

بررسی تعیین کننده‌های پذیرش تنوع فعالیت گاوداران شیری در منطقه شیراز و مرودشت: کاربرد مدل‌سازی انتخابی

مریم جعفرنیا^{۱*} - محمد بخشوده^۲

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۷

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۰/۱

چکیده

واحدهای صنعتی پرورش گاو شیری در شرایط فعلی با مشکلات اقتصادی متعددی روبرو هستند، به گونه‌ای که در استان فارس سالانه حدود شش درصد این گاوداری‌ها به دلیل مشکل کاهش یا عدم سوددهی تعطیل می‌شوند. دامپروران علیرغم مشکلات موجود و فعالیت‌های کشاورزی متنوعی که در منطقه مورد بررسی وجود دارد، کمتر به شغل دیگری روی می‌آورند. به همین علت در این مطالعه، عوامل تعیین کننده در پذیرش فعالیت‌های متنوع دامپروران با استفاده از مدل‌سازی انتخابی، بررسی شد. اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسش‌نامه و مصاحبه حضوری با مدیران ۱۰۰ گاوداری شیری واقع در شهرستان‌های شیراز و مرودشت به دست آمد. نتایج نشان داد که حداکثر سازی سود و ریسک از عناصر کلیدی در پذیرش تنوع فعالیت می‌باشد. از طرفی، تعداد کمی از گاودارها حاضر به انتخاب فعالیت‌های جایگزین شدند به این معنی که گاوداری هنوز گزینه برتر برای آن‌ها می‌باشد و امیدوارند که شرایط بازار بهتر شود.

واژه‌های کلیدی: گاوداری شیری، تنوع فعالیت، مدل‌سازی انتخابی، شیراز، مرودشت

مقدمه

گاوداری به شیوه‌ی صنعتی به منظور تولید شیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۷). هر چند گاوداری‌های صنعتی تولید شیر در استان فارس تنها ۷ درصد کل گاوداری‌های این استان را تشکیل می‌دهند، ولی ۳۵ درصد از سهم تولید شیر را در سالهای اخیر بر عهده داشته‌اند (۱۳). با این وجود این واحدها در شرایط فعلی با مشکلات اقتصادی متعددی روبرو هستند (۵ و ۶). یکی از مهمترین مشکلات گاوداری‌های صنعتی تولید شیر، سوددهی پایین و یا عدم سوددهی آنهاست (۴ و ۱۰).

آمار مربوط به گاوداری‌های صنعتی تولید شیر در استان فارس نشان می‌دهد که حدود شش درصد این گاوداری‌ها در هر سال به دلیل مشکلات سوددهی قادر به ادامه فعالیت تولیدی نیستند و تعطیل می‌شوند. این گاوداری‌ها دلایل عدم سوددهی‌شان را در ناپایداری قیمت شیر، کمبود تجهیزات و نهاده‌ها، نبود توازن در قیمت شیر و هزینه‌های تولید آن و کمبود تقاضا برای شیر می‌دانند (۳).

با توجه به ریسک موجود در گاوداری‌ها و ناپایداری قیمت‌های شیر، پرورش دهندگان گاوهای شیری مجبورند برای جبران اختلاف بین هزینه خوراک دام و ارزش شیر تولیدی از طریق فروش دارایی‌های خود بتوانند به فعالیت‌های گاوداری ادامه دهند. از سوی

کشاورزی از دیر باز اهمیت بسزایی داشته است. زیرا از یک سو مواد غذایی مورد نیاز جامعه از فعالیت این بخش تأمین می‌شود و از سوی دیگر مهم ترین منبع تأمین مواد اولیه صنایع غذایی به شمار می‌آید. از جهت اشتغال نیز سهم قابل توجهی از نیروی انسانی جامعه در رده‌های مختلف فعالیت‌های بخش کشاورزی مشغول به کار می‌باشند. توجه به توسعه کشاورزی برای رسیدن به خودکفایی از یک سو و وضع زندگی روستاییان و فراهم آوردن زمینه‌های رشد و رفاه بیشتر آنان از سوی دیگر، از جمله هدف‌های اصلی برنامه‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور بشمار می‌آید و توجه مسئولان و برنامه‌ریزان به آن معطوف شده است (۸).

فعالیت‌های گاوداری که در گذشته عمدتاً از فعالیت‌های فرعی و جنبی کشاورزی محسوب می‌شد امروزه به یکی از فعالیت‌های اصلی و عمده این بخش تبدیل شده است. در بخش کشاورزی، فعالیت

۲۰۱- دانشجوی کارشناسی ارشد و استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

*- نویسنده مسئول: (Email: maryam_jafarnia@yahoo.com)

کار برده شد (۲ و ۹). این روش برای پیش‌بینی تصمیم‌سازی‌های کشاورزی نیز توسعه یافت (۱۸). ویندل و رالف (۲۲) با استفاده از تکنیک *CM* به بررسی تنوع‌پذیری نیشکرکاران سه منطقه در استرالیا پرداختند. نتایج نشان داد که با وجود مشکلات موجود در صنعت نیشکر، افراد کمی حاضر به تنوع کشت شدند. مهم‌ترین عامل برای پذیرش تنوع پذیرش کشت محصولات، درآمد خالص بود. در این مطالعه، *CM* برای پیش‌بینی انتخاب‌های متنوع در صنعت گاوآری به کار گرفته شد.

تمرکز این مطالعه روی بررسی ترجیحات گاوآرها با توجه به ویژگی‌های مختلف تنوع پذیرش است و اینکه این ترجیحات تحت تأثیر کدام ویژگی‌ها تغییر می‌کند. نتایج این مطالعه می‌تواند بیانگر چگونگی عکس‌العمل گاوآرها به تغییر شرایط بازار باشد و این‌که مساعدت‌های دولت در کدام زمینه نتیجه بهتری خواهد داشت.

مواد و روش‌ها

مدل‌سازی انتخابی یک تکنیک ترجیحات تعیین شده است که می‌تواند برای تخمین ارزش غیر بازاری مورد استفاده قرار گیرد. روش‌های ترجیح تعیین شده مزایای مشخصی دارد. اغلب آنها در مقایسه با رهیافت‌های ترجیح آشکار کاربرد راحتی دارند و مستلزم هیچ فرض نظری نیستند. دلیل اصلی استفاده از این روش این است که اطلاعات پیش‌بینی شده‌ای را ایجاد می‌کند. مدل‌سازی انتخابی نسبت به دیگر روش‌های ترجیحات تعیین شده نسبتاً روان‌تر است. مهم‌ترین عیب مدل‌سازی انتخابی این است که مستلزم طرح‌های نظر سنجی پیچیده است. تعداد انتخاب می‌تواند زیاد باشد که در این صورت باعث افزایش زمان مصاحبه می‌شود (۱).

در تکنیک *CM*، پاسخگویان در یک زمینه تحقیقاتی مورد سوال قرار می‌گیرند تا ترجیحات خود را بیان کنند یا از بین گزینه‌های مختلفی که در پیش رو دارند انتخاب کنند. در این مطالعه اولین گزینه، حفظ گاوآری و عدم انتخاب رشته‌ای جایگزین می‌باشد. این گزینه در سؤال‌های مختلف ثابت باقی می‌ماند. سه گزینه پیشنهادی دیگر کاشت محصولات باغی، غلات و سبزیجات است. هرگزینه با چهار ویژگی توصیف می‌شود که بین همه گزینه‌ها با میزان مختلف موجود است:

- ۱- هزینه‌های شروع یک فعالیت جدید
- ۲- هزینه‌های تولید
- ۳- ریسک
- ۴- درآمد خالص سالیانه

دیگر این امر بستگی به اندازه گاوآری‌ها دارد در حالی که گاوآری‌های کوچک به دلیل سوددهی پایین قادر به ادامه فعالیت نیستند، گاوآری‌های بزرگتر به دلیل بازدهی پایین سرمایه و عدم دسترسی به موقع به خوراک، افزایش ناچیز قیمت فرآورده‌های دامی در مقابل سایر کالاها، عدم توازن در افزایش قیمت شیر و هزینه‌های تولید آن، عدم توازن کافی کارخانه‌های صنایع تبدیلی در جذب شیر تولید شده توسط گاوآران، خشکسالی، دریافت عوارض یک درصدی توسط شهرداری از بزرگترین مشکلات مربوط به عدم سوددهی گاوآرها و کاهش انگیزه آن‌ها به ادامه تولید می‌باشند (۱۰).

استان فارس با ۱۴/۳ درصد سهم در تولید غلات و با ۱۰/۰۲ درصد از تولید سبزیجات رتبه اول را در کشور دارا می‌باشد (۱۱). در منطقه شیراز و مرودشت، گزینه‌های متنوعی در بخش کشاورزی موجود می‌باشد که دامپروران می‌توانند به سمت آنها حرکت کنند. یکی از این گزینه‌ها محصولات باغی است که هزینه احداث و هزینه تولید بالا با دوره انتظار بازگشت سرمایه طولانی دارد. محصولات زراعی، هزینه‌های تولید پایین و دوره بازگشت سرمایه نسبتاً سریع دارند. با توجه به مطالعه شیرزاد کبریایی و زیبایی (۴)، تنها ۵/۸ درصد گاوآری‌های شیری مورد بررسی در استان فارس سوددهی داشتند. علیرغم مشکلات موجود و وجود گزینه‌های متنوع و جذاب در بخش کشاورزی، گاوآرها منطقه تمایل چندانی به تغییر شغل نشان نمی‌دهند. در این مطالعه به دنبال یافتن دلایل عدم پذیرش تنوع و ویژگی‌های مؤثر در پذیرش آن هستیم.

تفاوت‌های موجود در ویژگی‌های شخصی و عوامل ساختاری، پیش‌بینی چگونگی عکس‌العمل دامداران به تغییر شرایط بازار و فرصت‌های موجود برای تنوع پذیرش را دشوار می‌سازد. در مطالعه حاضر، از روش مدل‌سازی انتخابی (*CM*)^۱، تکنیک ترجیحات تعیین شده (*SP*)^۲، برای ارزیابی ترجیحات دامداران استفاده شد. این روش برتری‌های بالقوه‌ای در زمینه قابلیت ارزیابی ترجیحات و توضیح تأثیر ویژگی‌های مختلف روی انتخاب‌ها دارد.

تکنیک *CM* در زمینه‌های مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. این روش ابتدا توسط لوویر و وودورث (۱۷) برای تجزیه و تحلیل انتخاب مصرف کننده به کار گرفته شد. از آن زمان به بعد این شیوه بیشتر برای استخراج ارزش کالاهای زیست محیطی با چندین ویژگی مختلف مورد استفاده قرار گرفت (۱۲، ۱۴، ۱۹ و ۲۳). در این زمینه رالف و همکاران (۲۱) از این روش برای تخمین ارزش غیر بازاری جنگل‌های استرالیا استفاده کردند. نتایج نشان داد که عوامل اجتماعی از جمله اثر سیاست‌های اتخاذ شده روی افراد بومی در حفاظت جنگل‌ها مؤثر بود. روش *CM* برای بخش حمل و نقل نیز به

1- Choice Modelling

2- Stated Preference Technique

جدول ۱- سطوح ویژگی های مورد نظر در سؤالات مطرح شده پرسش نامه

درآمد خالص (میلیون تومان)	ریسک (سال)	هزینه تولید محصول (میلیون تومان)	هزینه شروع یک فعالیت جدید (هزار تومان)	
۶	۳	۵۵	۰	گاوداری
۵۶،۷	۴،۵۶	۱۰ و ۵،۷	۳۰۰۰،۴۰۰۰،۵۰۰۰	محصولات باغی
۳،۴،۵	۲،۳،۴	۳ و ۱،۲	۷۰۰،۹۰۰،۱۲۰۰	سبزیجات
۱ و ۰/۸، ۰/۵	۱،۲،۳	۰/۹، ۰/۸، ۰/۷	۳۰۰،۵۰۰،۷۰۰	غلات

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

انتخاب متنوع شامل ویژگی‌هایی است که ارائه‌کننده شاخص‌های شخصیتی پاسخگویان تحقیق می‌باشد. معادلات مطلوبیت که انتخاب‌های بین گزینه‌های متنوع با توجه به ویژگی‌های گروه انتخابی را پیش‌بینی می‌کند. علاوه بر این، پارامتر ارزش فراگیر (IV)^۳، برای بیان ارتباط بین دو سطح مدل نیز در نظر گرفته می‌شود (۱۶). برای استخراج فرم ریاضی مدل، ابتدا احتمال غیر شرطی بیان می‌شود (۱۵):

$$P_{jl} = \frac{e^{x'_{jl}\beta + z'_j\gamma}}{\sum_{l=1}^L \sum_{j=1}^J e^{x'_{jl}\beta + z'_j\gamma}}$$

$$P_{jl} = P_{j|I} P_I = \left(\frac{e^{x'_{jl}\beta}}{\sum_{j=1}^J e^{x'_{jl}\beta}} \right) \left(\frac{e^{z'_j\gamma}}{\sum_{j=1}^J e^{z'_j\gamma}} \right) \left(\frac{\sum_{j=1}^J e^{x'_{jl}\beta}}{\sum_{j=1}^J \sum_{l=1}^L e^{x'_{jl}\beta + z'_j\gamma}} \right)$$

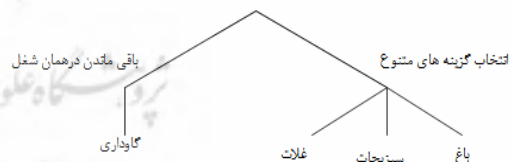
$P_{j|I}$ احتمال شرطی انتخاب گزینه j برای شخصی که زیر گروه I را انتخاب کرده است.

P_I احتمال انتخاب زیر گروه I

$Z_j = [X_j, W_j]$ ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان
 X_j ویژگی‌های تنوع‌پذیری شامل هزینه شروع فعالیت جدید، هزینه تولید، ریسک و درآمد خالص
 W_j ویژگی‌های انتخابی موجود برای گاودارها شامل کشت غلات، سبزیجات و محصولات باغی یا ادامه فعالیت گاوداری
 I زیرگروه‌هایی که گزینه‌های انتخابی در آن جای می‌گیرد (باقی ماندن، پذیرش تنوع)
 β و γ ضرایب متغیرهای مورد نظر
 ارزش فراگیر برای I امین زیر گروه:

سطوح مختلف ویژگی‌ها در جدول ۱ آمده است. مقادیر هزینه‌های شروع و تولید و درآمد خالص غلات و سبزیجات از آمارنامه‌های زراعی جهاد کشاورزی استان فارس استخراج شد. هزینه‌های احداث و تولید محصولات باغی از طرح‌های انجام شده در جهاد کشاورزی و با نظر کارشناسان سازمان به دست آمد. برای لحاظ کردن ریسک نیز از نظرات کارشناسان دامی، زراعی و باغی سازمان جهاد کشاورزی استان فارس استفاده شد. در این مطالعه، در ده سال آغاز یک فعالیت کشاورزی تعداد سال‌هایی که آن فعالیت سوددهی ندارد یا هزینه‌ها با درآمد سر به سر است به عنوان ریسک در نظر گرفته شد.

در این روش هر کدام از پاسخگویان یک گزینه‌ی خاص را انتخاب می‌کنند و با انجام این کار نشان می‌دهند که چگونه ویژگی‌های مختلف را جایگزین یکدیگر می‌کنند. اطلاعات به دست آمده با استفاده از مدل رگرسیون لاجیت متداخل^۱ مورد تحلیل قرار گرفت. این روش یک ساختار درختی مطابق شکل زیر ایجاد می‌کند (۱۶).



مدل‌های لاجیت متداخل، در واقع حالت توسعه یافته مدل‌های لاجیت چندگانه هستند و برای محاسبه‌ی همبستگی میان گزینه‌ها طراحی شده‌اند.

تابع مطلوبیت انتخاب هر گزینه از یک قسمت مختص به خود گزینه و یک قسمت مرتبط با سطحی که گزینه در آن قرار دارد، تشکیل شده است.

مدل‌های متداخل^۲ دو نوع متغیر متفاوت دارند که در جدول ۲ بیان شده است.

متغیرهای معادله انتخابی شاخه‌ای (باقی ماندن در گاوداری/

3- Inclusive Value Parameter

1- Nested Logit Regression

2- Nested Model

جدول ۲- متغیرهای مورد استفاده در مدلسازی انتخابی

هزینه های مربوط به شروع یک فعالیت جدید (تومان در هکتار)	هزینه های مربوط به تولید محصول (تومان در هکتار)	ویژگی های تنوع پذیری	تعداد سالهایی که طی ۱۰ سال درآمد برابر هزینه یا کمتر از آن است.
درآمد منهای هزینه های تولید (تومان در هکتار)		متغیر های اقتصادی-اجتماعی	سن میزان تحصیلات درآمد فرعی
اثر کل دیگر عوامل را روی انتخاب		ارزش های ثابت	ASC2 (غلات) هر گزینه برچسب گذاری شده منعکس می کند. ASC3 (سبزیجات) ASC4 (باغ)
یک رابطه آماری بین دو سطح مدل متداخل ایجاد می کند.		پارامترهای IV	مأخذ: یافته‌های تحقیق

گزینه حفظ گاوداری را در بعضی موارد و نه در تمامی حالات انتخاب کنند.

در این بررسی برای تخمین تابع لاجیت متداخل از بسته نرم افزاری 8 LIMDEP استفاده شد.

نتایج و بحث

در منطقه مورد بررسی ۶۹ درصد گاودارها در همه سؤال‌های مطرح شده، گزینه باقی ماندن در فعالیّت گاوداری را انتخاب کردند. خشکسالی، نداشتن زمین کشاورزی، نداشتن تجربه در رابطه با کاشت هر کدام از محصولات، امید به بهتر شدن شرایط بازار و مساعدت دولت از جمله دلایل ذکر شده این افراد برای عدم پذیرش بود. با توجه به این که هدف این مطالعه بررسی اثرات انتخاب‌های متنوع می‌باشد، این افراد به دلیل عدم فراهم آوردن اطلاعات در این زمینه از داده‌های مورد بررسی حذف گردیدند.

۵۸/۲۵ درصد از افرادی که گزینه‌های متنوع را انتخاب کردند، به کشاورزی نیز اشتغال داشتند و غالباً محصولاتی مانند گندم، ذرت و یونجه کشت می‌کردند که بیشتر برای خوراک دام استفاده می‌شد. میانگین اندازه زمین کشاورزی برای این افراد ۵ هکتار بود. ۵۶/۲۵ درصد از این افراد برای گاوداری خود وام دریافت کرده‌اند. بعضی از ویژگی‌های شخصی این افراد در جدول ۳ عنوان شده است.

یک مدل انتخابی دو سطحی تخمین زده شد. ابتدا فرض گردید که فرد بین گزینه حفظ گاوداری یا پذیرفتن گزینه‌های متنوع انتخاب انجام می‌دهد. این انتخاب در برابر ویژگی‌های شخصیتی پاسخگویان (سن، تحصیلات، درآمد) یک مدل انتخابی دو سطحی تخمین زده شد.

$$IV_l = \ln \sum_{j=1}^{J_l} e^{x'_{jl} \beta}$$

نهایتاً مدل به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$P_{j|l} = \frac{e^{x'_{jl} \beta}}{\sum_{j=1}^{J_l} e^{x'_{jl} \beta}} \quad P_l = \frac{e^{z'_l \gamma + \tau_l I_l}}{\sum_{l=1}^L e^{z'_l \gamma + \tau_l I_l}}$$

τ_l ضریب پارامتر ارزش فراگیر

ضرایب این مدل مستقیماً قابل تفسیر نیستند. برای محاسبه اثر نهایی از فرمول زیر استفاده می‌شود (۱۶):

$$\frac{\partial \ln \text{Pr ob}[J_j, L_l]}{\partial x(k) \text{ in } j_j \text{ and } l_l} = \{1(l=L)[1(j=J) - P_{j|l}]\}$$

$$\tau_B [1(l=L) - P_B] P_{j|l} \beta_k$$

J_j گزینه‌ی انتخابی J برای گاودارها مثل احداث باغ

L_l زیرگروه l مثل پذیرش تنوع

پرورش گاو شیری یکی از فعالیّت‌های مهم بخش کشاورزی در استان فارس است. تعداد گاوداری‌های صنعتی دارای پروانه بهره برداری استان بر اساس آمار سازمان جهاد کشاورزی استان فارس در سال ۱۳۸۶، ۳۰۵ واحد است. جهت جمع‌آوری اطلاعات شهرستان-های شیراز و مرودشت که بیشترین تعداد گاوداری‌های استان را داراست (به ترتیب ۹۵ و ۵۶ واحد) انتخاب شدند. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ۱۰۰ گاوداری صنعتی شیری برای تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری با مدیران ۱۰۰ برگزیده شدند. مدل‌های انتخابی تنها برای گروهی از گاودارهایی که تمایل به تنوع پذیری دارند تخمین زده می‌شود، به این معنی که این افراد ممکن است

جدول ۳- خصوصیات اقتصادی-اجتماعی گاودارهای لحاظ شده در مدل سازی انتخابی

نام متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن پاسخگویان (سال)	۴۶/۴	۹/۹	۲۶	۶۵
تجربه کاری (سال)	۱۷/۹۶	۱۱/۶	۲	۵۰
تعداد نیروی کار خانوادگی (نفر)	۰/۷	۰/۸۶	۰	۳
تعداد نیروی کار استخدامی (نفر)	۱/۸۷	۱/۲	۰	۴
اندازه گاوداری (متر مربع)	۵۳۴۵/۱۶	۳۵۲۲/۴۸	۱۲۰۰	۲۰۰۰۰
اندازه زمین کشاورزی (هکتار)	۵	۵/۸۲	۱	۲۷

ماخذ: یافته‌های تحقیق

تصمیم سازی بودند. عدم معنی داری ثابت‌های ASC، بیان کننده عدم وجود متغیر دیگری غیر از عوامل وارد شده در مدل برای انتخاب گزینه‌ای خاص می‌باشد.

از متغیرهای اقتصادی اجتماعی وارد شده در مدل، متغیر درآمد فرعی در سطح ۱۰ درصد معنی دار شد و دارای علامت منفی می‌باشد. افرادی که درآمد فرعی داشتند، برای پذیرش فعالیت‌های دیگر در بخش کشاورزی کمتر متمایل بودند. متغیرهای سن و تحصیلات معنی دار نشد ولی علامت آنها منفی و مورد انتظار بود. با افزایش سن و تحصیلات افراد تمایل کمتری برای تغییر شغل نشان می‌دهند.

می‌توان گفت که هزینه‌های تولید با توجه به عدم معنی داری، از عوامل بازدارنده برای شیفت به فعالیت دیگر محسوب نمی‌شوند که می‌تواند به دلیل لحاظ شدن این متغیرها در درآمد خالص باشد.

ابتدا فرض گردید که فرد بین گزینه حفظ گاوداری یا پذیرفتن گزینه‌های متنوع انتخاب انجام می‌دهد. این انتخاب در برابر ویژگی‌های شخصی پاسخگویان (سن، تحصیلات، درآمد فرعی) مدل - سازی شد. در سطح دوم، فرد از بین گزینه‌های متنوع جایگزین با توجه به ویژگی‌هایی که دارند انتخاب می‌کند. نتایج حاصل از تخمین مدل در جدول ۴ آمده است. احتمال انتخاب هر کدام از گزینه‌ها توسط پاسخگو به سطوح هر ویژگی، شرایط اقتصادی- اجتماعی پاسخگو و دیگر عوامل بستگی دارد. پارامتر IV برای تنوع پذیری، در سطح ۵ درصد معنی دار شد که بیان کننده استفاده مناسب از مدل متداخل می‌باشد.

در حالی که ممکن است دیگر عوامل نیز روی انتخاب فرد تأثیر بگذارد، حداکثر سازی سود و ریسک از عناصر کلیدی در پروسه

جدول ۴- نتایج مدل لاجیت متداخل چندتایی

نام متغیر	ضریب	آماره t	prob
سن	-۰/۰۰	-۰/۱۴	۰/۸۸
تحصیلات	-۰/۳۳	-۰/۴۹	۰/۶۱
درآمد فرعی	-۲/۰۱*	۱/۸۲	۰/۰۶
هزینه شروع	-۳/۷۳*	-۱/۶۶	۰/۰۹
هزینه تولید	-۰/۴۸	-۰/۷۹	۰/۴۲
ریسک	-۱/۹۴***	-۲/۶۰	۰/۰۰
درآمد خالص	۲/۸۶***	۲/۷۷	۰/۰۰
ASC2	-۶/۷	-۰/۲۶	۰/۷۹
ASC3	-۱۰/۸	-۰/۴۲	۰/۶۷
ASC4	-۴/۲	-۰/۱۶	۰/۸۷
باقی ماندن (پارامتر ثابت)	۱	-	-
انتخاب گزینه‌های متنوع	۱/۳**	۲/۰۰۶	۰/۰۴
تعداد مشاهدات: ۲۴۰		درجه آزادی: ۱۱	
آماره $\chi^2 = ۱۲۱/۰۴***$		$-\log likelihood = ۲۶/۱$	

*** و ** و * به ترتیب بیانگر معنی داری در سطح ۱۰، ۵، و ۱ درصد می‌باشد.

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه گیری

برای بررسی عوامل تعیین کننده در پذیرش فعالیت‌های متنوع گاوآرها از مدل‌سازی انتخابی استفاده شد. نتایج نشان داد که از جمله عوامل تأثیر گذار ریسک و درآمد خالص می‌باشد. سن، تحصیلات و درآمد فرعی اثر منفی روی انتخاب گزینه‌های متنوع داشت به این معنی که با افزایش سن و تحصیلات افراد تمایل کمتری برای تغییر شغل نشان می‌دهند.

همانطور که بیان شد افراد کمی حاضر به انتخاب فعالیت‌های جایگزین شدند به این معنی که گاوآرداری هنوز گزینه برتر برای آن‌ها می‌باشد و امیدوارند که شرایط بازار بهتر شود. از طرفی گزینه‌های جایگزین باید سود چشم‌گیر و ریسک پایینی داشته باشند تا ترجیح داده شوند.

با توجه به این که تعداد زیادی از گاوآرهای منطقه حاضر به رها کردن شغل خود نشدند ضروری است که تمهیداتی در زمینه رفع مشکلات دامداران علی‌الخصوص افزایش قیمت شیر صورت گیرد. برای اینکه گاوآرها تمایل به پذیرش شغلی دیگر داشته باشند نیاز است که مروجین جهاد آموزش‌هایی در جهت آشنایی افراد با فعالیت‌های مختلف کشاورزی ارائه دهند.

با توجه به این که ضرایب مدل مورد بررسی به صورت مستقیم قابل بررسی نیست، از اثر نهایی برای بیان تغییر احتمال پذیرش هر کدام از گزینه‌های موجود با تغییر در یک متغیر استفاده شد. اثرات نهایی متغیرهای موجود در سطح دوم مدل محاسبه و در جدول ۵ بیان شده است. با افزایش یک درصدی ریسک، احتمال انتخاب غلات، سبزیجات و احداث باغ به ترتیب ۱۰/۱۰، ۱۲/۰۳ و ۱۲/۳۹ درصد کاهش می‌یابد. با توجه به ریسک بالایی که در محصولات باغی وجود دارد با افزایش ریسک افراد تمایل کمتری برای پذیرش آن دارند. با افزایش ۱ درصدی درآمد خالص، احتمال انتخاب گزینه‌های غلات، سبزیجات و احداث باغ ۱۴/۹۴، ۱۷/۸۰ و ۱۸/۳۲ درصد افزایش می‌یابد. با افزایش هزینه‌های شروع، تولید و ریسک، احتمال انتخاب گزینه غلات کمتر از گزینه‌های دیگر کاهش می‌یابد که می‌تواند به دلیل هزینه‌های نسبتاً پایین و تجربه بالای گاوآرها در کشت این محصولات باشد.

هزینه‌های تولید نسبت به سایر متغیرها اثر کمتری روی انتخاب افراد برای گزینه‌ای خاص داشت و معنی‌دار نیز نشد که می‌تواند به دلیل هزینه‌های بسیار بالای صنعت گاوآرداری نسبت به سایر فعالیت‌های مورد نظر باشد.

جدول ۵- اثرات نهایی متغیرهای مدل

	هزینه شروع	هزینه تولید	ریسک	درآمد خالص
گاوآرداری	-۳۲/۳۳	-۴/۱۷	-۱۶/۸۳	۳۴/۸۹
غلات	-۱۹/۰۴	-۲/۵۰	-۱۰/۱۰	۱۴/۹۴
سبزیجات	-۲۳/۱۲	-۲/۹۸	-۱۲/۰۳	۱۷/۸۰
باغیانی	-۲۳/۷۹	-۳/۰۷	-۱۲/۳۹	۱۸/۳۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

منابع

- ۱- آسافو- آجایی ج. ۱۳۸۱. اقتصاد محیط زیست برای غیر اقتصاددانان. ترجمه سیاوش دهقانپیان و زکریا فرج زاده. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۲- افندی زاده ش.، و حدادزادگان ح. ۱۳۸۶. طراحی مدل انتخاب مسیر در راه‌های برون شهری. یادداشت تحقیقاتی. فنی و مهندسی مدرس. شماره ۲۷: ۷۵-۸۴.
- ۳- سازمان جهاد کشاورزی استان فارس. ۱۳۸۰. آمارنامه دام استان فارس. معاونت امور دام جهاد کشاورزی شیراز. شیراز.
- ۴- شیرزاد کبریایی ع.، و زیبایی م. ۱۳۸۴. بررسی سیستمی مشکلات سوددهی تولید شیر در گاوآرداری‌های صنعتی استان فارس. اقتصاد کشاورزی و توسعه. ویژه نامه کارایی و بهره‌وری. شماره ۵۲: ۲۰۹-۱۸۵.
- ۵- صبوچی صابونی م. ۱۳۷۴. تعیین کارایی گاوآرداری‌های شیری استان فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی. دانشگاه شیراز.
- ۶- کاظم نژاد م.، و همکاران. ۱۳۸۳. بررسی اقتصادی محصولات دامی. جلد ۱، مطالعه موردی شیر. مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. مدیریت امور پردازش و تنظیم یافته‌های تحقیقاتی.
- ۷- مرکز آمار ایران. ۱۳۸۶. نتایج آمارگیری از گاوآرداری‌های صنعتی کشور.
- ۸- مرکز آمار ایران. ۱۳۸۶. قیمت فروش محصولات و هزینه‌های خدمات کشاورزی در مناطق روستایی کشور. دفتر انتشارات و اطلاع‌رسانی.

- ۹- معماریان آ، و کرمانشاه م. ۱۳۸۷. استفاده از مدل‌های انتخاب برای بهبود سیستم اطلاع رسانی ترافیکی رادیویی. چهارمین کنگره ملی مهندسی عمران. دانشگاه تهران.
- ۱۰- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۷۳. بررسی پاره‌ای از مشکلات دامداران استان تهران. ماهنامه علمی- اقتصادی- کشاورزی دامدار. شماره ۳۹، ۱۷-۱.
- ۱۱- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۸۸. معاونت برنامه ریزی و اقتصادی دفتر آمار و فناوری اطلاعات آمارنامه کشاورزی. جلد اول: محصولات زراعی. سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴.
- 12- Adamowicz W., Boxall P., Williams M. and Louviere J. 1998. Stated preference approaches for measuring passive use values: choice experiments and contingent valuation, *American Journal of Agricultural Economics*, 80: 64-75.
- 13- Bakhshoodeh M. 2000. Production efficiency in Iranian dairy farming, Ph.D. Thesis, University of Aberdeen, UK.
- 14- Blamey R.K., Gordon J. and Chapman R. 1999. Choice modelling: assessing the environmental values of water supply options, *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 43: 337-358.
- 15- Greene W.H. 2002. *Econometric Analysis*, 5th, Prentice Hall.
- 16- Greene W.H. 2006. American university course in discrete choice modeling, <http://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/>.
- 17- Louviere J.J. and Woodworth G. 1983. Design and analysis of simulated consumer choice or allocation experiments: an approach based on aggregate data, *Journal of Marketing Research*, 20: 350-367.
- 18- Lusk J.L. and Hudson D. 2004. Willingness-to-pay estimates and their relevance to agribusiness decision making, *Review of Agricultural Economics*, 26: 152-169.
- 19- Mallawaarachchia T., Morrisonb M.D. and Blamey R.K. 2006. Choice modelling to determine the significance of environmental amenity and production alternatives in the community value of peri-urban land: Sunshine Coast, Australia, *Land Use Policy*, 23: 323-332.
- 20- Richards T.J. 1995. Positioning your dairy farm business for a profitable future: a western Canadian perspective, Center for Agribusiness Policy Studies, Arizona State University, <http://www.asuvm.inre.asu.edu>.
- 21- Rolfe J., Bennett J. and Louviere J. 2000. Choice modelling and its potential application to tropical rainforest preservation, *Ecological Economics*, 35: 289-302.
- 22- Windle J. and Rolfe J. 2005. Diversification choices in agriculture: a choice modelling case study of sugarcane growers, *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 49: 63-74.
- 23- Xua Z.M., Chenga G.D., Bennetb J., Zhanc Z.Q., Longa A.H. and Kunio A. 2007. Choice modelling and its application to managing the Ejina region, *China Journal of Arid Environments*, 69: 331-343.