



اثرات ژئواکونومیکی تغییر اقلیم در قدرت اقتصادی

علی ولیقلی‌زاده^{1*}

1- دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه مراغه

*نویسنده مسئول: a_gholizadeh@hotmail.com

چکیده

شاید تاکنون اهمیت اقلیم در مباحث ژئواکونومیکی و قدرت اقتصادی به این اندازه مطرح نبوده و برخی دولتمردان هنوز با اهمیت این امر آشنا نیستند. به جرأت می‌توان گفت که تغییر اقلیم به‌عنوان یکی از مسائل بغرنج در ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی، با توجه به بافت اقتصادی، اجتماعی و محیطی کشورها، پیامدهای مختلفی را، به‌ویژه در بعد اقتصادی و ژئواکونومیکی به همراه خواهد آورد. پیش‌بینی می‌شود تغییر اقلیم در ابعاد کشاورزی، گردشگری، انرژی، بهره‌وری نیروی کار، اشتغال، رشد اقتصادی و ... قدرت اقتصادی کشورها را تحت تأثیر قرار دهد که این اثرگذاری ژئواکونومیکی در عرصه اقتصاد جهانی برای بیشتر کشورها در نواحی خشک جهان به صورت یک بحران جغرافیایی - اقتصادی (ژئواکونومیکی) خواهد بود.

واژگان کلیدی: تغییر اقلیم، اقتصاد جهانی، ژئواکونومی.

مقدمه

اقلیم جزو مهمترین عوامل تأثیرگذار در زندگی انسان و حیات جوامع انسانی محسوب می‌شود. از یک طرف، محیط زیست به‌عنوان گهواره زیست بشر و عامل اصلی جهت‌دهی به زیست انسان، برآیند اقلیم زمین است و از طرف دیگر محیط زیست عامل اصلی جهت‌دهی به فعالیت‌های گروه‌های انسانی به‌ویژه در بُعد اقتصادی است و حتی الگوهای مناسبات و رفتارهای اقتصادی کشورها و نیز قدرت اقتصادی و ژئواکونومیکی آنها تا حدود زیادی از الگوهای اقلیمی تبعیت می‌کند. حتی، طبق شواهد تاریخی - جغرافیایی، نقش‌آفرینی تأثیرگذار اقلیم در تاریخ بقاء بشریت نیز قابل انکار نیست. اقلیم در فروپاشی بیشتر تمدن‌های انسانی نقش‌آفرین بوده و اکثر تمدن‌های قدرتمند و باثبات در نواحی جغرافیایی - اقلیمی خاصی شکل گرفته‌اند که از وضعیت زیستی مناسبی برخوردار بوده‌اند و حتی شرایط نامناسب اقلیمی گاهی تمدن‌های قدرتمند انسانی را با آسیب‌های جدی روبرو ساخته و آنها را بسوی فروپاشی سوق داده است.

تغییرات اقلیمی معاصر محصول رفتارهای انسانی (تاخت و تاز انسان در اکوسیستم طبیعی زمین) محسوب می‌شود و این اختلال انسانی در اکوسیستم طبیعی به سادگی قابل برگشت و احیاء نیست. لذا، پیش‌بینی می‌شود در تغییرات اقلیمی معاصر، زندگی انسان و مکانیسم‌های حیات جوامع انسانی در تمامی ابعاد محیطی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، امنیتی و ... اثرات منفی متفاوتی (فراگیرتر، مخرب‌تر و ویرانگرتر) را تجربه کند.

اولین اثرات منفی تغییر اقلیم و مکانیسم اثرگذاری آن را می‌توان به صورت مستقیم در افزایش گرمایش جهانی و بی‌نظمی در الگوهای بارش مشاهده کرد. این امر با افزایش و تشدید بلایای طبیعی مثل سیل، طوفان و خشکسالی باعث



بروز آسیب‌های جدی در اقتصاد و قدرت اقتصادی کشورها می‌شود. طبق آمارهای 2017، از مجموع بلایای طبیعی در سطح جهانی، 93٪ با موضوع اقلیم مرتبط هستند که هزینه اقتصادی آن بالای 330 میلیارد دلار محاسبه می‌شود. حتی، پیش‌بینی می‌شود تا 2050 میانگین بار اقتصادی تغییر اقلیم به حدود یک تریلیون دلار برسد [۱].

از بُعد ژئواکونومیک، اگرچه به طور دقیق‌تر نمی‌توان تمامی اثرات منفی تغییر اقلیم در قدرت اقتصادی را برآورد نمود، ولی در برخی ابعاد قدرت اقتصادی کشورها مثل کشاورزی، توریسم و انرژی که حتی در اقتصاد جهانی از اهمیت بالایی برخوردار هستند می‌توان به راحتی اثرات مستقیم آن را مشاهده کرد و در برخی دیگر از متغیرهای حیاتی اقتصاد، این اثرات غیرمحسوس هستند که این امر موضوع را بسیار بغرنج می‌کند. لذا، پرداختن به تبعات اقتصادی تغییر اقلیم و با هدف انطباق و کاهش اثرات منفی آن، به‌ویژه در کشورهایی که آسیب‌پذیرتر هستند، بینش ژئواکونومیک خاصی می‌طلبد که بخاطر اهمیت موضوع، در پژوهش حاضر سعی می‌شود این امر از بُعد ژئواکونومیک و به روش توصیفی - تحلیلی مورد بررسی قرار گیرد.

ژئواکونومی

اصطلاح ژئواکونومی با وجود کاربرد زیاد آن، هنوز تعریف مشخصی ندارد [۲]. برخی ژئواکونومی را استفاده از قدرت ژئوپلیتیک برای رسیدن به اهداف اقتصادی [۳] و برخی آن را درهم‌تنیدگی اقتصاد بین‌الملل، ژئوپلیتیک و استراتژی تعریف می‌کنند [۴]. برخی نیز بر تجارت و حمایت از صنایع داخلی بدون در نظر گرفتن ابعاد ژئوپلیتیک تأکید می‌کنند [۵]. گروهی نیز استفاده از این واژه را برای بررسی سنتی تجارت بین‌الملل و تحریم‌ها محدود می‌کنند [۶]. با این وجود، این اصطلاح تقریباً برای ارزیابی نقش‌آفرینی تمام فعالیت‌های اقتصادی داخلی و خارجی در قدرت اقتصادی بکار می‌رود و قدرت یک کشور را با توانایی‌ها یا ضعف‌های اقتصادی داخلی و خارجی آن مرتبط می‌داند [۷].

در ژئواکونومی این مکانیسم حیاتی در ارتباط و پیوستگی بین جغرافیا و قدرت اقتصادی کشورها بوجود می‌آید [۸]. یعنی، وقتی بخشی یا تمام قابلیت‌ها و فعالیت‌های اقتصادی کشورها در گرو مسائل جغرافیایی و محیطی باشد، ژئواکونومی شکل می‌گیرد. ژئواکونومی، اثرگذاری عوامل جغرافیایی - محیطی در قدرت اقتصادی و نقش‌آفرینی‌های آن در رقابت‌های قدرت را مورد توجه قرار می‌دهد. لذا، هدف اصلی ژئواکونومی جهت‌دهی به قدرت اقتصادی است.

ابعاد ژئواکونومیک اثرات تغییر اقلیم در قدرت اقتصادی

کشاورزی

کشاورزی بخاطر نقش حیاتی آن در تأمین امنیت غذایی، نقش آن در اشتغال‌آفرینی و فرایند توسعه بسیاری از کشورها و نقش مهم آن در تولید مازاد اقتصادی و ارزآوری، اهمیت بالایی در قدرت اقتصادی دارد. حتی، گاهی فراتر از این، کشاورزی در تأمین اولویت‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی جامعه نیز نقش تأثیرگذاری ایفا می‌کند. لذا، از بُعد برنامه‌ریزی راهبردی، به راحتی می‌توان کشاورزی را جزو اولویت‌های ژئواکونومیک راهبردی دولت‌ها برشمرد.

جدول (1): اثرات منفی تغییر اقلیم در حوزه کشاورزی

نوسان در متغیرهای اقلیمی	اثرات منفی اقتصادی
افزایش گرمایش هوا و تشدید تبخیر منابع آبی	کاهش منابع آبی
گرمایش هوا و تغییر الگوهای بارش	اثرات منفی بر منابع آبی مورد نیاز در فصل تابستان [۹]
افزایش سطح آب دریاها	قرار گرفتن اراضی کشاورزی ساحلی در معرض تهدید سیل و آب‌های شور [۱۰]
افزایش سطح آب دریاها	کاهش بهره‌دهی اراضی کشاورزی در سواحل و تشدید فرسایش خاک‌های مرغوب
افزایش سطح آب دریاها	تشدید خطر آلودگی منابع آبی زیرزمینی [۱۱]
افزایش گرمایش هوا و خشکسالی	تشدید خطر آتش‌سوزی در اراضی کشاورزی و خطر بیابان‌زایی در این اراضی [۱۲]



افزایش گرمایش هوا	کاهش بهره‌دهی کشاورزی (بیشتر در کشورهای در حال توسعه)
تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در کشاورزی	افزایش قیمت هزینه‌های تولیدات کشاورزی و قیمت مواد غذایی
تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در کشاورزی	اختلال در عرضه مواد غذایی و افزایش تورم اقتصادی [۱۳]
تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در کشاورزی	کاهش کیفیت تغذیه و تهدید سلامتی انسان
تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در کشاورزی	ریسک بروز بحران‌های اقتصادی [۱۴]
تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در کشاورزی	افزایش بیکاری در بخش کشاورزی [۱۵]

گردشگری

فعالیت‌های گردشگری، علاوه بر کمک به افزایش کیفیت زندگی افراد و جامعه، دارای آثار و پیامدهای اقتصادی مهمی نیز هستند. گردشگری در بازتوزیع فضایی پول و ثروت از کشورهای غنی به کشورهای فقیر، از نواحی شهری به نواحی روستایی و در کل از نواحی برخوردار به نواحی غیربرخوردار نقش حیاتی ایفا می‌کند. همچنین، درآمدهای گردشگری در تراز پرداخت کشورهای در حال توسعه حائز اهمیت زیادی هستند. از میان 50 کشور کمتر توسعه یافته جهان، 46 کشور درآمدهای ارزی خود را از محل گردشگری بدست می‌آورند. لذا، گردشگری در کشورهای در حال توسعه توانمندی بالایی برای اشتغال‌زایی و فقرزدایی دارد [۱۶].

گردشگری نیز مثل کشاورزی وابستگی شدیدی با اقلیم و تغییرات اقلیمی دارد. بیشتر فعالیت‌های گردشگری در هوای باز شکل می‌گیرند. وجود محیط تمیز و وضعیت مساعد آب‌وهوایی از منظر رضایت‌مندی گردشگران و پایداری نواحی گردشگری اهمیت بالایی دارد. لذا، صنعت گردشگری و نواحی گردشگری نسبت به تنوع و تغییرات اقلیمی حساس هستند. در بسیاری از نواحی جغرافیایی، وضعیت محیطی پیوستگی نزدیکی با نواحی گردشگری دارد. بسیاری از منابع طبیعی تأثیرگذار و حیاتی برای گردشگری از جمله وجود آب‌وهوای زمستانی، حیات وحش، تنوع زیستی، سطح آب دریاها و کیفیت آن، از اقلیم و تغییر و تحول اقلیم تأثیر می‌پذیرند. از طرف دیگر، در نتیجه تغییرات اقلیمی، افزایش ریسک بیماری‌های واگیردار، آتش‌سوزی در نواحی جنگلی، تولید حشرات موزی و افزایش آفات و بلایای مختلف در طبیعت جزو مسائل مهمی هستند که قطعاً در تصمیم‌گیری گردشگران و سرنوشت صنعت گردشگری تأثیرگذار خواهند بود [۱۷].

جدول (2): اثرات منفی تغییر اقلیم در حوزه گردشگری

اثرات منفی اقتصادی	نوسان در متغیرهای اقلیمی
کاهش پوشش برف و از رونق افتادن انواع گردشگری زمستانی	افزایش گرمایش هوا
از بین رفتن جاذبه‌های اکوتوریسم [۱۸]	گرمایش هوا، خشکسالی و تغییر الگوهای بارش
فرسایش و نابودی سواحل گردشگری	افزایش سطح آب دریاها
آلودگی آب دریاها و افزایش پوشش جلبکی در آبهای ساحلی [۱۹]	افزایش گرمایش هوا
تشدید طوفان‌های ویرانگر، سیل‌های مخرب و تخریب منابع و زیرساخت‌های گردشگری	افزایش گرمایش هوا
وقوع خشکسالی و آتش‌سوزی‌های گسترده در نواحی جنگلی	افزایش گرمایش هوا و خشکسالی
کاهش تقاضای گردشگری و در نتیجه کاهش تقاضای نیروی کار و افزایش بیکاری	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در گردشگری
کاهش سرمایه‌گذاری در صنعت گردشگری (اسکان، تأسیسات زیربنایی و ارتباطی)	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در گردشگری
کاهش تقاضا برای محصولات کشاورزی و غذایی در صنعت گردشگری	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در گردشگری
از رونق افتادن کسب‌وکارهای کوچک [۲۰]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در گردشگری
اثرگذاری منفی در تراز پرداخت‌ها و کسری بودجه دولت [۲۱]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن در گردشگری

انرژی

افزایش گرمایش هوا و آب، تغییر الگوهای بارش، کاهش منابع آبی، افزایش سطح آب دریاها، افزایش طوفان و سیلاب‌های مخرب و ویرانگر، جزو موضوعاتی هستند که در عرضه و تقاضای انرژی تأثیرگذار هستند. تغییرات اقلیمی،



علاوه بر تأثیرگذار بودن در عرضه و تقاضای انرژی، حتی اثرات مستقیمی بر منابع انرژی، تأسیسات انرژی، حمل‌ونقل منابع انرژی و قیمت انرژی دارند.

جدول (3): اثرات منفی تغییر اقلیم در حوزه انرژی

اثرات منفی اقتصادی	نوسان در متغیرهای اقلیمی
کاهش منابع آبی و در نتیجه کاهش تولید برق آبی	افزایش گرمایش هوا و خشکسالی
کاهش تولید برق آبی، وابستگی به واردات انرژی و تحمیل بار مضاعف اقتصادی [۲۲]	افزایش گرمایش هوا
تهدید تأسیسات انرژی	وقوع طوفان‌های مخرب و سیلاب‌های ویرانگر
تهدید تأسیسات انرژی	گرمایش هوا و وقوع آتش‌سوزی‌های گسترده
تهدید تأسیسات انرژی موجود در نوار ساحلی [۲۳]	افزایش سطح آب دریاها و وقوع طوفانهای مخرب
کاهش کارایی و بازدهی تأسیسات تولید و توزیع منابع انرژی [۲۴]	افزایش گرمایش هوا
افزایش ابرناکی هوا و اختلال در تولید انرژی خورشیدی [۲۵]	افزایش گرمایش هوا
کاهش تقاضا و قیمت انرژی‌های فسیلی (برای کشورهای تولید کننده)	افزایش گرمایش هوا
اختلال در خنک‌سازی و فعالیت نیروگاه‌های انرژی هسته‌ای [۲۶]	گرمایش هوا، خشکسالی و بحران منابع آبی
افزایش تقاضای مصرف انرژی برای خنک‌سازی هوا و تحمیل بار مضاعف اقتصادی	افزایش گرمایش هوا و خشکسالی
کاهش منابع تولید برق آبی و افزایش قیمت انرژی [۲۷]	افزایش گرمایش هوا
کاهش تولید برق آبی، افزایش ریسک خاموشی‌های گسترده و طولانی‌مدت و در نتیجه هزینه‌های اقتصادی وقفه در روند عادی کارهای اقتصادی - اداری جامعه و حتی حذف انرژی از منابع صادراتی	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
افزایش قیمت‌های انرژی و کالاها و خدمات انرژی [۲۸]	سیاست‌های انطباقی ازجمله قانون مالیات بر کربن

بهره‌وری کار و نیروی کار

علاوه بر اثرات اقتصادی ذکر شده، فشار روانی گرمای هوا، رطوبت هوا و سایر مسائل و مشکلات جوی در نتیجه افزایش گرمایش هوا، در کارایی و اثربخشی کار و نیروی کار تأثیرگذار هستند. کارگران معمولاً وقتی در محل کارشان از امکانات مناسبی برای تهویه هوا برخوردار نیستند، به‌ویژه در کشورهایی که درآمد پایین یا متوسطی دارند، بیشتر در معرض اثرات منفی گرمای هوا قرار می‌گیرند. همچنین، علاوه بر افزایش قابل‌پیش‌بینی و مشهود گرمای هوا و رطوبت هوا بخاطر گرمایش جهانی، از بُعد روانشناختی حتی تغییر الگوهای بارش باعث تشدید و تقویت اثرات ناخوشایند گرمایش هوا در کارایی و بهره‌وری کار و نیروی کار می‌شود. این موضوع از بُعد وقوع ناهنجاری دمایی طولانی‌مدت سرما و یخبندان نیز صدق می‌کند. به‌ویژه، در حال حاضر در عرض‌های جغرافیایی متوسط و پایین‌تر بخاطر افزایش گرمایش هوا و در نتیجه زمستان‌های کوتاه‌مدت و غیرعادی، زندگی شهرنشینی، تغییر و تحول در سلايق و الگوهای فرهنگی - اجتماعی، رفتارهای اجتماعی - اقتصادی افراد و جوامع و بسیاری از عوامل دیگر، حتی به نوعی می‌توان گفت حافظه تاریخی - اقلیمی افراد و جوامع متحول شده و افراد در مقابل وقوع وضعیت سخت آب‌وهوایی (سرما و یخبندان شدید) قدرت تحمل‌شان بسیار پایین آمده و چنین مواردی شدیداً از لحاظ فیزیکی و روانشناختی مکانسیم کار و فعالیت را در جامعه تحت تأثیر قرار می‌دهد و اثربخشی آن را پایین می‌آورد. حتی، می‌توان گفت کار و فعالیت برای برخی افراد در چنین وضعیت آب‌وهوایی اصلاً خوشایند نیست. همچنین، در زمان وقوع سرما و یخبندان، می‌توان تعطیلی برخی ادارات دولتی و حتی اختلال در روند عادی زندگی شهری، اختلال در روند عادی شبکه‌های مختلف ارتباطی - مواصلاتی و ... را موارد مشخص و معینی از نقش اقلیم در زندگی معاصر برای تشریح نقش تأثیرگذار تغییرات اقلیمی در کاهش کارایی، اثربخشی و بهره‌وری کار و نیروی کار قلمداد نمود.



جدول (4): اثرات منفی تغییر اقلیم در بهره‌وری کار و نیروی کار

اثرات منفی اقتصادی	نوسان در متغیرهای اقلیمی
سخت شدن شرایط روانی کار بخاطر گرمای طاقت‌فرسا سخت شدن شرایط روانی کار بخاطر گرما و رطوبت طاقت‌فرسا [۲۹] تبخیر بیش از اندازه آب بدن، گرمادگی و اختلال در گردش خون و سلامتی انسان [۳۰] کاهش زمان کار مفید کاهش توانایی و قدرت نیروی کار [۳۱] کاهش قابل توجه (تا 23٪ در 2100) در تولید ناخالص داخلی در نواحی گرمسیری [۳۲] هدررفت سالیانه به میزان 23 میلیون سال کار و فعالیت مرگ نیروی کار [۳۳] از بین رفتن برخی زمینه‌های کار و فعالیت در اثر گرمایش هوا، خشکسالی، سیلاب‌های ویرانگر و بحران منابع آبی و ... [۳۴]	افزایش گرمایش هوا و خشکسالی افزایش گرمایش هوا و افزایش رطوبت هوا افزایش گرمایش هوا افزایش ناهنجاری‌های دمایی و بارشی افزایش گرمایش هوا تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن

اشتغال

برآورد می‌شود اثرات تغییرات اقلیمی علاوه بر تأثیرگذاری مستقیم بر روی اشتغال، حتی به صورت غیرمستقیم این بخش حیاتی اقتصاد را در چارچوب قوانین حکومتی تحت تأثیر قرار دهد. همچنین، اثرات اقلیم و قوانین حکومتی حتی از طریق تأثیرگذاری بر رفتارها و اولویتهای مصرف‌کننده، دارای اثربخشی قابل‌توجهی روی بخش اشتغال هستند. اثرات مستقیم تغییرات اقلیمی بر روی بازار کار، درواقع با تغییر در شرایط اقلیمی و وقوع رویدادهای شدید اقلیمی خود را نشان می‌دهند. کاهش قابل پیش‌بینی در ظرفیت مراکز کسب‌وکار و فعالیت‌های اقتصادی در نتیجه تغییرات اقلیمی، تقاضا برای نیروی کار را تا حد قابل‌توجهی کاهش می‌دهد. چنین تغییراتی، به‌ویژه در بخش‌هایی از اقتصاد ازجمله کشاورزی، گردشگری و انرژی که دارای حساسیت بالای اقلیمی هستند بیشتر قابل مشاهده خواهند بود [۳۵].

جدول (5): اثرات منفی تغییر اقلیم در اشتغال

اثرات منفی اقتصادی	نوسان در متغیرهای اقلیمی
کاهش ظرفیت مراکز کسب‌وکار و در نتیجه کاهش تقاضا برای نیروی کار [۳۶] نابودی و کوچک شدن کشاورزی به‌ویژه در نواحی گرمسیری و خشک جهان [۳۷] از بین رفتن بسیاری از ابعاد و زیرساخت‌های گردشگری بویژه اکوتوریسم و در نتیجه تعطیلی مراکز گردشگری و فعالیت‌های مختلف اقتصادی مرتبط با آن [۳۸] تنگ‌تر شدن تقاضای نیروی کار در بخش‌های تأثیرگذار در تغییر اقلیم و گرمایش هوا [۳۹] خروج بخشی از نیروی کار از نواحی تأثیرپذیر با عنوان مهاجران اقلیمی [۴۰]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن افزایش گرمایش هوا و خشکسالی افزایش سطح آب دریاها، نابودی سواحل، گرمایش هوا، کاهش بارش برف و کاهش منابع آبی قوانین و سیاست‌های انطباقی با تغییر اقلیم تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن

رشد اقتصادی

رشد اقتصادی به معنی تولید واقعی هر کشور در سال تعریف می‌شود. عوامل تأثیرگذار در رشد اقتصادی را، مقدار عوامل ورودی و فعالیت‌های اقتصادی مشخص می‌کنند. طبق این الگو، با افزایش سرمایه‌های فیزیکی و طبیعی (ویژگی‌های محیطی)، نیروی کار و بهره‌وری نیروی کار، از طریق توسعه تکنولوژیکی و ساختار سازمانی توانمند، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. در وضعیت برعکس نیز، تولید و رشد اقتصادی کاهش پیدا می‌کنند. لذا، در نتیجه تغییرات اقلیمی، افزایش گرمایش هوا و تغییر در الگوهای بارش و وقوع رویدادهای مخرب آب‌وهوایی، جزو مواردی هستند که به راحتی ممکن است میزان عوامل تولید و بهره‌وری آنها را تحت تأثیر قرار دهند [۴۱].

جدول (6): اثرات منفی تغییر اقلیم در رشد اقتصادی

اثرات منفی اقتصادی	نوسان در متغیرهای اقلیمی
استهلاک سرمایه فیزیکی در کوتاه مدت ازجمله ساختمان‌ها، تجهیزات و تأسیسات زیربنایی [۴۲]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن (طوفان‌ها و سیلاب‌های مخرب و ویرانگر، گرمایش هوا و خشکسالی)
بازبینی در الگوهای سرمایه‌گذاری توسط بازیگران اقتصادی [۴۳]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
صرفه‌جویی و کاهش سرمایه‌گذاری در طولانی‌مدت، منجر به تسریع در روند کاهش موجودی سرمایه و در نتیجه کاهش فزاینده تولید ناخالص داخلی و نهایتاً سرانه مصرف داخلی می‌شود [۴۴]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
کاهش سرمایه‌گذاری به کاهش توسعه فن‌آوری و بهره‌وری نیروی کار و کاهش اشتغال منجر می‌شود [۴۵]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
بالا رفتن هزینه‌های زندگی کشورها در تأمین مواد غذایی [۴۶]	افزایش گرمایش هوا و خشکسالی
بروز مشکلاتی چون بیماری‌های واگیردار، سوءتغذیه، کمبود آب و مرگ زودرس و در نتیجه کاهش بهره‌وری نیروی کار و تلفات اقتصادی نیروی انسانی [۴۷]	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
از بین رفتن منابع طبیعی به معنی کاهش دارایی‌های اقتصادی	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
تخریب منابع طبیعی و اقتصادی و در نتیجه کاهش درآمدهای مالی	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
با کاهش منابع کاهش هزینه‌هایی مثل آموزش، تغذیه و بهداشت	تغییر اقلیم و تبعات مختلف آن
تحمل هزینه‌های اقتصادی مضاعف بر اقتصاد [۴۸]	قوانین و سیاست‌های انطباقی با تغییر اقلیم

نتیجه‌گیری

در مجموع، با توجه به موضوعات مختلفی که در این پژوهش بحث شد، اثرگذاری ژئواکونومیک تغییرات اقلیمی در ابعاد مختلفی از قدرت اقتصادی قابل پیش‌بینی است. با این وجود، این اثرگذاری در سطح جهانی یکنواخت نخواهد بود. از بُعد ژئواکونومیک و نقش تغییرات اقلیمی در اثرگذاری منفی بر فرایندهای قدرت اقتصادی کشورها، تغییرات اقلیمی برای بسیاری از نواحی و کشورهای در حال توسعه در نواحی خشک و با گرمای زیاد، یک بحران و ورشکستگی جغرافیایی - اقتصادی محسوب می‌شود. به عبارتی، چون از یک طرف تدابیر انطباقی و کاهشی دارای ظرافت و سختی‌های خاص خود هستند و نیز هزینه‌های مالی بالایی را می‌طلبند، و از طرف دیگر در بسیاری از نواحی و کشورهای آسیب‌پذیر بخاطر وجود واقعیت‌های جغرافیایی - اقتصادی - فرهنگی و اجتماعی بفرنج آنچنان نمی‌توان به تدابیر انطباقی و کاهشی امیدوار بود، از اینرو، می‌توان تغییرات اقلیمی را طغیان فراگیر و ویرانگر جغرافیا قلمداد نمود که قدرت اقتصادی کشورها را در ابعاد مختلفی دستخوش تغییرات منفی و حتی بحران خواهد نمود.

از منظر تأثیرگذاری ژئواکونومیک تغییرات اقلیمی بر قابلیت‌ها، فرایندها و فعالیت‌های اقتصادی کشورها می‌توان چنین نتیجه گرفت: از یک طرف (1) کشاورزی بخاطر نقش حیاتی آن در تأمین غذای بشر و یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی، از طریق نقش‌آفرینی تأثیرگذار در صادرات، اشتغال‌زایی، تنظیم بازار و نرخ تورمی اقتصاد، در قدرت اقتصادی بسیاری از کشورها اثرگذاری مهم و حتی راهبردی دارد؛ (2) گردشگری، امروزه موتور محرکه بسیاری از اقتصادهای متمدن، نوظهور و حتی ضعیف محسوب می‌شود و از طریق حرکت سرمایه و انتقال پول و ارز در نقش صادرات نامرئی، اشتغال‌زایی گسترده، توزیع ثروت، رفع بی‌تعدالی‌های فضایی - اقتصادی، کاهش فقر، ارتقاء سطح زندگی و معیشت افراد نقش تأثیرگذاری در قدرت اقتصادی کشورها ایفا می‌کند؛ (3) انرژی در قدرت اقتصادی کشورها به‌ویژه از لحاظ صنعتی، نقش زیربنایی ایفا می‌کند و وجود انرژی کافی و به موقع به معنی قدرت اقتصادی قلمداد می‌شود؛ (4) بهره‌وری کار و نیروی کار یعنی شادابی و اثربخشی اقتصادی نیروی کار در قدرت اقتصادی، بدون بهره‌وری، رکود بر فعالیت‌های اقتصادی حاکم می‌شود و برعکس، بهره‌وری موجب افزایش تولید و حرکت جامعه در مسیر توسعه اقتصادی می‌شود؛ (5) فقدان اشتغال از



رکود اقتصادی و به تبع آن اختلال و رکود در حیات فردی و اجتماعی جوامع انسانی خبر می‌دهد و برعکس، اشتغال‌زایی به معنی توانمندی و قدرت اقتصادی قلمداد می‌شود؛ (6) رشد اقتصادی، مکانیسم طبیعی قدرت اقتصادی - ژئواکونومی کشورها را شکل می‌دهد. افت رشد اقتصادی یعنی افت نفس‌های حیات و قدرت اقتصادی کشورها و این امر منجر به افول قدرت و نقش‌آفرینی کشور در مناسبات اقتصادی و قدرت در عرصه بین‌المللی می‌شود.

منابع

1. Hallegatte, S.; C. Green, R. J. Nicholls, and J. Corfee-Morlot. 2013. Future Flood Losses in Major Coastal Cities. *Nature Climate Change*, 9: 802-806.
2. Cowen, D. Smith, N. (2009). "After Geopolitics? From the Geopolitical Social to Geoeconomics," *Antipode* 1, 22-48. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2008.00654.x>
3. Martiningui, A. Youngs, R. (2011), "Geo- Economic Futures," in Challenges for European Foreign Policy in 2012: What kind of geo- economic Europe? Madrid: FRIDE
4. Thirlwell, M. (2010). *The Return of Geo- economics*. Interpreter, Lowy Institute for International Policy, May 24, 2010.
5. Lorot, P. (2001). "La geoeconomie, nouvelle grammaire des rivalites internationales," *L'information géographique* 65, No. 1 (2001), 43-52.
6. Bremmer, I. (2010). *The End of the Free Market: Who Wins the War between States and Corporations?* New York: Portfolio.
7. Blackwill, R. D. and Harris, J. M. (2016). *War by Other Means*. Harvard University Press.
8. Özey, R. (2004). *Dünya ve Türkiye Ölçeğinde Siyasi Coğrafya*, İstanbul: Aktif Yayınevi.
9. Reti, M J. 2007. *An Assessment of the Impact of Climate Change on Agriculture and Food Security in the Pacific: A Case Study in Vanuatu*. FAO SAPA.
10. IPCC. 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 1st Ed. Cambridge University Press, Cambridge and New York.
11. Cline, W R. 2007. *Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country*. Peterson Institute, Washington D.C.
12. Porter, J R.; L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso. 2014. *Food security and food production systems*. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, and New York.
13. FAO. 2018. *Food Outlook: Biannual Report on Global Food Markets*. FAO Publications, Caracalla.
14. Kibritçioglu, A. 2011. 2006-2011 Küresel Ekonomik Krizinin Bileşenleri ve Karmaşıklığı.
15. Başkaya, Y S.; G. Tuğrul and Ö. Fethi. 2008. Küresel Isınma, Küreselleşme ve Gıda Krizi-Türkiye'de İşlenmiş Gıda Fiyatları Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Central Bank Review*, 2: 1-32.
16. UNWTO. 2007. *Tourism and Climate Change Confronting the Common Challenges*. Available at: <http://sdt.unwto.org/sites/all/files/docpdf/docuconfrontinge.pdf>
17. UNWTO. 2008. *Climate Change and Tourism Responding to Global Challenges*. World Tourism Organization, Madrid.
18. Özdemir, E. 2008. Küresel Isınmanın Etkilerine Karşı Bir Önlem: Hava Türevleri ve Pazarlama Stratejilerinde Yardımcı Olarak Kullanımı. *Journal of Economics and Administrative Sciences of Gazi University*, 10: 141-162.
19. UNWTO. 2003. *Climate Change and Tourism*. 1st International Conference on Climate Change and Tourism, Tunisia, Available at: http://sdt.unwto.org/sites/all/files/pdf/tunisia_finrep_en.pdf
20. UNWTO. 2007. *Tourism and Climate Change Confronting the Common Challenges*. Available at: <http://sdt.unwto.org/sites/all/files/docpdf/docuconfrontinge.pdf>
21. Anadolu Ajansı. 2018. *Turizmde 2019 hedefi 42 milyar dolar*. Available at: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turizmde-2019-hedefi-42-milyar-dolar/1335223>
22. Ebinger, J.; and W. Vergara. 2011. *Climate Impacts on Energy Systems: Key Issues for Energy Sector Adaption*. World Bank Publications, Washington D.C.
23. Zamuda, C.; and et al. 2013. *U.S. Energy Sector Vulnerabilities to Climate Change and Extreme Weather*, US Department of Energy's Office of Policy and International Affairs.



24. Griffiths, J.; E. Zabey, and A. L. Boffi. 2009. *Water, Energy and Climate Change: A Contribution from the Business Community*. World Business Council for Sustainable Development.
25. Stern, N. 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press, Cambridge.
26. Morrison, W. N.; and R. Mendelsohn. 2004. *The Impact of Global Warming on US Energy Expenditure*. In: Robert The Impacts of Climate Change on the United States Economy. Cambridge University Press, Cambridge.
27. Hanson, C.E.; J. P. Palutikof, M. T. J. Livermore, L. Barring, M. Bindi, J. Corte-Real, R. Durao, C. Giannakopoulos, P. Good, T. Holt, Z. Kundzewicz, G. C. Leckebusch, M. Moriondo, M. Radziejewski, J. Santos, P. Schlyter, M. Schwab, I. Stjernquist, and U. Ulbrich. 2007. Modelling the Impact of Climate Extremes: An Overview of the MICE Project. *Climatic Change*, 81: 163-177.
28. Bhatt, V.; J. Ekmann, W. C. Horak, T. J. Wilbanks. 2008. *Possible Indirect Effects of Climate Change on Energy Production and Use in the United States*. In: Report Effects of Climate Change on Energy Production and Use in the United States. U.S. Climate Change Science Program Synthesis and Assessment Product 4.5.
29. Kjellström, T.; I. Holmer, B. Lemke. 2009. Workplace heat stress, health and productivity – an increasing challenge for low and middle-income countries during climate change. *Global Health Action*, 2: 46–50. doi: 10.3402/gha.v2i0.2047.
30. Kjellström, T.; D. Briggs, C. Freyberg, B. Lemke, M. Otto, and O. Hyatt. 2016. Heat, Human Performance, and Occupational Health: A Key Issue for the Assessment of Global Climate Change Impacts, *Annual Review of Public Health*, 37: 97- 112.
31. Kjellström, T.; B. Lemke, M. Otto, OKD. Hyatt. 2014. *Occupational heat stress: contribution to WHO project on “Global assessment of the health impacts of climate change”*, Health and Environment International Trust.
32. Flouris, A D.; P C. Dinas, L G. Ioannou, L. Nybo, G. Havenith, G P. Kenny, T. Kjellstrom. 2018. Workers' health and productivity under occupational heat strain: a systematic review and meta-analysis, *Planetary Health*, 2: 521-531.
33. ILO (International Labour Organization). 2018a. *The employment impact of climate change adaptation Input Document for the G20 Climate Sustainability Working Group*. International Labour Office, Geneva.
34. ILO (International Labour Organization). 2018b. *World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs*. International Labour Office, Geneva.
35. Miranda, G.; and G. Larcombe. 2012. *Enabling Local Green Growth: Addressing Climate Change Effects on Employment and Local Development*. OECD Local Economic and Employment Development Working Papers.
36. ILO (International Labour Organization). 2008. *Promotion of Rural Employment for Poverty Reduction*. ILO, Geneva.
37. World Bank. 2018. *Employment in agriculture*. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>
38. ILO (International Labour Organization). 2018. *World Employment and Social Outlook*. Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_615594.pdf
39. Costa, H.; G. Floater, H. Hooyberghs, S. Verbeke, and K. De Ridder. 2016. *limite change, heat stress and labour productivity: A cost methodology for city economies*. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
40. World Travel & Tourism Council. 2018. *Travel & Tourism Economic Impact 2018*. Available at: <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/regions-2018/world2018.pdf>
41. World Bank. 2010. *World Development Report 2010: Development and Climate Change*. World Bank Publications, Washington D.C.
42. Bretschger, L.; and S. Valente. 2011. Climate Change and Uneven Development. *The Scandinavian Journal of Economics*, 113: 825-845.
43. Fankhauser, S.; and R S.J. Tol. 2005. On Climate Change and Economic Growth. *Resource and Energy Economics*, 27: 1-17.
44. Eboli, F.; R. PARRADO, and R. ROSON. 2010. Climate Change Feedback on Economic Growth: Explorations with a Dynamic General Equilibrium Model. *Environment and Development Economics*, 15: 515-533



45. Darwin, R F.; and R S.J. Tol. 2001. Estimates of the Economic Effects of Sea Level Rise. *Environmental and Resource Economics*, 19: 113-129.
46. Hallegatte, S. 2012. A Framework to Investigate the Economic Growth Impact of Sea Level Rise. *Environmental Research Letters*, 7: 1-7.
47. Lecocq, F.; and Z. Shazili. 2007. *How Might Climate Change Affect Economic Growth in Developing Countries?: A Review of the Growth Literature with a Climate Lens*. Policy Research Working Paper, No. 4315. World Bank, Washington, DC.
48. Koubi, V.; T. Bernauer, A. Kalbhenn, and G. Spilker. 2012. Climate Change, Economic Growth, and Conflict. *Journal of Peace Research*, 49: 113-127.