



## Willingness to Accept Agricultural Consulting Services Modeling (Case study: Pistachio Growers in Sabzevar county)

Mehdi Mirchooli<sup>1</sup> and Mohammad Ghorbani<sup>2\*</sup>

**Article history:**

Submitted: 22 April 2024

Revised: 28 May 2024

Accepted: 16 September 2025

Available Onlin: 18 March  
2026

**How to cite this article:**

Mirchooli, M., Ghorbani, M. (2025). Willingness to Accept Agricultural Consulting Services Modeling (Case study: Pistachio Growers in Sabzevar county), *Rural Development Strategies*, 12(3): 197-220.  
10.22048/rdsj.2025.448877.2171

### Abstract

The dependency of agriculture on environmental conditions has caused the activity in this sector to face natural and unnatural risks. Due to the progress of science and the use of advanced technologies in agriculture, most of the farmers in Iran still use their knowledge based on past experiences and advanced technology. It is very important to use agricultural consulting services and new knowledge in this field to minimize the losses of gardeners caused by natural and unnatural hazards. In this study, in a quantitative framework and in the structure of econometric models, while analyzing farmers' behavior towards the willingness to accept agricultural consulting services, an effort was made to establish the necessary knowledge of factors affecting the willingness to accept agricultural consulting services by pistachio farmers of Sabzevar city. In this regard, the logit model was used to investigate the factors affecting the acceptance of agricultural consulting services in Sabzevar city. 280 pistachio gardeners in Sabzevar city were selected by random sampling and all questionnaires were completed through face-to-face interviews in 2018. The results of the estimation showed that variables such as farmers' place of residence, yield level, and total water hours available to farmers in a year have a significant positive effect on the likelihood of accepting agricultural consultancy services, while variables such as the number of household members employed, cultivation diversity, and the frequency of risks borne by each farmer have a significant negative effect on the likelihood of accepting agricultural consultancy services. According to the results, suggestions such as the necessary measures to strengthen the functions of promotion and agricultural consultations were presented considering the high risk conditions in agriculture and their high impact on the economic efficiency of farmers.

**Keywords:** Agricultural promotion, Logit model, Amount of available water.

1- Graduated MSc. Student of Agriculture economy, Ferdowsi University of Mashhad, Iran.

2- Professor of Center for Remote Sensing and GIS research, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.



Corresponding Author: [mo\\_ghorbani@sbu.ac.ir](mailto:mo_ghorbani@sbu.ac.ir)

© 2025, University of Torbat Heydarieh. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

مقاله پژوهشی

## الگوسازی تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی (مطالعه موردی: پسته کاران شهرستان سبزوار)

مهدی میرچولی<sup>۱</sup> و محمد قربانی<sup>۲\*</sup>

تاریخ دریافت: ۳ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۸ خرداد ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۵ شهریور ۱۴۰۴

### چکیده

وابستگی کشاورزی به شرایط محیطی باعث شده فعالیت در این بخش با مخاطرات طبیعی و غیرطبیعی مواجه باشد. با توجه به پیشرفت علم و استفاده از فناوری‌های پیشرفته در کشاورزی، همچنان بخش عمده‌ای از کشاورزان در ایران از دانش خود بر پایه تجربیات گذشته و فناوری نه‌چندان پیشرفته استفاده می‌کنند. استفاده از خدمات مشاوره کشاورزی و دانش جدید در این زمینه برای به حداقل رساندن خسارت‌های باغداران ناشی از مخاطرات طبیعی و غیرطبیعی بسیار حائز اهمیت است. در این مطالعه در چارچوبی کمی و در ساختار الگوهای اقتصادسنجی ضمن تحلیل رفتار کشاورزان به تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی، تلاش شد تا شناخت لازم از عوامل مؤثر بر تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی، توسط کشاورزان پسته کار شهرستان سبزوار ایجاد شود. همچنین هدف اصلی در این مطالعه بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی توسط پسته کاران شهرستان می‌باشد. در این راستا برای بررسی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی در شهرستان سبزوار از الگوی لاجیت استفاده شد. ۲۸۰ نفر از باغداران پسته کار شهرستان سبزوار به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده و کلیه پرسشنامه‌ها از طریق مصاحبه حضوری در سال ۱۳۹۸ تکمیل شد. نتایج مدل برآورد شده نشان داد متغیرهای محل سکونت باغدار، میزان عملکرد و تعداد کل ساعات آب در دسترس باغداران در یک سال بر احتمال تمایل به پذیرش مشاوره کشاورزی اثر مثبت و معنی‌دار، و متغیرهای تعداد اعضای شاغل خانوار، تنوع کشت و فراوانی ریسک متحمل شده هر باغدار بر احتمال تمایل به پذیرش مشاوره کشاورزی اثر منفی و معنی‌داری دارند. همچنین اثرات نهایی برآورد شده برای این متغیرها به ترتیب اعداد ۰/۰۲۱ را برای متغیر محل سکونت باغدار، ۰/۰۰۱ برای متغیر میزان عملکرد، ۰/۰۰۱ برای متغیر تعداد کل ساعات آب در دسترس باغداران در یک سال، ۰/۰۰۸ برای متغیر تعداد اعضای شاغل خانوار، ۰/۰۲۰ برای متغیر تنوع کشت، و در نهایت ۰/۰۰۸ برای متغیر فراوانی ریسک متحمل شده هر باغدار را نشان داد که دلالت بر میزان تأثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته مدل یعنی تمایل به پذیرش مشاوره کشاورزی را دارد. با توجه به نتایج بدست آمده ارائه این پیشنهادها حائز اهمیت است: ۱- محل سکونت باغداران تأثیر بسزایی در آشنایی و پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارد، که نیازمند اقداماتی ضروری برای آشنایی و ترویج بیشتر خدمات مشاوره کشاورزی در مناطق روستایی می‌باشد؛ ۲- میزان عملکرد باغ متغیری تأثیرگذار و مهم برای پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی می‌باشد که وضعیت رفاهی و اجتماعی باغداران را نشان می‌دهد، که در این زمینه باید اقداماتی برای بهبود وضعیت رفاهی و اجتماعی باغداران انجام شود که نتیجه آن افزایش مشارکت باغداران در طرح‌های مشاوره‌ای کشاورزی می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** ترویج کشاورزی - الگوی لاجیت - میزان آب در دسترس.

۱- کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

۲- استاد، مرکز مطالعات سنجش از دور و GIS، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران

(\*- نویسنده مسئول: [Ghorbani@um.ac.ir](mailto:Ghorbani@um.ac.ir))

## مقدمه

خدمات مشاوره کشاورزی امروزه یکی از حوزه‌های بسیار مهم برای اثرگذاری بر روی کارکردهای کشاورزان در سطح مزرعه محسوب می‌شود. به همین دلیل، در سال‌های اخیر اطمینان از اثربخشی خدمات مشاوره‌ای کشاورزی در دستیابی به اهداف ترسیم شده در حوزه تولید محصولات کشاورزی از طریق افزایش دانش، مهارت و بهبود نگرش کشاورزان نسبت به کارشناسان ناظر و مشاورین کشاورزی، مورد توجه قرار گرفته است. (بنیاتاً<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). در شرایط کنونی به کمیت و رشد طولی اطلاعات بیش از کیفیت اطلاعات تولیدی توجه شده به گونه‌ای که افزایش روزافزون اطلاعات، افراد را در جهت گردآوری و سازماندهی اطلاعات با مشکل مواجه کرده است. این امر نه تنها تأمین کننده انواع نیازهای اطلاعاتی افراد نیست، بلکه واقع شدن اطلاعات بارز در میان انبوه اطلاعات و داده‌های زائد، افراد را با چالش‌های فراوانی روبرو می‌سازد. مسئله آلودگی و پلایش اطلاعات، ضرورت کسب مهارت دستیابی به اطلاعات را بیش از پیش آشکار می‌نماید. در چنین شرایطی افراد ناچار هستند که در میان انبوه اطلاعات به استخراج منابع مورد نیاز خود بپردازند (دیلک-کایاگلو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴). فرآیند استخراج اطلاعات مطلوب در میان انبوه اطلاعات هجو، مستلزم صرف وقت می‌باشد. افراد در فرآیند جستجوی اطلاعات وارد مجاری اطلاعاتی می‌شوند که برخاسته از نیازهای اطلاعاتی آنان است. چنین شرایطی نیاز به راهبردهای جستجوی اطلاعاتی را در نسل حاضر ایجاد می‌کند (هید و ایزنبری<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱) لذا داشتن مهارت‌های مرتبط فنی و دانش لازم در دستیابی به اطلاعات دلخواه در فرد، ضروری می‌باشد (جولین و بارکر<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹). چنانچه این مهارت‌ها توسعه نیابد، رفتار اطلاع‌یابی افراد را متأثر می‌سازد که

کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورهای در حال توسعه (مانند ایران) است، به طوری که امنیت غذایی آن‌ها به صورت جدی وابسته به این بخش می‌باشد (سالم، ۱۳۹۱). علاوه بر این، کشاورزی در کنار سایر بخش‌های اقتصادی سهم قابل توجهی در درآمدزایی، اشتغال‌زایی و ارزآوری دارد (لایقی و همکاران، ۱۳۹۱؛ کلاتری و چوبچیان، ۱۳۹۴؛ برقی و همکاران، ۱۳۹۶)، اما با این وجود، کشاورزی به دلیل ماهیت آن که همانند یک سیستم زنده می‌باشد یکی از پرمخاطره‌ترین فعالیت‌های اقتصادی است (هارداکر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵؛ رحمتی و همکاران، ۱۳۹۴؛ شارما و اسکونگولد<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). بارش‌های جوی، سرمای شدید و یخبندان، خشک‌سالی و شیوع بیماری‌های گیاهی و آفات نباتی تنها بخش کوچکی از ریسک‌های طبیعی است که کشاورزان در طول دوران کاری خود با آن‌ها روبرو می‌باشند (چالیسه<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷؛ قربانی و همکاران، ۱۳۸۸؛ دشتی و همکاران، ۱۳۹۲). از میان ۴۰ نوع سانحه طبیعی ثبت شده جهانی، ۳۱ نوع آن در ایران امکان وقوع دارد (چرمچیان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). حمایت از کشاورزان بخصوص کشاورزان خرده‌پا در مقابل زیان‌های اقتصادی ناشی از مخاطرات طبیعی و ایجاد شرایط مناسب برای ادامه فعالیت‌ها از جمله ارتقای دانش روز کشاورزی، رسیدن به توسعه پایدار در تولید محصولات کشاورزی را آسان‌تر می‌نماید (اینس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳). به منظور کاهش مشکلات در بخش کشاورزی و در راستای واگذاری امور به بخش خصوصی و کوچک‌سازی دولت، از سال ۱۳۸۶، ایجاد و استقرار شبکه غیردولتی خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی در سطح کشور اجرایی شد (محتشم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۴).

6- Bunyatta  
7- Dilek-Kayaoglu  
8 - Head and Eisenberg  
9 - Julien and Barker

1- Hardaker  
2- Sharma and Schoengold  
3- Chalise  
4- Charmchian  
5- Innes

و قابلیت‌های حرفه‌ای کارشناسان ترویج، انگیزه پایین کارکنان و داشتن نقش‌های پراکنده و متضاد، کمبود منابع مالی و سایر موارد، برخی از مهم‌ترین مسائل مبتلابه سازمان‌های ترویج دولتی در ایران می‌باشند (هاشمی و حجازی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱).

خدمات مشاوره کشاورزی امروزه به‌عنوان یکی از پرسودترین منابع انتقال دانش و اطلاعات کشاورزی به سطح مزرعه محسوب می‌شود به‌گونه‌ای که می‌توان گفت نفوذ دانش و فناوری به بخش کشاورزی را می‌تواند ارتقا دهد و موجبات افزایش بهره‌وری کشاورزی و در نتیجه دستیابی به امنیت غذایی پایدار را فراهم آورد. خدمات مشاوره‌ای کشاورزی به کارکرد مجموعه کاملی از سازمان‌ها برمی‌گردد که مشارکت کشاورزان را در بخش کشاورزی تسهیل و حمایت می‌کنند تا مشکلات این بخش را با انتقال اطلاعات، مهارت‌ها و فنون جدید حل کنند (اندرسون<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷). خدمات مشاوره‌ای در کشاورزی، عنصر حیاتی در عوامل بازاری و غیر بازاری هستند که جریان کلیدی اطلاعات را هدایت می‌کنند و باعث بهبود رفاه کشاورزان و سایر مردم روستایی می‌شوند. اهمیت خدمات مشاوره‌ای کشاورزی اثربخش در تأثیر مستقیم آن‌ها بر عملکرد و کارایی کشاورزان است به‌گونه‌ای که خدمات مشاوره‌ای کشاورزی مؤثر در ترکیب با دیگر فنون مؤثر تولید، تسهیلات اعتباری کافی و بازاریابی باعث افزایش تولید می‌شوند (اسمیت و موناژ<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲). برقراری تماس‌های مفید و منظم با کشاورزان در پذیرش کارشناسان از سوی آنان و استفاده از راهنمایی‌شان بسیار مفید خواهد بود. افزون بر این، طولانی بودن زمان ملاقات و داشتن روابط گرم و صمیمی با کشاورزان نیز در تغییر عقاید کشاورزان بسیار مؤثر است (آژن<sup>۸</sup>، ۱۹۹۱). استفاده از خدمات مشاوره‌ای منجر به

منجر به طولانی‌تر شدن مسیر اطلاع‌یابی و ایجاد استرس اطلاعاتی خواهد شد. توانایی دستیابی به اطلاعات به اندازه‌ای مهم است که امروزه توانایی دستیابی به اطلاعات به‌عنوان یکی از عناصر ضروری قرن بیست‌ویکم مطرح شده است (چودهوری<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۱).

آموزش یکی از مهم‌ترین عامل‌های تعیین‌کننده‌ی توانایی افراد روستایی برای بهبود بهزیستی آنان است. نیاز روزافزون به اشکال مختلف اطلاعات موجب شده است تا حیات جوامع بشری به‌شدت به گردش اطلاعات و اطلاع‌رسانی به‌موقع وابسته شود. دستیابی به این اطلاعات در تمام بخش‌ها عنصری حیاتی به شمار می‌آید. این امر به‌ویژه در کشاورزی، به علت اشتغال بالای افراد در این حوزه و اهمیت آن برای جوامع و اقتصادهای ملی، اهمیت بسیاری دارد (موندی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹). تردیدی وجود ندارد که سرمایه‌گذاری و توسعه ترویج و خدمات مشاوره‌ای خصوصی، ظرفیت‌های فراوانی را برای ارتقای بهره‌وری مزارع به همراه خواهد داشت و درآمد خانوارهای روستایی را افزایش خواهد داد (بنسون و جفری<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳؛ بابو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). شبکه خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی به‌عنوان یک‌شکل تکامل‌یافته از خدمات ترویجی دربرگیرنده سازمان‌هایی می‌شود که از طریق ارائه دانش و اطلاعات لازم، بهبود مهارت‌ها و انتقال فناوری‌های مناسب، موجبات پوشش و حمایت از کشاورزان و نتیجه بهبود وضعیت معیشت و رفاه آن‌ها را فراهم می‌سازند. در ایران نیز نظام ترویج کشاورزی (دولتی) با دیرینه‌ای حدود نیم‌قرن هنوز نتوانسته است تمامی ذینفعان بالقوه خود را تحت پوشش قرار داده و نیازهای آن‌ها را در زمینه‌های مختلف رفع نماید. کمبود کارکنان ترویجی، پایین بودن سطح مهارت‌ها

5- Hashemi and Hejazi

6 - Anderson

7- Smith and munoz

8- Ajzen

1 - Chowdhury

2- Mundy

3- Benson and Jefry

4- Babu

زمین، میزان مساحت زیرکشت و انتظارات باغداران از قیمت محصول بر پذیرش و ادامه مشارکت کشاورزان در برنامه عمومی فعالیت‌های کشاورزی شالی‌کاران تایلند انجام شده، مشخص شد که عامل‌های مؤثر بر رفتار کشاورزان شامل محدودیت‌های نیروی کار خانوار، مالکیت زمین، و انتظارات اولیه بالا در مورد فرصت‌های بازار برای برنج تولیدشده می‌باشد (اسریسوپاپورن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعه دیگر در نیجریه نشان داد بیشتر کشاورزان (۹۵ درصد)، در صورتی گرایش به پرداخت دارند که خدمات ترویجی ارائه شده برابر با نیازشان باشد. همچنین متغیرهای شغل اصلی، شغل جانبی، بازاریابی، تجربه استفاده از خدمات ترویجی و نوع خدمات بر گرایش کشاورزان به پرداخت مؤثرند (اوزور<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۳).

شهرستان سیزوار دارای ۱۸ هزار هکتار محصول باغی می‌باشد که از این میزان ۵۳۰۰ هکتار به پسته اختصاص دارد. همچنین میزان ۲۴ هزارتن سالانه برداشت محصولات باغی از این شهرستان می‌باشد که ۳ هزارتن از این میزان به محصول پسته اختصاص دارد. بعلاوه متوسط عملکرد سالانه پسته در این شهرستان ۱ تن در هکتار می‌باشد که در مقایسه با نسبت متوسط عملکرد استان (۱/۰۵) مقداری کمتر است. عوامل مختلفی در منطقه مورد مطالعه می‌توانند در پذیرش مشاوره کشاورزی تأثیر داشته باشند که این موضوع می‌تواند به‌طور مستقیم سودآوری کشاورزان پسته‌کار را تحت تأثیر قرار دهد. رفتار باغداران پسته‌کار در ارتباط با پذیرش مشاوره کشاورزی از متغیرهای مختلفی تأثیر می‌پذیرد که تمایل باغداران به پذیرش مشاوره کشاورزی و در نتیجه بهبود کیفیت، بهره‌وری و ثبات اقتصادی برای کشاورزان می‌شود. برتری مطالعه حاضر نیز نسبت به مطالعات گذشته، ورود متغیر دسترسی به آب و بررسی

افزایش تولیدات کشاورزی به‌وسیله تقویت کشاورزان در نتیجه تقاضا و نظارت بر خدمات اطلاعاتی و مشاوره‌ای کشاورزی می‌شود (بنین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۷).

مطالعات نشان می‌دهد که نخست رضایت کشاورزان از خدمات مشاوره‌ای پایین‌تر از حد متوسط است و دیگر اینکه متغیرهای افزایش دانش کشاورزان، مهارت‌های ارتباطی کارشناسان، میزان اعتماد کشاورزان به توصیه‌های کارشناسان و افزایش درآمد کشاورزان دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رضایت کشاورزان از خدمات مشاوره‌ای می‌باشند (عباسی و همکاران، ۱۳۹۴). همچنین با افزایش سن، سابقه کشت و فاصله تا مرکز خدمات، مقدار پذیرش خدمات مشاوره‌ای کاهش، ولی با افزایش سطح تحصیلات، عملکرد، درآمد ماهیانه و سطح زیرکشت، مقدار پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی افزایش می‌یابد (فیض‌آبادی و کبیری، ۱۳۹۸). مطالعات دیگر نشان می‌دهد که متغیرهای سطح تحصیلات کشاورزان، دارا بودن درآمد غیرکشاورزی، سطح زیرکشت گندم، پیشینه کشت گندم، رضایت از خدمات ترویجی بر احتمال گرایش گندم‌کاران استان ایلام به مشارکت در تامین هزینه‌های خدمات ترویجی تأثیرگذار هستند و به جز دارا بودن درآمد غیرکشاورزی دیگر متغیرها بر احتمال گرایش گندم‌کاران اثر مثبت داشتند (اشراقی سامانی، ۱۳۹۵). برخی یافته‌ها نشان می‌دهد در ایتالیا در مناطق دارای شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، جذب بودجه‌های دولتی بیش‌تر بوده است، اما وجود شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای دسترسی روستاییان به سایر امکانات جهت افزایش درآمد کشاورزان را تسهیل نکرده است (دروسا و بارتولی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). همچنین در مطالعه‌ای که برای بررسی اثر متغیرهای میزان تجربه کشاورزی باغدار، سطح تحصیلات باغدار، تعداد اعضای خانوار، مالکیت

3- Srisopaporn

4- Ozor

1- Benin

2- De Rosa and Bartoli

این دو معادله تحت عنوان تابع لاجستیک معروف شده است. همان طور که از دو معادله موردنظر مشاهده می‌شود، به ازای مقادیر مختلف  $(-\infty < x_i < +\infty)$ ، احتمال رخداد حادثه بین صفر و یک خواهد بود  $(0 < p_i < 1)$ . از سوی دیگر،  $(x_i | p_i)$  ارتباط غیرخطی دارد که این موارد جزء ایرادهای الگوی احتمال خطی مطرح شده است. با این وجود، ارتباط بین متغیر وابسته و مستقل و همچنین ضرایب الگو به صورت خطی است. این موضوع نشان دهنده آن است که دیگر OLS برای این گونه الگوها مورد استفاده نیست، اما می‌توان با انجام تبدیل‌های مناسب روابط بالا را به صورت خطی برآورد کرد.

برای این منظور می‌توان نوشت:

$$\frac{P(Y=1|X_i)}{P(Y=0|X_i)} = e^{\alpha + \beta x_i} \quad (4)$$

این معادله به نسبت برتری<sup>۱</sup> یا شانس برتری معروف است. این نسبت، بیانگر میزان برتری احتمال وقوع حادثه بر عدم آن است. در صورتی که از نسبت برتری لگاریتم گرفته شود، می‌توان نوشت:

$$L = \ln\left(\frac{p(y=1|x_i)}{p(y=0|x_i)}\right) = \alpha + \beta x_i \quad (5)$$

برای آزمون واریانس ناهمسانی در الگوی لاجیت نمی‌توان از روش‌های معمولی مانند آزمون وایت، بروش پاگان و یا گدفلدکوانت استفاده کرد. دیویدسن و مک‌کینون (۱۹۸۴) آماره-ای را برای آزمون ناهمسانی واریانس در الگوهای لاجیت مبتنی بر ضریب لاگرانژ ارائه داده‌اند که به LM<sub>2</sub> معروف است. در این مطالعه از این آزمون برای بررسی واریانس ناهمسانی استفاده شده است. برای بررسی هم‌خطی از عامل تورم واریانس استفاده کرد. برای دستیابی به الگوی مناسب، الگوهای مختلفی برآورد و بر اساس شاخص‌های مختلف از جمله شاخص نیکویی برازش

این متغیر بر تمایل باغداران به پذیرش مشاوره کشاورزی است. با توجه به اهمیت بررسی متغیرهای مؤثر بر تمایل به پذیرش خدمات مشاوره‌ای کشاورزی توسط پسته‌کاران سبزوار در این مطالعه تلاش شده است تا این مهم با استفاده از الگوی لاجیت مورد بررسی قرار گیرد تا نتایج آن بتواند در سطح سیاست‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد.

## مواد و روش‌ها

این تحقیق به دنبال پاسخ به این سوال است که چه عواملی بر احتمال تمایل به پذیرش مشاوره کشاورزی تأثیر دارند؟ با توجه به ماهیت متغیر وابسته این مطالعه که دو عددی است (تمایل به پذیرش و عدم پذیرش) می‌توان از الگوهای مختلف با کارایی قابل قبول مانند لاجیت و پروبیت استفاده کرد. الگوی احتمال خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$E(Y_i|X_i) = \alpha + \beta x_i \quad (1)$$

در رابطه (۱)  $X_i$  نشان دهنده متغیر مستقل مؤثر بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی و  $E(y_i|x_i)$  نشان دهنده احتمال رخداد یا عدم رخداد حادثه است (احتمال تمایل به پذیرش و یا عدم پذیرش خدمات مشاوره‌ای) که مقادیر یک و صفر را می‌پذیرند. اما به منظور رفع ایرادهای الگوی احتمال خطی، یکی از الگوهای پیشنهادی از سوی محققان الگوی لاجیت است که به صورت زیر معرفی می‌شود:

برای حالت رخداد حادثه (احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره‌ای):

$$P(Y = 1|X_i) = \frac{e^{\alpha + \beta x_i}}{1 + e^{\alpha + \beta x_i}} \quad (2)$$

برای حالت عدم رخداد حادثه (احتمال عدم تمایل به پذیرش خدمات مشاوره‌ای):

$$P(Y = 0|X_i) = 1 - \frac{e^{\alpha + \beta x_i}}{1 + e^{\alpha + \beta x_i}} = \frac{1}{1 + e^{\alpha + \beta x_i}} \quad (3)$$

در این مطالعه ۵ درصد می‌باشد. در این حالت کران خطا و تعداد نمونه با استفاده از روابط زیر قابل محاسبه است.

$$2 \sqrt{\frac{pq}{n-1} \left( \frac{N-n}{N} \right)} B = 2 \sqrt{V(p)} \quad (11)$$

$$n = \frac{Npq}{(N-1)D+pq} \quad (12)$$

$$D = \frac{B^2}{4} \quad (13)$$

برای برآورد مقادیر  $p$  و به تبع آن  $q$  علاوه بر استفاده از اطلاعات موجود در سازمان‌ها و نهادها، می‌توان از اطلاعات گزارش شده در مطالعات گذشته و یا انجام یک پیش مطالعه بهره گرفت.

در منطقه مورد مطالعه تعداد ۱۳۰۰ باغدار پسته وجود دارد که با استفاده از رابطه ۱۲ و ۱۳ تعداد نمونه ۲۸۰ تعیین شد. در نهایت با توجه به تعداد نمونه انتخابی، با باغداران بخش‌های سلطان‌آباد، جوین، ششتمد و بخش مرکزی سبزوار مصاحبه و پرسشنامه تهیه شده در سال ۱۳۹۸ تکمیل شد.

(مادالا<sup>۱</sup>، ۱۹۸۳ و بالتاجی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱)، تعداد متغیرهای معنی‌دار، همسویی علامت متغیرها با تئوری و انتظارات و درصد صحت برآورد، الگوی مناسب انتخاب شد (قربانی و رادمهر، ۱۳۹۷).

با توجه به این که در الگوی لاجیت، ضرایب به طور مستقیم قابل تفسیر نیستند اثر نهایی متغیرها برآورد شده است. اثر نهایی، احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی را به ازای یک واحد تغییر در هر کدام از متغیرهای مستقل پیوسته نشان می‌دهد (گرین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). اثر نهایی به صورت رابطه زیر قابل محاسبه است.

$$ME = \frac{\partial p(y=1 | x_i)}{\partial x_i} = \frac{e^{\alpha + \beta x_i}}{(1 + e^{\alpha + \beta x_i})^2} \beta_i \quad (6)$$

در این مطالعه برای برآورد الگو و آزمون‌های مورد نیاز از نرم افزار STATA 15 استفاده شده است.

### روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه - در شرایطی

که نسبت مشخصی از جامعه دارای صفت خاصی می‌باشند لازم است از روش نمونه‌گیری تصادفی نسبتی استفاده شود. به‌عنوان مثال، در این مطالعه مشخص است که همه جامعه آماری یعنی باغداران، تمایل به پذیرش مشاوره کشاورزی ندارند. به بیان دیگر، نسبت مشخصی از باغداران اقدام به انجام این کار کرده‌اند؛ یعنی کسری، یا نسبتی از جامعه آماری دارای صفت موردنظر می‌باشند؛ این نسبت با  $p$  نشان داده می‌شود که در مطالعه حاضر (با توجه به پیش مطالعه انجام شده بر روی ۳۰ نفر از پسته‌کاران) مقدار آن ۹۵ درصد می‌باشد؛ که ویژگی آن در نمونه‌گیری تصادفی مانند خواص میانگین نمونه  $\bar{y}$  (صفت مورد مطالعه) است. واضح است نسبتی که دارای صفت موردنظر نباشند یعنی تمایل به پذیرش مشاوره کشاورزی نداشته باشند، با  $q$  نشان داده می‌شود که برابر با  $q = 1 - p$  می‌باشد. مقدار  $q$

1 - Maddala  
2- Baltagi  
3- Green

جدول ۱- متغیرهای وابسته و مستقل مورد استفاده برای الگوی لجیت  
Table 1- Dependent and independent variables used for Logit model

شرح Description	نوع متغیر Variable type	متغیرها variables
<b>وابسته:</b> Dependent:		
خیر=۰ ، بلی=۱ 0=No ، 1=Yes	مجازی Dummy	تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی Willingness to accept agricultural consulting services
<b>مستقل:</b> Independent:		
سن باغدار (سال) Gardener's age (year)	کمی Quantitative	سن باغدار Gardener's age (X <sub>1</sub> )
تعداد افراد شاغل هر خانوار Number of employed individuals per household	کمی Quantitative	تعداد افراد شاغل هر خانوار Number of employed individuals per household (X <sub>2</sub> )
تجربه باغدار (سال) Gardener's experience (year)	کمی Quantitative	تجربه باغدار Gardener's experience (X <sub>3</sub> )
غیر مرتبط با کشاورزی=۰ ، مرتبط با کشاورزی=۱ Unrelated to agriculture=0 ، Agricultural related =1	مجازی Dummy	ارتباط رشته تحصیلی باغدار با کشاورزی Educational background of the gardener in agriculture (X <sub>4</sub> )
روستا=۰ ، شهر=۱ City=1 ، Village=0	مجازی Dummy	محل سکونت فعلی باغدار Current residence of the gardener (X <sub>5</sub> )
خیر=۰ ، بلی=۱ Yes=1 ، No=0	مجازی Dummy	تنوع کشت Crop diversity (X <sub>6</sub> )
تعداد ریسک‌های متحمل شده برای هر باغدار Number of risks endured by each gardener	کمی Quantitative	فراوانی ریسک Risk frequency (X <sub>7</sub> )
کل مقدار برداشت پسته در سال قبل (تن در هکتار) Total amount of pistachio harvested in the previous year (tons / hectare)	کمی Quantitative	عملکرد باغ Garden yield (X <sub>8</sub> )
تعداد کل ساعات آب در دسترس هر باغدار در یک سال Total hours of water available to each gardener per year	کمی Quantitative	تعداد کل ساعات آب در دسترس هر باغدار Total hours of water available to each gardener (X <sub>9</sub> )

## نتایج و بحث

هر باغدار نشان می‌دهد ۲۸/۶۷ درصد باغداران در نمونه مورد بررسی متحمل ۴ نوع ریسک در طول سابقه باغداری خود شده‌اند که بیش‌ترین درصد فراوانی را در بین باغداران دارند. باغدارانی که ۳ و ۵ نوع ریسک را در طول سابقه باغداری خود متحمل شده‌اند هر کدام ۲۰ درصد از نمونه مورد بررسی را تشکیل می‌دهند. همچنین باغدارانی که سابقه مواجهه با ۲ نوع ریسک و ۶ نوع ریسک را داشته‌اند به ترتیب نزدیک به ۱۲ درصد و ۱۴ درصد بودند و در نهایت ۵ درصد باقیمانده از

ویژگی‌های نمونه مورد مطالعه - میانگین سن باغداران در این مطالعه ۴۴ سال به دست آمد، که کم‌ترین آن ۲۰ سال و بیش‌ترین آن ۷۸ سال بود. همچنین در حدود ۶۰ درصد از نمونه مورد بررسی تنها دارای یک نفر شاغل در خانواده، ۲۷ درصد ۲ نفر شاغل و نزدیک به ۱۰ درصد ۳ نفر شاغل داشتند. در ۳ درصد باقیمانده خانواده‌هایی با ۴ و ۵ نفر شاغل بودند. میانگین سابقه باغداری ۱۲ سال بود. فراوانی تعداد ریسک متحمل شده

باغداران در نمونه مورد بررسی تحصیلاتی درزمینه کشاورزی داشته‌اند. در رابطه با متغیر محل سکونت باغداران نتایج نشان می‌دهد که ۴۰/۵۶ درصد باغداران در شهر سکونت داشته و باقی ساکن روستا بودند. نتایج در ارتباط با متغیر تک‌کشتی و یا چند کشتی نشان می‌دهد که ۴۰ درصد باغداران نمونه تنها به کشت پسته مشغول هستند و بقیه باغداران در کنار باغ پسته خود مشغول به کشت محصولات دیگری نیز می‌باشند (جدول ۲).

باغداران در این نمونه تنها یک نوع ریسک را در طول سابقه باغداری خود متحمل شده‌اند. در نمونه مورد بررسی میانگین میزان عملکرد باغ هر باغدار ۱/۰۳ تن در هکتار محاسبه شد که کم‌ترین آن‌ها ۰/۰۱ و بیش‌ترین آن‌ها ۲/۵ تن در هکتار می‌باشد. میانگین کل تعداد ساعات آب در دسترس هر باغدار در طی یک سال ۵۸ ساعت بود. متغیر مجازی ارتباط رشته تحصیلی باغداران با کشاورزی نشان می‌دهد که تنها ۶ درصد

جدول ۲- ویژگی‌های نمونه مورد مطالعه

Table ۲- Characteristics of the sample under study

شاخص Index	متغیرها Variables
کم‌ترین: ۲۰ - بیش‌ترین: ۷۸ Minimum: 20 - Maximum: 78	سن باغدار (سال) Gardener's age (year)
۱ نفر: ۱۶۸ خانوار (۶۰ درصد) 1 person: 168 household (60%) ۲ نفر: ۷۵ خانوار (۲۷ درصد) 2 person: 75 household (27%) ۳ نفر: ۲۸ خانوار (۱۰ درصد) 3 person: 28 household (10%) ۴ و ۵ نفر: ۹ خانوار (۳ درصد) 4 and 5 person: 9 household (3%)	تعداد اعضای شاغل هر خانوار The number of people employed by each household
کم‌ترین: ۲ - بیش‌ترین: ۲۲ Minimum: 2 - Maximum: 22	سابقه باغداری (سال) Gardener's experience (year)
۱: ۱۵ باغدار (۵ درصد) 1 Specific catastrophe: 15 Gardener (5%) ۲: ۳۳ باغدار (۱۲ درصد) 2 Specific catastrophe: 33 Gardener (12%) ۳: ۵۶ باغدار (۲۰ درصد) 3 Specific catastrophe: 56 Gardener (20%) ۴: ۸۱ باغدار (۲۹ درصد) 4 Specific catastrophe: 81 Gardener (29%) ۵: ۵۶ باغدار (۲۰ درصد) 5 Specific catastrophe: 56 Gardener (20%) ۶: ۳۹ باغدار (۱۴ درصد) 6 Specific catastrophe: 39 Gardener (14%)	تعداد ریسک متحمل شده توسط هر باغدار Number of risks endured by each gardener
کم‌ترین: ۰/۰۱ - بیش‌ترین: ۲/۵ Minimum: 0/01 - Maximum: 2/5	عملکرد باغ (تن در هکتار) Garden yield (Tone per hectare)
کم‌ترین: ۱۲ - بیش‌ترین: ۱۰۴ Minimum: 12 - Maximum: 104	کل تعداد ساعات آب در دسترس هر باغدار (ساعت در یک سال) Total number of water hours available each gardener (hour per year)
مرتبط: ۱۷ باغدار - بی ارتباط: ۲۶۳ باغدار Related 17 Gardener - Unrelated: 263 Gardener	ارتباط رشته تحصیلی باغدار با کشاورزی Relationship Gardener education with agriculture
شهر: ۱۱۲ خانوار (۴۰ درصد) - روستا: ۱۶۸ خانوار (۶۰ درصد) City: 112 household (40%) - Village: 168 household (60%)	محل سکونت باغداران Gardener residence
تک‌کشتی: ۱۱۲ باغدار (۴۰ درصد) - چندکشتی: ۱۶۸ باغدار (۶۰ درصد) Single culture: 112 Gardener (40%) - Multi culture: 168 Gardener (60%)	تک‌کشتی و یا چندکشتی Single culture and/or multi culture

**نتایج برآورد-** با توجه به درصد پیش‌بینی صحیح (جدول ۳) مشخص می‌شود الگوی لاجیت برآورد شده توانسته است ۹۵/۸۰ درصد مربوط به تغییرات در احتساب کشاورزان در دو سطح مختلف احتمال تمایل به پذیرش و عدم تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی را به‌درستی پیش‌بینی کند. اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد متغیرهای سن باغدار، محل سکونت، میزان عملکرد و تعداد کل ساعات آب در دسترس هر باغدار دارای ضرایب مثبت می‌باشند؛ که بیانگر این است این متغیرها

تأثیر مثبت بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارند. همچنین متغیرهای تعداد اعضای شاغل هر خانوار، سابقه باغداری هر باغدار، ارتباط رشته تحصیلی باغداران با کشاورزی، چند کشتی بودن و تعداد ریسک متحمل شده هر باغدار در طول سابقه باغداری دارای ضریب منفی می‌باشند که این موضوع نشان می‌دهد این متغیرها در جهت منفی بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی تأثیر می‌گذارند.

جدول ۳- عوامل مؤثر بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی  
Table 2- Factors affecting to probability of willingness to accept agricultural consulting services

متغیرها variables	ضرایب الگوی لاجیت Logit model coefficients	اثر نهایی Marginal effect
سن باغدار Gardener's age	۰/۰۱ <sup>ns</sup> (۰/۲۳)	۰/۰۰۱ <sup>ns</sup> (۰/۲۳)
تعداد افراد شاغل هر خانوار Number of employed individuals per household	-۰/۸۳۹ <sup>**</sup> (-۲/۱۲)	-۰/۰۰۸ <sup>ns</sup> (۰/۰۰۵)
سابقه باغدار Gardener's experience	-۰/۰۲۴ <sup>ns</sup> (-۰/۳۸)	-۰/۰۰۱ <sup>ns</sup> (-۰/۳۹)
ارتباط رشته تحصیلی باغدار با کشاورزی Educational background of the gardener in agriculture	-۰/۹۳۲ <sup>ns</sup> (-۰/۸۱)	-۰/۰۱۴ <sup>ns</sup> (-۰/۵۵)
محل سکونت باغدار Current residence of the gardener	۲/۲۵ <sup>**</sup> (۲/۱۶)	۰/۰۲۱ <sup>***</sup> (۱/۶۷)
تنوع کشت Crop diversity	-۲/۱۹ <sup>**</sup> (-۲/۳۵)	-۰/۰۲۰ <sup>ns</sup> (-۱/۶۰)
فراوانی ریسک Risk frequency	-۰/۸۸۱ <sup>**</sup> (-۲/۳۵)	-۰/۰۰۸ <sup>ns</sup> (-۱/۶۴)
میزان عملکرد باغ Garden yield	۰/۱۱ <sup>**</sup> (۲/۰۳)	۰/۰۰۱ <sup>ns</sup> (۱/۶۱)
تعداد کل ساعات آب در دسترس هر باغدار Total hours of water available to each gardener	۰/۰۲۷ <sup>***</sup> (۱/۶۵)	۰/۰۰۱ <sup>ns</sup> (۱/۴۰)

Pseudo R<sup>2</sup>=۰/۲۸۳R<sup>2</sup> McFadden=۰/۲۸۴

درصد پیش‌بینی‌های صحیح الگو=۹۵/۸۰

Percentage of correct model predictions=۹۵/۸۰

(z statistics)

(آمار Z)

\*، \*\*، \*\*\* به ترتیب معنی‌دار در سطح ۱، ۵، ۱۰ درصد و ns بی‌معنی

\*، \*\*، \*\*\* Significant is 1, 5, 10% level, respectively and ns is non-significant

در الگوی لاجیت علامت‌های ضرایب فقط نشان‌دهنده جهت تأثیر متغیر مستقل موردنظر روی احتمال متغیر وابسته (تمایل به

پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی) می‌باشند. به همین دلیل برای بررسی درجه اثرگذاری متغیرها، بایستی اثرات نهایی متغیرها محاسبه شود که نتایج محاسبه اثرات نهایی در جدول ۳ نشان داده شده است. اطلاعات به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که متغیر سن باغدار در الگوی برآورد شده بی‌معنی شده است. اثر نهایی محاسبه شده برای متغیر تعداد اعضای شاغل هر خانوار  $0/008-$  می‌باشد. علامت منفی به‌دست‌آمده در این متغیر دلالت بر تأثیر منفی این متغیر بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارد. یعنی با افزایش یک واحدی در تعداد اعضای شاغل هر خانوار به شرط ثابت بودن سایر شرایط، احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی در آن‌ها به‌اندازه  $0/008$  واحد کاهش می‌یابد، زیرا افراد خانواده وقت و انرژی لازم برای شرکت در جلسات و ملاقات با مشاوران کشاورزی را ندارند. نتایج الگوی برآورد شده برای متغیرهای سابقه باغداری باغداران و ارتباط رشته تحصیلی باغداران با کشاورزی نشان از بی‌معنی بودن این متغیرها را دارد. اثر نهایی محاسبه شده برای متغیر مجازی محل سکونت باغداران  $0/021+$  شد، که علامت مثبت به‌دست‌آمده برای این متغیر تأثیر مثبت این متغیر را بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی نشان می‌دهد؛ یعنی افراد ساکن در شهر به دلیل نزدیکی به مراکز ترویج و مشاوره کشاورزی، و همچنین آگاهی بیشتر از جلسات، کلاس‌ها و همایش‌های برگزار شده به‌اندازه  $0/021+$  تمایل به پذیرش خدمات مشاوره بیشتری نسبت به افراد ساکن در روستا دارند. اثر نهایی محاسبه شده برای متغیر مجازی چند کشتی  $0/020-$  شد، علامت منفی به‌دست‌آمده برای این متغیر تأثیر منفی این متغیر را بر متغیر وابسته الگو یعنی احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی نشان می‌دهد. نتیجه به‌دست‌آمده برای متغیر چند کشتی نشان می‌دهد افرادی که به کشت چند نوع محصول فعالیت دارند به‌اندازه  $0/020+$  نسبت به گروه دیگر یعنی افرادی که تنها پسته‌کار هستند تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کمتری دارند. نتیجه حاصل برای این متغیر می‌تواند دلالت بر این موضوع داشته باشد؛ افرادی که به کشت چندین محصول مشغول هستند به دلیل کاهش ریسک از این طریق تمایل آن‌ها به پذیرش خدمات مشاوره کمتر است. اثر نهایی محاسبه شده برای متغیر میزان عملکرد باغ  $0/001+$  شد که علامت مثبت این متغیر دلالت بر تأثیر مثبت این متغیر بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارد. یعنی با افزایش هر یک واحد میزان عملکرد باغداران، تمایل آن‌ها به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی به‌اندازه  $0/001+$  واحد افزایش می‌یابد. تأثیر مثبت متغیر میزان عملکرد باغداران می‌تواند به این موضوع دلالت داشته باشد؛ با افزایش عملکرد باغ هر باغدار که به‌طور مستقیم با درآمد و رفاه وی در ارتباط است و با تأثیر اثر جانشینی حاصل از افزایش رفاه باغداران، باغداران نیز وقت بیشتری پیدا کرده و برای تداوم افزایش رفاه خود، مشارکت در کلاس‌ها و همچنین ارتباطات خود را با مشاوران کشاورزی بیشتر می‌کنند. اثر نهایی محاسبه شده برای متغیر تعداد ریسک متحمل شده هر باغدار  $0/008-$  می‌باشد. علامت منفی به‌دست‌آمده برای این متغیر، تأثیر منفی این متغیر مستقل را بر متغیر وابسته الگو نشان می‌دهد. یعنی با افزایش هر یک درصد ریسک متحمل شده هر باغدار احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی هر باغدار به‌اندازه  $0/008-$  واحد کاهش می‌یابد. دلیل تأثیر منفی این متغیر می‌تواند دلالت به این موضوع داشته باشد که افراد با پذیرش تعداد بیشتر ریسک، تجربه آن‌ها نیز افزایش می‌یابد و در مواجهه با خطر ریسک‌پذیرتر و همچنین با اعتمادبه‌نفس بیشتری عمل می‌کنند و در نتیجه تمایل آن‌ها به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی کاهش می‌یابد. ضمن این‌که مشاوره کشاورزی در حوزه ریسک‌های کشاورزی کمتر اثرگذاری عملیاتی دارند. اثر نهایی محاسبه شده برای متغیر تعداد کل ساعات آب در دسترس هر باغدار  $0/001+$  شد که دلالت بر تأثیر مثبت این متغیر بر تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارد. یعنی با افزایش یک درصدی در تعداد ساعات آب در دسترس هر باغدار احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی به‌اندازه  $0/001+$  واحد افزایش می‌یابد. همچنین نتایج آزمون هم‌خطی برای الگوی لاجبیت عدد  $Mean VIF=1/73$  را نشان می‌دهد؛ که بیان‌کننده عدم وجود هم‌خطی میان متغیرهای مستقل الگو

است. برای بررسی نرمال بودن اجزاء اخلاص در الگوی لاجیت از آزمون<sup>۱</sup> Jarque-Bera استفاده شد که نشان داد اجزاء اخلاص نرمال می‌باشند. در الگو واریانس ناهمسانی نیز مورد تأیید قرار نگرفت.

نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه رضایی و همکاران (۱۳۹۲) که نشان داد متغیرهای سن باغدار و میزان عملکرد باغ تأثیر مثبتی در تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارد، همچنین متغیر داشتن پیش‌زمینه تحصیلی در زمینه کشاورزی تأثیر منفی در تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارد همسو است. یعنی باغدارانی که سن و میزان عملکرد بیشتری دارند تمایل بیشتری به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی از خود نشان می‌دهند، و باغدارانی که پیش‌زمینه تحصیلی در ارتباط با کشاورزی دارند تمایل کمتری از خود نشان می‌دهند. نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه عزیزی خالخیلی و همکاران (۱۳۹۵) نشان می‌دهد که متغیر سابقه باغداری تأثیر منفی در تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی دارد، که همسو با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه عباسی و همکاران (۱۳۹۴) نشان می‌دهد که متغیر سن دارای تأثیر مثبت و متغیر میزان تحصیلات (در مطالعه حاضر، ارتباط رشته تحصیلی با کشاورزی) دارای تأثیر منفی بر احتمال تمایل به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی می‌باشند، که همسو با نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه می‌باشد.

### پیشنهادها

- نتایج در این تحقیق نشان می‌دهد افرادی که ساکن شهر هستند به دلیل نزدیکی به مراکز ترویجی و همچنین ارتباطات قوی‌تر با مروجین تمایل بیشتری به پذیرش مشاوره دارند، که این موضوع می‌تواند نکته مهمی برای مسئولان و مروجین در این زمینه باشد که با راحت‌تر کردن و بیشتر کردن ارتباطات با ساکنین در روستا، می‌توانند تمایل آن‌ها به پذیرش مشاوره کشاورزی را افزایش دهند.
- نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد افرادی که به کشت چندین محصول مشغول هستند، به دلیل کاهش ریسک از این طریق تمایل کمتری به پذیرش خدمات مشاوره کشاورزی از خود نشان می‌دهند؛ که می‌توان از طریق ایجاد برنامه‌های مشاوره کشاورزی متنوع در تمایز با باغدارانی که تنها به کشت پسته مشغول هستند و همچنین آگاهی دادن به آن‌ها که مشاوره کشاورزی همانند و همسو با چندکشتی بودن است و باعث کاهش ریسک آنان به حداقل می‌شود این افراد را برای پذیرش مشاوره کشاورزی ترغیب کرد و اینکه کاملاً در عملکرد و بازدهی آن‌ها تأثیر مثبتی خواهد داشت.
- نتایج به‌دست‌آمده برای متغیر میزان عملکرد باغ که دارای تأثیر مثبت بر احتمال تمایل به پذیرش مشاوره کشاورزی است، دارای نکته‌ای بسیار حائز اهمیت برای ابعاد اقتصادی و رفاهی باغداران می‌باشد. با توجه به این مسئله، مسئولین در این زمینه با بهبود شرایط اقتصادی و رفاهی باغداران می‌توانند به افزایش مشارکت باغداران در کلاس‌ها و جلسات مشاوره کشاورزی کمک کنند و از این طریق زمینه را برای بهبود وضعیت عملکردی، رفاهی و اقتصادی باغداران فراهم کنند.

منابع

- اشراقی سامانی، ر. (۱۳۹۵). عامل‌های مؤثر بر گرایش گندم-کاران استان ایلام به مشارکت در تامین هزینه‌های خدمات آموزش ترویج کشاورزی. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. پاییز ۱۳۹۵. شماره ۳۸.
- برقی، ح.، نوری، ر.، براتی‌زاده، ف.، و ر.، محمدی. (۱۳۹۶). مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بیمه محصولات کشاورزی و دامی نواحی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان خمین). مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی. ۶(۳): ۱۹-۳۳. <http://dx.doi.org/10.22067/jrrp.v5i4.56664>.
- عزیزی خالخیلی، ط.، کریمی گوغری، ح.، و م.، اکبرپور. (۱۳۹۵). انگیزه کشاورزان برای شرکت در برنامه‌های آموزشی مرکزهای جهادکشاورزی مازندران. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. شماره ۳۹. زمستان ۱۳۹۵. [10.22092/JAEAR.2017.109333](http://dx.doi.org/10.22092/JAEAR.2017.109333)
- دشتی، ق.، و خاکسار خیابانی، ف.، و م.، قهرمان‌زاده. (۱۳۹۲). تعیین نهاده‌های مؤثر بر تولید و ریسک تولید پياز، دشت تبریز. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۴(۳): ۳۸۹-۳۹۷. <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2013.50227>.
- رحمتی، ا.، کهنسال، م.، و م.، قربانی. (۱۳۹۴). بررسی تمایل به مشارکت گندم‌کاران شهرستان مشهد در طرح‌های جدید بیمه محصولات کشاورزی. اقتصادکشاورزی و توسعه، سال بیست‌وسوم، شماره ۹۱، پاییز ۹۴.
- رضایی، ر.، قلی‌فر، ا.، و ح.، غلامی. (۱۳۹۲). بررسی عوامل تأثیرگذار بر رضایت کشاورزان از شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در شهرستان زنجان. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. تابستان ۱۳۹۲. ۴۴(۲): ۲۳۴-۲۲۱. [10.22059/IJAEDR.2013.36720](http://dx.doi.org/10.22059/IJAEDR.2013.36720)
- سالم، ب. (۱۳۹۱). بررسی روند تولیدی و تجاری کشاورزی ایران و کشورهای منتخب با توجه به آزادسازی تجاری دهه اخیر. بررسی مسائل سیاست‌های خارجی، ۵۴: ۳۹-۶۰.
- عباسی، ع.، صرامی فروشانی، م.، فرهادیان، ه.، و ع.، نوروزی. (۱۳۹۴). بررسی میزان رضایتمندی کشاورزان از خدمات شرکت‌های مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در استان مرکزی. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. تابستان ۱۳۹۴. ۴۶(۲): ۲۹۷-۲۸۷. [10.22059/IJAEDR.2015.54894](http://dx.doi.org/10.22059/IJAEDR.2015.54894)
- فیض‌آبادی، ی.، و ا.، کبیری. (۱۳۹۸). بررسی عوامل مؤثر بر مقدار پذیرش شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای در بین گندم-کاران شهرستان میانه. تحقیقات اقتصاد کشاورزی. پاییز ۱۳۹۸. ۱۱(۳): ۱۹۴-۱۷۷. [20.1001.1.20086407.1398.11.43.9.8](http://dx.doi.org/10.1001.1.20086407.1398.11.43.9.8)
- قربانی، م.، رادمهر، ر. (۱۳۹۸). اقتصادسنجی خرد کاربردی. چاپ اول انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد. ۴۸ص.
- قربانی، م.، کوچکی، ع.، کهنسال، م.، و ف.، جعفری. (۱۳۸۸). کاربرد نیم‌رخ ریسک در مدیریت ریسک محصولات زراعی استان خراسان شمالی (مطالعه موردی چغندرقد). فصلنامه اقتصادکشاورزی: ۳۱-۴۸.
- کلانتری، خ.، و ش.، چوپچیان. (۱۳۹۴). انتخاب مناسب‌ترین روش برای جبران خسارت طبیعی وارد بر بخش کشاورزی در ایران به روش AHP. فصلنامه اقتصادکشاورزی و توسعه، ۲۳(۹۲): ۱۹۱-۱۶۹.
- لایقی، ا.، قاسمی، پ.، و ن.، بابایی. (۱۳۹۱). بررسی مزیت نسبی تولید و اشتغال بخش کشاورزی استان‌های کشور. بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، ۱۱ و ۱۲: ۸۳-۱۱۰.
- محتشم‌زاده، ل.، ابراهیمی کوهبنه، م.ص.، و ام.، امینی. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر موفقیت شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی استان اصفهان. راهبردهای توسعه



- Agricultural Systems, 127: 178-188. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.02.002>.
- Ozor, N., Garforth, C. J. & Madukwe. M. C. (2013) FARMERS' WILLINGNESS TO PAY FOR AGRICULTURAL EXTENSION SERVICE: EVIDENCE FROM NIGERIA. *Journal of international development*, 25(3). 382-392.
- Sharma, S. and Schoengold, K. (2016). A Comparison of Stated and Revealed Risk Preferences using Safety-First, 333-2016-14586. DOI: 10.22004/ag.econ.236126.
- Smith, M., and Munoz, G. (2002, July). Irrigation advisory services for effective water use: a review of experiences. In *Irrigation Advisory Services and Participatory Extension in Irrigation Management Workshop Organized by FAO-ICID*. Montreal, Canada.
- Srisopaporn, S., Jourdain, D., Perret, S. R., and Shivakoti, G. (2015). Adoption and continued participation in a public Good Agricultural Practices program: The case of rice farmers in the Central Plains of Thailand. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 242-253. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.03.016>
- 002.
- Head, A., & Eisenberg, M. (2011). How college students use the Web to conduct everyday life research. *First Monday*, 16(4).
- Innes, R. (2003). Crop insurance in a political economy: An alternative perspective on agricultural policy. *American Journal Agricultural Economics*, 85(2): 318-335. <https://doi.org/10.1111/1467-8276.00122>.
- Julien, H., & Barker, S. (2009). How high-school students find and evaluate scientific information: A basis for information literacy skills development. *Library & Information Science Research*, 31(1), 12-17. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2008.10.008>.
- Maddala, G.S. (1983). *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*. No. 3. Cambridge university press, 1983.
- Mundy, P. G. W. (1999). Information sources of agricultural extension specialists in Indonesia (Vol. 1). University of Wisconsin--Madison.
- Osaki, M. and M. O. Batalha (2014). Optimization model of agricultural production system in grain farms under risk, in Sorriso, Brazil.