

بررسی اثر قالب بندی بر تغییر نگرش و رفتار نسبت به موضوع تغییرات اقلیمی

مجتبی پناهی^۱

زهرا دهقان شبانی^{۲*}

zdehghan@shirazu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: امروزه یکی از مهم‌ترین مشکلات محیط زیست گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی است. از دیدگاه روان‌شناسان اجتماعی و اقتصاددانان رفتاری، مشکلات محیط زیست بیشتر رفتاری و فرهنگی است تا حاصل رشد تکنولوژی و صنعتی شدن جوامع باشد. یکی از مهم‌ترین علل مشکلات تغییرات اقلیمی وجود خطاهای شناختی، یا عدم همخوانی و هماهنگی بین ارزش‌های افراد، سازمان‌ها و نهادها در رابطه با محیط زیست و رفتارهای واقعی آن‌ها نسبت به محیط زیست است. بنابراین در این مطالعه به بررسی تاثیر خطاهای شناختی اثر قالب بندی که شامل دو قالب سود یا زیان و قالب فاصله است، بر مسائل تغییرات اقلیمی پرداخته شده است.

روش بررسی: از روش نیمه آزمایشی برای پاسخ به سوالات استفاده شده و اطلاعات مورد نیاز به صورت میدانی و از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شده است. جامعه آماری متشکل از ۲۸۰ نفر از دانشجویان دانشگاه شیراز در سال ۱۴۰۰ بوده که با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی و فرمول کوکران، نمونه مورد نظر ۱۶۰ نفر انتخاب شده است.

یافته‌ها: نتایج به دست آمده حاکی از آن است که در رابطه با قالب نتیجه، زمانی که اطلاعات در قالب ضرر در اختیار افراد قرار گرفته، شرکت‌کنندگان نگرانی بیشتری نسبت به مسائل تغییرات اقلیمی از خود نشان می‌دهند، بنابراین تمایل بیشتری به تغییر رفتار خود در جهت بهبود شرایط اقلیمی موجود داشته و در قالب فاصله نیز، شرکت‌کنندگان نسبت به تغییرات اقلیمی قالب محلی نگرانی بیشتری نشان داده‌اند. **بحث و نتیجه‌گیری:** طراحی سیاست‌هایی در قالب تلنگر، می‌تواند افراد جامعه را متوجه خطاهای شناختی در حوزه تغییرات اقلیمی نماید و رفتار آن‌ها را در جهت کاهش تغییرات اقلیمی هدایت کند.

واژه‌های کلیدی: گرمایش جهانی، اقتصاد رفتاری، خطاهای شناختی، اثر قالب بندی.

۱- دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۲- دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. * (مسئول مکاتبات)

Investigating the Effect of Framing to Change Attitudes and Behaviors Towards Climate Chang

Mojtaba Panahi¹

Zahra Dehghan Shabani^{2*}

zdehghan@shirazu.ac.ir

Admission Date: March 9, 2022

Date Received: September 18, 2021

Abstract

Background and Objective: Today, one of the most important environmental problems is global warming and climate change. From the perspective of social psychologists and behavioral economists, environmental problems are more behavioral and cultural than the result of technological growth and the industrialization of societies. One of the most important causes of climate change problems is the existence of cognitive errors, or inconsistencies between the values of individuals, organizations and institutions in relation to the environment and their actual behaviors towards the environment. Therefore, in this study, the effect of cognitive errors of the formatting effect, which includes two forms of profit or loss and distance, has been investigated on climate change issues.

Material and Methodology: The quasi-experimental method was used to answer the questions and the required information was collected in the field through a questionnaire. The statistical population consisted of 280 students. Using random sampling and Cochran's formula, the sample of 160 people was selected.

Findings: The results show that in relation to the outcome format, when information is provided in the form of harm to individuals, participants show more concern about climate change issues, so they are more inclined to change their behavior in order to improve the existing climate conditions and in the form of distance, the participants have shown more concern about the climate change of the local format.

Discussion and Conclusion: Designing policies in the form of flip can make people aware of cognitive errors in the field of climate change and guide their behavior to reduce climate change.

Keywords: Climate change, Behavioral economics, Cognitive bias, Framing effect.

1- PhD Student, Department of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran.

2- Associate Professor, Department of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran. * (Corresponding Author)

مقدمه

علوم اقتصادی است. از جمله رویکردهای مطرح و جدید سیاست‌گذاری در علم اقتصاد می‌توان به رویکردهای سیاست‌گذاری مبتنی بر اقتصاد رفتاری اشاره کرد. اقتصاد رفتاری شاخه‌ای از علم اقتصاد است که با یک رویکرد بین‌رشته‌ای، درصدد است تا بنیان‌های نظری، دستاوردها و ابزارهای سایر شاخه‌های علوم اجتماعی و انسانی نظیر روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی را با اقتصاد پیوند داده و بر این اساس ضمن اصلاح فرضیه‌های اقتصاد متعارف، نظریات واقع‌گرایانه‌تری را برای بررسی جنبه‌های مختلف اقتصادی ارائه کند تا براساس این نظریات، پیش‌بینی‌های دقیق‌تر از تحولات اقتصادی صورت پذیرفته و سیاست‌های مناسب‌تری ارائه شود (۶).

بررسی‌های اقتصاد رفتاری نشان می‌دهد که افراد در تصمیم‌گیری‌های خود به دلایلی مانند عقلانیت ناقص و شناخت محدود دچار خطاهای شناختی می‌شوند. یکی از خطاهای شناختی که در اقتصاد رفتاری بحث می‌شود، خطای قالب بندی (Framing) است. که در این موضوع به این پرداخته می‌شود که نحوه طرح کردن یک مسئله می‌تواند تصمیمات افراد برای حل کردن مسئله را جهت دهد. یک قالب اجازه می‌دهد تا موضوعات پیچیده، ضمن تاکید بر برخی از جنبه‌های آن مورد بررسی قرار گیرد تا مخاطبان بتوانند به سرعت تشخیص دهند که چرا ممکن است یک موضوع نسبت به موضوع دیگر مهم‌تر باشد (۷). قالب‌ها می‌توانند در خدمت اهداف سیاست‌گذاری حاکمیت باشند، که معمولاً در سیاست یا گفتگوهای سیاسی غالباً با هدف تاثیرگذاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. با بکارگیری قالب‌های مناسب می‌توان به افراد تلنگر زد یا آموزش داد و رفتار آن‌ها را برای اهداف مناسب تغییر داد.

در پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر قالب‌های متفاوت بر نگرش افراد بر روی مساله تغییرات اقلیمی، از دو قالب نتایج (Outcome framing) (به عنوان سود در مقابل ضرر) و فاصله (framing Distance) برای بررسی تغییر قالب بندی بر نگرش و رفتار به موضوع تغییرات اقلیمی استفاده شده است.

موضوع تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی که ناشی از فعالیت‌های انسانی است؛ از جمله معضلات عمده محیط زیست می‌باشد که در دو دهه اخیر توجه بسیاری از محافل علمی و سیاسی جهان را به خود جلب کرده است (۱). تغییرات اقلیمی و گرمایش زمین موجب سیل، آتش سوزی، خشکسالی شدید، طوفان‌های استوایی، ذوب یخ‌ها و سایر بلایای طبیعی می‌شود، که همه مردم جهان را در معرض آسیب قرار خواهد داد (۲). بنابراین دانشمندان دنبال راهکارهایی برای کاهش سرعت تغییرات اقلیمی هستند. کاهش سرعت تغییرات اقلیمی، مستلزم استفاده از مجموعه‌ای متنوع از سیاست‌ها، نهادها، فناوری‌ها و همچنین تغییر در رفتار انسانی و الگوهای مصرف در تمام بخش‌های جامعه است (۳).

در حال حاضر بیشتر سیاست‌گذاری‌ها، متمرکز بر ابزارهای فناوری و اقتصادی برای کاهش انتشار جهانی گازهای گلخانه‌ای^۱ و جلوگیری از تغییرات اقلیمی است (۴) و کمتر به عامل بسیار مهم و تاثیرگذار تغییر در رفتار انسان‌ها توجه شده است. در صورتی که مرکز تحقیقات انرژی در انگلستان (UK Energy Research Center) در سال ۲۰۰۹ نشان می‌دهد که تغییر شیوه زندگی افراد در انگلستان توانسته تا ۳۰ درصد انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهد، که این مسئله فرصت‌ها تغییر رفتار و شیوه زندگی را برجسته می‌کند. بنابراین افزایش آگاهی درباره مباحث محیط زیست و تغییر شیوه زندگی مردم در جهت پایداری و انگیزه بخشی به افراد می‌تواند نتایج خوبی برای کاهش آثار تغییرات اقلیمی همراه داشته باشد (۵). یک موضوع مهم شناسایی راه‌های مناسب جهت مداخلات رفتاری و شیوه‌های صحیح سیاست‌گذاری برای تاثیر بر رفتار مردم در جهت کاهش آسیب‌های تغییرات اقلیمی است. یکی از علومی که در بحث سیاست‌گذاری نقش مهمی ایفا می‌کند،

۱- گاز گلخانه‌ای شامل دی‌اکسید کربن، دی‌نیتروژن اکسید متان، بخار آب و ازت هستند، این گازها در جو یک سیاره وجود دارد که در محدوده مادون قرمز به جذب و انتشار پرتوها می‌پردازد. این گازها به این دلیل گازهای گلخانه‌ای نامیده می‌شوند که فضای گلخانه‌ها را در اطراف زمین ایجاد می‌کنند.

است، طی چند دهه گذشته از اهمیت قابل توجهی برخوردار شده است. هسته اصلی تئوری‌های اقتصاد رفتاری بر مبنای نگاه روان‌شناسانه است و از پیوند علم اقتصاد و روان‌شناسی حاصل گردیده است. اما باید اشاره داشت که برخی از طرفداران مکتب اقتصاد رفتاری، جراتی بیش از استفاده از نظریه‌های روان‌شناسی را به خود داده و برای توضیح سازوکار اقتصادی، نظریه‌های علوم جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی را نیز به کار می‌گیرند و تحولی چند در این دیدگاه به وجود آورده‌اند.

در ادامه یکی از مباحث مهم در اقتصاد رفتاری یعنی سوگیری‌های شناختی توضیح داده می‌شود و سپس یک نمونه از سوگیری‌های مطرح در اقتصاد رفتاری که به اثر قالب‌بندی معروف است بیان می‌شود و همچنین به بررسی این موضوع پرداخته می‌شود که این اثر چه کمکی می‌تواند در شناخت بهتر آسیب‌های تغییرات اقلیمی و کاهش آسیب‌ها از طریق آگاهی بخشی انجام می‌دهد.

۱-۲- سوگیری شناختی (Cognitive bias)

روان‌شناسان شناختی به این نکته تاکید دارند که می‌توان مغز انسان را پردازش‌کننده اطلاعات دانست، که با توجه به اطلاعاتی که به آن وارد می‌شود، به بررسی و حل مسائل می‌پردازد. در فرایند تصمیم‌گیری، مهم‌ترین مرحله، شناخت و دریافت صحیح اطلاعات از پیرامون یک موضوع است. هر چه این شناخت به شکل بهتری انجام یابد و کامل‌تر باشد، بدیهی است در ادامه مراحل تصمیم‌گیری، کار به نحو بهتری دنبال می‌شود و در غیر این صورت، تصمیم‌گیری، پیامد مناسبی نخواهد داشت. تحقیقات محققان روان‌شناسی نشان می‌دهد به علل مختلف، فرآیند شناخت به درستی انجام نمی‌شود. و انسان‌ها دچار سوگیری شناختی می‌شوند، سوگیری شناختی به خطاها و اشتباهات ذهنی که منجر به گرایش، نگرش و باور غلط می‌شوند، گفته می‌شود. انسان به حکم مبانی روان‌شناختی، در معرض این سوگیری‌ها است که واکنش‌های او را در مواجهه با پدیده‌ها و تصمیماتی که باید اخذ شوند؛ را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۸). یکی از مهم‌ترین سوگیری‌های رفتاری که بسیار در تصمیم‌گیری افراد تاثیرگذار است، اثر قالب‌بندی یا

قالب بندی نتایج به این موضوع اشاره می‌کند که افراد در مواقعی که یک قالب مثبت ارائه می‌شود، ریسک آن را نادیده می‌گیرند، اما وقتی یک قالب منفی ارائه می‌شود، آن را زیان‌آور ارزیابی می‌کنند. همچنین قالب فاصله بیان می‌کند که افراد خطر را در منطقه نزدیک به خودشان جدی تر از حد واقعی ارزیابی می‌کنند.

مبانی نظری

۱- تغییرات اقلیمی

یکی از اساسی‌ترین عوامل در ساختار سیاره زمین، اقلیم است که بدون شک، طبیعت، انسان و کلیه مظاهر حیات در سطح گسترده‌ای متأثر از آن است. اقلیم به شرایط آب و هوایی یک منطقه جغرافیایی نظیر دما، رطوبت، اتمسفر، باد، بارش و سایر مشخصه‌های هواشناسی در مدت زمانی نسبتاً طولانی گفته می‌شود تغییرات آب‌وهوایی یا تغییر اقلیم یعنی هر تغییر مشخص در الگوهای مورد انتظار برای وضعیت میانگین آب‌وهوایی، که در طولانی‌مدت در یک منطقه خاص یا برای کل اقلیم جهانی رخ بدهد. تغییر اقلیم نشان‌دهنده تغییرات غیرعادی در درون جو زمین و پیامدهای ناشی از آن در قسمت‌های مختلف کره زمین می‌باشد.

در سال ۲۰۱۸، سازمان ملل هشدار داد که بدون اقدامات لازم و فوری، دمای زمین تا پایان قرن بیست و یک، ۳ درجه افزایش خواهد یافت. مجمع بین‌المللی تغییرات اقلیمی با تاکید بر اینکه «افزایش میزان دی‌اکسیدکربن در جو زمین بزرگترین عامل این گرمایش است»، آشکارا این پدیده را به عوامل انسانی نسبت می‌دهد که این نشان می‌دهد، نقش سیاست‌های رفتاری و انسانی در کاهش تغییرات اقلیمی بسیار مهم و تعیین کننده است.

۲- اقتصاد رفتاری

اقتصاد رفتاری به عنوان یکی از شاخه‌های نسبتاً جدید در دانش اقتصادی که با هدف ارتقاء دانش اقتصادی و نزدیک کردن مدل‌های اقتصادی با واقعیت‌های بیرونی شکل گرفته

چارچوب بندی است، و در بحث تغییرات اقلیمی و نگرش‌های اقلیمی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در ادامه به بررسی اثر قالب بندی پرداخته می‌شود.

۲-۲- اثر قالب بندی (Framing effect)

در نظریات اقتصاد متعارف فرض بر این است که افراد کاملاً عقلایی عمل کرده و اگر اطلاعات لازم را در اختیار داشته باشند، قادر خواهند بود محاسبات بسیار پیچیده را در بهترین حالت ممکن انجام دهند. اما اقتصاددانان رفتاری با اتکا بر نظریات عقلانیت محدود Simon و تحلیل‌های شهودی Kahanman و Torsky بیان می‌دارند که افراد که اقتصاددانان متعارف بیان می‌دارند، تصمیمات خود را اتخاذ نمی‌کنند. آن‌ها یک رویکرد چند انگیزشی را تبیین می‌کنند که موجب تعامل میان انگیزه‌های روانی و انگیزه‌های روانشناختی مختلف بوده و زمینه بروز تصمیم‌گیری‌های شهودی در کنار تصمیم‌گیری‌های استدلالی را فراهم می‌کنند.

اثر قالب بندی در واقع یکی از تورش‌های شناختی است که در روان‌شناسی در مورد آن بحث می‌شود و به این نکته اشاره دارد که ارائه کردن یک گزینه واحد در قالب بندی‌های مختلف می‌تواند باعث تغییر تصمیم فرد شود. کانمن نخستین کسی بود که این مفهوم را در اقتصاد رفتاری به کار برد. کانمن و تورسکی اثر قالب بندی، ترجیحات معکوس و پدیده‌های مرتبط را مطالعه نمودند و دریافتند که شیوه تشریح یک مسئله و ساختار بندی آن می‌تواند بر انتخابی که فرد انجام می‌دهد، تاثیر بگذارد، سپس دیدگاه‌های خود را در قالب نظریه پیش نگری به زبان فرمول درآوردند (۹). در این پژوهش هدف ایجاد تلنگرهایی در راستای کاهش اثرات منفی تغییر اقلیمی است. که قالب‌هایی را از نظر چهارچوب نتیجه (سود در مقابل ضرر) و از نظر مسافت (محلی در مقابل دوردست) بر نگرش و درک افراد بررسی خواهد شد.

۲-۳- قالب بندی نتایج (به عنوان سود در مقابل ضرر)

می‌توان بحث در مورد کاهش اثرات تغییرات اقلیمی را از نظر پیامدهای مثبت انجام اقدامات کاهش‌دهنده یا از نظر پیامدهای منفی عدم کاهش بررسی کرد.

Kahneman و Torsky (1992) نشان دادند که انسان‌ها در مواجهه با سود، ریسک‌گریز و در مواجهه با زیان، ریسک‌پذیر هستند (ریسک‌پذیری نامتقارن) (۱۰). همچنین افراد در دامنه وسیعی احساس ناگوارتری نسبت به زیان در مقایسه با همان اندازه سود دارند. این پدیده که تحت عنوان زیان‌گریزی مطرح می‌شود ریشه در روان‌شناسی افراد داشته و یکی از مفاهیم بنیادین نظریه دورنما (Perspective theory) محسوب می‌شود. نظریه دورنما یکی از نظریه‌های حوزه اقتصاد رفتاری است که به توصیف این موضوع می‌پردازد که مردم چگونه بین گزینه‌های احتمالی مختلف که دارای ریسک هستند و در آن‌ها احتمال هر کدام از پیش‌آمدها مشخص است تصمیم‌گیری می‌کنند. این نظریه بیان می‌کند که مردم به جای تصمیم‌گیری بر پایه‌ی پیش‌آمدهای نهایی بر اساس پتانسیل ارزش سود و زیان‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند و تعیین این سود و زیان‌ها تا حد زیادی منطقی نیست و نوعی ابتکار فردی یا استدلال فردی در ورای آن‌ها قرار دارد. همچنین این نظریه بیان می‌کند که هنگامی که به فردی گزینه‌هایی برای تصمیم‌گیری می‌دهیم؛ نوع بیان گزینه‌ها، روش و ترتیبی که برای بیان آن‌ها در نظر می‌گیریم بر تصمیم مخاطب تاثیر می‌گذارد. برای مثال دیده شده‌است که هنگامی که برای مبتلایان به نوع خاصی از سرطان گزینه‌هایی برای درمان می‌دهیم و بیان می‌کنیم که از بین جراحی با شانس بهبودی ۷۰٪ و شیمی درمانی با شانس مرگ ۳۰٪ یکی را برگزینند اغلب افراد گزینه‌ی جراحی را انتخاب می‌کنند، با شانس بهبودی در هر دو روش ۷۰٪ است، افراد دوست ندارند گزینه‌ای را که در آن واژه‌ی مرگ‌ومیر به کار رفته‌است برگزینند (۱۱).

به طور کلی، شواهد نشان می‌دهد که اطلاعات منفی اساساً تاثیر بیشتری در تصمیم‌گیری نسبت به اطلاعات مثبت معادل دارند. اما به نظر می‌رسد که اثربخشی نسبی قالب‌های سود و زیان ممکن است به عوامل دیگری از جمله رفتار خاص مورد نظر و همچنین رابطه فرد با آن بستگی داشته باشد (۱۲).

۲-۴- قالب بندی فاصله

تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که اگر در مسئله تغییرات اقلیمی، چنانچه خطرات ناشی از این تغییرات بر محل زندگی فرد برجسته شود، احتمالاً باعث ایجاد تعامل عاطفی و شناختی افراد با موضوع می‌شود (۱۳). Eriner و Malone (۱۹۹۷) بیان می‌کنند که با برجسته‌سازی تاثیرات محلی تغییرات اقلیمی بر محل زندگی افراد، عملکرد افراد برای کاهش تغییرات اقلیمی ملموس خواهد شد و مردم احتمالاً رفتارهای مناسبی را انجام می‌دهند. این استدلال با تئوری‌های علم روان‌شناسی سازگار است (۱۴) که نشان می‌دهد ما از نظر روانشناختی در مورد حوادثی که به خودمان نزدیک‌تر باشند، در مقایسه با مواردی که فاصله بیشتری دارند، در پیش‌بینی و تصمیم‌گیری بهتر عمل می‌کنیم.

فرض این مطالعه نیز، بر این است که افراد نسبت به تغییرات اقلیمی در سطح محلی و محل زندگیشان اطلاعات بیشتری دارند و همچنین حساسیت نسبت به اتفاقات محلی باید بیشتر باشد تا یک مکان در فاصله دورتر، بنابراین در این قالب‌بندی، یک قالب محلی وجود دارد که منظور در محل زندگی افراد است که در این پژوهش استان فارس انتخاب شده است و یک قالب دور دست، که منظور جایی دورتر از زندگی افراد (دور دست) است و در این پژوهش منطقه خاورمیانه در نظر گرفته شده است.

۳- روش پژوهش

برای بررسی مسایل در چارچوب اقتصاد رفتاری، می‌توان از تحقیقات آزمایشی (تجربی) و از تحقیقات نیمه آزمایشی (نیمه تجربی) برای آزمون فرضیه‌ها و پاسخ به سوالات استفاده کرد. تحقیقات نیمه تجربی بصورت وسیعی در تحقیقات علوم رفتاری و جامعه‌شناسی استفاده می‌شود و واژه‌ی نیمه تجربی برای اولین بار در فرهنگ علوم تربیتی و رفتاری در سال ۱۹۵۷ معرفی شده است (۱۵). این نوع تحقیق، نوعی از تحقیقات آزمایشی است که معمولاً در شرایط واقعی و حقیقی اجتماعی به کار می‌روند. در این شرایط و موقعیت‌ها، امکان کنترل تمامی متغیرها وجود ندارد. محقق سعی می‌کند که تا حد امکان استثناها، محدودیت‌ها و عوامل غیرقابل کنترل در تحقیق را

شناسایی کرده و آن‌ها را مورد ارزشیابی قرار دهد. تحقیقاتی که آزمودنی‌های آن افراد (مثلاً خصوصیات اجتماعی، فرهنگی و شخصیتی) می‌باشند، از نوع تحقیقات نیمه تجربی هستند. قوی‌ترین انگیزه برای ابداع این روش از تحقیق تجربی، نامناسب بودن روش تحقیق تجربی برای بررسی و مطالعه انسان‌ها در موقعیت‌های طبیعی بود (۱۵) زیرا یکی از ویژگی‌های روش‌های تجربی انتخاب تصادفی است اما وقتی که عملاً انتخاب تصادفی گروه‌ها امکان‌پذیر نباشد از روش نیمه تجربی استفاده می‌شود (۱۶).

۱-۳- جامعه و حجم نمونه

در این مطالعه ابتدا گروه‌های مجازی دانشجویان در نرم افزار واتساپ با همکاری انجمن علمی رشته‌های مختلف تشکیل شد، بنابراین جامعه آماری افرادی بودند که در مقطع زمانی انجام آزمایش دسترسی به گروه واتساپ مورد نظر را داشتند، که ۲۸۰ نفر از دانشجویان بودند. برای تعیین حجم نمونه از نمونه-گیری تصادفی و فرمول کوکران با جامعه محدود استفاده شده است، که فرمول کوکران به صورت زیر است:

$$n = \frac{\frac{Z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right]}$$

که در فرمول بالا حجم جامعه $N = 280$ و چون میزان p و q مشخص نیست، از حداکثر مقدار آن $0/5$ استفاده شده است. همچنین برای اینکه دقت نمونه‌گیری بیشتر باشد، مقدار d ، $0/5$ در نظر گرفته شده و در سطح خطای 5% مقدار Z ، برابر با $1/96$ است. با قرار دادن این اعداد در فرمول کوکران حجم نمونه برابر با 160 شده است. لازم به ذکر است که 160 دانشجویان به دو گروه 80 نفر تقسیم شدند. 80 دانشجویان برای بررسی قالب بندی سود و زیان (که از این 80 دانشجویان، 40 دانشجویان برای قالب سود و 40 دانشجویان برای قالب ضرر) و 80 قالب محلی و 40 قالب دور دست) در سال 1400 مورد بررسی قرار گرفتند.

۲-۳- روش جمع‌آوری اطلاعات

در این مطالعه از یک پرسشنامه دو بخشی استفاده شده است. که یک بخش آن مربوط به گویه‌هایی در مورد نگرش محیطی زیستی افراد هست که توسط محقق به تعداد ۵ سوال طراحی شده و بخش دوم پرسشنامه مربوط به گویه‌هایی در مورد رفتار واقعی مردم در رابطه محیط زیست هست که در قالب ۵ سوال طراحی شده است.

۳-۳- طراحی آزمایش

برای بررسی تاثیر قالب‌های مختلف در نگرش و رفتار افراد در کاهش اثرات تغییرات اقلیمی، در این پژوهش یک آزمایش اقتصادی در دو قالب نتیجه و فاصله طراحی شده است. برای سنجش قالب نتیجه، ۸۰ دانشجو حضور داشته‌اند که به ۴۰ نفر از ایشان آمار و اطلاعات از زاویه مثبت و پاداشی که در اثر کاهش تغییرات اقلیمی بوجود می‌آید، داده شد و به ۴۰ نفر دیگر اطلاعات و آمارهایی از زاویه ضرر و زیان‌هایی که عدم کاهش تغییرات اقلیمی ایجاد می‌کند، داده شده است. سپس به افراد چند دقیقه وقت داده شد که اطلاعات و آمار^۱ را با آرامش مطالعه کنند. در مرحله بعد سوالاتی در غالب پرسشنامه از آن‌ها پرسیده شد تا نگرش آن‌ها در مورد تغییرات اقلیمی، شدت و ضرورت توجه به آن و همچنین تمایل آنان به تغییر رفتار در جهت کاهش اثرات تغییرات اقلیمی سنجیده شود.

در مورد قالب فاصله نیز از یک گروه ۸۰ نفری دیگر از دانشجویان که به دو گروه ۴۰ نفری تقسیم شدند، استفاده شد. در بحث قالب فاصله هدف این است که بسنجیم آیا قالب فاصله بر روی نگرش، درک شدت و همچنین تغییر رفتار افراد در مورد مسئله تغییرات اقلیمی تاثیرگذار است یا خیر. به همین دلیل در این آزمایش قالب محلی استان فارس و قالب دوردست را خاورمیانه در نظر گرفته شد. در قالب فاصله نیز به ۴۰ نفر از افراد آمار و اطلاعات تغییر اقلیمی و آسیب‌های آن در مورد استان فارس داده شد و به ۴۰ نفر دیگر آمار و اطلاعات تغییر

اقلیمی و آسیب‌های آن مربوط به خاورمیانه ارایه شد و سپس به افراد چند دقیقه وقت داده شد که این اطلاعات و آمار^۲ را با آرامش مطالعه کنند. در مرحله بعد سوالاتی در غالب پرسشنامه برای بررسی نگرش آن‌ها در مورد تغییرات اقلیمی، شدت و ضرورت توجه به آن و همچنین تمایل آنان به تغییر رفتار در جهت کاهش اثرات تغییرات اقلیمی پرسیده شد.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

۴-۱- تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب سود و ضرر

برای بررسی معنی‌دار بودن گویه‌های پرسشنامه از آزمون ناپارامتریک کولموگروف-اسمیرنف استفاده شده است. طبق نتایج بدست آمده از این آزمون که در جدول ۱ و ۲ ارائه شده تمامی سوالات در سطح ۹۹ درصد معنادار می‌باشند.

۱-۱-۴. شاخص رفتاری و نگرشی در قالب سود و زیان

همانطور که قبلاً اشاره گردید پرسشنامه مورد نظر دارای دو بخش است، دسته ای از سوالات پرسشنامه تشکیل دهنده شاخص نگرشی^۳ و دسته دیگر تشکیل دهنده شاخص رفتاری^۴ افراد نسبت به مسئله تغییرات اقلیمی است. سوالات مربوط به شاخص رفتاری نشان‌دهنده نوع عملکرد افراد نسبت به مسئله تغییرات اقلیمی است و سوالات مربوط به شاخص نگرشی، نشان‌دهنده نگرش افراد نسبت به تغییرات اقلیمی می‌باشد. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌شود، شاخص نگرشی و رفتاری در قالب ضرر بزرگتر از قالب سود بوده که این نشان‌دهنده این است که پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه مورد نظر در قالب ضرر نگرانی بیشتری نسبت به مسئله تغییرات اقلیمی دارند و حاضر به تغییر رفتار خود می‌باشند.

۲- این اطلاعات و آمارها از سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، دانشگاه شیراز، مجمع بین‌المللی تغییرات اقلیمی و خبرگزاری‌های معتبر استخراج شده است.

۳- این شاخص با میانگین گرفتن از گویه‌های مربوط به شاخص نگرش ساخته شده است.

۴- این شاخص با میانگین گرفتن از گویه‌های مربوط به شاخص رفتار ساخته شده است.

۱- این اطلاعات و آمارها از وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست، مجمع بین‌المللی تغییرات اقلیمی و خبرگزاری‌های معتبر استخراج شده است

جدول ۱- نتایج معناداری پرسش‌ها (مربوط به قالب سود)

Table 1. Significant results of the questions (related to profit format)

شماره	گویه	مقدار آماره	P-value
۱	به طور کلی احساس خوبی در مورد افزایش تغییرات اقلیمی ندارم.	۰/۱۵۸	۰/۰۰۰
۲	به نظر من موضوع تغییر اقلیمی آنقدر هم که می‌گویند جدی نیست و بیشتر بازی رسانه ای است.	۰/۲۰۲	۰/۰۰۰
۳	به نظر من دولت‌ها مسئول اصلی تغییرات اقلیمی هستند و فعالیت‌های تک‌تک افراد خیلی در کاهش اثرات تغییرات اقلیمی ندارد.	۰/۲۲۲	۰/۰۰۰
۴	من آمادگی دارم تا رفتارهایم را به گونه‌ای تغییر دهم که باعث محدود کردن تغییرات اقلیمی شود.	۰/۲۳۳	۰/۰۰۰
۵	به نظر من عواقب تغییرات اقلیمی شدید خواهد بود	۰/۲۳۶	۰/۰۰۰
۶	در جامعه اثرات تغییرات اقلیمی جدی گرفته نمی‌شود.	۰/۲۸۱	۰/۰۰۰
۷	من خیلی به مسئله تغییرات اقلیمی اهمیت می‌دهم.	۰/۲۶۸	۰/۰۰۰
۸	در آینده سعی می‌کنم بیشتر به مسائل تغییرات اقلیمی توجه کنم و اطلاعات کسب کنم	۰/۲۳۵	۰/۰۰۰
۹	به نظر من دلیلی برای نگرانی در مورد تغییرات جوی وجود ندارد چون هنوز پیامدهای تغییر جوی قطعی نیست.	۰/۲۱۶	۰/۰۰۰
۱۰	به نظر من فعالیت‌های من تاثیر چندانی بر روی تغییرات اقلیمی ندارد	۰/۲۶۴	۰/۰۰۰

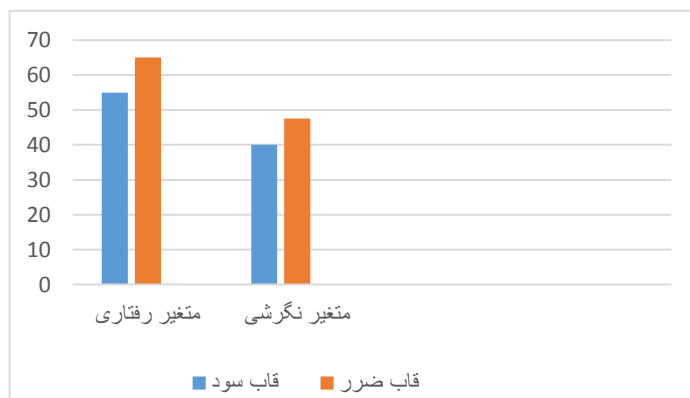
مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲- نتایج معناداری پرسش‌ها (مربوط به قالب ضرر)

Table 2. Significant results of the questions (related to the format of losses)

شماره	گویه	مقدار آماره	P-value
۱	به طور کلی احساس خوبی در مورد افزایش تغییرات اقلیمی ندارم.	۰/۲۵۸	۰/۰۰۰
۲	به نظر من موضوع تغییر اقلیمی آنقدر هم که می‌گویند جدی نیست و بیشتر بازی رسانه ای است.	۰/۲۶۱	۰/۰۰۰
۳	به نظر من دولت‌ها مسئول اصلی تغییرات اقلیمی هستند و فعالیت‌های تک‌تک افراد خیلی در کاهش اثرات تغییرات اقلیمی ندارد.	۰/۲۱۱	۰/۰۰۰
۴	من آمادگی دارم تا رفتارهایم را به گونه‌ای تغییر دهم که باعث محدود کردن تغییرات اقلیمی شود.	۰/۲۲۶	۰/۰۰۰
۵	عواقب تغییرات اقلیمی شدید خواهد بود	۰/۲۳۴	۰/۰۰۰
۶	در جامعه اثرات تغییرات اقلیمی جدی گرفته نمی‌شود.	۰/۲۶۰	۰/۰۰۰
۷	من خیلی به مسئله تغییرات اقلیمی اهمیت می‌دهم.	۰/۲۹۴	۰/۰۰۰
۸	در آینده سعی می‌کنم بیشتر به مسائل تغییرات اقلیمی توجه کنم و اطلاعات کسب کنم	۰/۲۴۴	۰/۰۰۰
۹	به نظر من دلیلی برای نگرانی در مورد تغییرات جوی وجود ندارد چون هنوز پیامدهای تغییر جوی قطعی نیست.	۰/۲۵۵	۰/۰۰۰
۱۰	به نظر من فعالیت‌های من تاثیر چندانی بر روی تغییرات اقلیمی ندارد	۰/۲۴۴	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق



شکل ۱- مقایسه شاخص رفتاری و نگرشی در قالب سود و ضرر

Figure 1. Comparison of behavioral and attitudinal indices in the form of profit and loss

طبق نتایج جدول ۴ تاثیر شاخص نگرش بر رفتار در قالب ضرر مثبت و در سطح اهمیت ۵ درصد معنادار است. بنابراین در قالب ضرر، هرچه سطح شاخص نگرشی افراد بالاتر باشد، افراد تمایل بیشتری در بهبود رفتار خود در رابطه با تغییرات اقلیمی را دارند.

جدول ۴- برآورد تاثیر شاخص نگرش بر رفتار در قالب ضرر

Table 4. Estimating the effect of attitude index on behavior in the form of loss

متغیر	مقدار	P-value
عرض از مبدا	۶/۵۳۶	۰/۰۱۳
شاخص نگرش	۰/۵۷۷	۰/۰۰۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۴-۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب محلی و دور دست

برای بررسی معنی‌دار بودن پرسش‌ها از آزمون ناپارامتریک کولموگروف-اسمیرنف استفاده شده است. طبق نتایج دست آمده از این آزمون که در جدول ۵ و ۶ ارائه شده تمامی سوالات در سطح ۹۹ درصد معنادار می‌باشند.

ضریب همبستگی پیرسون بین شاخص رفتاری و نگرشی در قالب سود برابر ۰/۳۰۸ است و از نظر آماری در سطح اهمیت ۵ درصد معنادار است، همچنین ضریب همبستگی بین شاخص رفتاری و نگرشی در قالب ضرر برابر ۰/۵۱۰ است که در سطح اهمیت ۱ درصد معنادار است. جدول (۳) نتایج رگرسیون تاثیر نگرش بر رفتار در قالب سود را نشان می‌دهد. طبق نتایج این جدول تاثیر شاخص نگرش بر رفتار مثبت و در سطح اهمیت ۵ درصد معنادار است. این به این معنا است که هرچه سطح شاخص نگرشی افراد در قالب سود بالاتر باشد، افراد تمایل بیشتری در جهت بهبود رفتار خود در رابطه با تغییرات اقلیمی را دارند.

جدول ۳- برآورد تاثیر شاخص نگرش بر رفتار در قالب

سود

Table 3. Estimating the effect of attitude index on behavior in the form of profit

متغیر	مقدار	P-value
عرض از مبدا	۱۰/۵۸	۰/۰۰۰
شاخص نگرش	۰/۳۹۸	۰/۰۵۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- نتایج معناداری پرسش‌ها (مربوط به قالب محلی)

Table 5. Significant results of the questions (related to the local format)

شماره	گویه	مقدار آماره	P-value
۱	به طور کلی احساس خوبی در مورد افزایش تغییرات اقلیمی ندارم.	۰/۲۸۵	۰/۰۰۰
۲	به نظر من موضوع تغییر اقلیمی آنقدر هم که می‌گویند در استان فارس جدی نیست و بیشتر بازی رسانه ای است.	۰/۲۴۹	۰/۰۰۰
۳	به نظر من دولت‌ها مسئول اصلی تغییرات اقلیمی هستند و فعالیت‌های تک‌تک افراد خیلی در کاهش اثرات تغییرات اقلیمی ندارد.	۰/۱۹۱	۰/۰۰۰
۴	من آمادگی دارم تا رفتارهایم را به گونه‌ای تغییر دهم که باعث محدود کردن تغییرات اقلیمی شود.	۰/۲۰۶	۰/۰۰۰
۵	من درباره عواقب تغییرات اقلیمی در استان فارس نگرانم.	۰/۲۸۹	۰/۰۰۰
۶	در جامعه اثرات تغییرات اقلیمی جدی گرفته نمی‌شود.	۰/۲۷۳	۰/۰۰۰
۷	من خیلی به مسئله تغییرات اقلیمی در استان فارس اهمیت می‌دهم.	۰/۲۰۲	۰/۰۰۰
۸	در آینده سعی می‌کنم بیشتر به مسائل تغییرات اقلیمی در استان فارس توجه کنم و اطلاعات کسب کنم	۰/۲۰۵	۰/۰۰۰
۹	به نظر من دلیلی برای نگرانی در مورد تغییرات جوی در استان فارس وجود ندارد چون هنوز پیامدهای تغییر جوی قطعی نیست.	۰/۲۲۵	۰/۰۰۰
۱۰	به نظر من فعالیت‌های من تاثیر چندانی بر روی تغییرات اقلیمی ندارد	۰/۲۲۸	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۶- نتایج معناداری پرسش‌ها (مربوط به قالب دور دست)

Table 6. Significant results of the questions (related to remote format)

شماره	گویه	مقدار آماره	P-value
۱	به طور کلی احساس خوبی در مورد افزایش تغییرات اقلیمی ندارم.	۰/۲۵۲	۰/۰۰۰
۲	به نظر من موضوع تغییر اقلیمی آنقدر هم که می‌گویند در دنیا جدی نیست و بیشتر بازی رسانه ای است.	۰/۲۴۲	۰/۰۰۰
۳	به نظر من دولت‌ها مسئول اصلی تغییرات اقلیمی هستند و فعالیت‌های تک‌تک افراد خیلی در کاهش اثرات تغییرات اقلیمی ندارد.	۰/۱۹۴	۰/۰۰۰
۴	من آمادگی دارم تا رفتارهایم را به گونه‌ای تغییر دهم که باعث محدود کردن تغییرات اقلیمی شود.	۰/۱۹۰	۰/۰۰۰
۵	من درباره عواقب تغییرات اقلیمی در خاورمیانه نگرانم.	۰/۲۱۹	۰/۰۰۰
۶	در دنیا اثرات تغییرات اقلیمی جدی گرفته نمی‌شود.	۰/۲۸۸	۰/۰۰۰
۷	من خیلی به مسئله تغییرات اقلیمی در کشورهای همسایه اهمیت می‌دهم.	۰/۳۲۵	۰/۰۰۰
۸	در آینده سعی می‌کنم بیشتر به مسائل تغییرات اقلیمی در خاورمیانه توجه کنم و اطلاعات کسب کنم	۰/۲۷۵	۰/۰۰۰
۹	به نظر من دلیلی برای نگرانی در مورد تغییرات جوی وجود ندارد چون هنوز پیامدهای تغییر جوی قطعی نیست.	۰/۲۰۳	۰/۰۰۰
۱۰	به نظر من فعالیت‌های من تاثیر چندانی بر روی تغییرات اقلیمی ندارد	۰/۱۹۴	۰/۰۰۰

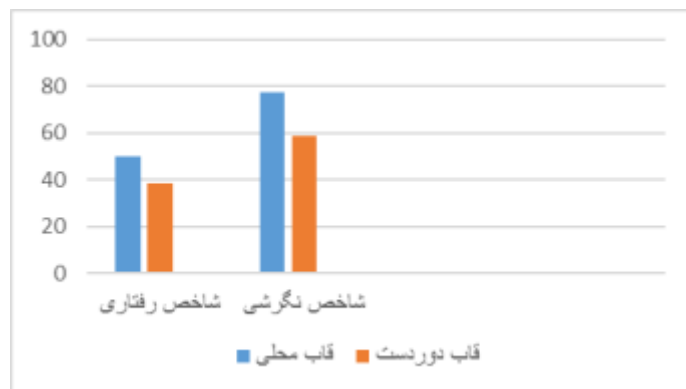
مأخذ: یافته‌های تحقیق

۴-۲-۱. شاخص رفتاری و نگرشی در قالب محلی و دور

دست

همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌شود درصد شاخص نگرشی و رفتاری در قالب محلی بیشتر بوده که این نشان‌دهنده این است که پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه مورد نظر در قالب

محلی نگرانی بیشتری نسبت به مسئله تغییرات اقلیمی دارند و حاضر به تغییر رفتار خود می‌باشند. در حقیقت افراد نگرانی بیشتری نسبت به تغییرات اقلیمی استان فارس نسبت به خاورمیانه داشته‌اند.



شکل ۲- مقایسه شاخص رفتاری و نگرشی در قالب محلی و دور دست

Figure 2. Comparison of behavioral and attitudinal indices in local and remote format

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ادبیات نظری و تجربی اقتصاد رفتاری نشان می‌دهد که افراد در تصمیم‌گیری‌های خود به دلایلی مانند عقلانیت و شناخت محدود دچار سوگیری‌های شناختی می‌شوند. لذا رفتار واقعی افراد با انسان اقتصادی و عقلایی همواره سازگار نیست. سوگیری‌های شناختی و رفتاری متعددی شناسایی شده‌اند. یکی از این سوگیری‌های شناختی و رفتاری که می‌تواند نقش مهمی در نگرش و رفتار زیست محیطی افراد داشته باشد اثر قالب‌بندی است. در این مطالعه تلاش شد تا با استفاده از روش مطالعه نیمه آزمایشی به بررسی اثر این سوگیری در نگرش و رفتار زیست محیطی افراد پرداخته شود. در این راستا دو قالب نتیجه و فاصله مورد بررسی قرار گرفت. برای سنجش قالب نتیجه، نمونه‌ای متشکل از ۸۰ دانشجو حضور داشته‌اند که به دو گروه ۴۰ نفری تقسیم شدند. به یک گروه اطلاعات تغییر اقلیمی از زاویه مثبت و پاداشی که در اثر کاهش تغییرات اقلیمی بوجود می‌آید، داده شد و به گروه دیگر یک سری اطلاعات و آمارهایی از زاویه ضرر و زیان‌هایی که عدم کاهش تغییرات اقلیمی ایجاد می‌کند داده شد. سپس سوالاتی در قالب پرسش نامه از آن‌ها پرسیده شد تا نگرش آن‌ها در مورد تغییرات اقلیمی، شدت و ضرورت توجه به آن و همچنین تمایل آنان به تغییر رفتار در جهت کاهش اثرات تغییرات اقلیمی سنجیده شود.

در ارتباط با قالب فاصله نیز از یک گروه ۸۰ نفری دیگر از دانشجویان کمک گرفته شد، و به دو گروه ۴۰ نفری تقسیم

ضریب پیرسون بین شاخص رفتاری و نگرشی در قالب محلی برابر ۰/۶۴۱ که از نظر آماری در سطح اهمیت ۰/۱ معنادار است که نشان‌دهنده وجود همبستگی مثبت بین شاخص رفتاری و نگرشی در قالب محلی است. همچنین ضریب پیرسون بین شاخص رفتاری و نگرشی در قالب دور دست از نظر آماری معنادار نیست. بنابراین همبستگی بین شاخص رفتاری و نگرشی در قالب دور دست وجود ندارد. جداول ۷ و ۸ نتایج تاثیر شاخص نگرش بر رفتار را در دو قالب محلی و دور دست نشان می‌دهد. طبق نتایج جدول ۷ تاثیر نگرش بر رفتار مثبت و در سطح اهمیت ۱ درصد معنادار است اما در قالب دور دست نگرش تاثیری بر رفتار ندارد.

جدول ۷- بررسی تاثیر شاخص نگرش بر رفتار در قالب محلی

Table 7. Investigating the effect of attitude index on behavior in the local context

متغیر	مقدار	P-value
عرض از مبدا	-۳/۲۸۱	۰/۳۶۹
شاخص نگرش	۱/۱۶	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۸- بررسی تاثیر شاخص نگرش بر رفتار در قالب دور دست

Table 8. Investigating the effect of attitude index on behavior in a distant context

متغیر	مقدار	P-value
عرض از مبدا	۱۷/۷۵	۰/۰۰۰
شاخص نگرش	-۰/۱۶۹	۰/۴۹۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اعتبارسنجی نتایج به دست آمده از روش‌های آزمایشگاهی از چالش‌های مهم این نوع روش به حساب می‌آید.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از دانشجویان دانشگاه شیراز که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

References

1. Saleem N, Shujah-ur-Rahman JZ. The impact of human capital and biocapacity on environment: environmental quality measure through ecological footprint and greenhouse gases. *J Pollut Eff Cont.* 2019;7(237):10-35248.
2. Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H. O., Roberts, D., Skea, J., Shukla, P. R., ... & Waterfield, T. (2018). Global warming of 1.5 C. *An IPCC Special Report on the impacts of global warming of, 1(5)*.
3. IPCC. Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group, II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P.
4. Stern N, Stern NH. The economics of climate change: the Stern review. *Cambridge University press*; 2007 Jan 4.
5. Lorenzoni, I., Pidgeon, N.F., O'Connor, R. Dangerous climate change: the role for risk research. *Risk Analysis.* 2005, 25, 1387–1398.
6. Rahbar, F and M, Amiri. Behavioral economists and their theories. *Journal of Planning and Budget, Nineteenth.* 2013. 1. (In Persian)

شدند. در بحث قالب فاصله هدف این است که بسنجیم آیا قالب فاصله بر روی نگرش، درک شدت و همچنین تغییر رفتار افراد در مورد مسئله تغییرات اقلیمی تاثیرگذار است یا خیر. به همین دلیل در این آزمایش قالب محلی استان فارس قرار داده شود و قالب دوردست را خاورمیانه. به یک گروه اطلاعات تغییر اقلیمی و آسیب‌های آن در مورد استان فارس قرار گرفت و به گروه دیگر اطلاعات تغییر اقلیمی و آسیب‌های آن مربوط به خاورمیانه داده شد و همانند قالب نتیجه در مرحله بعد با استفاده از پرسشنامه سولاتی پرسیده شد که نگرش آن‌ها در مورد تغییرات اقلیمی، شدت و ضرورت توجه به آن و همچنین تمایل آنان به تغییر رفتار در جهت کاهش اثرات تغییرات اقلیمی سنجیده شود.

نتایج به دست آمده حاکی از آن است که در رابطه با قالب نتیجه، زمانی که اطلاعات در قالب ضرر در اختیار افراد قرار گرفت، شرکت‌کنندگان نگرانی بیشتری نسبت به مسائل تغییرات اقلیمی از خود نشان داده‌اند و بنابراین تمایل بیشتری به تغییر رفتار خود در جهت بهبود شرایط اقلیمی موجود داشته‌اند. در قالب فاصله نیز، شرکت‌کنندگان نسبت به تغییرات اقلیمی قالب محلی نگرانی بیشتری نشان داده‌اند.

در ادامه بر اساس نتایج به سیاستگذاران توصیه می‌شود که با طراحی سیاست‌هایی در قالب تلنگر، می‌توانند افراد جامعه را متوجه خطاهای شناختی در حوزه تغییرات اقلیمی نماید و رفتار آن‌ها را در جهت کاهش تغییرات اقلیمی هدایت کنند. در این راستا افزایش سطح آگاهی افراد نسبت به خطاهای شناختی در حوزه تغییرات اقلیمی و استفاده از ظرفیت‌های صدا و سیما در قالب تبلیغات، انیمیشن، فیلم و ... برای شناخت بهتر افراد نسبت به تغییرات اقلیمی و خطاهای شناختی می‌تواند بسیار کمک کننده باشد. به طور کاربردی، نتایج این تحقیق به سیاست‌گذاران کمک می‌کند سیاست‌های مناسبی با کمترین هزینه در مسئله تغییرات اقلیمی اتخاذ کنند.

یکی از مهم‌ترین مشکلات پیش روی این تحقیق این است که امکان یک آزمایش اقتصادی طبق استانداردهای علم اقتصاد رفتاری وجود نداشت، زیرا طراحی و اجرای چنین آزمایش‌هایی هزینه بر و نیاز به تأمین مالی زیاد دارد. افرون برآن،

12. Maheswaran D, Meyers-Levy J. The influence of message framing and issue involvement. *Journal of Marketing research*. 1990 Aug;27(3):361-7.
13. Lorenzoni I, Nicholson-Cole S, Whitmarsh L. Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global environmental change*. 2007 Aug 1;17(3-4):445-59.
14. Trope Y, Liberman N. Temporal construal. *Psychological review*. 2003 Jul;110(3):403.
15. Naderi, A. and M., Seif Naraghi. *Research methods and how to evaluate it in humanities*. 1994 Tehran: Agah Publications. (In Persian)
16. Gribbons B, Herman J. True and quasi-experimental designs. *Practical assessment, research, and evaluation*. 1996;5(1):14.
7. Nisbet MC, Mooney C. Framing science. *Science*. 2007 Apr 6;316(5821):56-.
8. Saeedi, A., and M., Farhanian. *Economic and financial principles of behavior*. 2011. Tehran: Stock Exchange Information and Services Company Publications. (In Persian)
9. Manzoor, Davood and M., Taheri (2013). Economic rationality in the critique of behavioral economics. *Quarterly Journal of Economic Research and Policy* 2013. 68, 159-174. (In Persian)
10. Tversky A, Kahneman D. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and uncertainty*. 1992 Oct;5(4):297-323.
11. Kahneman, D (Talusmadi, F) . *Thinking, fast and slow*, Danesh Bahman Publications, 2002 .