشی از وضعیت نامناسب جاده و انبار محصول، احتمال فروش محصول به کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب ۵/۱، ۵/۶ و ۷/۴ درصد افزایش و احتمال فروش به کانال شماره ۵ به میزان ۰/۸ کاهش می‌یابد. افزایش خسارت ناشی از وضعیت نامناسب جاده و انبار محصول، کشاورزان را به فروش محصولات آسیب‌دیده به کانال‌های بازاریابی دیگر ترغیب می‌کند تا از ضرر بیشتر جلوگیری کرده و بخشی از خسارت را جبران کنند. این نتایج با یافته‌های مطالعه Hobbs (1997) همخوانی دارد. اثر نهایی مربوط به متغیر دسترسی به اعتبارات در دو کانال شماره ۱ و ۴ در سطح ۱۰ درصد معنادار و منفی و در کانال شماره ۵ معنادار و مثبت است. این نتایج نشان می‌دهد که هرچه دسترسی باغداران به اعتبارات بیشتر باشد، احتمال فروش محصولات به کانال‌های شماره ۱ و ۴ به ترتیب ۷/۳ و ۵/۲ درصد کاهش و احتمال فروش به کانال شماره ۵ به میزان ۴/۲ درصد افزایش می‌یابد. این یافته‌ها با نتایج مطالعات Degefa & et al (2022)، Sori & et al (2022) و Mirie Abate & et al (2019) همخوانی دارد. دسترسی بیشتر به اعتبارات به باغداران امکان می‌دهد تا محصولات با کیفیت‌تری تولید کنند و تمایل آن‌ها به فروش مستقیم به مصرف‌کنندگان را افزایش می‌دهد، که منجر به کاهش تمایل به فروش به کانال‌های شماره ۱ و ۴ می‌شود. اثر نهایی متغیر مدت زمان صرف شده برای کسب اطلاعات قیمت بازار در کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب در سطوح ۱۰، ۱ و ۱۰ درصد معنادار و دارای علامت مثبت است. این نتایج نشان می‌دهد که هرچه این زمان توسط باغدار بیشتر باشد، احتمال فروش به کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ به ترتیب ۶/۱، ۷/۵ و ۳/۶ درصد افزایش می‌یابد. افزایش زمان صرف شده برای کسب اطلاعات در مورد قیمت‌های بازار به باغداران کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری بگیرند و تمایل بیشتری به فروش محصولات خود به کانال‌های شماره ۱، ۲ و ۴ داشته باشند. اثر نهایی متغیر مدت زمان صرف شده برای جستجوی خریدار در کانال‌های شماره ۲ و ۴ در سطح ۱۰ درصد معنادار و با علامت منفی است. این نتایج نشان می‌دهد که هرچه این زمان بیشتر باشد، احتمال فروش محصولات به کانال‌های شماره ۲ و ۴ به ترتیب ۷ و ۳/۷ درصد کاهش می‌یابد. تأخیر در فرآیند فروش می‌تواند باغداران را از شناسایی خریداران مناسب بازدارد و منجر به کاهش جذابیت فروش به کانال‌های شماره ۲ و ۴ شود. در نتیجه، آن‌ها تمایل بیشتری به فروش مستقیم به مصرف‌کنندگان پیدا می‌کنند که می‌تواند به افزایش قیمت و سودآوری بیشتر منجر شود. اثر نهایی زمان صرف شده برای تثبیت قیمت و مکان معامله در کانال‌های شماره ۱ و ۴ در سطح ۱۰ درصد معنادار و با علامت منفی است. نتایج نشان می‌دهد که هرچه این زمان بیشتر باشد، احتمال فروش محصولات به کانال‌های شماره ۱ و ۴ به ترتیب ۳/۲ و ۴/۹ درصد کاهش می‌یابد. کشاورزان برای کاهش ضایعات و کنترل بهتر بر قیمت و زمان فروش، محصولات خود را به طور مستقیم به مصرف‌کنندگان عرضه می‌کنند تا از خطرات ناشی از فساد و کاهش کیفیت جلوگیری کنند.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این مطالعه به تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر انتخاب کانال بازاریابی توسط باغداران مرکبات استان گیلان پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد تولیدکنندگان مرکبات در منطقه مورد مطالعه، محصول خود را عمدتاً از طریق پنج کانال بازاریابی و با هدف حداکثرسازی سود به فروش می‌رسانند. نتایج تحلیل خصوصیات آماری باغداران مرکبات با میانگین سنی باغداران ۵۶ سال و میانگین تجربه آنها ۳۶ سال، نشان‌دهنده تجربه بالای این گروه در زمینه کشت و فروش محصولات است. متوسط تعداد اعضای خانواده ۴ نفر و مساحت باغات آنها ۴ هکتار است. هزینه‌های حمل و نقل و فاصله از بازار به طور مستقیم بر قیمت نهایی محصولات تأثیر می‌گذارد. همچنین، چالش‌های موجود در فرآیند فروش و نیاز به بهبود دسترسی به اطلاعات بازار، به وضوح در زمان‌های صرف شده برای کسب اطلاعات و جستجوی خریدار مشهود است. مدل پروبیت چندمتغیره (MVP) به تحلیل انتخاب کانال‌های بازاریابی پرداخته و نتایج نشان‌دهنده وابستگی بین انتخاب‌های مختلف کانال فروش است. بر اساس نتایج، احتمال انتخاب کانال شماره ۱ در میان تولیدکنندگان مرکبات با میزان ۶۸/۲۷ درصد، بالاترین مقدار را دارد و این کانال برای کشاورزان نسبت به سایر کانال‌های مورد بررسی، از اولویت بیشتری برخوردار است. بنابراین، دولت باید سیاست‌گذاری‌های خود را به سمت توسعه فروش در این کانال هدایت کند. نتایج بررسی ۱۹ متغیر نشان می‌دهد که عواملی مانند تحصیلات، مقدار محصول، آگاهی از قیمت بازار و دسترسی به وسایل نقلیه بر انتخاب کانال‌های فروش (۱ تا ۵) تأثیر دارند. بررسی دقیق‌تر نشان داد عوامل تعیین‌کننده در هر کانال متفاوت است. در کانال ۱، عواملی مانند فاصله باغ تا بازار و صداقت خریدار نقش پررنگ‌تری ایفا می‌کنند. در کانال ۲، این انتخاب بیشتر متأثر از سن، تجربه و هزینه‌های حمل‌ونقل است. در کانال ۳، سن و قدرت چانه‌زنی از اهمیت کلیدی برخوردارند و در کانال ۴، طیف وسیع‌تری از عوامل از جمله کیفیت جاده و مدت زمان جستجوی خریدار در انتخاب آن مؤثرند. همچنین در کانال شماره ۵ عواملی مثل سن، قیمت فروش، هزینه‌های حمل‌ونقل، دسترسی به اعتبارات در انتخاب آن تأثیرگذار هستند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که متغیرهای آگاهی و دسترسی به اطلاعات قیمت بازار، زمان صرف شده برای کسب اطلاعات قیمت، کیفیت جاده‌ها از باغ تا جاده اصلی و خسارت ناشی از وضعیت نامناسب جاده و انبار، تأثیر معناداری بر انتخاب کانال‌های بازاریابی مرکبات دارند. بنابراین، برای انتخاب کانال‌های مناسب بازاریابی توسط باغداران مرکبات در استان گیلان، پیشنهاد می‌شود که دولت و نهادهای مرتبط اقداماتی را برای افزایش دسترسی به اطلاعات بازار و بهبود زیرساخت‌های حمل و نقل انجام دهند. این اقدامات باید شامل راه‌اندازی پلتفرم‌های اطلاعاتی برای ارائه قیمت‌ها و شرایط بازار، برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقاء مهارت‌های بازاریابی و فروش باغداران و همچنین سرمایه‌گذاری در بهبود وضعیت جاده‌ها و تأسیس مراکز توزیع نزدیک به باغات باشد. علاوه بر این با توجه به معنی‌دار شدن متغیرهای دسترسی به اعتبارات و همچنین قدرت چانه‌زنی در انتخاب کانال بازاریابی، تسهیل دسترسی به اعتبارات و حمایت از تشکیل تعاونی‌ها می‌تواند به افزایش قدرت چانه‌زنی باغداران کمک کند. ترویج مصرف محصولات محلی و ارائه مشوق‌های مالی برای فروش مستقیم به مصرف‌کنندگان نیز می‌تواند به بهبود وضعیت اقتصادی باغداران و افزایش درآمد آن‌ها منجر شود. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که دولت با ایجاد شبکه‌های توزیع مؤثر و کاهش تعداد واسطه‌ها، به بهبود کارایی بازار و کیفیت زندگی باغداران در استان گیلان کمک کند.

## REFERENCES

- Abel Mbega Mwembe, George Owuor, Jackson Langat & Patience Mshenga | (2021) Factors affecting market outlet choice of agroforestry based mango producers in Kwale and Kilifi counties, Kenya: The application of the Multivariate Probit model, *Cogent Food & Agriculture*, 7:1, 1936367, DOI: 10.1080/23311932.2021.1936367.
- Adugna, M., Ketema, M., Goshu, D & Debebe, S. (2019). Market Outlet Choice Decision and Its Effect On Income And Productivity Of Smallholder Vegetable Producers In Lake Tana Basin, Ethiopia. *Review of Agricultural and Applied Economics Acta Oeconomica et Informatica* ISSN 1336-9261, XXII (1), 83-90.
- Agricultural Statistics, (2024). Comprehensive Agricultural Information. Ministry of Agricultural Jihad. Tehran, Iran. (In Persian).
- Ali Rahimi, Sara, Rafiei, Hamed, Hosseini, Seyed Safdar & Chizari, Amir Hossein. (2023). Analysis of factors affecting consumer behavior in choosing food retail formats in Iran (Case study: Tehran: *Iranian Agricultural Economics and Development Research* 55(3), 571-589. (In Persian).
- Ansari, Vahide, Hassani Diyarjan, Farzaneh, & Salami, Habibollah. (2021). The effect of small-scale and Land fragmentation on the cost of agricultural production (Case study: rainfed wheat in Guilan province). *Iranian Agricultural Economics and Development Research (Iranian Agricultural Sciences)*, 51 (3), 395-412. (In Persian).
- Birara. (2018). Teff production and marketing in Ethiopia; Department of Agricultural Economics College of Agriculture and Environmental Sciences Bahir Dar University, Bahir Dar Ethiopia;. *A Journal of Radix International Educational and Research consortium*.
- Cappellari, L. & Jenkins, SP. (2003). Multivariate probit regression using simulated maximum likelihood. *The Stata Journal*, 3(3):278-94. DOI: <https://doi.org/10.1177/1536867X0300300305>.
- Chang, Y. C., Wei, M. F., & Luh, Y. H. (2021). Choice of Modern Food Distribution Channels and Its Welfare Effects: Empirical Evidence from Taiwan. *Agriculture*, 11, 499. <https://doi.org/10.3390/agriculture11060499>.
- Chengappa, P, Manjunatha, A., Dimple, V & Shah, K. (2012). Competitive assessment of onion markets in India. Bangalore: Institute for Social and Economic Change prepared for Competition Commission of India. <http://www.cci.gov.in/sites/default/files/AO>.
- Chiv R, Fengying N, Shu W & Sokea T, (2020). Analysis of Factors Influencing Marketing Channel Choices by Smallholder Farmers: A Case Study of Paddy Product in Wet and Dry Season of Prey Veng Province, Cambodia. *Journal of Sustainable Development*; Vol. 13, No. 4.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management: Logistics & Supply Chain Management*. Pearson UK.
- Degaga, J. & Alamerie, K. (2020). Determinants of Coffee Producer Market Outlet Choice in Gololcha District of Oromia Region, Ethiopia: A Multivariate Probit Regression Analysis. *Studies in Agricultural Economics*. 122. 104-113. <https://doi.org/10.7896/j.2043>.
- Degefa, K., Biru, G., & Abebe, G. (2022). Determinants of Market Outlet Choices of Tef Producers in Western Ethiopia: Evidence of Multivariate Probit Model. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*.
- Dinku, A., Abebe, B., Lemma, A. & Shako, M. (2021). Analysis of beef cattle marketin channels under transaction costs in rural Ethiopia. *Int. J. Agril. Res. Innov. Tech.* 11(1): 37-48. <https://doi.org/10.3329/ijarit.v11i1.54465>.
- Elly FH, Manese M, Santa NM, Lumenta IDR. (2015). Analysis of Livestock Product Consumption Coastal Household in North Minahasa Regency. *Procedia Food Science*. Volume 3, 2015, Pages 364-370.
- Ermias, D. (2021). Econometric analysis of factors affecting market channel choice of mango fruit producers in Hadero Tunto Zuriya District, Southern Ethiopia, *Cogent Food & Agriculture* .
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2021).

- GOI. 2013. Final report of committee of state ministers, incharge of agriculture marketing to promote reforms. New Delhi: Ministry of Agriculture, Department of Agriculture, Cooperation and Farmer's Welfare. <https://dmi.gov.in/Documents/stminpreform>.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric Analysis*. Fourth edition. Prentice Hall International Upper Saddle River, USA. X.
- Hobbs, Jill E. (1997). Measuring the Importance of Transaction Costs in Cattle Marketing. *American Journal of Agricultural Economics*. 79:1083-1095.
- Jagwe, J., Machethe, C. & Ouma, E. (2010). Transaction Costs and Smallholder Farmers' Participation in Banana Markets in the Great Lakes Region of Burundi, Rwanda and the Democratic Republic of Congo. *AfJARE* 6.
- Key, N., Sadoulet, E. & de Janvry, A. 2000. Transaction costs and agricultural household supply response. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(1):245-59.
- Khaledi, Mohammad, and Hosseini, Seyed Safdar. (2007). The importance of transaction costs in the market participation of agricultural producers (case study: rice producers). *Iranian Agricultural Economics Conference, Mashhad*, -(6), 0-0. (In Persian).
- Kotler, P. (2003), *Marketing Management*, Delhi-India.
- Lennox Ongwech, W., Millicent Adhiambo, O., and Obel-Gor, Ch, (2022) A Multinomial Logit Approach to Smallholder Milk Marketing Channels for Improved Competitiveness in the Kenyan Dairy Value Chain. *International Journal of Agricultural Economics*. 7(1): 20-28.
- LeRoux, M. (2010). Guide to Marketing Channel Selection. *Agricultural Marketing Specialist*, Cornell Cooperative Extension of Tompkins County. [33].
- Mamo, T., Haji, J., Bekele, A., Teklewold, T., Berg, S., Moore Henrietta, S & Hodge, C. (2021) Determinants of milk marketing channel selection by urban and peri-urban commercial dairy producers in Ethiopia, *Ethiop. J. Agric. Sci.* 31 (3), 69–100.
- Manda, J., carlo, a., Shiferaw, F., Bekele, K., lieven, c., & Mateete, B. (2021). Welfare impacts of smallholder farmers' participation in multiple output markets: empirical evidence from Tanzania. *PloS One*, 16(5), e0250848. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250848>.
- Ministry of Agricultural Jihad. Tehran, Iran. (2024). (In Persian).
- Mirie Abate, T. Melese Mekie, T. & Birara Dessie, A. (2019). Determinants of market outlet choices by smallholder teff farmers in Dera district, South Gondar Zone, Amhara National Regional State, Ethiopia: a multivariate probit approach. *Journal Of Economic Structures*. <https://doi.org/10.1186/s40008-019-0167-x>.
- Mmbando, F. E., Wale, E., Baiyegunhi, J. S & Darroch, M. A. (2016). The Choice of marketing channel by maize and pigeon pea smallholder farmers: Evidence from the Northern and Eastern Zones of Tanzania, *Agrekon*, 55 (3), 254-277, DOI: 10.1080/03031853.2016.1203803.
- Mohammed Kassaw, H., Birhane, Z., & Alemayehu, G. (2019). Determinants of market outlet choice decision of tomato producers in Fogera woreda, South Gonder zone, Ethiopia. *Cogent Food & Agriculture*, 5.
- Mojaveryan, Seyed. Mojtabi., Rasouli, Fatemeh & Hosseini Yakani, Seyed. Ali. (2013). Factors affecting the choice of sales channel among Mazandaran citrus producers. *Journal of Agricultural Economics and Development*. Volume 27, Number 2, 123-133. (In Persian).
- Mossie, H., Berhanie, Z & Alemayehu, G. (2020). Factor affecting channel choice of onion producers Northwest Ethiopia in multivariate probit approach, *Cogent Food & Agriculture* 6 (1).
- Mukarumbwa, P., Mushunje, A., Tarvinga, A., Babatope, Akinyemi, & Ngarava, S. (2018). Analysis of factors that influence market channel choice of smallholder vegetable farmers in Mashonaland east province of Zimbabwe.
- Murage Boniface Wachira, Eric Bett, Bernard K. Njehia, & Charles Karani. (2023). Analysis of Rice Marketing Channels Choices in Mwea Irrigation Scheme, Kirinyaga County, Kenya.
- Negeri, M.A., Fufa, G.B & Dessalegn, R. (2021). Analysis of Factors Determining Sesame Supply

- and Market Outlet choice Decision of Producers in East Wollega Zone, Oromiya Region, Ethiopia. *International Invention of Scientific Journal*. Vol 05, 52.
- Olwande, J.; Smale, M. (2014). Commercialization Effects on Household Income, Poverty, And Diversification: A Counterfactual Analysis of Maize Farmers in Kenya. In Proceedings of the Agricultural & Applied Economics Association's AAEA Annual Meeting, Minneapolis, MN, USA, 27–29 July 2014; pp. 1–23.
- Otieno, D.J., Omiti, J.M., Nyanamba, T.O., & McCullough, E.B. (2009). Market participation by vegetable farmers in Kenya: a comparison of Rural and Peri-Urban areas. *African Journal of Agricultural Research*, 4, 451-460.
- Pham, T.T., Theuvsen, L. & Otter, V. (2019). Determinants of smallholder farmers' marketing channel choice: evidence from the Vietnamese rice sector, *Asian Economic Journal*. 33, 281–300.
- Romero granja, c., & Wollni, M. (2018). dynamics of small holder participation in horticultural export chains: evidence from ecuador. *Agricultural Economics*, 49(2), 225–235. <https://doi.org/10.1111/agec.1241>.
- Saidah, Z., Harianto., Hartoyo, S. & Asmarantaka, R.W. (2019). Transaction Costs and The Choice of Red Chili Marketing Channels in West Java-Indonesia. *Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)*. 2319-2372. Volume 12.
- Sori, S and Adugna, M. (2022). Determinants of groundnut producers' market channel choice in Western Oromia region, Ethiopia. *Journal of Agriculture and Food Research*.
- Stamm, A., Jost, C., Kreiss, C., Meier, K., Pfister, M., Schukat, P., & Speck, H. A. (2006). Strengthening value chains in Sri Lanka's agribusiness: A way to reconcile competitiveness with socially inclusive growth. The German Development Institute (DIE) Studies, Research Report 15.
- Tarekegn, K., Haji, J. & Tegegne, B. (2017). Determinants of honey producer market outlet choice in Chena District, southern Ethiopia: a multivariate probit regression analysis. doi: 10.1186/s40100-017-0090-0.
- Wanasinghe, P., & Sachitra, V. (2022). Determinants of Market Channel Choices by Vegetable Farmers in Sri Lanka. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 13(4):1- 1.
- Zoghipour, Mohammad Hossein, Gholizadeh, Heydar & Rafiei, Hamed. (1402). Explaining the factors affecting the value added of the agricultural sector in Iran. *Iranian Agricultural Economics and Development Research*. (4) 54, 850-833. (In Persian).