

Analysis of factors affecting the marketing of sheep in Ahar County: Application of generalized Poisson regression

J Vahedi¹, E Pishbahar^{2*}, A Babaei³ and A Jahanbakhsh⁴

Received: 2022/08/02

Accepted: 2024/02/08

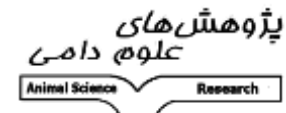
¹PhD Student, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

²Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

³MSc Graduate, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

⁴PhD Student, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

*Corresponding author: E-mail: pishbahar@yahoo.com

	Journal of Animal Science Research/ vol.34 No.2/ 2024/pp 19-30 https://animalscience.tabrizu.ac.ir	
© 2009 Copyright by Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran This is an open access article under the CC BY NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/) DOI: 10.22034/as.2024.52854.1670		

Introduction: Animal husbandry as an economic sub-sector is one of the most successful productive activities of the agricultural sector, which plays a very effective role in providing food for society (Legese and Fadiga, 2014). On the other hand, the economic growth of society, the increase in household consumption of livestock products, and the population growth have caused an increase in demand for these products (Statistical Center of Iran, 2022). The transition from traditional to modern agriculture and the distance of the centers of consumption from the production areas, mostly located in marginal and rural areas, has led to the importance of the marketing of agricultural products (Arsalanbod and Shahbazi, 2018). Marketing methods of agricultural and animal products in Iran are expensive and incompatible with the goals of sustainable development of the rural economy (Tavassoli et al., 2008). Therefore, there are many problems, such as price volatility, high production costs, the presence of merchants, as well as insufficient government support for market development and marketing policy for rural products, as in relation to the marketing of agricultural and animal products in Ahar County. Therefore, this research attempts to analyze the factors affecting the marketing of sheep in Ahar County using the generalized Poisson regression method.

Material and methods: The purpose of this study is analysis of factors affecting the marketing of sheep in Ahar County using the generalized Poisson regression method. In this study, the dependent variables are numerical. Linear regression methods cannot be used in studies where the dependent variable is countable because the dependent variable in these models must follow a normal distribution and be continuous. Therefore, using the Poisson regression model is considered to be a suitable method for conducting investigations where the dependent variable is numerical. To achieve the research goal, the normal Poisson regression was first estimated, but due to the fact that the mean

and variance of the dependent variables were not equal, the surrogate model, that is, the generalized Poisson regression, was also estimated. Next, the Akaike and Schwartz-Bayesian information criteria were used to ensure the adequacy of the generalized Poisson model. Considering that the amount of the Akaike and Schwartz-Bayes statistic was smaller in the generalized Poisson model, the generalized Poisson model was considered to be an appropriate model. Data were collected by completing a questionnaire from 100 Ahar County ranchers using a simple random sampling procedure. Stata15 software was used to estimate the models.

Results and discussion: Because the mean (52.84) and variance (2576.70) of the dependent variable are not equal, the normal Poisson model is not appropriate and the generalized Poisson model must be used. Also, Akaike's statistic (AIC) and Schwartz-Bayesian (BIC) in the Poisson model are 1132.912 and 1161.569, respectively, while in the generalized Poisson model, they are 838.432 and 869.694. Therefore, the generalized Poisson model is better than the Poisson model. The coefficients of all variables in the generalized Poisson model are significant. Since Poisson regression coefficients are difficult to interpret directly, their incidence risk ratio (IRR) values were calculated. The results of the incidence risk ratio estimation indicate that living in the city (0.674) and distance to the nearest sheep market (0.988) had a negative effect and having a suitable corral (2.004), attitude of breeders to improve breeds (1.373), having of farm income (1.329), access to credits (1.217), prepare animal feed in time (1.212), access to veterinary services (1.212), access to suitable pastures (1.210) and number of sheep (1.003) had a positive effect on the number of sheep marketed.

Conclusion: The results showed that several factors are involved in the sheep sales in the studied area. One of these factors is the attitude of the region's breeders toward the improved and high-yielding breeds of sheep and, accordingly, their willingness to buy and breed these sheep. Improved sheep increase the market power of the ranchers through their characteristics, such as twins and the production of higher products. Another factor that is effective in rancher marketing is the distance between the farm and the sheep market. The farmer thinks of a longer distance as higher marketing costs, resulting in a decrease in sales. Ranchers who live in the city and whose primary residence is far from where their sheep are raised cannot take good care of their sheep, resulting in a drop in production and, ultimately, a reduction in the productivity of the individual in the thing that leads to marketing. Based on the results, farmers who have more sheep can sell more. Farmers who have other economic activities besides animal husbandry can use the income from these activities to expand and improve sheep farming and increase the number of sales and their income levels. Access to pastures and credit will lead to higher income levels. Having a suitable corral for keeping livestock has the greatest impact on the number of sheep sold. It is obvious that if the rancher has a suitable place to keep the livestock, he will be able to continue his activity. The results indicated that appropriate measures to facilitate access to credit may be through financing the construction of suitable corrals, providing sheep feed, and increasing the number of flocks, which can be an effective measure to increase the number of sheep offered on the market. In addition, improving veterinary care and conducting educational and extension courses to eliminate negative attitudes towards improved sheep are considered effective management measures.

Keywords: Generalized Poisson regression, Marketing, Sheep

تحلیل عوامل موثر بر بازاررسانی گوسفند در شهرستان اهر: کاربرد رگرسیون پوآسن تعمیم‌یافته

جبرئیل واحدی^۱، اسماعیل پیش‌بهار^{۲*}، عبدالله بابایی^۳ و آذین جهان‌بخش^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۵/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۹

^۱ دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

^۲ استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

^۳ فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

^۴ دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

* مسئول مکاتبه: Email: pishbahar@yahoo.com

چکیده

زمینه مطالعاتی: بررسی ابعاد مختلف اقتصاد دامپروری، می‌تواند از جمله عوامل موثر بر امنیت غذایی باشد. علی‌رغم اینکه پرورش گوسفند یکی از منابع مهم کسب درآمد برای دامداران شهرستان اهر محسوب می‌گردد، فعالین این حوزه حضور فعالی در بازارهای داد و ستد منطقه به هم نرسانده‌اند. **هدف:** مطالعه حاضر در پی بررسی عوامل موثر بر بازاررسانی گوسفند در شهرستان اهر می‌باشد. **روش کار:** رگرسیون پوآسن تعمیم‌یافته برای تحلیل اطلاعات برگزیده شد. اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسشنامه از ۱۰۰ دامدار پرورش‌دهنده گوسفند جمع‌آوری گردید. **نتایج:** براساس مقادیر نسبت خطر متغیرها، به ترتیب برخورداری از آغل مناسب (۲/۰۰۴)، نگرش مثبت دامدار نسبت به نژادهای اصلاح شده (۱/۳۷۳)، داشتن مشاغلی غیر از پرورش گوسفند و زراعت (۱/۳۲۹)، دسترسی به اعتبارات (۱/۲۱۷)، توانایی تهیه به موقع علوفه و خوراک دام (۱/۲۱۲)، دسترسی مناسب به خدمات پزشکی و بهداشتی دامداری (۱/۲۱۲)، دسترسی به چراگاه‌های مناسب (۱/۲۱۰) و تعداد گوسفندهای هر دامدار (۱/۰۰۳) اثر مثبت معنی‌دار بر بازاررسانی گوسفند از خود نشان دادند. درحالیکه سکونت در شهر (۰/۶۷۴) و فاصله تا نزدیکترین بازار دام (۰/۹۸۸) دارای تاثیر منفی بودند. **نتیجه‌گیری نهایی:** سیاست‌گذاری‌های مناسب در راستای تسهیل دسترسی به اعتبارات می‌تواند از طریق تامین مالی احداث آغل مناسب، تامین نهاده‌های دامی و افزایش تعداد گله از جمله اقدامات موثر در راستای افزایش تعداد گوسفندهای عرضه شده در بازار باشد. ضمن اینکه بهبود خدمات دامپزشکی و نیز برگزاری دوره‌های آموزشی و ترویجی به منظور رفع نگرش‌های بدبینانه نسبت به نژادهای اصلاح شده، تمهیدات مدیریتی موثری قلمداد می‌گردد.

واژگان کلیدی: بازاررسانی، رگرسیون پوآسن تعمیم‌یافته، گوسفند

مقدمه

(۲۰۰۳). گذار از کشاورزی سنتی و فاصله گرفتن مراکز

مصرف از نواحی تولید که اکثریت قریب به اتفاق آن در مناطق حاشیه‌ای و روستایی قرار گرفته است، منجر به

بازاررسانی شامل فعالیتهایی است که طی آن کالاها و خدمات در زمان و مکان مورد نیاز به مقدار و قیمت مناسب در دسترس مشتریان قرار می‌گیرد (صالحی

اهمیت یافتن بیش از پیش موضوع بازاررسانی تولیدات بخش کشاورزی شده است (ارسلان‌بد و شهبازی ۲۰۱۸). درآمد حاصل از مشارکت در بازارهای داد و ستد دام زنده از طریق مولفه‌هایی چون فروش گوسفند زنده، پوست، پشم و نیز گوشت دام نقش مهمی در بهبود معیشت کشاورزان خرده‌پا و همچنین رشد اقتصادی کشور دارد (لگیس و فدیگا ۲۰۱۴). بررسی آمارها نشان می‌دهد که در حال حاضر حدود چهار درصد کل جمعیت گوسفند جهان در ایران پرورش داده می‌شود (مرکز آمار ایران، ۲۰۲۲). استان آذربایجان شرقی نیز با تولید ۵۵۲۰ تن گوشت قرمز (رتبه ۲ کشور)، بعنوان یکی از قطب‌های تولید فرآورده‌های دامی شناخته می‌شود. در این میان شهرستان اهر با تولید سالانه ۲۷۱۲۳ تن محصولات دامی و دارا بودن ۱۹۹۶۸۲ راس گوسفند و بره حائز رتبه اول استان در این عرصه می‌باشد (جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی ۲۰۲۰).

روش‌های بازاریابی تولیدات کشاورزی و دامی در ایران با هزینه‌های زیاد همراه بوده و با اهداف توسعه پایدار اقتصاد روستایی ناسازگار می‌باشد (توسلی و همکاران ۲۰۰۸). بنابراین مسائل و مشکلات متعددی در زمینه بازاریابی محصولات کشاورزی و دامی وجود دارد که شهرستان اهر نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد. ازجمله این مشکلات می‌توان به نامناسب بودن زیرساخت‌های تسهیلات بازاریابی، نوسان قیمت‌ها، نامناسب بودن سیستم اطلاع‌رسانی بازار، هزینه زیاد تولید، حضور واسطه‌های فراوان و همچنین نامناسب بودن حمایت‌های دولت در زمینه توسعه بازار و سیاست‌های بازاریابی تولیدات روستایی اشاره کرد که از مهم‌ترین مسائل پیش روی دامداران شهرستان اهر می‌باشند. بروز چنین مشکلاتی منجر به ناپایداری در اقتصاد دامپروری منطقه

می‌شود که نتیجه آن کاهش تولیدات دامی و افزایش بیکاری در منطقه است.

پژوهش‌های متعددی در رابطه با بازاررسانی محصولات مختلف و عوامل موثر بر آن در داخل و خارج از کشور انجام گرفته است که در ادامه به ذکر برخی از آنها پرداخته می‌شود. بیات و همکاران (۲۰۱۱) در بررسی عوامل موثر بر رکود دامداری در شهرستان ملایر با بکارگیری مدل علت و معلول به روش مشارکتی به این نتیجه رسیدند که ناتوانی روستائیان از خرید نژادهای دام پربازده، عدم دسترسی به اعتبارات، ضعف مالی در بکارگیری روش‌های نوین، خشکسالی و کمبود علوفه از جمله عوامل موثر بر رکود اقتصاد دامداری می‌باشند. رضوانی و همکاران (۲۰۱۳) در بررسی عوامل موثر بر شبکه فضایی بازاریابی شیر در نواحی روستایی زنجان از روش‌شناسی توصیفی و تحلیلی استفاده نمودند. برابر نتایج حاصله مهم‌ترین عامل از نظر سطوح مختلف تحلیل، توزیع فضایی عناصر بازاریابی می‌باشد. بودرجمهری و معصومی (۲۰۱۸) در پژوهشی با بکارگیری تحلیل‌های توصیفی به بررسی موانع و چالش‌های پیش‌روی زنان در بازاریابی فرآورده‌های لبنی در مناطق روستایی شهرستان بوانات در استان فارس پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد بیشترین چالش‌های زنان در بازاریابی فرآورده‌های لبنی موانع فرهنگی و اقتصادی می‌باشد.

کوما و همکاران (۲۰۱۴) عوامل موثر بر مشارکت در بازار شیر و حجم عرضه در اتیوپی را با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی انتخابی دو مرحله‌ای^۱ و توصیفی هکمن^۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج مدل پروبیت نشان داد که سن سرپرست خانوار، تجربه دامداری، مالکیت گاو شیرده و اندازه زمین نقش مهمی در مشارکت در بازار شیر و حجم عرضه داشتند. دوس سانتوس نوییتزیلینگ

³ Probit model¹ Two stage selection model² Descriptive Heckman model

مواد و روش‌ها

استفاده از مدل رگرسیونی پواسن، روشی مناسب جهت انجام پژوهش‌هایی است که در آن‌ها متغیر وابسته ماهیت شمارشی دارد (مارازی و همکاران ۱۹۹۸). در پژوهش حاضر که به بررسی عوامل موثر بر بازاررسانی گوسفند در شهرستان اهر می‌پردازد، متغیر وابسته ماهیت گسسته و شمارشی داشته و می‌تواند مقادیری نظیر ۰، ۱، ۲ و ... را دریافت کند، لذا در مطالعه حاضر می‌توان از الگوی پواسن معمولی و جانشین‌های آن (در صورت لزوم) استفاده نمود که به الگوهای رگرسیون ضربی نیز معروفند. از جمله معروف‌ترین الگوهای رگرسیون ضربی می‌توان به الگوهای پواسن و پواسن تعمیم یافته^۳ اشاره کرد (پیش‌بهار و همکاران ۲۰۱۶).

قبل از تعیین الگو، باید مشخص گردد که آیا الگو دچار مشکل پراکندگی بیش از حد یا کمتر از حد می‌باشد یا نه. در صورتیکه هیچ مشکلی وجود نداشته باشد، الگوی پواسن بهترین گزینه برای برآورد مدل خواهد بود، درحالیکه، در صورت وجود پراکندگی بیش از حد و کمتر از حد باید الگوهای دیگر بررسی‌گردند و بهترین الگو با توجه به معیارهای خوبی برازش مانند معیار آکائیک (AIC) و شوارتز [بی‌زین (BIC)] انتخاب شوند. مدلی بهتر است که میزان AIC و BIC کمتری داشته باشد (سروی و همکاران ۲۰۱۴).

الگوی تجربی پژوهش حاضر به صورت رابطه (۱) بیان می‌گردد:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} \quad [1]$$

در رابطه فوق که درحقیقت شامل متغیرهای معنادار رگرسیون است Y، تعداد گوسفندهای فروخته‌شده در طی یکسال گذشته (۱۲ ماهه سال ۱۴۰۰) به عنوان متغیر

و همکاران (۲۰۱۷) به ارزیابی تولید و استراتژی بازاریابی شیر در برزیل پرداختند. نتایج تجزیه و تحلیل خوشه‌بندی دومرحله‌ای نشان داد، تغذیه دام‌ها با کنسانتره تاثیر کمی بر تولیدات واحدهای فعال در بازار دارد. کومار و همکاران (۲۰۱۹) به منظور بررسی اثر زنجیره ارزش سنتی و مدرن لبنیات بر امنیت غذایی دامداران هند، از مدل رگرسیون سوئیچینگ درونزای چندگانه^۲ استفاده کردند. یافته‌ها موید تاثیر مثبت زنجیره ارزش مدرن بر امنیت غذایی دامداران بود. اباته و ادیس (۲۰۲۱) عوامل موثر بر شدت مشارکت در بازار تولیدکنندگان خرده مالک گوسفند در شمال اتیوپی را با استفاده از رگرسیون پواسن معمولی تحلیل کردند. برابر نتایج حاصله، تعداد گوسفندان، قیمت فروش گوسفند، دسترسی به بازار، فاصله تا نزدیکترین بازار، دسترسی به چراگاه و خوراک دام از جمله عوامل موثر بر شدت مشارکت در بازار گوسفند اعلام شده است. نظر به مطالب عنوان شده و مشاهدات میدانی، علی‌رغم اشتغال عده کثیری از اهالی منطقه مورد مطالعه به فعالیت دامداری، چالش‌های متعددی در زمینه فروش و بازاررسانی تولیدات دامی از جمله دام زنده به چشم می‌خورد که علاوه بر اثرگذاری بر میزان درآمد فعالین حوزه دام می‌تواند بر ارتباط بین بخش تولید و بازار نیز موثر باشد. به نظر می‌رسد شناخت قواعد و خصوصیات حاکم بر منطقه از طریق کنکاش در فعالیت بازاررسانی و مسائل موجود در این زمینه، از جمله اقدامات موثر در راستای بهبود فعالیت بازاریابی دامداران منطقه قلمداد گردد. از اینرو پژوهش حاضر به دنبال تحلیل عوامل موثر بر بازاررسانی گوسفند در شهرستان اهر با استفاده از روش رگرسیون پواسن تعمیم یافته می‌باشد.

³ Generalized Poisson

¹ Two-step Clustering

² Multinomial Endogenous Switching Regression Model

اطلاعات موردنیاز جهت برآورد مدل پواسن در قالب پرسشنامه گردآوری شد. برای طراحی پرسشنامه نیز از مطالعه (اباته و ادیس ۲۰۲۱)، بهره گرفته شد. پرسشنامه سوالاتی درخصوص ویژگی‌های فردی، اقتصادی و اجتماعی دامدار را دربرمی‌گیرد. نهایتاً به منظور تکمیل پرسشنامه‌ها، به صورت تصادفی با ۱۰۰ دامدار در شهرستان اهر در سال ۱۴۰۰ مصاحبه حضوری به عمل آمد. به منظور برآورد مدل از نرم‌افزار Stata15 استفاده گردید.

نتایج

آمار توصیفی ویژگی‌های فردی-اقتصادی دامداران شهرستان اهر در جدول ۱ گزارش شده است. مطابق جدول، میانگین سنی دامداران منطقه ۴۸/۱۸ سال می‌باشد. دامداران منطقه به طور متوسط ۲۵/۱۱ سال تجربه پرورش گوسفند داشته و به طور میانگین ۱۸ سال است که در بازار خرید و فروش گوسفند مشغول داد و ستد می‌باشند. براساس اطلاعات گزارش شده در جدول ۱، دامداران مزبور به طور متوسط ۱۳۶ راس گوسفند دارند که طی یک سال اخیر (۱۲ ماهه ۱۴۰۰) به طور میانگین ۵۲/۸۴ راس گوسفند به فروش رسانده‌اند. همچنین متوسط فاصله تا نزدیکترین بازار خرید و فروش گوسفند در شهرستان برابر با ۲۰/۶ کیلومتر می‌باشد.

وابسته می‌باشد. X_1 متغیر موهومی داشتن مشاغل غیر از پرورش گوسفند و زراعت (یک برای افرادی که غیر از پرورش گوسفند و زراعت به سایر فعالیت‌های اقتصادی نیز اشتغال داشتند و صفر در غیر این صورت)، X_2 تعداد گوسفندهای تحت تملک هر دامدار، X_3 متغیر موهومی امکان دسترسی به چراگاه‌های مناسب (یک برای دامدارانی که به چراگاه‌های دائمی جهت تعلیف گوسفندان دسترسی داشتند و صفر در غیر این صورت)، X_4 متغیر موهومی توانایی تهیه به موقع علوفه و سایر خوراک مورد نیاز برای گوسفندها (در صورت توانایی یک و صفر در غیر این صورت)، X_5 متغیر رتبه‌ای دسترسی به خدمات پزشکی و بهداشتی جهت حفظ سلامت گوسفندها (یک، دو و سه به ترتیب برای دسترسی ضعیف، متوسط و خوب)، X_6 متغیر موهومی دسترسی به اعتبارات (یک در صورت دسترسی و صفر در غیر این صورت)، X_7 متغیر رتبه‌ای نگرش دامدار نسبت به نژادهای اصلاح‌شده مانند رومانی (یک برای دامداران با نگرش منفی، دو برای دامداران بی-تفاوت و سه برای دامداران با نگرش مثبت)، X_8 فاصله تا نزدیکترین بازار خرید و فروش گوسفند (کیلومتر)، X_9 متغیر موهومی برخورداری از آغل مناسب برای نگهداری گوسفندها (یک برای کشاورزان برخوردار و صفر در غیر این صورت) و X_{10} متغیر موهومی سکونت در شهر (یک برای دامدارانی که محل سکونت اصلی آن‌ها شهر باشد و صفر در غیر این صورت).

Table 1- Descriptive statistics of individual economic characteristics of shepherd men in Ahar County

Variables	Mean	Max	Min	St. dv.
Age (year)	48.18	78	23	12.88
farming experience	25.11	65	2	15.1
Experience of participating in the sheep market (year)	18.01	60	0	14.38
Number of sheep (Herd size)	136.72	470	20	91.89
Number of sheep sold in the last year (head)	52.84	250	0	50.76
Distance to the nearest sheep market (kilometers)	20.59	45	2	9.1

Resource: Research findings

بوروکراسی نسبتاً پیچیده و ضعف مالی در بازپرداخت اعتبارات، عمده دلیل بی‌ رغبتی دامداران در اقدام به دریافت تسهیلات می‌باشد. اکثریت دامداران (۸۱ درصد) دارای آغل مناسب برای نگهداری از دام‌هایشان می‌باشند. فقط ۲ درصد از دامداران ساکن شهر بوده و محل سکونت اصلی مابقی دامداران، روستا می‌باشد. باتوجه به اطلاعات مربوط به فراوانی متغیرهای رتبه‌ای در جدول ۲، فقط ۱۸ درصد از دامداران به خدمات بهداشتی و درمانی مناسب جهت حفظ سلامت گوسفندانشان دسترسی دارند. بخش اعظم دامداران دارای نگرش منفی نسبت به نژادهای اصلاح شده گوسفند می‌باشند. ۹۴ درصد دامداران دارای تحصیلاتی در سطح دیپلم و پایین‌تر بوده و تنها تحصیلات ۶ درصد آنان بالاتر از دیپلم قرار دارد.

فراوانی متغیرهای موهومی و رتبه‌ای بکار رفته در فرایند تحقیق در جدول ۲ گزارش گردیده است. ملاحظه می‌گردد ۵۱ درصد از دامداران به مشاغلی غیر از پرورش گوسفند و زراعت اشتغال دارند. دامداران مورد مطالعه از نظر دسترسی به چراگاه‌های تعلیف دام از وضعیت مطلوبی برخوردارند، به‌گونه‌ای که فقط ۱۵ درصد از آن‌ها امکان تعلیف دام در چراگاه‌های مناسب را نداشته‌اند. درصد کمی از دامداران (۳۵ درصد) قادر به تهیه به هنگام علوفه و سایر خوراک مورد نیاز برای گوسفندهایشان می‌باشند. ضعف مالی دامداران منطقه و نیز افزایش قیمت علوفه و خوراک دام طی سال‌های اخیر می‌تواند علت اصلی این امر باشد. تنها ۱۴ درصد از دامداران از اعتبارات و تسهیلات موجود استفاده نموده‌اند. براساس مشاهدات میدانی،

Table 2- Frequency of dummy and ordinal variables used in the research process

Variables	Condition	Frequency	Relative Frequency
Off-farm income	Yes=1	51	51
	No=0	49	49
Access to suitable pastures	Yes=1	85	85
	No=0	15	15
Prepare animal feed on time	Yes=1	35	35
	No=0	65	65
Access to credits	Yes=1	14	14
	No=0	86	86
Having a suitable corral of farm	Yes=1	81	81
	No=0	19	19
Living in the city	Yes=1	2	2
	No=0	98	98
Access to veterinary services	Low=1	24	24
	Normal=2	58	58
	Much=3	18	18
Attitude to improved breeds	Negative=1	34	34
	Neutral=2	43	43
	Positive=3	23	23
Education level	Illiterate=1	20	20
	Less than a diploma=2	56	56
	Diploma=3	18	18
	Higher than diploma=4	6	6

Resource: Research findings

در کیفیت دسترسی به خدمات مزبور، مثلاً بهبود کیفیت دسترسی از سطح ضعیف به سطح متوسط، لگاریتم شمار مورد انتظار تعداد گوسفندهای بازاررسانی شده به اندازه $0/192$ واحد افزایش می‌یابد. تغییر نگرش دامداران از سطوح پایین‌تر به سطوح بالاتر (تغییر نگرش به سمت خوش‌بینی نسبت به نژادهای اصلاح‌شده گوسفند) شمار مذکور را به میزان $0/317$ واحد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر فاصله تا نزدیک‌ترین بازار خرید و فروش دام، اثر منفی بر متغیر وابسته دارد. در نتیجه به ازای هر کیلومتر افزایش در فاصله دامدار از بازار دام، رغبت وی نسبت به انتقال دام‌های پرورش داده شده به بازارهای مذکور کمتر شده و تعداد گوسفندهای بازاررسانی شده کاهش خواهد یافت. مطابق یافته‌های پژوهش در صورتیکه سکونت‌گاه اصلی دامدار در شهر قرار داشته باشد، انتظار می‌رود لگاریتم شمارنده متغیر وابسته یا همان تعداد گوسفندهای به فروش رفته که دارای ماهیت شمارشی می‌باشد به اندازه $0/393$ واحد، تنزل یابد.

باتوجه به اینکه درک مفهوم لگاریتم شمار مورد انتظار ممکن است دشوار باشد، لذا به منظور تفسیر نتایج حاصله، از مولفه دیگری به نام نسبت خطر^۲ (IRR) استفاده می‌شود که در واقع بیانگر عدد نپر به توان ضریب مورد نظر می‌باشد. نتایج برآورد نسبت‌های خطر حاکی از آن است که به استثنای متغیرهای فاصله تا نزدیک‌ترین بازار خرید و فروش گوسفند و سکونت در شهر، سایر متغیرها دارای نسبت خطر بالاتر از یک می‌باشند که به معنای تاثیر مثبت این متغیرها روی تعداد گوسفندهای فروخته‌شده توسط دامدار است. به تعبیر دیگر یک کیلومتر افزایش در میزان فاصله دامدار از نزدیک‌ترین بازار خرید و فروش دام

در ادامه مباحث نتایج حاصل از برآورد الگوی تجربی پژوهش مبتنی بر توزیع پواسن معمولی و تعمیم‌یافته در جدول ۳ بیان گردیده است. مقایسه نتایج حاصل از برآورد الگوهای مذکور گویای آن است که آماره آکائیک (AIC) و شوارتز-بیزین (BIC) در الگوی پواسن معمولی به ترتیب برابر $1132/912$ و $1161/569$ می‌باشند، درحالیکه این آماره‌ها در الگوی پواسن تعمیم‌یافته به مقادیر $838/432$ و $869/694$ کاهش پیدا کرده‌اند. مقادیر مزبور حاکی از آن است که الگوی پواسن تعمیم‌یافته برای بررسی عوامل موثر بر تعداد گوسفندهای عرضه شده در بازار، الگوی مناسب‌تری نسبت به الگوی پواسن معمولی می‌باشد، لذا در ادامه، نتایج حاصل از برآورد الگوی پواسن تعمیم‌یافته برای تشریح نتایج استفاده گردید.

با توجه به نتایج جدول ۳، ضرایب تمامی متغیرهای بکار رفته در الگو معنی‌دار می‌باشند. متغیرهای فاصله تا نزدیک‌ترین بازار و سکونت در شهر دارای تاثیر منفی و سایر متغیرها دارای تاثیر مثبت بر تعداد گوسفندهای فروخته شده می‌باشند. ملاحظه می‌شود به ازای یک راس افزایش در تعداد گوسفندهای تحت تملک دامدار، لگاریتم شمار مورد انتظار گوسفندهای فروش رفته $0/03$ واحد افزایش خواهد یافت. دارا بودن شغلی غیر از پرورش گوسفند و زراعت، دسترسی به چراگاه‌های مناسب، توانایی تهیه به موقع علوفه و خوراک دام، دسترسی به اعتبارات و برخورداری از آغل مناسب منجر به افزایش شمار مذکور به ترتیب به اندازه $0/285$ ، $0/191$ ، $0/192$ ، $0/196$ و $0/695$ واحد می‌گردد. مقدار ضریب متغیر دسترسی به خدمات پزشکی و بهداشتی دامداری برابر با $0/192$ بدست آمد که نشان می‌دهد به ازای هر سطح بهبود

¹ The expected log counts

² Incidence Rate Ratio

و همچنین سکونت در شهر، نسبت خطر تعداد گوسفندهای به فروش رفته را به ترتیب به میزان ۰/۹۸۸ و ۰/۶۷۴ برابر کاهش می دهد.

مطابق جدول ۳، به ازای یک راس افزایش در تعداد گوسفندهای تحت تملک دامدار، نسبت خطر تعداد گوسفندهای فروش رفته ۱/۰۰۳ برابر افزایش خواهد یافت. دارا بودن شغلی غیر از پرورش گوسفند و زراعت، دسترسی به چراگاه های مناسب، توانایی تهیه به موقع علوفه و خوراک دام، دسترسی به اعتبارات و برخورداری از آغل مناسب نسبت خطر وقوع متغیر وابسته را به ترتیب ۱/۳۲۹، ۱/۲۱۰، ۱/۲۱۲، ۱/۲۱۷ و ۲/۰۰۴ برابر افزایش خواهد داد. نهایتاً به ازای هر سطح بهبود نگرش دامدار

نسبت به نژادهای اصلاح شده، نرخ فروش گوسفندها ۱/۳۷۳ برابر بیشتر می گردد. چراکه نگرش مثبت به این نژادها، منجر به خرید و نگهداری آنها خواهد شد که نتیجه این امر تولید و فروش بیشتر است. نظر به مطالبی که در بخش قبلی ذکر گردید، در الگوی پواسن لازم است میانگین و واریانس متغیر وابسته با همدیگر برابر باشند. مطابق محاسبات صورت گرفته میانگین و واریانس متغیر وابسته به ترتیب با مقادیری برابر با ۵۲/۸۴ و ۲۵۷۶/۷۰، حاکی از مناسب نبودن الگوی پواسن معمولی و لزوم بکارگیری الگوهای جانشین نظیر پواسن تعمیم یافته جهت برآورد الگو می باشد.

Table 3. Determination of factors affecting the marketing of sheep using the normal and the generalized Poisson models

Variables	Poisson regression		Generalized Poisson regression	
	Coefficient (z statistic)	IRR	Coefficient (z statistic)	IRR
of farm income	0352* ** (8.600)	1.421	0003* ** (4.720)	1.003
Number of sheep (head)	0002* ** (14.340)	1.002	0285* ** (3.460)	1.329
Access to suitable pastures	0225* ** (3.160)	1.253	0191* (1.640)	1.210
Prepare animal feed time	0187* ** (4.920)	1.206	0192* (1.970)	1.212
Access to veterinary services	0171* ** (4.880)	1.187	0.196 (1.330)	1.217
Access to credits	0115* ** (3.060)	1.122	0695* ** (6.290)	2.004
Attitude of breeders to improve breeds	0242* ** (8.580)	1.274	0192* (2.110)	1.212
Distance to the nearest sheep market	-0.012* ** (-6.050)	0.987	0317* ** (4.630)	1.373
Having a suitable corral	0080* ** (10.750)	2.227	-0.011* ** (-2.340)	0.988
Living in the city	-0.522* ** (-4.040)	0.593	-0.393* (-1.420)	0.674
Intercept	1586* ** (13.930)	4.885	1446* ** (6.200)	4.246
Log likelihood = -555.456 AIC = 1132.912 BIC = 1161.569			Log likelihood = -407.216 AIC = 838.432 BIC = 869.694	

Resource: Research findings (***, ** and * are significant at 1, 5, and 10 percent)

دستیابی باشند، دامداران منطقه نسبت به خرید و پرورش آن‌ها رغبت چندانی از خود نشان نمی‌دهند. این امر ممکن است بدان سبب باشد که اطلاعات و آگاهی‌های لازم در خصوص شیوه نگهداری و مواجهه با نیازها، بیماری‌ها و سایر موارد در رابطه با پرورش نژادهای نوین، از جانب متولیان امر، در اختیار ایشان قرار نگرفته است. همچنین آگاهی دامداران از بهره‌وری و کارایی بالای نژادهای اصلاح شده امر مهمی در ترغیب دامداران قلمداد می‌گردد که نظر به مشاهدات میدانی، اقدامات درخور توجهی در این زمینه صورت پذیرفته است.

در کنار مسئله مزبور، سایر عوامل نیز در وضعیت بازاررسانی گوسفند در شهرستان اهر دخیل می‌باشند که ازجمله می‌توان به فاصله دامدار از بازار خرید و فروش دام اشاره نمود. براساس یافته‌های پژوهش ارتباط منفی بین متغیر فاصله از بازار و تعداد گوسفندهای بازاررسانی شده وجود دارد. دلیل این امر افزایش هزینه‌های بازاررسانی به دنبال طولانی شدن مسافت می‌باشد که نتیجه آن کاهش فروش دام‌های تولید شده است.

عامل دیگری که تعداد گوسفندهای بازاررسانی شده را کاهش می‌دهد عبارت است از محل سکونت دامدار. دامدارانی که ساکن شهر بوده و محل سکونت اصلی آنان دورتر از محل نگهداری گوسفندهایشان می‌باشد، آنطور که باید نمی‌توانند به دام‌های تحت تملکشان رسیدگی کنند که این امر منجر به کاهش تولیدات و نهایتاً افت عملکرد فرد در امر بازاررسانی می‌شود. نتایج بدست آمده با نتایج مطالعه قادرزاده و حاجی رحیمی (۲۰۰۸) سازگاری داشته و با نتایج مطالعه اباته و ادیس (۲۰۲۱) ناسازگار است.

دلیل افزایش فروش دامدار به دنبال افزایش تعداد گوسفندهای تحت تملک وی این است که دامدار بیشتر بودن تعداد دام‌هایش را بعنوان بالا بودن پتانسیل فروش

جهت حصول اطمینان بیشتر نسبت به استفاده از الگوی جانشین، آزمون پراکندگی یکسان و الگوی جانشین پوآسن نیز انجام پذیرفت که نتایج حاصل از آن در جدول ۴ آمده است. با توجه به اینکه سطح احتمال مربوط به آزمون‌های مربوطه صفر شد، فرضیه صفر مبنی بر مناسب بودن الگوی پوآسن معمولی رد شده و ضرورت بکارگیری الگوی پوآسن تعمیم‌یافته آشکار گردید.

Table 3. Identical dispersion test and Poisson substitute pattern

Test	Statistic	Probe
Deviance goodness-of-fit	580.09	0.00
Pearson goodness-of-fit	576.86	0.00

Rescore: Research findings

بحث

بازاررسانی و بازاریابی تولیدات دامی، بعوان بخش مهمی از زنجیره تامین در این بخش، در راستای تامین امنیت غذایی جامعه نقش موثری ایفا می‌کند. انگیزه بازاررسانی زمانی ایجاد خواهد شد که تولیدات دامدار بصورت اقتصادی صورت گیرد.

به منظور افزایش هرچه بیشتر تعداد دام پرورش‌یافته توسط دامدار و همچنین فرآورده‌های دامی، حرکت به سمت استفاده از گونه‌های اصلاح‌شده و پربازده دام اقدام موثری به نظر می‌رسد. در این راستا انتخاب درست گوسفندهای اصلاح شده توسط دامدار، به گونه‌ای که نژادهای گزینش شده قابلیت سازگاری با محیط و دیگر جنبه‌های موجود را داشته باشد، بستر مناسبی برای افزایش کمیت و کیفیت تولیدات را فراهم خواهد نمود. با این حال بررسی‌های صورت گرفته در پژوهش حاضر گویای این واقعیت است که بیشتر پرورش‌دهندگان دام در منطقه نگرش مثبتی به نژادهای اصلاح شده گوسفند ندارند و حتی در صورتیکه نژادهای مزبور به سهولت هم قابل

تلقی کرده و در نتیجه توان فروش وی افزایش می یابد. نتیجه حاصله با نتیجه پژوهش اباته و ادیس (۲۰۲۱) مطابقت کامل دارد. دامدارانی که غیر از پرورش گوسفند به فعالیت های اقتصادی دیگری نیز اشتغال دارند، می توانند از درآمد حاصل از این مشاغل در راستای گسترش و بهبود پرورش گوسفند استفاده نموده و تعداد فروش و در نتیجه سطح درآمد خویش را ارتقا دهند. دسترسی به چراگاه های مناسب و توانایی تهیه به موقع علوفه و خوراک دام در واقع حاکی از مساعد بودن شرایط برای دامپروری می باشد، چراکه یکی از مهم ترین استفاده های مراتع، تغذیه دام می باشد. به عبارت دیگر دسترسی به مراتع و چراگاه ها از طریق کاهش هزینه های خرید علوفه و افزایش کیفیت تغذیه دام ها، کم و کیف دام های تحت تملک دامدار و فرآورده های حاصله را تحت تاثیر قرار می دهد. همچنین دسترسی به اعتبارات موجود در خصوص دامداری، یک منبع تامین مالی برای گسترش فعالیت اقتصادی مزبور به حساب می آید که نتیجه آن دستیابی به سطوح درآمدی بالاتر خواهد بود. برخورداری از آغل مناسب برای نگهداری دام ها دارای بیشترین تاثیر بر تعداد گوسفندهای به فروش رفته می باشد. بدیهی است که اگر دامدار فاقد مکان مناسب برای نگهداری دام باشد، شروع و ادامه فعالیت برای وی موضوعیت نخواهد داشت، لذا داشتن آغل، شرط لازم

برای پرورش گوسفند تلقی می گردد. نژادهای اصلاح شده گوسفند به خاطر دارا بودن خصوصیتی چون چندقلوایی، از بهره وری بالاتری برخوردار بوده و باعث می شوند دامداران پرورش دهنده این نژادها نسبت به هم نوعان خود تعداد گوسفند بیشتری پرورش داده و در نتیجه توان فروش خود را افزایش دهند. نتایج حاصله با نتیجه پژوهش بیات و همکاران (۲۰۱۱)، اباته و ادیس (۲۰۲۱) مطابقت دارد.

نظر به مطالب عنوان شده، سیاست گذاری های لازم در خصوص تسهیل دسترسی به اعتبارات به منظور افزایش تعداد گله و تامین هزینه های مورد نیاز جهت احداث آغل مناسب برای نگهداری از دام های موجود، اقدام موثری در راستای پرورش و مشارکت بیشتر در بازار خواهد بود. همچنین ایجاد بستر مناسب جهت سهولت تامین نهاده های دامی از جمله اقدامات موثر در این راستا می باشد. به نظر می رسد بهبود خدمات دام پزشکی جهت ارتقای سلامت دام ها و نیز افزایش اطلاعات و آگاهی دامداران منطقه از طریق اقدامات ترویجی و آموزشی به منظور تغییر نگرش منفی آنان نسبت به نژادهای اصلاح شده که بهره وری بالاتری نسبت به نژادهای بومی دارند، می تواند از جمله تمهیدات موثر و ارزنده در راستای تولید و درآمدزایی بیشتر باشد.

منابع مورد استفاده

- Abate D and Addis Y, 2021. Factors affecting the intensity of market participation of smallholder sheep producers in northern Ethiopia: Poisson regression approach. *Cogent Food & Agriculture* 7(1) 1-11.
- Arsalanbod M, Shahbazi A, 2018. Investigation of fish marketing routes in Ahwaz villages. *Rural Development Strategies* 5(2): 139-153 (In Persian).
- Bayat N, Khorasani M and Ghanbarinasab A, 2011. Recognition and analysis of factors affecting the recession of the livestock economy in rural areas (Case study: Perider and Mahdavih villages - Malayer city). *Rural Research* 2(4): 153-181 (In Persian).
- Bouzarjomehri Kh and Masoumi M, 2018. Surveying the barriers and challenges faced by women in the marketing of dairy products (case study: Sarchehan vill, Bavanat County). *Spatial Planning* 3(30): 1-18 (In Persian).

- Dos Santos Neutzling A, Dossa L. H and Schlecht E, 2017. Production and milk marketing strategies of small-scale dairy farmers in the South of Rio Grande do Sul, Brazil. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics (JARTS)* 118(2), 283-295.
- East Azerbaijan Agriculture-Jahad Organization, 2020. Available at www.maj.ir.
- Ghaderzadeh H and Haji Rahimi M, (2008). Investigating the status of marketing strawberry products in Kurdistan province. *Agricultural Economics* 3(1): 207-215.
- Kuma B, Baker D, Getnet K and Kassa, B, 2014. Factors Affecting Milk Market Participation and Volume of Supply in Ethiopia. *Asian Journal of Rural Development* 4(1): 1-15.
- Kumar A, Mishra A. K, Saroj S and Joshi P. K. 2019. Impact of traditional versus modern dairy value chains on food security: Evidence from India's dairy sector. *Food Policy*, 83: 260-270.
- Legese G, and Fadiga M. 2014. Small ruminant value chain development in Ethiopia: Situation analysis and trends. ICARDA/ILRI Project Report. Nairobi, Kenya: International Center for Agricultural Research in the Dry Areas/International Livestock Research Institute.
- Marazzi A, Paccaud F and R ueux C, 1998. Fitting the distributions of length of stay by parametric models. *Med Care* 36: 27-915.
- Pishbahar E, Hosseinzad J, Abedi S and Bagheri P, 2016. Application of multiplicative regression patterns in factor identification effective on the application of integrated pest management operations in the province Khuzestan. *Agricultural Economics* 10(3): 1-17 (In Persian).
- Rezvani M.R, Sadegloo T, Faraji Sabokbar H.A, and Rokneddin Eftekhari A, 2013. Analysis and explanation of effective factors in the spatial network of milk marketing in rural areas (case study: villages of the city of Khodabande, Zanjan province). *Journal of Space Economy and Rural Developmen* 2(1): 1-28 (In Persian).
- Salehi H, 2003. Marketing is the key to the success of aquaculture. Aquatic Reproduction and Breeding Representative of Iran Fisheries Company Press. Tehran, 502p (In Persian).
- Sarvi F, Mehrabi Y, Abadi AR, Naseh M and Payandeh A. 2014. Relationship between socio-economic factors and tuberculosis using negative binominal and Poisson regression models. *Journal of Gorgan University of Medical Science* 16(4): 87-92 (In Persian).
- Statistical Center of Iran, 2022. From www.amar.org.
- Tavassoli B, Khalife Soltanian FS, Chzari M and Pezeshki Rad Gh R, 2008. Studying the status and problems of marketing Iranian agricultural products. The 6th Iranian Agricultural Economics Conference Mashhad: 1-11. (In Persian).
- Ye X, Wang K, Zou Y and Lord D, 2018. A semi-nonparametric Poisson regression model for analyzing motor vehicle crash data. *PLoS one* 13(5): e0197338.