

Designing the adaptive behavior model of Varamin livestock farmers in dealing with climate change with a Bayesian approach

Mahmood Ahmadi¹, Maryam Omidi Najafabadi^{2*} , Baharak Motamedvaziri³

1. PhD Student, Department of Agricultural Economics, Extension, and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. *Corresponding Author*, Associated Prof., Department of Agricultural Economics, Extension, and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. Associated Prof., Department of Natural Engineering, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:

Received: 24 December 2022

Revised: 27 April 2023

Accepted: 23 May 2023

Keywords:

Adaptive behavior of livestock farmers, climate changes, Grounded theory, Bayesian structural equation modeling.

ABSTRACT

This research was conducted to investigate the adaptation behavior of Varamin livestock farmers to climatic changes. The research method was a combination of sequential exploratory types. In the qualitative phase, by using in-depth interview tools and grounded theory, the formation of a theory of adaptive behavior towards climate change and its consequences was discussed. In the quantitative phase, using the variables obtained in the qualitative phase and the questionnaire tool, Agen's planned behavior theory was tested using the structural equation model. The studied population was the livestock farmers of Varamin City (N=1198). The sampling method was purposeful in the qualitative part. In the quantitative section, the sample number of 299 people was obtained using Cochran's formula. The validity of the tool was checked through content and face validity and reliability through Cronbach's alpha. The results of the qualitative part showed that awareness of the climate change signs, decrease in rainfall, and increase in temperature and temperature fluctuations are part of the causal conditions, technology, and management of place and livestock in the central phenomenon and animal health, reduction of environmental damage and increase in production was in the consequences section. The results of the quantitative phase of the research indicated that the variable of awareness with its effect on attitude can have the greatest effect on the adaptive behavior formation of livestock farmers in the region; Also, the variables of awareness, attitude, social norms, and perceived behavioral control predict a high percentage of changes in behavioral inclination (dependent mediator variable) and changes in the adaptation behavior of livestock farmers to climate changes in the region. Finally, according to the research results, suggestions were presented.

Cite this article: Ahmadi, M., Omidi Najafabadi, M., & Motamedvaziri, B. (2023). Designing the adaptive behavior model of Varamin livestock farmers in dealing with climate change with a Bayesian approach. *Journal of Natural Environmental Hazards*, 12(38), 97-112. DOI: 10.22111/jneh.2023.44345.1939



© © Maryam Omidi Najafabadi

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

DOI: 10.22111/jneh.2023.44345.1939

* Corresponding Author Email: m.omidi@srbiau.ac.ir



مجله علمی پژوهشی مخاطرات محیط طبیعی، دوره ۱۲، شماره ۳۸، دی ۱۴۰۲

طراحی الگوی رفتار سازگاری دامداران شهرستان ورامین در راستای تغییرات اقلیمی با رویکرد بیزی

محمود احمدی^۱، مریم امیدی نجف‌آبادی^{۲*}، بهارک معتمد وزیری^۳

۱. دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۲. دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
۳. دانشیار گروه مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	تغییرات اقلیمی اثرات منفی قابل توجهی بر دام و دامپروری دارد. کاهش آب قابل دسترس، چراگاه و سایر منابع طبیعی نمونه‌هایی از این تغییرات است. در این شرایط رفتار دامداران برای کاهش آسیب پذیری اهمیت بسزایی خواهد داشت. این پژوهش به شیوه ترکیبی از نوع اکتشافی متوالی با هدف بررسی رفتار سازگاری با تغییرات اقلیمی دامداران شهرستان ورامین صورت گرفت. در فاز کیفی با بهره‌گیری از ابزار مصاحبه عمیق و نظریه تئوری بنیادین به شکل‌بندی نظریه‌ای از رفتار سازگاری نسبت به تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن پرداخته شد. در فاز کمی، با استفاده از متغیرهای بدست آمده در فاز کیفی و ابزار پرسشنامه به آزمون تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده آژن با استفاده از مدل معادلات ساختاری پرداخته شد. جامعه مورد مطالعه دامداران شهرستان ورامین بودند (N=۱۱۹۸). روش نمونه‌گیری در بخش کیفی هدفمند بود. در بخش کمی با استفاده از فرمول کوکران تعداد نمونه ۳۰۰ نفر بدست آمد. بررسی اعتبار ابزار از طریق اعتبار محتوا و صوری و پایایی از طریق آلفای کرونباخ صورت گرفت. نتایج بخش کیفی نشان داد که آگاهی از نشانه‌های تغییر اقلیم، کاهش بارندگی و افزایش دما و نوسانات دمایی جزء شرایط علی، تکنولوژی، و مدیریت جایگاه و دام در پدیده محوری و سلامت دام، کاهش آسیب‌زیست‌محیطی و افزایش تولید در بخش پیامدها قرار داشتند. نتایج فاز کمی تحقیق حاکی از آن است که متغیر آگاهی با اثر بر نگرش می‌تواند بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری رفتار سازگاری دامداران منطقه داشته باشد؛ همچنین متغیرهای آگاهی، نگرش، هنجارهای اجتماعی و کنترل رفتاری درک شده درصد بالایی از تغییرات تمایل رفتاری (متغیر وابسته میانجی) و تغییرات رفتار سازگاری دامداران با تغییرات اقلیمی منطقه را پیش‌بینی می‌کنند. در نهایت با توجه به نتایج تحقیق پیشنهادهایی ارائه گردید.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۳	
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۷	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲	
واژه‌های کلیدی: رفتار سازگاری دامداران، تغییرات اقلیمی، تئوری بنیادین، مدل‌یابی معادلات ساختاری بیزی.	

استناد: احمدی، محمود، امیدی نجف‌آبادی، مریم، معتمد وزیری، بهارک. (۱۴۰۲). طراحی الگوی رفتار سازگاری دامداران شهرستان ورامین در راستای تغییرات اقلیمی با رویکرد بیزی. مخاطرات محیط طبیعی، ۱۲(۳۸)، ۹۷-۱۱۲. DOI: 10.22111/jneh.2023.44345.1939



© محمود احمدی، مریم امیدی نجف‌آبادی، بهارک معتمد وزیری.

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

مقدمه

آسیب‌پذیری محیط زیست و حساسیت آن در برابر تغییرات اقلیمی، از جمله چالش‌هایی است که در سالهای اخیر مورد توجه دانشمندان و دولتمردان قرار گرفته است. تغییر اقلیم بر کمیت و کیفیت منابع آب تأثیر می‌گذارد و نیاز کشاورزی، دامداری، صنایع و همچنین آب شرب را متأثر می‌سازد. چراکه با افزایش میانگین دمای کره زمین، تبخیر بیشتر و نیاز به آب افزایش خواهد یافت (مولائی‌فرد و صباغیان‌دلوثی، ۲۰۱۸). یکی از مفاهیم جدید در عرصه برنامه‌ریزی، بهره‌گیری از فناوری‌های جدید برای آگاهی از تغییرات اقلیمی مناطق مختلف دنیا می‌باشد (فائو^۱، ۲۰۱۳).

تغییر اقلیم عبارت است از تغییرات رفتار آب و هوایی یک منطقه نسبت به رفتاری که در طول یک افق زمانی بلندمدت از اطلاعات مشاهده یا ثبت شده در آن منطقه مورد انتظار است. در نیم قرن اخیر، آب و هوا و محیط زیست جهانی دستخوش تغییرات بزرگی شده است. گسترش صنعت و استفاده از سوخت‌های فسیلی جهت ایجاد انرژی مورد نیاز بشر؛ منجر به افزایش تمرکز گازهای گلخانه‌ای شده و آنچه مسلم است افزایش گازهای جاذب گرما در جو زمین؛ درجه حرارت زمین را افزایش خواهد داد (اولابی و عبدالکریم^۲، ۲۰۲۲).

دامداری نقش بسیار مهمی در کاهش فقر روستایی ایفا می‌کند، بنابراین توسعه این بخش امری حیاتی در جهان در حال توسعه محسوب می‌شود (سیجان^۳ و همکاران، ۲۰۱۵). تغییرات دما و بارش، فاکتورهای بحرانی برای تولید فرآورده‌های دامی، تولید مثل و سلامتی دام‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (میتال^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). کیفیت و کمیت خوراک دام به وسیله ترکیبی از عواملی مانند افزایش دما و دی‌اکسیدکربن و تغییرات بارش تحت تأثیر قرار می‌گیرد (کافمن^۵ و همکاران، ۲۰۲۲)، همچنین بیماری دام‌ها به صورت مستقیم و غیرمستقیم عمدتاً تحت تأثیر افزایش دما (بت^۶ و همکاران، ۲۰۱۷)، میزان رطوبت و تغییرات بارش (Sejian et al., 2015) می‌باشد. محیط گرم باعث اختلال در رشد، تولید گوشت و شیر (دسچیماکر^۷ و همکاران، ۲۰۱۸)، کیفیت عملکرد تولید مثلی، سوخت و ساز بدن و وضعیت سلامت، و پاسخ ایمنی دام (راست^۸، ۲۰۱۹) می‌شود، در واقع درجه حرارت و رطوبت بالا عواملی هستند که بخش دامداری را به طور جدی تحت تأثیر قرار می‌دهند (پلی^۹ و همکاران، ۲۰۱۳). ارتباط بین بخش دامداری و تغییرات اقلیمی تا حد بسیاری تحت تأثیر رهیافت‌های سازگاری دامداران است (سیجان^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۵). به عبارتی رفتار سازگاری دامداران با تغییرات جدید آب و هوایی تعیین‌کننده میزان تأثیر تغییرات اقلیمی بر تولید و سوددهی بخش دامداری است (چنگ^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۲). سازگاری رفتار نسبت به تغییرات رایج و بالقوه اقلیمی، پیش شرط توسعه پایدار و کاهش فقر بوده و باید در فرآیند‌های مدیریتی لحاظ گردد. بنابراین سازگاری با این تغییرات امری جدی و حائز اهمیت است. سازگاری فرآیندی برای پاسخ و یا مقابله با تأثیرات مستقیم و

1 FAO

2 Olabi & Abdelkareem

3 Sejian

4 Mittal

5 Kauffman

6 Bett

7 Descheemaeker

8 Rust

9 Polley

10 Sejian

11 Cheng

غیرمستقیم تغییرات اقلیمی، در جهت کاهش خسارات این پدیده و استفاده از آن به عنوان یک فرصت است (ژانگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۰).

کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد سازگاری با تغییرات آب و هوایی^۲ سازگاری را چنین بیان می‌کند: مراحل عملیاتی یا کاربردی برای حفاظت کشورها و جوامع از آسیب‌های احتمالی که نتیجه تغییرات اقلیمی است. براساس تعریف گوپتا^۳ و همکاران (۲۰۱۰) توان سازگاری نسبت به تغییرات اقلیمی، توانایی سیستم یا افراد برای تطبیق با تغییرات اقلیمی به منظور کاهش آسیب‌های واردآمده یا مقابله با عواقب آن است. به عقیده آگر^۴ (۲۰۰۷) سازگاری فعالیتی در جهت کاهش آسیب پذیری و به منظور مقاوم شدن در برابر مخاطرات طبیعی می‌باشد. توان سازگاری، ویژگی سیستم برای تنظیم خصوصیات و رفتار آن سیستم با تغییرات اقلیمی یا شرایط آب و هوایی در آینده است. سازگاری بیان می‌کند، عوامل تهدیدکننده محیطی می‌توانند به فرصت‌های مناسب مدیریتی تبدیل شوند. بنابراین آگاهی و درک اینکه چه عواملی بر توان سازگاری کشاورزان نسبت به تغییرات اقلیمی تأثیر می‌گذارد، ضروری است (کوروکولاسوریا و روزنتال^۵، ۲۰۰۳). توان سازگاری نسبت به تغییرات اقلیمی، توانایی سیستم یا افراد برای تطبیق با تغییرات اقلیمی به منظور کاهش آسیب‌های وارد آمده یا مقابله با عواقب آن است. یک اقدام سازگاری مانند اصلاح سیستم های تولید و مدیریت، شامل تنوع دام‌ها و محصولات دامها، ادغام سیستم های دامداری با جنگلداری و تولید محصول و تغییر زمان بندی و مکان‌های عملیات مزرعه می‌باشد (ایفاد^۶، ۲۰۱۰).

تحقیق ورسامه^۷ و همکاران، ۲۰۲۲ با عنوان "اثرات شدید آب و هوایی تولید دام در سومالی را مختل می‌کند" نشان داد که به طور کلی الگوهای بارندگی و دما به ترتیب در بلندمدت و کوتاه مدت تأثیر مثبت و منفی معناداری بر تولید دام دارند. جالب اینجاست که رشد جمعیت روستایی باعث کاهش تولید دام در بلندمدت می‌شود اما در کوتاه مدت این امر را سبب نمی‌شود. این مطالعه سیاست‌های انطباق و کاهش را پیشنهاد می‌کند که با پیامدهای منفی تغییرات اقلیمی مبارزه می‌کند.

هالدر^۸ و همکاران، ۲۰۲۲ در تحقیق خود با عنوان مدیریت منابع دام در یک محیط قابل تغییر بیان می‌دارد بخش دام به عنوان یک محرک مهم تغییرات آب و هوایی جهانی در انتشار گازهای گلخانه ای سیستم غذایی در نظر گرفته می‌شود. سیستم های مختلف پرورش دام، نوع حیوان، کاربری زمین، نوع خوراک، تخمیر روده ای، مدیریت کود، کشتار، پردازش و ذخیره سازی به میزان قابل توجهی در انتشار کل گازهای گلخانه ای نقش دارند.

در تحقیقی که توسط روجاس داوونینگ^۹ و همکاران، ۲۰۱۷ در ارتباط با تغییرات آب و هوایی و تأثیر آن بر دامداری و سازگاری دامداران به این نتیجه رسیدند که تغییرات اقلیم با افزایش (بیماری‌ها، کاهش آب در دسترس و ...) بر

1 Zhang

2 United Nations Framework Convention on Climate Change

3 Gupta

4 Ager

5 Kurukulasuriya and Rosenthal

6 IFAD

7 Warsame

8 Halder

9 Rojas-Downing

تولیدات دامی تأثیر منفی به ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک دارد. سازگاری با تغییرات اقلیمی، اقدامات کاهش‌ی و چارچوب‌های سیاست‌گذاری برای حفاظت از تولید دام‌ها حیاتی است.

تحقیق که عزیزی و همکاران در سال ۱۳۹۵ تحت عنوان بررسی تغییر اقلیم بر نظام‌های تولید دامی و رفتار دامداران در شرایط خشکسالی نشان داد؛ اتخاذ راهبردهای سازگاری از جمله نگهداری دامهای بومی و همچنین نشخوارکنندگان کوچک به عنوان یک گزینه ثانویه برای امرار معاش و پایداری سیستم‌های تولید دامی می‌باشد.

سالاری و همکاران در سال ۱۳۹۴ در تحقیقی به بررسی مقایسه قدرت دو تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و تئوری شناخت اجتماعی در پیش‌بینی نیت و رفتار دامداران شهرستان سیرجان در رابطه با رفاه دام پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد، متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده با پیش‌بینی ۳۵ درصد از نیت دامداران و ۳۸ درصد از رفتار دامداران در رابطه با رفاه دام قدرتمندتر از متغیرهای تئوری شناخت اجتماعی در پیش‌بینی نیت و رفتار دامداران می‌باشند.

در پژوهشی که عبدا...زاده و همکاران در سال ۱۳۹۴ به بررسی ادراک روستائیان از تغییر اقلیم و راهبردهای مقابله با آن در شهرستان زابل پرداختند؛ نتایج نشان داد که متغیرهای وضعیت تأهل، مالکیت دام، محل تولد، شغل اصلی، سطح سواد، مدت اقامت، نوع شغل، درآمد سالانه، سن و سابقه کشاورزی بر ادراک روستائیان از تغییر اقلیم اثرگذار است.

شهرستان ورامین یکی از مراکز برجسته کشور در زمینه دامپروری به ویژه گاوداری صنعتی است. بر مبنای سامانه طبقه‌بندی اقلیمی کوپن- گایگر، آب و هوای ورامین، کویری است. در سال‌های اخیر بارندگی در این منطقه کاهش یافته است. میانگین بارش در حدود ۱۵۰ میلیمتر است که اختلاف بین خشک‌ترین و مرطوب‌ترین ماه سال ۳۵ میلیمتر می‌باشد. از طرفی میانگین دمای سالانه حدود ۱۷ درجه سانتیگراد است که گرم‌ترین ماه سال تیرماه، با دمای میانگین ۳۰ درجه سانتیگراد و سردترین ماه سال، دی‌ماه با دمای میانگین ۳ درجه سانتیگراد است. از این رو، با توجه به حساسیت قابل توجه شهرستان ورامین از نظر کشاورزی و دامپروری، وابستگی بازار پایتخت (تهران) به تولید آن و آسیب‌پذیری منطقه در برابر تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آبهای زیرزمینی دشت ورامین، ضرورت این مطالعه مشخص می‌گردد. بیش از نیمی از جمعیت روستایی برای امرار معاش حداقل تا حدی به دام وابسته هستند. نوع دام در گاوداری‌های شهرستان ورامین عمدتاً گاو است (برزمان^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین، هدف اصلی این مطالعه طراحی الگوی رفتار سازگاری رفتاری با تغییرات اقلیمی در بین دامداران شهرستان ورامین است. در راستای این هدف اصلی، اهداف فرعی ذیل تعیین شدند: بررسی عوامل موثر بر سازه‌های نگرش، هنجارهای انتزاعی، امکان‌پذیری، تمایل، خودهویتی، تعهدات اخلاقی نسبت به رفتار سازگاری با تغییرات اقلیمی.

داده‌ها و روش‌ها

طرح کلی این پژوهش از نوع ترکیبی و به شکل اکتشافی متوالی است. برای شناخت بهتر موضوع و منطقه ابتدا تحقیق کیفی انجام شد و از نتایج آن در ابزار تحقیق کمی و جمع‌بندی نتایج مورد استفاده قرار گرفت. جامعه آماری

¹ Barzaman

مربوط به بخش کیفی ۲۰ نفر از دامداران پیشرو در روستاهایی بودند که بر اساس آمار ارائه شده جهاد کشاورزی شهرستان ورامین در سال ۱۳۹۶ طی ۱۰ سال گذشته بیشترین تغییرات اقلیمی را داشتند و شامل ۴ دسته ذیل بودند: دامداری صنعتی (مکانیزه)، دامداری کوچک روستایی (نیمه مکانیزه)، دامداری سنتی و دارای دامداری روستایی که با استفاده از نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. شکل ۱ موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه را نشان می دهد.

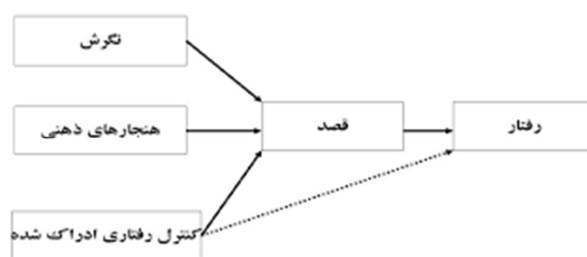


شکل ۱: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه. منبع: برزمان و همکاران، ۲۰۲۲

جمع آوری داده ها با استفاده از مصاحبه نیمه ساختار یافته، مشاهده و بررسی منابع مربوط به موضوع تحقیق تا نیل به اشباع نظری انجام شد. این تحقیق برای کنترل اعتبار از تکنیک کنترل اعضا و متخصصان استفاده شد تدوین نظریه با استفاده از نرم افزار MAXQUDA10 انجام شد. جامعه آماری مربوط به بخش کمی دامداران شهرستان ورامین از استان تهران بودند که طبق آمار رسمی وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۳۹۶ در مجموع برابر ۱۱۹۸ بهره بردار حقیقی و حقوقی می باشند که در دو بخش مرکزی (۳۰۰ بهره بردار) و جوادآباد (۸۹۸ بهره بردار) قرار دارند. برای انتخاب حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. به منظور تعیین انحراف معیار، تعداد ۳۰ نفر در یک گاوداری در منطقه پاکدشت بصورت تصادفی انتخاب و پیش آزمون شدند. انحراف معیار بدست آمده ۰/۵۱ بدست آمد و نهایتاً حجم نمونه ۳۰۰ نفر انتخاب شدند. روش نمونه گیری در این تحقیق، طبقه ای با انتساب متناسب است. ابزار تحقیق در بخش کمی پرسشنامه بود که روایی آن با استفاده از نظرات متخصصان و روایی همگرا و پایایی آن از طریق ضریب پایایی ترکیبی (۰/۹۳ - ۰/۸۳) مورد تأیید قرار گرفت. در بخش کمی در آمار توصیفی از جداول توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده گردید و در آمار استنباطی برای بررسی فرضیات تحقیق، بدلیل کوچک بودن حجم نمونه مدل یابی معادلات ساختاری به روش بیزی بوسیله AMOSV2 مورد استفاده قرار گرفت. به زبان ساده، تحلیل بیزی تحلیل آماری است که ابتدا اطلاعات اولیه پژوهشگر در مورد یک پارامتر را گرفته و با داده های خام ترکیب

کرده و اطلاعات به‌روزشده‌ای در مورد آن پارامتر ارائه می‌کند. نرم افزار اموس این توانایی را در اختیار کاربران قرار می‌دهد که وارد بحث پیچیده ساخت توزیع پیشین نشوند و خود نرم‌افزار ساخت توزیع پیشین را انجام می‌دهد. با استفاده از بازه‌های اطمینان بیزی در مورد تفاوت معناداری یک پارامتر با صفر تصمیم‌گیری شد. بعبارت دیگر اگر بازه اطمینان بیزی در سطح معناداری ۹۵ درصد شامل صفر باشد می‌توان نتیجه گرفت که فرض برابری پارامتر با صفر در سطح معناداری ۰/۰۵ مورد پذیرش واقع می‌شود. در پژوهش حاضر، هنگام محاسبات آماری گزینه مربوط به تعیین سطح معناداری فرضیه‌ها ۹۵ درصد تعیین گردید و همه فرضیه‌ها با سطح اطمینان ۹۵٪ و با خطای ۵٪ آزمون شده اند (پاینده و امید، ۱۳۹۲).

روش گردآوری داده‌ها مبتنی بر پرسشنامه‌ای شامل دو بخش بود. بخش اول شامل ویژگی‌های اقتصادی و فردی دامداران؛ بخش دوم شامل رفتار سازگاری و متغیرهای مرتبط به آن بر مبنای نظریه رفتار برنامه ریزی شده بود. در واقع نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بیان کننده این است که زمانی که رفتار تحت درجه بالایی از کنترل ارادی باشد انجام آن رفتار بستگی به انگیزه و توانایی شخص برای کنترل رفتار مورد نظر دارد. در مجموع بر مبنای نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (شکل ۲) متغیر نگرش، هنجار ذهنی، کنترل رفتاری درک شده بعنوان متغیرهای مستقل و متغیرهای قصد و رفتار بعنوان متغیرهای وابسته می‌باشند (گانسر و ریچ، ۲۰۲۳).



شکل ۲: مدل نظری تحقیق منبع: گانسر و ریچ، ۲۰۲۳

نتایج و بحث

مدل رفتار سازگاری دامداران براساس تئوری بنیادین حاصل فاز کیفی تحقیق

بر اساس مصاحبه‌های انجام شده با دامداران پیشرو ورامین، عوامل مؤثر و پیامدها در رفتار سازگاری با تغییرات اقلیمی در ادامه بر اساس مدل اشتراس و کوربین توضیح داده می‌شود.

پدیده محوری

پدیده محوری به اقدامات و رفتارهای انجام شده از سوی دامداران در سازگار شدن با تغییرات اقلیمی اشاره دارد. پیشرفت تکنولوژی تأثیر مهمی بر مدیریت در دامداری داشته است. دامداران با گوشی‌های هوشمند موجود هر لحظه اطلاعات هواشناسی را دریافت و بر مبنای آن به برنامه‌ریزی برای بهبود مدیریت در دامداری می‌پردازند. در این باره یکی از دامداران چنین گفت: "من هرروز با گوشی خودم از طریق سایتهای هواشناسی اطلاعات دما و بارش منطقه را بررسی می‌کنم." یکی دیگر از دامداران چنین گفت: "من در چند کانال و گروه تلگرام عضو هستم و اطلاعات مورد

¹ Gansser & Reich

نیاز خودم را از آنها به دست می‌آورم." تکنولوژی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری جدید نیز مدیریت دام را تسهیل کرده‌اند. سیستم‌های نوین شیردوشی به افزایش کارایی شیردوشی و کاهش آلودگی در تولید شیر کمک زیادی کرده‌اند. همچنین سیستم فوق با کاهش زمان شیردوشی استرس وارد بر گاوها را نیز کم نموده است. استفاده از پنکه های سقفی، فن و مه‌پاش برای کنترل گرما در فصل تابستان یکی از مهمترین اقدامات دامداران به عنوان رفتار سازگاری است. در این باره تعدادی از دامداران چنین گفتند: "گاوها حساسیت زیادی به گرما دارند و برای کاهش دما از سیستم مه‌پاش استفاده می‌کنیم." یکی دیگر از دامداران چنین گفت: "برای کنترل گرما از فن و پنکه‌های سقفی استفاده می‌کنم." مدیریت فضولات به طور مناسب یکی از مهمترین اقدامات در مدیریت گله در جهت حفظ بهداشت دام و حفظ بهداشت محیط بوده و گام مهمی در جهت سازگاری به حساب می‌آید.

شرایط علی

شرایط علی شرایطی هستند که بر روی پدیده محور تأثیر می‌گذارند. با توجه به اینکه پدیده محوری، رفتار سازگاری دامداران می‌باشد؛ پس می‌توان گفت شرایط علی رفتار سازگاری، محرک دامداران به سوی رفتار سازگاری و انجام اقدامات در این رابطه، مربوط می‌شود. ادارک تغییر اقلیم توسط دامداران؛ مشاهده علائمی مانند افزایش دما، در فصل های مختلف و نیز شروع زودتر گرما در فصل‌های مختلف است. افزایش دما یکی از مهمترین علائم تغییر اقلیم است که در این شهرستان اتفاق افتاده و دامداران نیز به خوبی آن را مشاهده کرده‌اند. در این باره تعدادی تا از دامداران چنین گفتند: "دما نسبت به ۱۰ سال گذشته افزایش یافته؛ خیلی آشکار است و نیاز به اندازه‌گیری هم ندارد. فصل گرما خیلی زودتر شروع می‌شود. بیشتر مشکلات ایجاد شده در فصل تابستان است؛ چراکه دما از حد معمول بالاتر می‌رود." گاو یکی از دام‌های حساس به گرما است. در فصل گرما اشتهای دام کاهش می‌یابد و بدین ترتیب تولید شیر و گوشت آن نیز کاهش می‌یابد. با افزایش گرما بیماری‌های عفونی در دام افزایش می‌یابد. بنابراین هزینه‌های تولید و نرخ مرگ و میر افزایش می‌یابد و دامدار را با مشکل روبه رو می‌سازد. در این باره یکی از دامداران چنین گفت: "خوراک گاوها در موقع گرما کاهش می‌یابد." کاهش بارش نیز یکی از علائم تغییر اقلیم است که دامداران آن را به خوبی تجربه کرده‌اند. شهرستان ورامین نیز جزء مناطق با بارش کم بوده و تغییر اقلیم نیز تأثیر بیشتری بر بارش آن داشته است. در این زمینه یکی از دامداران گفت: "اقلیم ورامین گرم و خشک است و الان بارش خیلی کم شده است." کاهش بارش هزینه بیشتری برای دامداری در پی خواهد داشت. در درجه اول کاهش بارش منجر به خشکسالی و کاهش علوفه می‌شود. در این حالت هزینه های تأمین علوفه بالاتر رفته و به تبع آن سود دامدار کاهش می‌یابد. یکی دیگر از مشکلات ایجاد شده نوسانات دمایی شدید می‌باشد و دامدار را با مشکلات ناگهانی و غیرقابل پیش‌بینی مواجه می‌نماید.

بستر حاکم (شرایط زمینه)

بستر حاکم یا شرایط زمینه در رفتار سازگاری به شرایطی اشاره دارد که در واقعیت وجود دارند و رفتار سازگاری را تقویت می‌کنند. شرایط زمینه‌ای رفتار سازگاری عمدتاً تسهیل‌گر هستند. از سوی دیگر می‌توان گفت حرکت و مشارکت دامداران و اهتمام به انجام رفتار سازگاری، امری پذیرفته شده است. دامداران باید خود اهتمام به این امر داشته و به دنبال آگاهی و در نهایت بروز رفتارهای سازگارانه از خود باشند. در این میان دولت نیز نقش تسهیل‌گرانه

دارد. حمایت و تسهیل‌گری دولت به تقویت رفتار دامداران کمک می‌نماید. این حمایت باعث نفوذ رفتار در سطح منطقه و در دامداران شده و رفتار سازگاری را تبدیل به هنجار می‌نماید. اقداماتی مانند کنترل شیوع بیماری‌ها در سطح منطقه و اطلاع‌رسانی به دامداران و ارائه آموزش در جهت رفتارهای مناسب منطقه از وظایف دولت در جهت سازگار شدن دامداران با تغییرات اقلیمی است.

شرایط مداخله‌گر

شرایط بستری یا محیط‌های عمومی هستند که راهبردها از آن متأثر می‌شوند، این شرایط را مجموعه‌ای از متغیرهای میانجی و واسطه تشکیل می‌دهند. دامداران کنونی ادعا دارند افزایش تعداد دامداران باعث افزایش دامداران بی‌تجربه شده و این دامداران به دلیل عدم رعایت نکات؛ هزینه‌های بیشتری ایجاد می‌کنند. یکی دیگر از مشکلات دامداران پایین بودن نقدینگی بود. در این باره یکی از دامداران چنین گفت: "نقدینگی پایین است، پول علوفه را قبل از خرید باید پرداخت کنیم؛ در صورتیکه کارخانه‌ها پول شیر را سه ماه بعد می‌دهند." عمده دامداران به این امر اذعان داشتند. خرید علوفه به صورت نقدی صورت گرفته و فروش شیر به صورت نسیه است. یعنی عمده دامداران سه ماه بعد درآمد خود را دریافت می‌کنند. این خلاء به وجود آمده باعث می‌شود دامداران دچار کاهش نقدینگی شوند و این کاهش نقدینگی تبعات منفی برای دامداری خواهد داشت. در این حالت تقریباً دامدار آزادی عمل خود را از دست می‌دهد و پرداختن به رفتارهای سازگاری نیز با مشکل مواجه می‌شود. همچنین این کمبود نقدینگی به صورت کلی دامداری را نیز با مشکل مواجه می‌کند و دامدار توانایی توسعه جایگاه، تأمین نهاده‌های با کیفیت برای دامداری و رعایت موارد بهداشتی و توانایی خرید و استفاده از تکنولوژی‌های روز که نقش مهمی در رفتار سازگاری دارند را نخواهد داشت. این مشکل را می‌توان با پرداخت زودتر هزینه شیر به دامداران و تأمین علوفه تقریباً حل نمود. از طرفی با پیشرفت تکنولوژی و کاهش استفاده از نیروی انسانی نیاز به دستگاه‌ها و سخت‌افزارها افزایش پیدا کرده و خرید این دستگاه‌ها نیاز به سرمایه‌گذاری را افزایش داده است.

راهبردها (شرایط راهبردی)

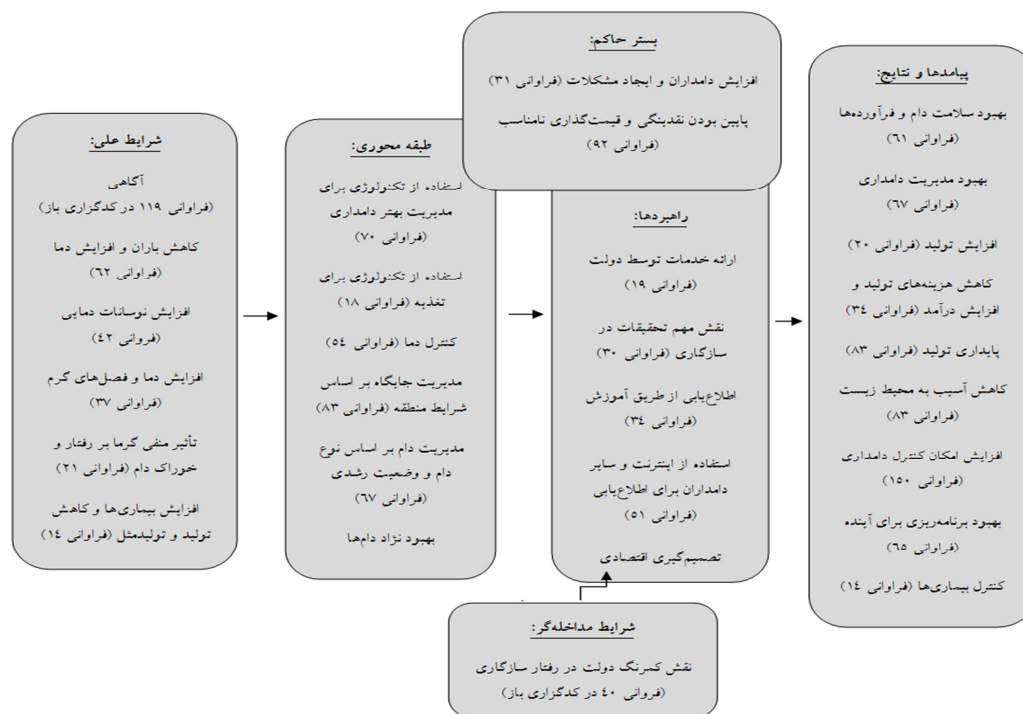
شرایط راهبردی به راهبردها و شرایطی اشاره دارد که با وجود آن شرایط اقدامات دامداران هم‌افزایی پیدا کرده و نتایج بهتری به بار خواهد آورد. دولت یکی از عاملین اصلی در کمک به دامداران در راستای رفتار سازگاری است. در این باره یکی از دامداران چنین گفت: "دولت باید کمک کند و بین دامداران هماهنگی ایجاد نماید." همکاری دامداران و دولت نکته مهمی در راستای رفتار سازگاری است، این همکاری اثربخشی رفتار را چند برابر نموده و پیامد آن در سطح منطقه خواهد بود. همچنین دولت می‌تواند با ارائه تسهیلات مشکلات نقدینگی و سرمایه‌گذاری دامداران را حل نماید و کمک مهمی نیز بر تولیدات داخلی داشته باشد. همچنین یکی دیگر از دامداران چنین گفت: "من به صورت مستمر تحقیقات را پیگیری می‌کنم و چیزهای جدیدی یاد می‌گیرم." بطور کلی اکثر دامداران اذعان داشتند تحقیقات را پیگیری می‌کنند و با متخصصین در ارتباط هستند. در این باره یکی از دامداران چنین گفت: "من چند متخصص در این زمینه را می‌شناسم و از توصیه‌های آنها استفاده می‌کنم." دامداران این نکته را درک کرده‌اند که تحقیقات کمک مهمی به آنها در راستای رفتار سازگاری و کاهش هزینه‌ها می‌کند. یکی از مهمترین مباحث در سازگاری رفتار؛ اطلاع‌یابی است. اینکه دامداران چگونه و از چه منابعی اطلاعات خود را بدست می‌آورند اهمیت زیادی دارد. دو دسته اطلاعات برای دامداران در این راستا ضروری هستند. دسته اول اطلاعات هواشناسی و

اقلیمی هستند که دامداران را با وضعیت کلی اقلیمی حال و آینده با خبر می‌کنند و به آنها قدرت پیش‌بینی وضعیت آب و هوا و اقدامات لازم را می‌دهند. در این باره یکی از دامداران چنین گفت: "من هر روز از سایت‌های هواشناسی اطلاعات دمایی و بارش را به دریافت می‌کنم." دسته دوم اطلاعات مربوط به اقدامات سازگاری و راه‌کارهای اجرایی هستند. در درجه اول دامداران باید اطلاعات مهمی از وضعیت اقلیمی داشته باشند تا بتوانند وضعیت نهاده‌ها، تولید علوفه و میزان حدودی دما را پیش‌بینی کنند. به طور مثال کاهش بارش موجب کاهش تولید علوفه و به تبع آن افزایش قیمت خواهد شد؛ در این راستا ضروری است دامداران راه‌حلهایی برای این مشکل قبل از فرارسیدن آن بیاندیشند. پیدا کردن راه‌کار اجرایی در راستای اقدامات سازگاری نیز اهمیت زیادی دارند. دریافت اطلاعات از منابع کانالها نقش مهمی در رفتار سازگاری دارد چرا که اطلاعات غلط و غیرکاربردی علاوه بر مفید نبودن باعث تحمیل هزینه و متضرر شدن دامداران نیز می‌شود. بنابراین اعتبار کانال‌ها اهمیت زیادی داشته و دقت کافی به آن مبذول شود.

نتایج و پیامدها

نتایج و پیامدها در اثر اتخاذ راهبردها بوجود می‌آیند. می‌توان گفت راهبردهایی که دامدار اتخاذ می‌کند و رفتار سازگاری نامیده می‌شود، دارای پیامدها و نتایج خواهد بود. از این نتایج و پیامدها می‌توان به کاهش هزینه‌ها، افزایش و پایداری تولید و کاهش آلودگی محیط زیست اشاره کرد. اتخاذ راهبردهایی که منجر به سازگاری می‌شود؛ هزینه‌های تولید کننده را کاهش می‌دهد. تولیدات دام سالم‌تر گشته و کیفیت آنها نیز افزایش می‌یابد. انجام رفتار سازگاری باعث کاهش آلودگی، آفات و در نهایت بیماری دام می‌شود. در این رابطه یکی از دامداران چنین گفت: "با انجام اقدامات ساده مثل جمع‌آوری بهداشتی فضولات و پیشگیری از بیماری‌ها هزینه‌هایم کاهش پیدا کرده است." هدف از سازگاری افزایش تولید و پایداری آن است. افزایش تولید با در نظر گرفتن رفاه دام و صرفه‌جویی در منابع انجام می‌گیرد به همین دلیل می‌توان گفت رفتار سازگاری؛ پایداری را نیز در پی خواهد داشت. افزایش تولید به لحاظ کمی و کیفی درآمد را افزایش داده و به تبع آن سود را افزایش می‌دهد. در این باره یکی از دامداران چنین گفت: "رفتار سازگاری سود من را افزایش داده است."

لازم به ذکر است کدگذاری در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفت ولی به دلیل محدودیت حجم مقاله مرحله کدگذاری باز ارائه نشده است و ذکر فراوانی‌های تجمعی آن در مدل نهایی شکل ۳ بسنده شده است.

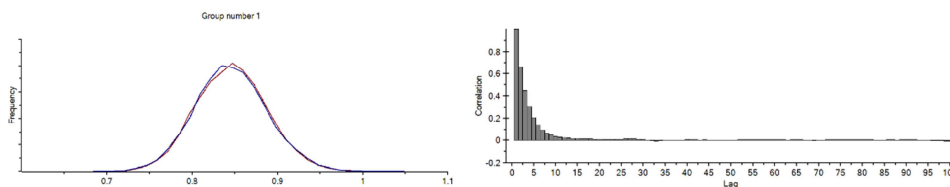


شکل ۳: مدل پارادایمی رفتار سازگاری دامداران در مقابله با تغییرات اقلیمی بر اساس تئوری بنیادین. منبع: یافته‌های تحقیق

آزمون مدل و ارائه الگوی رفتار سازگاری براساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

نتایج حاصل از تحلیل توصیفی ویژگی‌های جمعیت شناختی دامداران ورامین (۳۰۰ نفر) نشان داد که سن آنها در دامنه سنی ۱۹ تا ۶۵ سال و میانگین سنی آنها حدود ۳۸ سال می‌باشد؛ به طور کلی می‌توان گفت دامداران عمدتاً در سن جوان هستند. ۹۶ درصد از پاسخگویان مرد و ۴ درصد از آن‌ها زن بوده و میانگین سابقه فعالیت آنها در حوزه دامداری حدود ۱۸ سال می‌باشد. مالکیت بیشتر دامداری‌ها (۱۶۳ دامداری یعنی ۵۴/۳۳ درصد) بصورت مالکیت شخصی بودند. میانگین تولید گوشت ۱۶۲/۶۲ تن با انحراف معیار ۷۹/۸۹ و میانگین تولید شیر ۳۵۰ تن با انحراف معیار ۲۹۶/۶ می‌باشد.

در تحقیق حاضر بعلت تعداد بالای متغیرها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری بیزی استفاده شد. لازم به ذکر است سه شرط مربوط به نیکویی برازش بیزی (انطباق چندبر اول یک سوم نمونه‌های تولید شده و چندبر نهایی نمونه‌های تولید شده؛ مشاهده نوسان جزئی در نمودار اثر؛ نزول نمودار خودهمبستگی به صفر) در رابطه با رفتار سازگاری احراز شدند (شکل ۴).



شکل ۴: انطباق چندبر اول و چندبر انتهایی؛ نزول نمودار خودهمبستگی به صفر. منبع: یافته‌های تحقیق

با استفاده از تحلیل بیزی ضرایب مسیر به همراه بازه اطمینان موثق ۹۵٪ در جدول ۱ نشان داده شده است که میتوان نتیجه گرفت با توجه به اینکه در بازه موثق، صفر وجود ندارد؛ تمامی متغیرها معنادار هستند و متغیر آگاهی در رابطه با نژادهای سازگار با شرایط منطقه بیشترین اهمیت را در عامل آگاهی دارند.

جدول ۱: ضرایب مسیر و بازه اطمینان موثق عامل آگاهی

مسیر	ضریب	حدود اطمینان
بکارگیری توصیه‌های بهداشتی مسئولان جهاد و دامپزشکان X1	۱	ضریب ثابت شده
مدیریت جمع آوری فضولات دامها X2	۱/۶	۳/۱ الی ۸/۶
کنترل بیماری‌های واگیر دامها X3	۱/۵	۵/۲ الی ۶/۵
نژادهای سازگار با شرایط منطقه X4	۲/۲	۳/۵ الی ۶/۹
تغذیه دام با توجه به شرایط اقلیمی منطقه X4	۰/۸۹	۱/۶ الی ۵/۹

با استفاده از تحلیل بیزی ضرایب مسیر به همراه بازه اطمینان موثق ۹۵٪ در جدول ۲ نشان داده شده است که میتوان نتیجه گرفت با توجه به اینکه در بازه موثق، صفر وجود ندارد؛ تمامی متغیرها معنادار هستند و متغیر انجام رفتارهای سازگار با تغییرات اقلیمی بیشترین اهمیت را در عامل نگرش دارند.

جدول ۲: ضرایب مسیر و بازه اطمینان موثق عامل نگرش

مسیر	ضریب	حدود اطمینان
انخاذ استراتژیهای سازگار با تغییرات اقلیم	۱	ضریب ثابت شده
نگرش مثبت به توصیه‌های مرتبط با سازگاری	۲/۶	۳/۱ الی ۵/۱
ضرورت حفظ محیط زیست بعنوان دامدار	۱/۷	۷/۲ الی ۸/۴
انجام رفتارهای سازگار با تغییرات اقلیمی	۲/۹	۳/۵ الی ۶/۹

با استفاده از تحلیل بیزی ضرایب مسیر به همراه بازه اطمینان موثق ۹۵٪ در جدول ۳ نشان داده شده است که میتوان نتیجه گرفت با توجه به اینکه در بازه موثق، صفر وجود ندارد؛ تمامی متغیرها معنادار هستند و متغیر ضرورت کمک دولت برای انجام اقدامات سازگاری بیشترین اهمیت را در عامل کنترل رفتاری درک شده دارند.

جدول ۳: ضرایب مسیر و بازه اطمینان موثق عامل کنترل رفتاری درک شده

مسیر	ضریب	حدود اطمینان
هزینه کم رعایت نکات زیست محیطی	۱	ضریب ثابت شده
ضرورت کمک دولت برای انجام اقدامات سازگاری	۱/۹	۴/۲ الی ۶/۱
در دسترس بودن فناوری‌های مورد نیاز برای سازگاری	۱/۱	۵/۲ الی ۵/۴
کم هزینه بودن برخی اقدامات سازگاری مانند ایجاد سایه	۱/۳	۴/۵ الی ۶/۱

با استفاده از تحلیل بیزی ضرایب مسیر به همراه بازه اطمینان موثق ۹۵٪ در جدول ۴ نشان داده شده است که میتوان نتیجه گرفت با توجه به اینکه در بازه موثق، صفر وجود ندارد؛ تمامی متغیرها معنادار هستند و متغیر تشویق رسانه های جمعی برای انجام اقدامات سازگاری بیشترین اهمیت را در عامل هنجارهای اجتماعی دارند.

جدول ۴: ضرایب مسیر و بازه اطمینان موثق عامل هنجارهای اجتماعی

مسیر	ضریب	حدود اطمینان
درخواست و تشویق همسایه ها از من برای انجام اقدامات سازگاری	۱	ضریب ثابت شده
درخواست اعضای خانواده از من برای انجام اقدامات سازگاری	۲/۳	۳/۲ الی ۵/۵
تشویق رسانه های جمعی برای انجام اقدامات سازگاری	۳/۱	۳/۶ الی ۴/۸

با استفاده از تحلیل بیزی ضرایب مسیر به همراه بازه اطمینان موثق ۹۵٪ در جدول ۵ نشان داده شده است که میتوان نتیجه گرفت با توجه به اینکه در بازه موثق، صفر وجود ندارد؛ تمامی متغیرها معنادار هستند و متغیر "برای کاهش مصرف آب در جهت مقابله با خشکسالی برنامه ریزی می نمایم" بیشترین اهمیت را در عامل تمایل رفتاری دارند.

جدول ۵: ضرایب مسیر و بازه اطمینان موثق عامل تمایل رفتاری

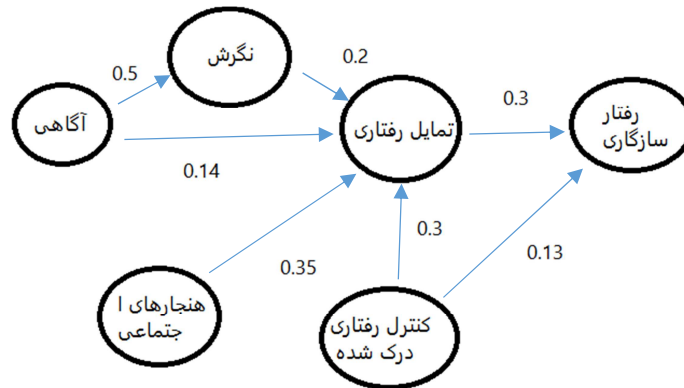
مسیر	ضریب	حدود اطمینان
بعنوان دامدار به تکنولوژی هایی که باعث کاهش CO2 می شود علاقمندم.	۱	ضریب ثابت شده
با اشتیاق عملیات کشاورزی پایدار را پیگیری و انجام می دهم.	۱/۶	۶/۲ الی ۸/۵
برای کاهش مصرف آب در جهت مقابله با خشکسالی برنامه ریزی می نمایم.	۱/۸	۳/۸ الی ۵/۷

با استفاده از تحلیل بیزی ضرایب مسیر به همراه بازه اطمینان موثق ۹۵٪ در جدول ۶ نشان داده شده است که میتوان نتیجه گرفت با توجه به اینکه در بازه موثق، صفر وجود ندارد؛ تمامی متغیرها معنادار هستند و متغیر استفاده از روشهای مدیریت مصرف آب بیشترین اهمیت را در عامل رفتار سازگاری دارند.

جدول ۶: ضرایب مسیر و بازه اطمینان موثق عامل رفتار سازگاری

مسیر	ضریب	حدود اطمینان
توجه به بهداشت جایگاه دام	۱	ضریب ثابت شده
افزایش کیفیت خوراک دام با استفاده از مکملهای غذایی	۳/۲	۴/۲ الی ۷/۱
سیستم گرمایش و سرمایش مکانیزه و هوشمند	۳/۶	۴/۸ الی ۷/۷
استفاده از روشهای مدیریت مصرف آب	۳/۸	۷/۸ الی ۸/۸

نتایج مدل سازی معادلات ساختاری بیزی (شکل ۵) نشان داد تأثیر آگاهی بر نگرش برابر ۰/۵۰ است، می توان گفت آگاهی در درجه اول بر نگرش تأثیر می گذارد و نیز تأثیر آگاهی بر تمایل رفتاری برابر ۰/۱۴ می باشد که این تأثیر نیز مثبت و معنی دار است. همچنین نگرش تأثیر مثبت و معنی داری به میزان ۰/۲۰ بر تمایل رفتاری دارد. هنجارهای اجتماعی نیز تأثیر مثبت و معنی داری بر تمایل رفتاری به میزان ۰/۳۵ دارند.



شکل ۵: نمودار تحلیل ساختاری بیزی. منبع: یافته های تحقیق

نتیجه گیری

نتایج مدل سازی معادلات ساختاری بیزی نشان داد آگاهی در درجه اول بر نگرش تأثیر می گذارد و نیز تأثیر آگاهی بر تمایل رفتاری نیز مثبت و معنی دار است و با نتایج تحقیقات هالدرد^۱ و همکاران، ۲۰۲۲ مطابقت دارد. دامداران همچنین شیوع بیماری های عفونی و کاهش تولید شیر را به دلیل شوک های گرمایی وارده بر دامها و ایجاد اختلال در رفتار تولید مثلی و تغذیه ای دامها می دانند، به همین دلیل رفتارهایی را نیز در جهت کاهش اثرات تغییر اقلیم و افزایش سازگاری انجام داده اند. از این رو با توجه به تأثیر مثبت و معنی دار نگرش بر تمایل رفتاری می توان گفت این نگرش باعث ایجاد افزایش تمایل دامداران به بروز رفتار سازگاری می شود. ارزشیابی منفی و یا مثبت شخص در مورد انجام یا عدم انجام یک رفتار مشخص می باشد، بر این اساس ممکن است نگرش فرد برای انجام رفتاری مثبت باشد ولی نگرش فرد دیگری نسبت به آن رفتار منفی باشد. نتایج مدل سازی معادلات ساختاری نشان داد نگرش تأثیر مثبت و معنی داری بر تمایل رفتاری دارد. این یافته با نتایج تحقیقات چنگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۲ همخوانی دارد. از سوی دیگر می توان گفت نگرش ایجاد شده در دامداران به این صورت است که علاقه ندارند به هر قیمتی تولید کنند و پایداری در تولید و حفظ محیط زیست را در نظر می گیرند. با توجه به نتایج با تقویت هنجارهایی مانند حفاظت از منابع تولید و کاهش آلودگی محیط زیست می توان تمایل رفتاری در دامداران به سمت سازگاری ایجاد نمود.

همانگونه که نتایج بخش کیفی نشان داد رفتار سازگاری پیامدهای مثبتی از جمله افزایش درآمد، کاهش آلودگی محیط زیست و پایداری در تولید دارد. لذا با آشنا نمودن دامدار با این پیامدها می توان به نوعی کنترل رفتار درک شده مثبت دامدار به سمت تمایل رفتاری و رفتار سازگاری را تقویت نمود. نتایج مدل سازی معادلات ساختاری نیز نشان داد تأثیر کنترل رفتاری درک شده بر تمایل رفتاری و رفتار سازگاری مثبت و معنی دار است؛ به نحوی که تأثیر آن بر تمایل رفتاری ۰/۳۰ و بر رفتار سازگاری ۰/۱۳ می باشد. به عبارتی می توان گفت کنترل رفتاری درک شده تأثیر

¹ Haldar

² Cheng

قوی‌تری بر تمایل رفتاری دارد و ارزیابی صورت گرفته از توانایی فرد در انجام رفتارها بیشتر تمایل فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این یافته با نتایج تحقیقات دنگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۲ همخوانی دارد.

نتایج همچنین نشان داد هر دو تأثیر آگاهی بر نگرش و تمایل رفتاری و همچنین نگرش بر تمایل رفتاری مثبت و معنی‌دار می‌باشد. هنجارهای اجتماعی نیز از عواملی هستند که تمایل رفتاری ایجاد می‌کنند و به نوعی چارچوب حرکت فرد را مشخص می‌نمایند. بر این اساس فرد با دریافت محرک‌ها و در مواقعی نیز با مواجه شدن با واکنش‌های منفی تمایل به رفتارهای سازگاری پیدا می‌کند. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری پژوهش نشان می‌دهد هنجارهای اجتماعی تأثیری مثبت و معنی‌دار و قوی بر تمایل رفتاری دارند. کنترل رفتاری درک شده نیز از متغیرهایی است که در ایجاد تمایل رفتاری نقش دارد، به عبارتی می‌توان گفت آخرین حلقه در تأثیر بر تمایل رفتاری می‌باشد. هنگامی که فرد آگاهی در مورد رفتار سازگاری پیدا کرد نگرش نسبت به آن شکل می‌گیرد و در مواقعی آن را تعدیل می‌کند، هنجارهای اجتماعی آن را تقویت نموده و در مرحله آخر به ارزیابی سختی و آسانی و سود و زیان آن می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد کنترل رفتاری درک شده تأثیری مثبت و معنی‌دار بر تمایل رفتاری و رفتار سازگاری دارد با این تفاوت که تأثیر آن بر تمایل رفتاری قوی‌تر است.

تمایل رفتاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار سازگاری دارد که این تأثیر نسبتاً قوی (۰/۳) نیز می‌باشد. همچنین تأثیر کنترل رفتاری درک شده بر رفتار سازگاری مثبت و معنی‌دار است. این یافته از پژوهش با نتایج تحقیقات نیاورا^۲، ۲۰۱۳ همخوانی دارد. رفتار سازگاری نتایج و پیامدهایی مناسبی از جمله افزایش تولیدات دامی دارد. انجام رفتار سازگاری خوراک دام را بهبود می‌بخشد و استرس وارد بر دام را کاهش می‌دهد. از این رو ضریب تبدیل دام افزایش یافته و تولید و به طبع آن درآمد دامدار افزایش می‌یابد.

از مهمترین محدودیت‌های انجام این تحقیق شرایط موجود در تحقیق کیفی از جمله زمان‌بر بودن و حضور مداوم و طولانی‌مدت محقق در جامعه مورد مطالعه بود، همچنین فقدان منابع کافی در زمینه رفتار سازگاری دامداران با تغییرات اقلیمی در کشور ایران بود. نهایتاً باید گفت اطلاعات و نتایج این پژوهش می‌تواند به مسئولان و حمایت‌کنندگان مالی و پرسنل و کارشناسان اجرایی در شناخت وضعیت دامداران، تدوین برنامه‌ریزی‌های آتی و انتخاب دقیق‌تر سیاست‌های کلان کمک کند.

منابع

- پاینده، امیرتیمور؛ امیدی نجف آبادی، مریم. (۱۳۹۲). تحلیل ساختاری تاییدی تحلیل مسیر تحلیل عاملی تحلیل معادله‌یابی معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزارهای Lisrel و AMOS، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- سالاری، فاطمه؛ یزدان‌پناه، مسعود؛ یعقوبی، جعفر؛ فروزانی، معصومه. (۱۳۹۴). مقایسه قدرت دو تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و تئوری شناخت اجتماعی در پیش‌بینی نیت و رفتار دامداران شهرستان سیرجان در رابطه با رفاه دام. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی. دوره ۸، شماره ۳ صص ۱۸-۱۹.
- عبدالله‌زاده، غلامحسین؛ شریف‌زاده، محمدشریف؛ اژدرپور، علیرضا. (۱۳۹۴). بررسی ادراک روستاییان از تغییر اقلیم و راهبردهای مقابله با آن در شهرستان زابل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

¹ Dang

² Niaura

عزیزی، سعیده؛ شعبانعلی فمی، حسین؛ علم‌بیگی، امیر؛ حسنی دهقان، فروزان. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر تغییر اقلیم بر نظام‌های تولید دامی و رفتار دامداران در شرایط خشکسالی. دومین کنگره سراسری در مسیر توسعه علوم کشاورزی و منابع طبیعی. مولائی فرد، محسن؛ صباغیان دلوثی، جعفر. (۲۰۱۸). انرژی‌های نو و تجدید پذیر در کاهش گازهای گلخانه‌ای. مطالعات علوم سیاسی، حقوق و فقه، ۲۶(۴)، ۱۰۹-۱۲۰.

- Ager, T. A. (2007). *Vegetation Response to Climate Change in Alaska, Examples from the Fossil Record*. Reston, Virginia, USA: US Geological Survey.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, pp179- 211.
- Barzaman, S., Shamsipour, A., Lakes, T., & Faraji, A. (2022). Indicators of urban climate resilience (case study: Varamin, Iran). *Natural Hazards*, 112(1), 119-143.
- Chapman, S.C., Chakraborty, S., Drecker, M.F., Howden, S.M., (2012). Plant adaptation to climate change: opportunities and priorities in breeding. *Crop Pasture Sci*, 63, 251-268.
- Cheng, M., McCarl, B., & Fei, C. (2022). Climate change and livestock production: a literature review. *Atmosphere*, 13(1), 140.
- Dang, H., Li, E., & Bruwer, J. (2012). Understanding Climate Change Adaptive Behaviour of Farmers: An Integrated Conceptual Framework. *International Journal of Climate Change: Impacts & Responses*, 3(2), pp 90-97.
- Descheemaeker, K., Zijlstra, M., Masikati, P. and Crespo, O. (2018). Effects of climate change and adaptation on the livestock component of mixed farming systems: A modeling study from semi-arid Zimbabwe. *Agricultural Systems*.159, 282-295.
- Gansser, O. A., & Reich, C. S. (2023). Influence of the New Ecological Paradigm (NEP) and environmental concerns on pro-environmental behavioral intention based on the Theory of Planned Behavior (TPB). *Journal of Cleaner Production*, 382, 134629.
- Gupta, J., Termeer, C., Klostermann, J., Meijerink, S., van den Brink, M., Jong, P. & Bergsma, E. (2010). The adaptive capacity wheel: a method to assess the inherent characteristics of institutions to enable the adaptive capacity of society. *Environmental Science & Policy*, 13(6), 459-471.
- Haldar, A., Samanta, I., & Patra, A. K. (2022). Knowledge-Intensive Livestock Resource Management in a Changing Environment. *Sustainable Agriculture Systems and Technologies*, 117-168.
- He, C. (2012). Assessment of the impact of organic school meals to improve the school food environment and children's awareness of healthy eating habits (Doctoral dissertation, Videnbasen for Aalborg UniversitetVBN, Aalborg UniversitetAalborg University, Det Teknisk-Naturvidenskabelige FakultetThe Faculty of Engineering and Science).
- Henry, B., Charmley, E., Eckard, R., Gaughan, J.B., Hegarty, R., (2012). Livestock production in a changing climate: adaptation and mitigation research in Australia. *Crop Pasture Sci*, 63, 191-202.
- Holst, A., and Iversen, J. M. (2011). An application of a revised theory of planned behavior: Predicting the intentions to use personal care products without endocrine disrupting chemicals. Unpublished master's thesis, Copenhagen Business School, Copenhagen, Denmark.
- IFAD (International Fund for Agricultural Development), (2010). Livestock and climate change. Retrieved March 01, 2020, from <http://www.ifad.org/lrkm/events/cops/papers/climate.pdf>.
- Kauffman, J. B., Beschta, R. L., Lacy, P. M., & Liverman, M. (2022). Livestock Use on Public Lands in the Western USA Exacerbates Climate Change: Implications for Climate Change Mitigation and Adaptation. *Environmental management*, 69(6), 1137-1152.
- Kurukulasuriya, P., & Rosenthal, S. (2003). Climate change and agriculture: A review of impacts and adaptations, *Climate Change Series 91*. Environment Department Papers, the World Bank, Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/16616>.
- Martinsohn, M., and Hansen, H. (2012). The Impact of Climate Change on the Economics of Dairy Farming - a Review and Evaluation. *Journal of International Agricultural Trade and Development*, 61(2), pp54-56.
- Mittal, P K., Gottam, G S., Gupta, B. and Bilochi, D R. (2019). The effect of climate change on productivity and reproductive and health performance of livestock: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7(2), 04-09.
- Niaura, A. (2013). Using the theory of planned behavior to investigate the determinants of environmental behavior among youth. *Environmental Research, Engineering, and Management*, 63(1), 74-81.
- Olabi, A. G., & Abdelkareem, M. A. (2022). Renewable energy and climate change. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 158, 112-117.
- Peel, M. C., Finlayson, B. L., and McMahon, T. A.: Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 11, 1633-1644, <https://doi.org/10.5194/hess-11-1633-2007>, 2007.
- Polley, H.W., Briske, D.D., Morgan, J.A., Wolter, K., Bailey, D.W., Brown, J.R., (2013). Climate change and North American rangelands: trends, projections, and implications. *Rangeland Ecol. Manage journal*, 66, 493-511.
- Rojas-Downing, M M., Nejadhashemi, P A, Harrigan, T. and Woznicki, A S. (2017). Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. *Climate Risk Management*, 16, 145-163.
- Rust, J M. (2019). The impact of climate change on extensive and intensive livestock production systems. *Animal Frontiers*, 9(1), 20-25.

- Sejian, V., Bhatta, R., Soren, N M., Malik, P K., Ravindra, J P., Prasad, C S. and Lal, R. (2015). Climate change impact on livestock: adaptation and mitigation. doi: 10.1007/978-81-322-2265-1_1, Springer India 2015.
- Thornton, P. K., van de Steeg, J., Notenbaert, A., & Herrero, M. (2009). The impacts of climate change on livestock and livestock systems in developing countries: A review of what we know and what we need to know. *Agricultural systems*, 101(3), 113-127.
- Thornton, P.K., Gerber, P.J., (2010). Climate change and the growth of the livestock sector in developing countries. *Mitig. Adapt. Strategies Global Change journal*. 15, 169–184.
- Warsame, A. A., Sheik-Ali, I. A., Hassan, A. A., & Sarkodie, S. A. (2022). Extreme climatic effects hamper livestock production in Somalia. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(27), 40755-40767.
- Zhang, L., Ruiz-Menjivar, J., Luo, B., Liang, Z., & Swisher, M. E. (2020). Predicting climate change mitigation and adaptation behaviors in agricultural production: A comparison of the theory of planned behavior and the Value-Belief-Norm Theory. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 101-408.

References

References (in Persian)

- Abdollahzadeh, G. Sharifzadeh, M., Azderpour, A. (2014). Investigating villagers' perceptions of climate change and coping strategies in Zabul city. Master's thesis of Gorgan Faculty of Agriculture and Natural Resources. [In Persian]
- Azizi, S. Shabanalifami, H. Alambeigi, A. and Hosni Dehghan, F. (2015). Investigating the impact of climate change on livestock production systems and livestock farmers' behavior in drought conditions. The second national congress on the Development of agricultural sciences and natural resources. Tehran, ISBN: 978-600-8045-86-1. [In Persian]
- Salari, F., Yazdanpanah, M., Yaqoubi, J., Forozani, M. (2014). Comparison of the power of two theories of planned behavior and theory of social cognition in predicting the intention and behavior of livestock farmers in Sirjan city concerning livestock welfare. *Agricultural Extension and education research journal*. Volume 8. Number 3, pp. 18-19. [In Persian]
- Molaifred, M.; Sabbaghian Deloi, J. (2018). The importance of new and renewable energies in reducing greenhouse gases. *Studies in political science, law, and jurisprudence*, 26(4), 109-120. [In Persian]
- Payandeh, A., Omid Najafabadi, M. (2012). Confirmatory structural analysis, path analysis, factor analysis, structural equation analysis using Lisrel and AMOS software, Shahid Beheshti University Publications. [In Persian]

References (in English)

- Ager, T. A. (2007). *Vegetation Response to Climate Change in Alaska, Examples from the Fossil Record*. Reston, Virginia, USA: US Geological Survey.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, pp179- 211.
- Barzaman, S., Shamsipour, A., Lakes, T., & Faraji, A. (2022). Indicators of urban climate resilience (case study: Varamin, Iran). *Natural Hazards*, 112(1), 119-143.
- Chapman, S.C., Chakraborty, S., Dreccer, M.F., Howden, S.M., (2012). Plant adaptation to climate change: opportunities and priorities in breeding. *Crop Pasture Sci*, 63, 251–268.
- Cheng, M., McCarl, B., & Fei, C. (2022). Climate change and livestock production: a literature review. *Atmosphere*, 13(1), 140.
- Dang, H., Li, E., & Bruwer, J. (2012). Understanding Climate Change Adaptive Behaviour of Farmers: An Integrated Conceptual Framework. *International Journal of Climate Change: Impacts & Responses*, 3(2), pp 90-97.
- Descheemaeker, K., Zijlstra, M., Masikati, P. and Crespo, O. (2018). Effects of climate change and adaptation on the livestock component of mixed farming systems: A modeling study from semi-arid Zimbabwe. *Agricultural Systems*, 159, 282-295.
- Gansser, O. A., & Reich, C. S. (2023). Influence of the New Ecological Paradigm (NEP) and environmental concerns on pro-environmental behavioral Intention based on the Theory of Planned Behavior (TPB). *Journal of Cleaner Production*, 382, 134629.
- Gupta, J., Termeer, C., Klostermann, J., Meijerink, S., van den Brink, M., Jong, P. & Bergsma, E. (2010). The adaptive capacity wheel: a method to assess the inherent characteristics of institutions to enable the adaptive capacity of society. *Environmental Science & Policy*, 13(6), 459-471.
- Haldar, A., Samanta, I., & Patra, A. K. (2022). Knowledge-Intensive Livestock Resource Management in a Changing Environment. *Sustainable Agriculture Systems and Technologies*, 117-168.
- He, C. (2012). Assessment of the impact of organic school meals to improve the school food environment and children's awareness of healthy eating habits (Doctoral dissertation, Videnbasen for Aalborg UniversitetVBN, Aalborg UniversitetAalborg University, Det Teknisk-Naturvidenskabelige FakultetThe Faculty of Engineering and Science).
- Henry, B., Charmley, E., Eckard, R., Gaughan, J.B., Hegarty, R., (2012). Livestock production in a changing climate: adaptation and mitigation research in Australia. *Crop Pasture Sci*, 63, 191–202.
- Holst, A., and Iversen, J. M. (2011). An application of a revised theory of planned behavior: Predicting the intentions to use personal care products without endocrine disrupting chemicals. Unpublished master's thesis, Copenhagen Business School, Copenhagen, Denmark.
- IFAD (International Fund for Agricultural Development), (2010). Livestock and climate change. Retrieved March 01, 2020, from <http://www.ifad.org/lrkm/events/cops/papers/climate.pdf>.
- Kauffman, J. B., Beschta, R. L., Lacy, P. M., & Liverman, M. (2022). Livestock Use on Public Lands in the Western USA Exacerbates Climate Change: Implications for Climate Change Mitigation and Adaptation. *Environmental management*, 69(6), 1137-1152.
- Kurukulasuriya, P., & Rosenthal, S. (2003). Climate change and agriculture: A review of impacts and adaptations, *Climate Change Series 91*. Environment Department Papers, the World Bank, Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/16616>.
- Martinsohn, M., and Hansen, H. (2012). The Impact of Climate Change on the Economics of Dairy Farming - a Review and Evaluation. *Journal of International Agricultural Trade and Development*, 61(2), pp54-56.
- Mittal, P K., Gottam, G S., Gupta, B. and Bilochi, D R. (2019). The effect of climate change on productivity and reproductive and health performance of livestock: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7(2), 04-09.

- Niaura, A. (2013). Using the theory of planned behavior to investigate the determinants of environmental behavior among youth. *Environmental Research, Engineering, and Management*, 63(1), 74-81.
- Olabi, A. G., & Abdelkareem, M. A. (2022). Renewable energy and climate change. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 158, 112-117.
- Peel, M. C., Finlayson, B. L., and McMahon, T. A.: Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 11, 1633–1644, <https://doi.org/10.5194/hess-11-1633-2007>, 2007.
- Polley, H.W., Briske, D.D., Morgan, J.A., Wolter, K., Bailey, D.W., Brown, J.R., (2013). Climate change and North American rangelands: trends, projections, and implications. *Rangeland Ecol. Manage journal*. 66, 493–511.
- Rojas-Downing, M M., Nejadhashemi, P A, Harrigan, T. and Woznicki, A S. (2017). Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. *Climate Risk Management*, 16, 145–163.
- Rust, J M. (2019). The impact of climate change on extensive and intensive livestock production systems. *Animal Frontiers*, 9(1), 20–25.
- Sejian, V., Bhatta, R., Soren, N M., Malik, P K., Ravindra, J P., Prasad, C S. and Lal, R. (2015). Climate change impact on livestock: adaptation and mitigation. doi: 10.1007/978-81-322-2265-1_1, Springer India 2015.
- Thornton, P. K., van de Steeg, J., Notenbaert, A., & Herrero, M. (2009). The impacts of climate change on livestock and livestock systems in developing countries: A review of what we know and what we need to know. *Agricultural systems*, 101(3), 113-127.
- Thornton, P.K., Gerber, P.J., (2010). Climate change and the growth of the livestock sector in developing countries. *Mitig. Adapt. Strategies Global Change journal*. 15, 169–184.
- Warsame, A. A., Sheik-Ali, I. A., Hassan, A. A., & Sarkodie, S. A. (2022). Extreme climatic effects hamper livestock production in Somalia. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(27), 40755-40767.
- Zhang, L., Ruiz-Menjivar, J., Luo, B., Liang, Z., & Swisher, M. E. (2020). Predicting climate change mitigation and adaptation behaviors in agricultural production: A comparison of the theory of planned behavior and the Value-Belief-Norm Theory. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 101-408.