

Research Paper

**Identifying the Issues and Problems of Guaranteed Wheat Purchase Plan:
A Case Study of Fars Province of Iran**

*E. Pishbahar*¹, *R. Ferdowsi*²

Received: 9 June, 2021

Accepted: 1 February, 2023

Introduction: Guaranteed purchase policy as a government support policy that has been implemented in Iran since 1989 for some products has faced issues and problems in the implementation for many years, which makes it necessary to review and evaluate the performance of the rural cooperative organization as the executive institution.

Materials and Method: This research aimed at identifying the issues and problems of the guaranteed purchase policy for wheat crop and investigating the factors affecting the beneficiaries' satisfaction with this policy in Fars province of Iran in 2016. For this purpose, questionnaire completion method and sequential logit model were used.

Results and Discussion: According to the obtained results, the variables of satisfaction with agricultural job, speed of payment, proper treatment of employees and officials, quality of available inputs, method of measuring purity and percentage of product loss and considering the quality of the produced wheat crop had positive and significant coefficients. Therefore, an increase in each of these variables would increase the satisfaction with the guaranteed purchase plan.

Recommendations: Due to the fact that the quality variable of the available inputs tend to be significant, it is suggested that the relevant organizations

-
1. Corresponding Author and Associate Professor, Department of Agricultural Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran (pishbahar@tabrizu.ac.ir).
 2. Assistant Professor, Rainfed Agricultural Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Maragheh, Iran

DOI: 10.30490/AEAD.2021.354851.1343

monitor the inputs used to produce the desired products as well as the inputs have a high-quality level to produce a better product. Also, the government should determine the conditions and rules that the guaranteed purchase plan will include high quality products. This can motivate farmers to produce high quality products. On the other hand, the farmers who have better quality products should be encouraged by the government to be a model for other farmers.

Keywords: *Agricultural Policy, Fars (Province), Ordered Logit, Satisfaction, Wheat.*

JEL Classification: G35, K22, Q18

اقتصاد کشاورزی و توسعه

سال ۳۱، شماره ۱۲۲، تابستان ۱۴۰۲

مقاله پژوهشی

شناسایی مسائل و مشکلات طرح خرید تضمینی گندم: مطالعه موردی استان فارس

اسماعیل پیش بهار^۱، رؤیا فردوسی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲

چکیده

سیاست خرید تضمینی، به عنوان یک سیاست حمایتی دولت که از سال ۱۳۶۸ در ایران برای برخی از محصولات به اجرا درآمده، با مسائل و مشکلاتی در اجرای آن طی سالیان متمادی مواجه بوده است، که لزوم بررسی و ارزیابی عملکرد سازمان تعاون روستایی به عنوان مجری این سیاست را ضروری می‌سازد. از این رو، هدف پژوهش حاضر شناسایی مسائل و مشکلات سیاست خرید تضمینی گندم و بررسی عوامل مؤثر بر رضایت بهره‌برداران از این سیاست در استان فارس در سال ۱۳۹۶ بود که بدین منظور، از روش تکمیل پرسشنامه و مدل لاجیت ترتیبی استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که متغیرهای رضایت از شغل کشاورزی، سرعت پرداخت، برخورد مناسب کارکنان و مسئولان، کیفیت نهاده‌های در دسترس، نحوه سنجش پاک‌ی و درصد افت محصول و در نظر گرفتن کیفیت محصول تولید شده از ضرایب مثبت و معنی‌دار برخوردارند؛ و بنابراین، افزایش هر کدام از این متغیرها باعث افزایش رضایت از طرح خرید تضمینی خواهد شد. از آنجا که متغیر کیفیت نهاده‌های در دسترس معنی‌دار شده است، پیشنهاد می‌شود که با نظارت سازمان‌های مربوط بر نهاده‌های مورد استفاده برای تولید محصولات مورد نظر، این نهاده‌ها از سطح کیفیت بالا برای تولید محصول

۱- نویسنده مسؤل و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (pishbahar@tabrizu.ac.ir)

۲- استادیار پژوهشی مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، مراغه، ایران.

DOI: 10.30490/AEAD.2021.354851.1343

مرغوب‌تر برخوردار باشند؛ همچنین، دولت به تعیین شرایط و وضع قوانینی بپردازد که طرح خرید تضمینی شامل محصولات با کیفیت بالا شود تا از این رهگذر، با تقویت انگیزه کشاورزان به تولید محصولات با کیفیت بالا، کشاورزان تولیدکننده محصولات باکیفیت‌تر نیز از سوی دولت تشویق شوند تا الگویی برای سایر کشاورزان باشند.

کلیدواژه‌ها: فارس (استان)، رضایت، سیاست کشاورزی، گندم، لاجیت ترتیبی.

طبقه‌بندی JEL : G35, K22, Q18

مقدمه

سیاست‌های بنیادی اقتصادی هر کشوری، با توجه به شرایط و امکانات، تضمین‌کننده میزان رشد و توسعه اقتصادی آن کشور است. از این‌رو، سیاست بنیادی «حمایت‌گرایی» و در مقابل آن، «آزادسازی اقتصادی» به‌عنوان دو راهبرد اساسی در اتخاذ سیاست توسعه اقتصادی مطرح شده که در ایران، سیاست‌گذاران اقتصادی هنوز به اجماع کلی در مورد انتخاب یکی از این دو سیاست به‌عنوان سیاست ارجح در توسعه اقتصادی دست نیافته‌اند؛ این در حالی است که کشورهای توسعه‌یافته در ادامه مسیر توسعه خود، جایگزینی تدریجی راهبرد آزادسازی اقتصادی و تجاری با راهبرد حمایت‌گرایی را سرلوحه کار خود قرار داده‌اند و این انتخاب را به دیگر کشورها نیز توصیه می‌کنند. سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران بخش کشاورزی، هنگام به‌کارگیری یک سیاست و یا ابزار سیاست حمایتی جدید، بیشتر می‌خواهند بدانند که میزان حمایت از بخش کشاورزی و یا محصول مورد نظر چقدر است و با اجرای این سیاست و یا به‌کارگیری ابزار جدید، این میزان حمایت چه تغییری می‌یابد. بنابراین، اندازه‌گیری «میزان حمایت» یک مرحله بسیار مهم در سیاست‌گذاری بخش کشاورزی است (Kiani-Rad, 2008). همچنین، بررسی روند آثار مداخلات دولت در فرآیند تولید محصولات کشاورزی از اهمیت خاص برخوردار است، زیرا از این رهگذر، می‌توان ضمن نقد و بررسی سیاست‌های حمایتی دولت، از نتایج آن به‌منظور تصمیم‌گیری در مورد ادامه سیاست‌گذاری‌های موجود یا تدوین برنامه‌هایی کارآمدتر استفاده کرد (Khademipour and Najafi, 2007). در تحقیق حاضر نیز سعی شده است که مسائل و مشکلات سیاست خرید تضمینی گندم بررسی شود تا بتوان به برآوردی از رضایت کشاورزان از این سیاست و همچنین، برآوردی از میزان موفقیت یا عدم موفقیت اجرای این سیاست دست یافت. از مهم‌ترین مطالعات خارجی و داخلی صورت‌گرفته در زمینه تحلیل آثار سیاست‌ها می‌توان به پاره‌ای از پژوهش‌ها اشاره کرد که در پی تشریح می‌شوند. نجفی و بخشوده (Najafi and Bakhshoodeh, 2002) به بررسی تأثیرگذاری سیاست‌های حمایتی دولت در مورد تولید برنج در ایران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که تولیدکنندگان

مورد حمایت قرار نگرفته‌اند؛ و بنابراین، ایجاد تغییر مسیر در بازار برنج توصیه شده است. در مطالعه آدامز (Adams, 2005)، به بررسی آثار توزیعی نظام اصلاح‌شدهٔ پرداخت یارانهٔ مواد غذایی در کشور مصر پرداخته شده است و بر اساس نتایج پژوهش، در کشور مصر، بیشترین مقدار یارانه به کالاهایی اختصاص می‌یابد که اقشار فقیر و ثروتمند جامعه کم‌وبیش به یک میزان از آنها بهره می‌برند. بنابراین، بهترین راه هدفمندسازی یارانه در این کشور کاهش تدریجی یارانه کالاهای مشمول و حذف تدریجی کالاها از سبد حمایتی دولت است. نوری (Nouri, 2004) جنبه حمایتی سیاست قیمت تضمینی برنج دانه‌بلند پرمحصول در دو استان گیلان و مازندران را بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهد که سیاست قیمت تضمینی در مورد محصول برنج جنبه حمایتی نداشته و علی‌رغم وجود سیاست قیمت تضمینی برای ارقام پرمحصول، تولید آن با کاهش روبه‌رو شده است. بیگزاده و مهدی‌پور (Beykzadeh and Mehdipour, 2005) اثر اتخاذ سیاست قیمت‌گذاری تضمینی گندم توسط دولت بر قیمت بازار آزاد جو را در کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از روش‌های هم‌انباشتگی یوهانس و مدل تصحیح خطای برداری بررسی کردند. نتایج نشان داد که رابطه بلندمدت مثبت بین قیمت تضمینی گندم و نرخ بازار آزاد جو وجود دارد، به‌گونه‌ای که با افزایش قیمت تضمینی خرید گندم توسط دولت، قیمت بازار آزاد محصول جو نیز افزایش می‌یابد؛ از سویی، افزایش نرخ بازار آزاد جو یکی از عوامل افزایش قیمت تضمینی گندم می‌شود، چراکه یکی از سیاست‌های قیمتی گندم دولت در راستایی تعیین می‌شود که قیمت گندم خوراک انسانی همواره بالاتر از قیمت جو باشد تا وارد خوراک دام نشود.

افزون بر پژوهش‌های پیش‌گفته، فریزی و مقدسی (Frizni and Moghaddasi, 2012) به تحلیل پویای اثرات سیاست خرید تضمینی بر قیمت محصولات کشاورزی (سیب‌زمینی، پیاز، گندم، برنج) با استفاده از روش خودرگرسیون برداری بیزین^۱ پرداختند و اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت سیاست خرید تضمینی بر قیمت محصولات کشاورزی را مطالعه کردند. نتایج نشان داد که سیاست خرید تضمینی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر قیمت محصولات مورد مطالعه تأثیر خواهد داشت. همچنین، جعفری لیسار و همکاران (Jafari Lisar et al., 2018) به بررسی اثر سیاست‌های قیمت‌گذاری و واردات برنج بر میزان عرضه برنج در ایران با استفاده از مدل‌های رگرسیونی پرداختند و نتیجه گرفتند که قیمت تضمینی با یک وقفه اثر مثبت و معنی‌دار بر عرضه برنج داشته و کشش تابع عرضه نسبت به همین متغیر برابر با $0/2$ بوده است؛ واردات اثر منفی بر عرضه برنج داشته و کشش تابع عرضه نسبت بدین متغیر برابر با $0/7$ - حاصل شد؛ همچنین، شاخص DRC به‌عنوان شاخص حمایت دولت از تولید این محصول تأثیر منفی بر عرضه برنج داشته است. شعبان‌زاده و همکاران (Shabanzadeh et al., 2018) چرخش از سیاست خرید تضمینی به قیمت تضمینی و آثار آن بر الگوی کشت

1. Bayesian Vector Auto Regression (BVAR)

محصولات زراعی دشت قزوین را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که چرخش از سیاست خرید تضمینی به قیمت تضمینی میانگین درآمد کشاورزان را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر، محصولات آب‌بر یونجه و ذرت علوفه‌ای جایگزین محصولات کم‌آبر مانند گندم و جو می‌شوند. آقازاده و همکاران (Aghazadeh et al., 2018)، با به‌کارگیری مدل اقتصادسنجی خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی^۱ به بررسی تأثیر سیاست‌های حمایتی دولت بر تولید محصولات کشاورزی پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که تعیین قیمت تضمینی برای گندم بر تولید آن اثر مثبت و معنی‌دار دارد، ولی میزان این تأثیر به نسبت پایین است؛ از این‌رو، پیشنهاد کردند که به دلیل تأثیر مثبت قیمت تضمینی روی تولید گندم، این سیاست ادامه یابد. اما با توجه به میزان تأثیر کم قیمت تضمینی روی تولید، باید کیفیت اجرای این سیاست مورد بازبینی قرار گیرد. روستایی و همکاران (Roustaei et al., 2020) به بررسی تأثیر سیاست‌های خرید و قیمت تضمینی بر سطح زیر کشت و تولید محصول گندم پرداختند. نتایج نشان داد که خرید و قیمت تضمینی اثر مثبت و معنی‌دار بر سطح زیر کشت و تولید گندم داشته است و از این‌رو، پیشنهاد کردند که در تعیین قیمت تضمینی، به رشد تورم توجه شود. با مروری بر ادبیات تحقیق، ملاحظه شد که بررسی و تحلیل آثار سیاست‌ها با روش‌های گوناگون صورت گرفته و در اغلب مطالعات، اثر سیاست‌های خرید تضمینی و قیمت تضمینی بر سطح زیر کشت و تولید محصولات مورد نظر مثبت گزارش شده است. در تحقیق حاضر، برای بررسی اثر سیاست خرید تضمینی بر محصول گندم، از روش لاجیت ترتیبی استفاده شده است.

مواد و روش‌ها

اطلاعات مورد نیاز برای تحقیق حاضر به صورت میدانی و با استفاده از تکمیل پرسشنامه جمع‌آوری شده و طراحی پرسشنامه و تکمیل آن نیز با استفاده از امکانات سازمان تعاون روستایی، از طریق تعاونی‌های زیر پوشش سازمان صورت گرفته است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه مدیران و مسئولان سازمان مرکزی تعاون روستایی و نیز مجریان استانی و مباشران خرید در استان فارس در سال ۱۳۹۶ بود. نمونه‌گیری جامعه آماری به روش تصادفی ساده از استان فارس و از تولیدکنندگان محصول گندم استان که اقدام به فروش محصول خود به سازمان تعاون روستایی می‌کردند، انجام شد. برای تعیین تعداد نمونه لازم، با استفاده از جدول مورگان، تعداد نمونه ۲۴۰ نمونه تعیین شد که در عمل، تکمیل ۲۴۹ پرسشنامه صورت گرفت. روش مورد استفاده در تحقیق حاضر مدل لاجیت ترتیبی بوده و الگوی لاجیت ترتیبی مبتنی بر یک متغیر پنهان پیوسته است که در تحقیق حاضر،

1. Auto Regressive Distributed Lags (ARDL)

به منظور تعیین تأثیر متغیرهای توضیحی بر میزان رضایت‌مندی از سیاست خرید تضمینی، از این متغیر استفاده شده است. این مدل را می‌توان به صورت رابطه (۱) نشان داد:

$$y_i^* = X\beta + \varepsilon_i \quad (-\infty < y^* < +\infty) \quad (1)$$

که در آن، y_i^* متغیر پیوسته میزان رضایت‌مندی از سیاست خرید تضمینی و β بردار پارامترهایی است که باید برآورد شوند؛ همچنین، X_i بردار متغیرهای توضیحی غیرتصادفی است که ویژگی‌های کشاورز نام را اندازه‌گیری می‌کند و ε_i نیز جمله خطاست که دارای توزیع لاجستیک است. از آنجا که y_i^* یک متغیر غیرقابل مشاهده است، شیوه‌های رگرسیونی استاندارد را نمی‌توان برای برآورد رابطه (۱) به کار برد (Wooldridge, 2010).

حال، اگر فرض شود که y_i متغیری گسسته و قابل مشاهده است که سطوح مختلف رضایت فرد نام را بیان می‌کند، ارتباط میان متغیر غیرقابل مشاهده y_i^* و متغیر قابل مشاهده y_i از الگوی لاجیت ترتیبی y_i^* به صورت رابطه زیر به دست می‌آید (Wooldridge, 2010):

$$\begin{cases} y_i = 0 & \text{if } y_i^* \leq 0 & (i = 1, \dots, n) \\ y_i = 1 & \text{if } 0 < y_i^* \leq \mu_2 & (i = 1, \dots, n) \\ y_i = 2 & \text{if } \mu_1 < y_i^* \leq \mu_2 & (i = 1, \dots, n) \\ \vdots & & \\ y_i = J & \text{if } \mu_{J-1} < y_i^* & (i = 1, \dots, n) \end{cases} \quad (2)$$

که در آن n اندازه نمونه مورد بررسی است و μ ها نقاط برش یا پارامترهای آستانه‌ای مشاهده‌نشده‌اند که توسط متغیر شاخص $I[y_i = j]$ مشخص می‌شوند. اگر y_i متعلق به گروه j یعنی، یکی از حالت‌های رضایت باشد، متغیر شاخص برابر با یک و در غیر این صورت، برابر با صفر خواهد بود. احتمال اینکه $y=J$ باشد، توسط رابطه زیر یعنی، احتمال تجمعی در الگوی لاجیت ترتیبی محاسبه می‌شود (Wooldridge, 2010):

$$\begin{aligned} \Pr(y_i = j) &= \Pr(\mu_{j-1} < y^* \leq \mu_j) = \Pr(\mu_{j-1} - X\beta < \varepsilon_i \leq \mu_j - X\beta) \\ &= F(\mu_j - X\beta) - F(\mu_{j-1} - X\beta) \end{aligned} \quad (3)$$

از طریق رابطه (۳)، این احتمال که فرد i در حالت رضایت بسیار زیاد یا پایین تر از آن قرار گیرد، برآورد می‌شود. نکته قابل توجه این است که برخلاف الگوی لاجیت چندجمله‌ای، گروه‌های پاسخ یعنی، حالت‌های رضایت در الگوی لاجیت ترتیبی به صورت ترتیبی هستند؛ به دیگر سخن، این حالت‌های رضایت در دامنه‌ای از سطح رضایت بسیار پایین تا سطح رضایت بسیار بالا جای می‌گیرند. در مطالعه حاضر، میزان رضایت در هفت گروه مختلف (۱- بسیار کم، ۲- کم، ۳- نسبتاً کم، ۴- متوسط، ۵- نسبتاً زیاد، ۶- زیاد، و ۷- بسیار زیاد) طبقه‌بندی شده است، که از بدترین وضعیت (رضایت بسیار کم) به بهترین وضعیت (رضایت بسیار زیاد) مرتب شده‌اند. بنابراین، با توجه به ترتیبی بودن داده‌ها، الگوی لاجیت ترتیبی برای مطالعه حاضر مناسب است. این الگو به صورت رابطه زیر تصریح می‌شود (Wooldridge, 2010):

$$\ln \Omega = \ln \left[\frac{\Lambda(\mu_j - X\beta)}{1 - \Lambda(\mu_j - X\beta)} \right] = \ln(e^{(\mu_j - X\beta)}) = (\mu_j - X\beta) \quad (j = 1, \dots, J, i = 1, \dots, N) \quad (4)$$

که در آن، Λ نشان‌دهنده احتمال تجمعی به صورت $\Lambda_j(x_i) = \Lambda(\mu_j - X\beta) = p(y_i \leq j | x_i)$ است؛ همچنین، β بردار ستونی پارامترها $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ و x_i بردار ستونی متغیرهای توضیحی است. لازم به یادآوری است که μ_j تنها به احتمال پیش‌بینی طبقه وابسته بوده و به متغیرهای توضیحی بستگی ندارد. به همین ترتیب، قسمت قطعی $(\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki})$ مستقل از طبقه است. این دو ویژگی ترتیبی بودن گروه‌های واکنش را تضمین و خاطر نشان می‌کند که نتایج، مجموعه‌ای از خطوط موازی است. در این راستا، برانت (Brant, 1990) آزمون‌های موازی را برای فرض رگرسیون‌های موازی معرفی کرد که بر اساس آزمون والد^۲ طراحی شده است. در این آزمون، رد فرض صفر که برابری ضرایب رگرسیون‌های موازی دلالت دارد، تصریح مدل را زیر سؤال می‌برد. در این آزمون، الگوی برآورد شده با یک مجموعه ضرایب برای تمامی گروه‌ها با الگویی با مجموعه‌ای مجزا از ضرایب برای هر گروه مقایسه می‌کند. پذیرفته شدن فرض صفر این آزمون مبنی بر معتبر بودن الگوی لاجیت ترتیبی برآورد شده نشان‌دهنده این است که پارامترها برای همه گروه‌ها یکسان هستند. چنانچه این فرض رد شود، الگوی لاجیت ترتیبی و گروه‌های تعریف شده مناسب نیست و باید

1. parallel regression assumption
2. Wald test

از الگوی لاجیت عمومی^۱ بهره‌گیری شود. لازم به ذکر است که پارامترهای الگوی لاجیت ترتیبی از طریق روش حداکثر درست‌نمایی، که احتمال طبقه‌بندی صحیح را حداکثر می‌کند، به دست می‌آیند که شکل ریاضی آن در روابط (۵) و (۶) آمده است:

$$L(\theta) = \prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^J [F(\mu_j - X\beta) - (\mu_{j-1} - X\beta)]^{I[y_i=j]} \quad (5)$$

$$\ln L(\theta) = \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J I[y_n = j] \ln(F(\mu_j - X\beta) - F(\mu_{j-1} - X\beta)) \quad (6)$$

که در آن، $I[y_i=j]$ یک متغیر دوتایی است که چنانچه گروه مشاهده‌شده برای فرد i برابر با j باشد، مساوی یک و در غیر این صورت، برابر با صفر خواهد شد. رابطه (۶) نشان می‌دهد که همه متغیرهای توضیحی تأثیر یکسان بر متغیر وابسته دارند و در واقع، گروه‌بندی رتبه‌ای به مقادیر μ بستگی دارد. از آنجا که لگاریتم تابع حداکثر درست‌نمایی نسبت به پارامترها غیرخطی است، برآورد مدل میسر نیست و باید از روش‌های بهینه‌سازی عددی از جمله فرآیند حداکثرسازی از طریق الگوریتم‌های نیوتن-رافسون^۲ و برنت، هال، هال و هاسمن^۳ استفاده کرد. در روابط بالا، اگر $j=1$ باشد، این مدل به الگوی لاجیت دوگانه (معمولی) تبدیل می‌شود (Wooldridge, 2010).

باید توجه داشت که ضرایب در این الگو مستقیماً قابل تفسیر نیست، زیرا زمانی که یک متغیر پیش‌بینی‌کننده^۴ افزایش می‌یابد، تغییر در احتمال، علاوه بر مقدار خود متغیر پیش‌بینی‌کننده به مقادیر سایر متغیرها نیز بستگی دارد. از آنجا که تغییر در احتمال ثابت نیست، تفسیر ضرایب به صورت مستقیم انجام نمی‌شود؛ در نتیجه، مشاهده جهت تغییر احتمال (علامت ضریب) برای گروه‌های نهایی (ابتدایی و انتهایی) امکان نخواهد داشت (Liao, 1994). برای نمونه، علامت مثبت ضریب β_k بدین معنی است که چنانچه ارزش متغیر پیش‌بینی‌کننده به اندازه Δx_k افزایش یابد، احتمال رخداد طبقه اول ($y_i = 0$) کاهش می‌یابد، در حالی که احتمال وقوع آخرین طبقه ($y_i = J$) افزایش خواهد یافت و برعکس. بنابراین، در این حالت، جهت تغییر در طبقات میانی نامشخص خواهد بود.

1. generalized logit model
2. Newton-Raphson
3. Berndt, Hall, Hall and Hausman (BHHH)
4. predictor

در خصوص معیار خوبی برازش الگوی لاجیت ترتیبی، می‌توان گفت که در آن، Pseudo-R² که مقداری بین صفر و یک دارد، تفسیر متداول و معمولی R² را ندارد و در تفسیر آن، تنها می‌توان گفت که با افزایش قدرت برازش الگو، مقدار آن افزایش می‌یابد (Greene, 2010). البته، گزینه جایگزین (آلترناتیو) دیگری با عنوان دقت طبقه‌بندی^۱ نیز برای خوبی برازش توسط بن‌آکیوا و لرمین (Ben-Akiva and Lerman, 1985) پیشنهاد شده است که درصد پیش‌بینی درست و نادرست متغیر وابسته را بیان می‌کند (Pai and Saleh, 2008). اثر نهایی^۲ که در واقع، مشتق جزئی اول متغیر وابسته نسبت به متغیرهای مستقل است؛ نشانگر یک واحد تغییر در متغیر پیش‌بینی کننده x_k بر احتمال قرار گرفتن در طبقه z است که به صورت رابطه (۷) محاسبه می‌شود:

$$\frac{\partial P(y_i = J)}{\partial x_k} = \beta_k (\lambda(\mu_{j-1} - X\beta) - \lambda(\mu_j - X\beta)) \quad (7)$$

که در آن، λ همان تابع چگالی احتمال (PDF) و عبارت داخل کروشه می‌تواند هم مثبت و هم منفی باشد. بنابراین، اثر نهایی قرار گرفتن در طبقه z به ازای بعضی مقادیر x_k مثبت و برای برخی مقادیر منفی خواهد بود.

از آنجا که اثر نهایی به مقادیر کلیه متغیرهای توضیحی وابسته است، تصمیم‌گیری برای به‌کارگیری مقادیر متغیرها در برآورد از اهمیت ویژه برخوردار است. معمولاً اثر نهایی در مقادیر میانگین متغیرها محاسبه می‌شود. با توجه به اینکه مجموع احتمالات همواره برابر با یک است، مجموع اثرات نهایی برای هر متغیر برابر با صفر خواهد بود. لازم به یادآوری است که محاسبه اثرات نهایی برای متغیرهای دوتایی به صورت مستقیم انجام نشده، بلکه به صورت اختلاف میان احتمالات در دو حالت ممکن محاسبه می‌شود. به منظور برآورد مدل لاجیت ترتیبی، از نرم‌افزار Stata استفاده شده است.

نتایج و بحث

نتایج آمار توصیفی در جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین سن کشاورزان گندم‌کار ۵۳/۴۲ سال و تعداد افراد تحت تکفل آنها به طور متوسط ۵/۱۶ نفر است. سابقه فعالیت کشاورزی کشاورزان گندم‌کار به طور متوسط ۳۳/۵۴ سال و سابقه فروش آنها به طور متوسط ۲۳/۷۷ سال است. میانگین

1. classification accuracy
2. marginal effect

شناسایی مسائل و مشکلات طرح.....

سطح زیر کشت گندم در استان فارس ۹/۱۶ هکتار و متوسط عملکرد گندم در مزارع این استان ۲/۴۶ کیلوگرم در هکتار است. به طور متوسط، تعداد قطعات گندم ۲/۳۱ قطعه است میزان گندم تولیدشده نیز به طور متوسط، ۲۲/۳۷ تن و میانگین گندم فروخته شده ۲۱/۶۶ تن است. بیشتر پاسخ دهندگان (۳۵/۳۴ درصد) دارای سطح تحصیلات سیکل بودند و سطح تحصیلات ۲۴/۵ درصد ابتدایی، ۲۶/۱ درصد دیپلم، ۱۱/۶۵ درصد فوق دیپلم، ۰/۸ درصد لیسانس، ۰/۴ درصد فوق لیسانس و ۱/۲ درصد دکتری بود. طبق نتایج حاصل از گندم کاران، سطح رضایت حدود ۱۵/۲۶ درصد افراد از طرح خرید تضمینی بسیار کم و ۲۶/۱ درصد نسبتاً کم و تنها ۲/۱ درصد زیاد بوده است.

جدول ۱- نتایج توصیفی متغیرهای کمی و اسمی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۵۳/۴۲	۱۱/۶۶	۲۸	۸۲
تعداد اعضای خانوار (نفر)	۵/۱۶	۱/۸۳	۲	۱۰
سابقه فعالیت کشاورزی (سال)	۳۳/۵۴	۱۱/۵۶	۵	۷۰
سابقه فروش	۲۳/۷۷	۹/۱۰۱	۰	۴۵
سطح زیر کشت (هکتار)	۹/۱۶	۵/۸۴	۳	۶۰
میزان زمین آبی (هکتار)	۶/۳۷	۵/۵	۰	۶۰
عملکرد	۲/۴۶	۱/۱۰۲	۰	۷
تعداد قطعات (قطعه)	۲/۳۱	۰/۹۴۵	۱	۶
میزان محصول فروخته شده (تن)	۲۱/۶۶	۱۶/۱۳	۰	۱۰۰
میزان محصول تولیدشده (تن)	۲۲/۳۷	۲۰/۵۳	۰	۲۳۰
متغیر	حالت	فراوانی-تعداد	فراوانی نسبی-درصد	
جنسیت	۱= مرد	۲۴۹	۱۰۰	
	۲= زن	۰	۰	
سطح تحصیلات	۰= لبتدایی	۶۱	۲۴/۵	
	۱= سیکل	۸۸	۳۵/۳۴	
	۲= دیپلم	۶۵	۲۶/۱	
	۳= فوق دیپلم	۲۹	۱۱/۶۵	
	۴= لیسانس	۲	۰/۸	
	۵= فوق لیسانس	۱	۰/۴	
کشاورزی به عنوان شغل اصلی	۶= دکتری	۳	۱/۲	
	۱= بله	۲۴۶	۹۸/۸	
	۲= خیر	۳	۱/۲	
نوع مالکیت	۱= شخصی	۲۴۹	۱۰۰	
	۲= اجاره‌ای	۰	۰	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد الگوی لاجیت ترتیبی

مطابق نتایج جدول ۲، ضریب مثبت و معنی‌دار متغیرهای سابقه فعالیت کشاورزی، سطح زیر کشت، زمان انتظار در صف برای تخلیه محصول (در سطح معنی‌داری ده درصد)، ضریب مثبت و معنی‌دار متغیرهای مناسب بودن قیمت تضمینی، نحوه سنجش پاکی و درصد افت محصول (در سطح معنی‌داری پنج درصد) و ضریب مثبت و معنی‌دار متغیرهای عملکرد، رضایت از شغل کشاورزی، سرعت پرداخت، کیفیت نهاده‌های در دسترس، مناسب بودن زمان اعلام قیمت تضمینی از سوی دولت و در نظر گرفتن کیفیت محصول تولیدشده (در سطح معنی‌داری یک درصد) نشان می‌دهد که با افزایش و بهبود هر کدام از این متغیرها، میزان رضایت کشاورزان از طرح خرید تضمینی افزایش خواهد یافت. ضریب منفی و معنی‌دار (در سطح معنی‌داری یک درصد) متغیر میزان محصول تولیدشده نیز بیانگر این است که با افزایش میزان محصول تولیدی، میزان رضایت از طرح خرید تضمینی کاهش خواهد یافت.

جدول ۲- نتایج برآورد الگوی لاجیت ترتیبی

متغیر	مقدار ضریب	خطای معیار	آماره Z	سطح معنی‌داری	نسبت احتمال
سابقه فعالیت کشاورزی	۰/۰۲۱	۰/۰۱۱	۱/۸۴	۰/۰۶۵	۱/۰۲
سطح زیر کشت	۰/۱۲۱	۰/۰۶۵	۱/۸۸	۰/۰۶	۱/۱۳
میزان محصول تولیدشده	-۰/۰۶	۰/۰۲۳	-۲/۶۴	۰/۰۰۸	۰/۹۴
عملکرد	۰/۹۳۲	۰/۲۶۹	۳/۴۷	۰/۰۰۱	۲/۵۴
رضایت از شغل کشاورزی	۰/۷۶۹	۰/۱۲۵	۶/۱۳	۰/۰۰۰	۲/۱۶
مناسب بودن قیمت تضمینی	۰/۴۳۹	۰/۱۹	۲/۳۱	۰/۰۳۱	۱/۵۵
مناسب بودن زمان اعلام قیمت تضمینی از سوی دولت	۰/۶۰۵	۰/۱۷	۳/۵۴	۰/۰۰۰	۱/۸۳
سرعت پرداخت (زمان انتظار برای دریافت مطالبات)	۰/۷۲۲	۰/۲۵۷	۲/۸۱	۰/۰۰۵	۲/۰۶
زمان انتظار در صف برای تخلیه محصول	۰/۳۵۱	۰/۱۹۸	۱/۷۷	۰/۰۷۷	۱/۴۲
نحوه سنجش پاکی و درصد افت محصول	۰/۴۴۹	۰/۱۸۲	۲/۴۷	۰/۰۱۴	۱/۵۷
در نظر گرفتن کیفیت محصول تولیدشده	۰/۴۲۵	۰/۱۴۸	۲/۸۶	۰/۰۰۴	۱/۵۳
کیفیت نهاده‌های در دسترس (بذر و کود و ...)	۰/۵۷۵	۰/۱۸۷	۳/۰۸	۰/۰۰۲	۱/۷۸
سطوح آستانه‌ای الگو		مقدار ضریب	خطای معیار استاندارد		
آستانه اول		۱۱/۸۳	۱/۴۱		
آستانه دوم		۱۴/۴	۱/۵۱		
آستانه سوم		۱۶/۵۴	۱/۶		
آستانه چهارم		۱۸/۷۲	۱/۶۹		
آستانه پنجم		۲۱/۴۲	۱/۸۵		
آستانه ششم		۲۳/۵۸	۲/۰۲		

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اطلاعات مربوط به معیارهای خوبی برازش این الگوی برآوردشده در جدول ۳ آمده است. با توجه به این جدول، نسبت درست‌نمایی (LR) کی‌دو (R^2) برابر با ۲۵۸/۹۱۱ است و نشان می‌دهد که کل رگرسیون در سطح معنی‌داری یک درصد کاملاً معنی‌دار است. همچنین مقدار کی‌دو (R^2) و کی‌دو مک‌فادن، به‌ترتیب، برابر با ۰/۵۱۰ و ۰/۳۱۵ بوده، که مقادیر قابل قبول و بیانگر معتبر بودن مدل هستند.

جدول ۳- معیارهای خوبی برازش

مقدار آماره	آماره	مقدار آماره	آماره
-۴۱۰/۸۴۲	Log-Lik Intercept only	-۲۸۱/۳۸۷	Log-Lik Full Model
۵۶۲/۷۷۳	D (231)	۲۵۸/۹۱۱	LR (12)
۰/۵۱۰	R^2	۰/۰۰۰	سطح معنی‌داری LR
۰/۳۳۷	Adjusted R^2	۲/۴۰۵	AIC
۰/۳۱۵	McFadden's R^2	-۷۱۱/۷۵۸	BIC
۰/۲۷۱	McFadden's Adj R^2	۰/۶۷۶	McKelvey & Zavoina's R^2

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که در آمار توصیفی بیان شد، میانگین سابقه کشاورزی کشاورزان برابر با ۳۳/۵ سال است؛ و بدین ترتیب، اثر نهایی متغیر «سابقه کشاورزی» در جدول ۴ نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد (یک سال) سابقه کشاورزی کشاورزان از میانگین آن (یعنی، از ۳۳/۵ سال به ۳۴/۵ سال)، احتمال وقوع رضایت‌مندی از طرح خرید تضمینی در سطوح «بسیار کم» و «کم»، به‌ترتیب، ۰/۰۷ و ۰/۴ درصد کاهش می‌یابد، در حالی که این احتمال در سطوح بالاتر «نسبتاً کم»، «متوسط» و «نسبتاً زیاد»، به‌ترتیب، ۰/۱، ۰/۳ و ۰/۰۵ درصد افزایش می‌یابد. به بیان دیگر، با افزایش سابقه کشاورزان، رضایت‌مندی در سطوح پایین کاهش و در سطوح بالا افزایش می‌یابد.

همچنین، آمار توصیفی نشان داد که متوسط سطح زیر کشت گندم در استان فارس برابر با ۹/۱ هکتار است. با این توصیف، اثر نهایی متغیر «سطح زیر کشت» نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد سطح زیر کشت گندم از سطح میانگین آن (یعنی، از ۹/۱ هکتار به ۱۰/۱ هکتار)، احتمال وقوع رضایت‌مندی از طرح خرید تضمینی در سطوح «بسیار کم» و «کم»، به‌ترتیب، ۰/۰۴ و ۲/۲ درصد کاهش می‌یابد، در حالی که این احتمال در سطوح بالاتر «نسبتاً کم»، «متوسط» و «نسبتاً زیاد»، به‌ترتیب، ۰/۶، ۱/۶ و ۰/۳ درصد افزایش می‌یابد. به دیگر سخن، با افزایش یک واحد سطح زیر کشت نسبت به میانگین آن، احتمال وقوع رضایت‌مندی در سطوح پایین کاهش و در سطوح بالاتر افزایش می‌یابد، به‌گونه‌ای که بیشترین افزایش احتمال رضایت‌مندی در اثر افزایش سطح زیر کشت از میانگین آن در سطح رضایت‌مندی «متوسط» رخ می‌دهد. نتایج اثر نهایی سایر متغیرها نیز به همین صورت تفسیر می‌شود.

جدول ۴ - اثرات نهایی گروه‌های متغیر وابسته

متغیر	اثر نهایی گروه ۱	سطح معنی‌داری	اثر نهایی گروه ۲	سطح معنی‌داری	اثر نهایی گروه ۳	سطح معنی‌داری	اثر نهایی گروه ۴
سابقه کشاورزی	-۰/۰۰۷	-/۱۲۴	-۰/۰۰۴	-/۰۷۱	۰/۰۰۱	-/۲۱۴	-/۰۰۳
سطح زیر کشت	-۰/۰۰۴	۰/۰۷۶	-۰/۰۲۲	۰/۰۶۳	۰/۰۰۶	۰/۱۸	۰/۰۱۶
میزان محصول تولیدی	۰/۰۰۲	۰/۰۱۸	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-۰/۰۰۳	۰/۱۲۳	-۰/۰۰۸
عملکرد	-۰/۰۰۳	-/۰۰۴	-۰/۱۶۹	۰/۰۰۱	۰/۰۴۷	۰/۰۹۶	۰/۱۲۷
رضایت از شغل کشاورزی	-۰/۰۲۵	-/۰۰۱	-۰/۱۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۳۸	۰/۰۸۶	۰/۱۰۵
مناسب بودن قیمت تضمینی	-۰/۰۱۴	۰/۳۳	-۰/۰۰۸	۰/۰۲۵	۰/۰۲۲	۰/۱۶۳	۰/۰۰۶
مناسب بودن زمان اعلام قیمت	-۰/۰۱۹	۰/۰۰۹	-۰/۱۱	۰/۰۰۱	-/۰۰۳	۰/۱۰۷	۰/۰۸۲
سرعت پرداخت	-۰/۰۲۳	-/۰۰۷	-۰/۱۳۱	۰/۰۰۶	۰/۰۳۶	۰/۱۰۴	۰/۰۹۸
زمان انتظار در صف برای تخلیه	-۰/۰۱۱	-/۱۰۷	-۰/۰۶۴	۰/۰۸۴	۰/۰۱۷	۰/۲۱۴	۰/۰۴۸
نحوه سنجش پاکی	-۰/۰۱۴	۰/۰۲۷	-۰/۰۸۲	۰/۰۱۵	۰/۰۲۲	۰/۱۳	۰/۰۶۱
در نظر گرفتن کیفیت محصول تولیدشده	-۰/۰۱۴	۰/۰۱۲	-۰/۰۷۷	۰/۰۰۵	۰/۰۲۱	۰/۰۹۷	۰/۰۵۸
کیفیت نهاده‌های در دسترس (بذر و کود و ...)	-۰/۰۱۸	-/۰۰۲۱	-/۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۲۹	۰/۱۰۳	۰/۰۷۸

ادامه جدول ۴ -

متغیر	اثر نهایی گروه ۵	سطح معنی‌داری	اثر نهایی گروه ۶	سطح معنی‌داری	اثر نهایی گروه ۷	سطح معنی‌داری
سابقه کشاورزی	-۰/۰۷۲	-/۰۰۰۵	-/۰۸۹	-/۰۰۰	-/۲۰۹	-/۲۶۵
سطح زیر کشت	-/۰۶۸	-/۰۰۳	-/۰۸۲	۰/۰۰۰۲	-/۱۴۹	-/۳۷
میزان محصول تولیدی	۰/۰۱۲	-/۰۰۱	۰/۰۲۴	-/۰۰۰۱	۰/۱۰۸	-/۳۴
عملکرد	-/۰۰۲	-/۰۲۴	-/۰۰۶	-/۰۰۲	-/۰۷۳	-/۳۳
رضایت از شغل کشاورزی	۰/۰۰۰	۰/۰۲	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۸۳	-/۳۲
مناسب بودن قیمت تضمینی	-/۰۲۴	-/۰۱۱	۰/۰۳	-/۰۰۰۸	-/۱۰۷	-/۳۴
مناسب بودن زمان اعلام قیمت	-/۰۰۱	-/۰۱۶	۰/۰۱	-/۰۰۱	-/۱۱۶	-/۳۳
سرعت پرداخت	-/۰۰۹	-/۰۱۹	-/۰۲	-/۰۰۱	-/۱۱۳	-/۳۲
زمان انتظار در صف برای تخلیه	۰/۰۸	-/۰۰۹	-/۱۱۷	۰/۰۰۰۶	-/۲۱	-/۳۸
نحوه سنجش پاکی	۰/۰۲	-/۰۱۱	۰/۰۲۶	-/۰۰۰۸	-/۱۳۱	-/۳۳
در نظر گرفتن کیفیت محصول تولیدشده	-/۰۰۷	۰/۰۱	-/۰۳۱	۰/۰۰۰۷	-/۱۶۲	-/۳۴
کیفیت نهاده‌های در دسترس (بذر و کود و ...)	۰/۰۰۵	-/۰۱۵	۰/۱۱	-/۰۰۱	-/۰۹۶	-/۳۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سیاست قیمت تضمینی سیاستی است که طی آن، سیاست‌گذار حداقل قیمت دریافتی توسط تولیدکننده را تضمین می‌کند و چنانچه قیمت دریافتی واقعی کمتر از قیمت تضمین‌شده باشد، مابه‌التفاوت قیمت دریافتی و قیمت تضمین‌شده به تولیدکننده پرداخت می‌شود. سیاست خرید تضمینی روشی است که بر اساس آن، دولت محصول را به قیمت تضمینی از کشاورزان خریداری می‌کند؛ و در صورت تنزل قیمت بازاری به قیمت تضمینی و یا کمتر از آن، دولت خرید محصول به قیمت تضمینی را ضمانت می‌کند. از برآورد الگوی لاجیت ترتیبی نتیجه شد که متغیرهای سابقه فعالیت کشاورزی، سطح زیر کشت، عملکرد، رضایت از شغل کشاورزی، سرعت پرداخت، کیفیت نهاده‌های در دسترس، مناسب بودن قیمت تضمینی، مناسب بودن زمان اعلام قیمت تضمینی از سوی دولت، زمان انتظار در صف برای تخلیه محصول، نحوه سنجش پاکی و درصد افت محصول و در نظر گرفتن کیفیت محصول تولیدشده در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و دارای ضریب مثبت هستند. بنابراین، افزایش هر کدام از این متغیرها باعث افزایش رضایت از طرح خرید تضمینی خواهد شد.

مطابق نتایج به‌دست‌آمده، برای افزایش رضایت کشاورزان از طرح خرید تضمینی، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- افزایش کیفیت نهاده‌های در دسترس
- در نظر گرفتن کیفیت محصول در طرح خرید تضمینی برای افزایش کیفیت محصولات تولیدی
- کاهش زمان انتظار در صف برای تخلیه محصول
- افزایش امکانات و وسایل نقلیه و بهبود وضعیت راه‌ها برای افزایش رضایت از نحوه حمل محصول
- برخورد مناسب بازرسان و مسئولان مرکز خرید و کارکنان سازمان توسعه روستایی
- قیمت تضمینی مناسب
- مناسب بودن زمان اعلام قیمت تضمینی از سوی دولت

منابع

1. Adams, R.H. (2005). Self-targeted subsidies, the distributional impact of Egyptian food subsidy system. Policy Research Working Paper Series 2322. The World Bank.

2. Aghazadeh, S., Homani Farahani, M. and Aghazadeh Qolki, R. (2018). Investigating the effect of government support policies on the production of agricultural products: a case study of guaranteed price of wheat. The Fourth International Conference on New Researches in Management, Economy and Development. Tehran, May 2018. (Persian)
3. Ben-Akiva, M.E. and Lerman, S.R. (1985). Discrete choice analysis: theory and application to travel demand. MIT Press, Cambridge, MA.
4. Beykzadeh, S. and Mehdipour, A. (2005). Investigating the effect of the government's exclusive (guaranteed) purchase of wheat on the free price of barley. The Fifth Conference of Agricultural Economy of Iran. (Persian)
5. Brant, R. (1990). Assessing proportionality in the proportional odds model for ordered logistic regression. *Biometrics*, 46: 1171-1178.
6. Frizni, Z. and Moghaddasi, R. (2012). Dynamic analysis of the effects of the guaranteed purchase policy of agricultural products, a case study (potatoes, onions, wheat, rice). The First National Conference on Sustainable Agriculture and Natural Resources. (Persian)
7. Greene, W.H. (2010). Econometric analysis. Prentice Hall International Editions. New York University.
8. Jafari Lisar, N., Karamatzadeh, A. and Joulaei, R. (2018). Investigating the impact of government support policies on rice supply in Iran. *Journal of Agricultural Economics Research*, 11(1): 17-38. (Persian)
9. Khademipour, Gh. and Najafi, B. (2007). The effect of government support policies on the motivation to produce major agricultural products: the application of policy analysis matrix. The Proceedings of the 6th Iranian Agricultural Economics Conference, Ferdowsi University of Mashhad, pp. 1-18. (Persian)
10. Kiani-Rad, A. (2008). Producer Support Estimates (PSE) in agricultural sector of developing countries: measurement problems and approaches for

- Iran. The 6th Biennial Conference of the Iranian Agricultural Economics Association, November 8-9, Mashhad, Iran. (Persian)
11. Liao, T.F. (1994). Interpreting probability models: logit, probit, and other generalized linear models. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
 12. Najafi, B. and Bakhshoodeh, M. (2002). Effectiveness of government protective policies on rice production in Iran. 2002 International Congress, August 28-31, 2002, Zaragoza, Spain 24922, European Association of Agricultural Economists (EAAE).
 13. Noori, K. (2004). Study on rice price policy efficiency in Iran. *Journal of Pajouhesh-va-Sazandegi (Research and Construction) in Agriculture and Horticulture*, 16(61): 74-81. Available at <https://Sid.Ir/Paper/545784/En>.
 14. Pai, C.W. and Saleh, W. (2008). Modeling motorcyclist injury severity by various crash types at t-junctions in the UK. *Safety Science*, 46: 1234-1247.
 15. Roustaei, B., Kazemnejad, M., Rabiei, M. and Hosseini, S.Z. (2020). Studying the impact of guaranteed price and guaranteed purchase policies on cultivation area and production of wheat. *Agricultural Economics and Development*, 28(3): 229-259. DOI: 10.30490/aead.2020.338263.1179. (Persian)
 16. Shabanzadeh, M., Peykani Machiani, G.R., Hosseini, S.S. and Yazdani, S. (2018). Turning from guaranteed purchase to guaranteed price policy and its effects on the crop cultivation pattern of Qazvin Plain. *Journal of Agricultural Economics Research*, 11(1): 101-130. (Persian)
 17. Wooldridge, J.M. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data. Second Edition, Cambridge, MA: MIT Press.

