

درس‌هایی از سوگیری‌های رفتاری نسبت به COVID-19 برای سیاست‌های اقلیمی و خطرات تغییر اقلیم

فاطمه ملکی^۱، محمدمهدی پورحنیفه^{۲*}

۱- دانشجو، مهندسی طبیعت، دانشگاه تهران، تهران.

۲- دانشجو، مهندسی طبیعت، دانشگاه تهران، کرج.

* کرج، m.pourhanifeh@gmail.com

چکیده

COVID-19 و تغییرات اقلیمی از نظر علل و عواقب شباهت‌های بسیاری دارند. به عنوان مثال هر دو بیشترین تأثیر را بر جوامع محروم و آسیب‌پذیر می‌گذارند. هر دو این مشکلات را می‌توان به عنوان خطرات کم احتمال پر پیامد (LP-HC) توصیف کرد، که با تعصبات رفتاری مختلفی همراه است و این خطرات در نتیجه انحراف رفتارهای فردی از ارزیابی منطقی پیامد‌های خطر است که توسط کارشناسان ارائه شده است. همچنین می‌توان از شیوع بیماری COVID-19 به عنوان یک آزمایش سریع برای چگونگی برخورد موثر با تغییرات اقلیمی قبل از اینکه خیلی دیر شود، بهره برد.

با این حال، سوال بعدی این است که آیا بحران COVID-19 و عواقب ناشی از آن، در مدیریت تغییرات اقلیمی و سیاست‌های سازگاری که بسته به درک و اقدام جامعه اتخاذ می‌شود، به منظور کاهش خطرات LP-HC موثر است؟

با بهره‌گیری از تحلیل‌هایی که در مورد تعصبات رفتاری موجود در تصمیمات فردی بر اساس دهه‌ها تحقیق در روانشناسی و اقتصاد رفتاری است، می‌توان نشان داد که چگونه میان فرآیندهای تصمیم‌گیری درباره COVID-19 و تغییرات اقلیمی ارتباط برقرار کرد. در واقع تأثیرات ناشی از تغییرات اقلیمی می‌تواند کاهش یابد اگر به طور فعالانه از همه‌گیری‌ها درس بگیریم، و سیاست‌هایی را اجرا کنیم که در این راستا باشد. بعلاوه می‌توان نتیجه گرفت که توصیه‌هایی برای سیاست‌های ارتباطی، مردم را به خطرات تغییرات آب و هوا و پیوند دولت متوجه کند. به عبارت دیگر پاسخی است به بحران COVID-19 و پیامدهای آن که بر پایداری محیط زیست و اقدامات آب و هوایی اثرگذار است.

واژگان کلیدی: تغییرات آب‌وهوایی، اقلیم، بیماری کرونا، گازهای گلخانه‌ای.



Lessons for climate policy from behavioral biases towards COVID-19 and climate change risks

Fatemeh Maleki¹, Mohammad Mahdi Pourhanifeh^{2*}

1- Student, Nature Engineering, University of Tehran, Tehran.

2- Student, Nature Engineering, University of Tehran, Karaj.

m.pourhanifeh@gmail.com *

Abstract

COVID-19 and climate change share several striking similarities in terms of causes and consequences.

Both problems can be characterized as low-probability-high consequence (LP-HC) risks, which are associated with various behavioral biases that imply that individual behavior deviates from rational risk assessments by experts and optimal preparedness strategies. One could view the COVID-19 pandemic as a rapid learning experiment about how to cope more effectively with climate change and develop actions for reducing its impacts before it is too late. However, the ensuing question relates to whether the COVID-19 crisis and its aftermath will speed up climate change mitigation and adaptation policies, which depends on how individuals perceive and take action to reduce LP-HC risks.

Using insights into behavioral biases in individual decisions about LP-HC risks based on decades of empirical research in psychology and behavioral economics, we illustrate how parallels can be drawn between decision-making processes about COVID-19 and climate change. We contend that the impacts from climate change can be mitigated if we proactively draw lessons from the pandemic, and implement policies that work with, instead of against, an individual's risk perceptions and biases. We conclude with recommendations for communication policies that make people pay attention to climate change risks and for linking government responses to the COVID-19 crisis and its aftermath with environmental sustainability and climate action.

Keywords: Climate change, COVID-19, Climate, Greenhouse Gases.



۱- مقدمه

بیماری همه گیر COVID-19، شکنندگی جامعه جهانی ما را در مواجهه با شوک‌های ناشی از سیستم طبیعی به نمایش می‌گذارد و نگرانی‌هایی اساسی در مورد پایداری شیوه زندگی ما ایجاد می‌کند.

همچنین نشان می‌دهد که چگونه رشد جمعیت، شهرنشینی، جهانی سازی و سفرهای انبوه منجر به یک پیچیدگی دامنه دار می‌شود. همچنین شباهت‌های زیادی با یک بیگانگی جهانی دیگر یعنی تغییر اقلیم دارد.

بین هردو مشکل شباهت‌های چشمگیری از نظر علت وجود دارد، مانند حمل و نقل ناپایدار و سیستم‌های غذایی، و پیامدهایی از جمله خطر سلامت محور.

علاوه بر این، هم COVID-19 و هم تغییرات اقلیمی به طور نامتناسبی بر جوامع محروم تأثیر می‌گذارند و در نتیجه نابرابری‌های جهان را تشدید می‌کنند. هم تأثیرات همه‌گیری کنونی و هم بسیاری از عواقب ناشی از تغییرات اقلیم، مانند حوادث طبیعی مکرر و شدید را می‌توان به عنوان خطرات LP-HC یعنی خطرات کم احتمال پر پیامد توصیف کرد.

همچنین می‌توان بحران COVID-19 را به عنوان یک آزمون سریع یادگیری در مورد چگونگی کنار آمدن با تغییرات اقلیمی در نظر گرفت. این مسئله از یک طرف نشان می‌دهد که تغییر در سبک زندگی، اگرچه ممکن است موقتی باشد، اما امکان پذیر است.

از طرف دیگر، عدم آمادگی در پاسخ آهسته به شیوع بیماری باعث تأثیرات عظیم بر سلامت و اقتصاد می‌شود و نگرانی‌های زیادی در پی خواهد داشت. درس گرفتن از تجربیات بیماری‌های همه‌گیر برای سیاست گذاری اقلیمی ضروری است.

یک سوال مهم این است که آیا بحران COVID-19 و عواقب ناشی از آن، علاقمندان و طرفین اصلی را به توجه بیشتر در کاهش و سازگاری تغییرات اقلیمی، سوق می‌دهد؟

این مسئله به نحوه درک و عملکرد افراد برای کاهش خطرات LP-HC بستگی دارد. با استفاده از بینش شش‌گانه که در ارتباط با تصمیمات فردی در مورد خطرات LP-HC است، بر اساس دهه‌ها تحقیق در روانشناسی و اقتصاد رفتاری، نشان می‌دهیم که چگونه می‌توان تصمیم‌گیری‌هایی در مورد COVID-19 و تغییر اقلیم به موازات یکدیگر را انجام داد.

می‌توان نشان داد که تأثیرات ناشی از تغییر اقلیم می‌تواند تحت شرایطی کاهش پیدا کند، بدین صورت که در کنار درس گرفتن از همه‌گیری‌ها، سیاست‌هایی اتخاذ کنیم که در راستای این تعصبات فردی باشد و نه برخلاف آن. [1]

۲- سوگیری‌های رفتاری

۲-۱- ساده سازی

افراد به جای ارزیابی منطقی از احتمال کامل خطر، تمرکز بر احتمال کم وقوع یک فاجعه یا عواقب احتمالی آن را انتخاب می‌کنند. بسیاری از افراد برای تصمیم‌گیری در مورد اتخاذ تدابیر محافظتی پیش از وقوع فاجعه احتمالی، از مدل آستانه استفاده می‌کنند. آنها معمولاً احتمال وقوع خطرات LP-HC را در زیر سطح آستانه نگرانشان می‌بینند به موجب آن هیچ اقدامی برای کاهش خطر انجام نمی‌دهند.

بسیاری از خطرات مربوط به تغییرات اقلیمی، مانند بلایای طبیعی، احتمال وقوع کمی دارند به همین دلیل برای افراد احتمال به صفر رسیدن یا پایین آمدن از سطح آستانه نگرانی‌شان وجود دارد.

همین مسئله در مورد بیماری‌های همه گیر نیز اتفاق می‌افتد. مردم به طور کلی احتمال بروز بیماری‌های همه گیر را تا زمانی که در محیط اطراف آن‌ها رخ ندهد، نادیده می‌گیرند.

این اتفاق زمانی است که افراد شروع به تمرکز بر عواقب محدودیت سلامتی کرده و اقداماتی از قبیل گذاشتن ماسک می‌کنند.



۲-۲- دسترسی

افراد خطرات LP-HC را مانند خطرات مرتبط با تغییرات اقلیمی و COVID-19 دست کم می‌گیرند تا زمانی که پیامدهای فاجعه بار آن را تجربه کنند یا از دوستان و خانواده ای که از این تهدید رنج برده اند، اطلاعات کسب کنند. این دست کم گرفتن ناشی از این نوع سوگیری است.

مطالعات تجربی نشان می‌دهد که نگرانی‌های فردی در مورد تغییرات اقلیمی و تمایل به اتخاذ اقدامات کاهش دهنده به طور مثبت با تجربیات مرتبط با خطرات مربوط به تغییرات اقلیمی مانند حوادث سیل مرتبط است.

در ارتباط با COVID-19 هم افرادی بیشتر در مورد خطر ابتلا به COVID-19 نگرانند که عفونت و مرگ ناشی از این ویروس به میزان بیشتری در کشورشان رخ داده است.

این تئوری به ویژه در مورد تغییرات اقلیمی مشکل ساز است که برای افراد برجسته نیست مگر اینکه اثرات آن از جمله طغیان مکرر ناشی از بالا رفتن سطح دریا را تجربه کنند. هنگامی که خطرات اقلیمی در مقیاس بزرگ تحقق یابد و آگاهی از خطر به میزان کافی باشد، ممکن است برای معکوس کردن روند ناخواسته اقلیم خیلی دیر باشد [2].

۳-۲- ظرفیت محدود نگرانی

فرضیه ظرفیت محدود نگرانی بیان می‌کند که زمانی که نگرانی در مورد یک موضوع افزایش می‌یابد، نگرانی در مورد سایر مسائل کاهش می‌یابد زیرا افراد منابع عاطفی محدودی دارند.

از این تئوری برای توضیح کاهش شدید نگرانی در مورد تغییر اقلیمی پس از رویدادهای مهمی نظیر ۱۱ سپتامبر و بحران مالی ۲۰۰۸ استفاده شده است که به ترتیب باعث غالب شدن نگرانی در مورد امنیت ملی و اوضاع اقتصادی شد.

به همین ترتیب، COVID-19، با توجه به پیامدهای وخیم آن از نظر سلامتی و اقتصادی، ممکن است نگرانی را از تغییرات اقلیمی به سمت بیماری‌های همه گیر و بیکاری سوق دهد.

ممکن است تغییرات اقلیمی همچون COVID-19، زمانی به اندازه کافی در محدوده نگرانی مردم قرار گیرد که برای جلوگیری از تأثیرات شدید آن خیلی دیر است.

۴-۲- کوتاه نظری

افراد معمولاً تصمیمات مربوط به سرمایه گذاری را در افق های زمانی ارزیابی می کنند که از آن مقدار که برای سرمایه گذاری مورد نیاز است کوتاه تر است.

سرمایه گذاری برای عملکرد در راستای سازگاری و کاهش تغییرات آب و هوایی از این قبیل است. این رفتار که کوتاه بینی نامیده می‌شود با کمبود منافع حاصل از اقداماتی که در راستای کاهش خطر در آینده انجام می‌شود و زیاده‌بودن هزینه های اولیه برای کاهش ریسک این خطرات مرتبط است.

این تفکر، تقاضا برای اقداماتی که در راستای کاهش و سازگاری تغییرات اقلیمی با هزینه‌های اولیه بالا و منافع طولانی مدت است را کاهش می‌دهند.

مفهوم کوتاه بینی این است که افراد، هنگام احساس خطر فوری وارد عمل می‌شوند. این مورد را می‌توان با رفتار در طی همه گیری COVID-19 نشان داد که در آن بسیاری از افراد (در ابتدا) اقدامات قرنطینه و تعطیلی‌ها را پذیرفتند، زیرا به عنوان یک مشکل فوری و ضروری برای شناخته شد.

با این حال، این مسئله در مورد تغییرات اقلیمی که به عنوان یک مشکل بلند مدت مشاهده می‌شود، صدق نمی‌کند.



۵-۲- تعصب "در دوره مسئولیت من نیست"

سیاستمداران معمولاً اقداماتی را که در راستای محدود کردن خطرهای کم احتمال است و در دوره مسئولیت آن‌ها رخ نمی‌دهد انجام نمی‌دهند زیرا از رای دهندگان برای محدود کردن تأثیر رویدادهایی که هنگام ریاست آن‌ها اتفاق نمی‌افتد پاداش ناکافی می‌گیرند. این وضعیت تعصب "در دوره نمایندگی من نیست" نامیده شده است.

این نوع تعصب، مسئله اصلی در مورد تغییرات اقلیمی است. کاهش گازهای گلخانه‌ای به این معنی است که اکنون باید اقدامات پرهزینه‌ای برای به حداقل رساندن خطرات ناشی از تغییرات اقلیمی در آینده اتخاذ شود، که به طور عمده به نفع نسل‌های بعدی است.

به طور مشابه، خطرات بیماری‌های همه گیر قبل از شیوع COVID-19 از طریق گزارش‌های رسمی، همراه با اطلاعات مربوط به اقدامات کاهش خطر از جمله سرمایه گذاری در ظرفیت بخش مراقبت‌های ویژه، امکانات آزمایش و تجهیزات کافی محافظتی، برای دولت‌ها شناخته شده بود. با این حال، تقریباً هیچ یک از دولت‌های سراسر جهان برای یک بیماری همه گیر آمادگی کافی را نداشت، که ممکن است با سوگیری NIMTOF توضیح داده شود. [3]

۶-۲- متحد کردن

تصمیمات افراد در اغلب اوقات تحت تأثیر رفتار افراد دیگر است، به خصوص در شرایط تردید که در مواجهه با هنجارهای اجتماعی پیش می‌آید، که از آن به عنوان سوگیری جمعی یا تأثیر دسته ای یاد می‌شود. (میر و کانروتر، ۲۰۱۷). [4]

رفتار گروهی می‌تواند تا حدودی حمایت گسترده و موافقت با برخی قوانین که برای محدود کردن خطر ابتلا به کووید ۱۹ اتخاذ شده اند را توضیح دهد، برای مثال فاصله‌ی اجتماعی و استفاده از ماسک.

در موضوع خطرات مربوط به تغییر اقلیم، زمانی که افراد از اقدامات مشابه همسایگان و دوستان خود با خبر می‌شوند، در خانه‌های خود تصمیمات مشابهی را برای محدود کردن خسارات ناشی از بلایای طبیعی می‌گیرند. (لو، ۲۰۱۳) [5] برعکس، افرادی که در محیط زیست خود تنها هستند نمی‌توانند برای افزایش سازگاری و کم کردن اثرات خطر، اقداماتی نظیر افراد حاضر در جمع انجام دهند. سوگیری جمعی، با اشاره به هنجارهای اجتماعی باعث افزایش توجه به آن‌ها می‌شود.

برای مثال با برجسته کردن رفتار اقلیم دوستانه‌ی دیگران، می‌تواند وسیله‌ای محرک در جهت فعالیت‌های اقلیمی شود.

۳- درس‌ها

در اثر برخی سوگیری‌های رفتاری که شناسایی شده‌اند، چالش‌هایی برای فعالیت‌های اقلیمی به وجود آمده است. سوگیری تسهیلی، به این معنی است که افراد احتمال وقایع با احتمال کم و پیامدهای زیاد را برای خود نگران کننده نمی‌دانند و برای کاهش خطر آن‌ها اقداماتی انجام نمی‌دهند.

مگر اینکه با توجه به سوگیری آشناگرایی، تأثیرات چنین حادثه‌ای را تجربه کنند. "محدود بودن نگرانی‌ها" به این موضوع اشاره می‌کند که به دلیل پیامد های بیماری کرونا بروی سلامتی و بیکاری، افراد بیشتر به سلامتی و شرایط اقتصادی خود توجه می‌کنند و نگرانی کمتری نسبت به مسائل مربوط به تغییر اقلیم دارند.

میوپیا یا نزدیک بینی باعث می‌شود که افراد به دلیل منافع شخصی خود، برای اقدامات مربوط به کاهش خطرات ناشی از تغییر اقلیم به اندازه‌ی کافی ارزش قائل نشوند، همان‌طور که این موضوع برای سیاستمداران تحت عنوان سوگیری NIMTOF شناخته می‌شود. سوگیری جمعی به این معنی است که افراد به دلیل عدم آمادگی و تجربه، از افرادی که خطرات را در گذشته مشاهده نموده اند تقلید می‌کنند. در ادامه، پیشنهادهایی در جهت رفع این چنین سوگیری‌هایی ارائه می‌شود.



پرداختن به سوگیری های تسهیلی و آشناگرایی، اهمیت این موضوع را نشان می دهد که باید راهبردهای ارتباطی که به عواقب خطرات اقلیمی ناشی از کووید ۱۹ تاکید دارند توسعه یابند تا بتوانند توجه افراد را جذب کنند. چنین راهبردهایی باید به دقت طراحی شوند تا ناسازگاری های شناختی را محدود سازند.

به عنوان مثال، با استفاده از قالب های سازنده و شخصی سازی مسائل مربوط به اقلیم باعث درک بهتر موضوع می شود. (استوکس، ۲۰۱۴) [6] برای مثال آزمایش های برت در سال ۲۰۱۹ نشان می دهد که پس از اینکه افراد درمورد عواقب طوفان بر روی زندگی خود اطلاعات بیشتری بدست می آورند، تقاضا برای حفاظت از سیل افزایش می یابد.

آگاهی از بیماری های همه گیر و یا پاندمی ها در حال حاضر بالا است، اما پس از کم رنگ شدن و گذر زمان، راهبردهای ارتباطی باید حافظه ی مردم نسبت به پیامد های آن هشیار نگه دارند. یکی از دلایل حمایت عمومی زیاد نسبت به موضوعات مربوط به قرنطینه در دوران کرونا، حقیقت در خطر بودن سلامتی افراد می باشد، که دقیقاً همین حقیقت، دلیل اصلی حمایت از پروتکل مونترال در برابر تخریب ازن است. (پیلای و ون دن برگ، ۲۰۱۶) [7] بنابراین، راهبردهای ارتباطی اقلیمی که به ویژه بر خطرات مربوط به سلامت تاکید دارند، ممکن است در افزایش حمایت ها از سیاست های اقلیمی موثر باشند.

سوگیری های نزدیک بینی و NIMTOF باعث می شود که شهروندان و تصمیم گیران بر روی خطرات کوتاه مدت تمرکز کنند، که در حال حاضر خطر کوتاه مدت کووید ۱۹ می باشد. درمقابل به خطرات طولانی مدت مانند تغییر اقلیم توجه کافی نمی شود.

این فقدان اقدامات اقلیمی را می توان تنها با پیوند سیاست ها و تدابیری که در حال حاضر برای محدود کردن خطرات ناشی از بیماری های همه گیر اتخاذ شده است و اقداماتی که خطرات ناشی از تغییرات اقلیمی را نیز کاهش می دهند، حل می شود. چنین احتمالاتی را می توان در انواع مختلفی بررسی کرد، برخی دلایل شیوع کووید ۱۹ به عامل تغییر اقلیم برمی گردد، مانند حمل و نقل ناپایدار، گردشگری و سیستم های غذایی.

از این رو، اقدامات آینده برای جلوگیری از یک پاندمی جدید می تواند به مبارزه با تغییر اقلیم نیز کمک کند و بالعکس. علاوه بر این، تغییرات اقلیمی می تواند شیوع بیماری های عفونی را افزایش دهد (رایان و همکاران، ۲۰۱۹). [8] این اهمیت این موضوع را بیشتر می کند که سیاست های کاهش دما و متعادل کننده ی شرایط اقلیمی می توانند به عنوان سیاست های پیشگیری از بیماری های همه گیر ترویج یابند، بنابراین دلیل محکم تری برای اجرای آن ها به وجود می آید.

برقراری ارتباط بین این دو مخاطره برای مردم ممکن است به ادامه یافتن حمایت ها از سیاست های مربوط به اقلیم کمک کند. بحران کووید ۱۹ به طور قانع کننده ای نشان داده است که جوامع می توانند به سرعت سازگار شوند و افراد می توانند جنبه هایی از سبک زندگی خود را تغییر دهند، اگر یک تهدید حتمی برای انسان وجود داشته باشد. از این رو، ممکن است تغییرات رفتاری به راحتی قابل دستیابی باشند و در نهایت به تغییر وضعیت اقلیم کمک کنند.

۴- نتیجه گیری

به احتمال زیاد دولت ها برای گذر از بحران کووید ۱۹ و کاهش بیکاری، حمایت مالی گسترده ای برای شرکت ها و شهروندان تدارک خواهند دید. یکی از مزایای این حمایت این است که "نگرانی محدود" افراد در مورد مسائل اقتصادی و بیکاری را کاهش می دهد و می تواند زمینه ساز توجه بیشتر در موضوع نگرانی های مربوط به اقلیم شود.

علاوه بر این، این حمایت می تواند با الزاماتی برای انجام پایدارتر تجارت همراه باشد.

مقررات دولتی و انگیزه های مالی برای اقدامات اقلیمی می تواند افراد زیادی را برای حمایت از این اقدامات تحریک کند، که این امر می تواند باعث گسترش رفتارهای مثبت از نظر وضعیت اقلیمی، از طریق سوگیری جمعی شود.

به عنوان مثال، مقررات مربوط به کد ساختمان می تواند انعطاف پذیری در برابر بلایای طبیعی را افزایش دهد، در حالی که تنظیم مناسب قیمت کربن می تواند مشاغل و مصرف کنندگان را به گونه ای تحریک کند، که با افزایش پرداختی ها و کاهش خرید، انتشار گازهای گلخانه ای را کاهش دهند (ون دن برگ و همکاران، ۲۰۲۰). [9]



اقداماتی که خطرات ناشی از بیماری های همه گیر و تغییرات اقلیمی را محدود می کنند نیز ممکن است در کاهش نابرابری های موجود نقش داشته باشد، زیرا هر دو این مشکلات آسیب پذیرترین افراد جامعه را تحت تأثیر قرار می دهند.

از طرفی نیز ممکن است این اقدامات باعث افزایش نابرابری ها شود. به عنوان مثال ، اقدامات نظیر قرنطینه ی غیر متناسب بر افراد مستضعف تأثیر می گذارد، و روش های سازگاری و اقدامات تعدیلی در موضوع تغییرات اقلیمی، برای خانوارهای کم درآمد مقرون به صرفه است. برعکس ، حمایت های مالی، تامین نیاز های اساسی و سیاست های به دقت طراحی شده می توانند باعث کاهش نابرابری ها در بین افراد شوند. [10]

در این مقاله ، نشان داده شد که چگونه سیاست ها و راهبرد های با طراحی دقیق می توانند بر تمایلات رفتاری که از پاسخ موثر ما به بیماری های همه گیر و تغییرات آب و هوایی جلوگیری می کند، قبل از اینکه خیلی دیر شود غلبه کنند.

منابع

- [1] Blais, A., Bol, D., Giani, M., & Loewen, P. (2020). The effect of COVID-19 lockdowns on political support: Some good news for democracy?
- [2] Capstick, S., Whitmarsh, L., Poortinga, W., Pidgeon, N., & Upham, P. (2015). International trends in public perceptions of climate change over the past quarter century. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change,
- [3] Douglas, M., Katikireddi, S. V., Taulbut, M., McKee, M., & McCartney, G. (2020). Mitigating the wider health effects of covid-19 pandemic response.
- [4] Meyer, R., & Kunreuther, H. (2017). The ostrich paradox: Why we underprepare for disasters.
- [5] Lo, A. (2013). The role of social norms in climate adaptation: Mediating risk perception and flood insurance purchase. Global Environmental Change.
- [6] Stoknes, P. E. (2014). Rethinking climate communications and the “psychological climate paradox”. Energy Research & Social Science..
- [7] Pillay, C., & van den Bergh, J. C. J. M. (2016). Human health impacts of climate change as a catalyst for public engagement: Combining medical, economic and behavioural insights. International Journal of Climate Change Strategies and Management.
- [8] Ryan, S. J., Carlson, C. J., Mordecai, E. A., & Johnson, L. R. (2019). Global expansion and redistribution of Aedes-borne virus transmission risk with climate change.
- [9] van den Bergh, J. C. J. M., Angelsen, A., Baranzini, A., Botzen, W. J. W., Carattini, S., Drews, S., ... Schmidt, R. (2020). A dual-track transition to global carbon pricing. Climate Policy.
- [10] Weber, E. U. (2010). What shapes perceptions of climate change?. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change,