

توسعه پایدار و شادی؛ آیا سرانه مصرف انرژی بر رضایتمندی و شادی افراد جامعه مؤثر است؟

هدی زبیری*^۱، هانیه صداقت کالمرزی^۲

۱. استادیار اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، h.zobeiri@umz.ac.ir

۲. دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد و کارآفرینی، دانشگاه رازی، کرمانشاه.

sedaghatkalmarzi.haniyeh@razi.ac.ir

نوع مقاله: علمی پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۲۶

چکیده

توسعه پایدار معطوف به ارتقای سطح و کیفیت زندگی افراد و بهبود رفاه جامعه و استمرار این فرآیند در طول نسل‌های بشر است. افزایش سرانه مصرف انرژی در سطح جهان و پیامدهای مخرب زیست‌محیطی این روند علی‌رغم پیشرفت‌های فناوری و گستردگی هشدارها (تحلیل رفتن منابع، افزایش آلاینده‌ها و گرم شدن کره زمین)، موجب بروز نگرانی‌هایی در سطح جهانی درباره‌ی توسعه پایدار شده است. با این همه، بسیاری همچنان تمایلی به کاهش مصرف انرژی ندارند، زیرا این باور گسترده هرچند ضمنی وجود دارد که سطح رفاه و شادی یک ملت به میزان مصرف انرژی آن وابسته است. هدف از این پژوهش بررسی تجربی نحوه اثرگذاری سرانه مصرف انرژی بر شادی جوامع است. نتایج برآورد تأثیر آستانه‌ای مصرف انرژی بر شادی کشورهای منتخب در حال توسعه طی دوره ۲۰۰۲-۲۰۱۷ نشان داده است که مصرف انرژی تأثیری غیرخطی و آستانه‌ای بر شادی داشته است؛ به عبارت دیگر تا زمانی که سطح مصرف انرژی سرانه کمتر از مقدار حد آستانه برآورد شده بوده، افزایش مصرف سرانه انرژی به افزایش سطح شادی در جامعه منجر شده است اما پس از عبور از سطح آستانه‌ای و قرار گرفتن در رژیم مصرف انرژی بالا، افزایش مصرف سرانه انرژی موجب کاهش سطح شادی شده است. آلودگی محیط‌زیست و گرم‌تر شدن کره زمین در نتیجه افزایش بی‌رویه مصرف انرژی و پیامدهای ناگوار آن بر کیفیت زندگی از دلایل وقوع پارادوکس رابطه مصرف انرژی و شادی است.

طبقه‌بندی JEL: O56, Z13, 131

واژه‌های کلیدی: شادی، توسعه پایدار، مصرف انرژی، پارادوکس استرلین، پانل پویای

آستانه‌ای

۱- مقدمه

انرژی یک منبع استراتژیک است و تقریباً همه کشورها به دنبال به دست آوردن منابع انرژی بیشتر هستند. تعداد زیادی از کشورها به‌طور گسترده‌ای بر تولید انرژی متکی هستند و بسیاری دیگر، از انرژی به‌عنوان یک ابزار سیاسی استفاده می‌کنند. با این حال، حداقل به دو دلیل لازم است مصرف انرژی کاهش یابد؛ اول این‌که بیشتر انرژی‌های مصرفی در سراسر جهان، قابل تجدید نیستند و این الگوی مصرف تا مدتی ادامه خواهد داشت (مک‌کای^۱، ۲۰۰۸). دوم این‌که مصرف انرژی سبب آلودگی می‌شود و افزایش این آلاینده‌ها به محیط‌زیست، سایر گونه‌ها و خود ما آسیب می‌رساند (فرریا و همکاران^۲، ۲۰۱۳). در حقیقت، پیامدهای زیست‌محیطی مصرف انرژی توسط انسان‌ها یکی از بزرگ‌ترین مشکلات جهان در مسیر توسعه پایدار است، به‌ویژه این‌که مصرف انرژی، عامل اصلی تغییرات اقلیمی می‌باشد (پاچاوری و اسپرنگ^۳، ۲۰۰۴؛ مک‌کای^۴، ۲۰۰۸؛ خوچیانی و نادمی^۵، ۲۰۲۰). مطالعات نشان می‌دهد تغییرات اقلیمی می‌تواند رشد اقتصاد جهانی را در آینده به‌طور قابل توجهی کاهش دهد، این در حالی است که باوجود پیشرفت‌های تکنولوژیکی، سرانه مصرف انرژی زمین طی چهار دهه گذشته حدود ۴۰ درصد افزایش یافته و این روند هم‌چنان ادامه دارد (کالیز و همکاران^۶، ۲۰۱۲؛ اکیوزیک-کوزارین و همکاران^۷، ۲۰۱۹).

بدین ترتیب، چالش مهم سیاستی در جهان امروز یافتن راه‌هایی در جهت افزایش سطح کیفیت زندگی و شادی انسان‌ها همراه با حفظ کارایی زیست‌محیطی است. از یک‌سو، افزایش مصرف انرژی هم برای رشد اقتصادی کل کشور و هم برای افزایش امکاناتی که مصرف آن‌ها به‌طورمستقیم سبب افزایش رفاه می‌شوند، (مانند کولر، مسافرت، روشنایی و ...) ضروری است. عدم دسترسی به انرژی به تضعیف قابل ملاحظه‌ای در بسیاری از نیازهای اساسی انسان از قبیل مراقبت‌های بهداشتی، سلامت، آموزش و ارتباطات منجر می‌شود، از این رو یک رابطه مستقیم بین مصرف انرژی و منافع فردی و جمعی در سطح ملی یک کشور وجود دارد (جورگنسون و همکاران^۸،

1. MacKay
2. Ferreira et al
3. Pachauri & Spreng
4. MacKay
5. Khochiani & Nademi
6. Kallis et al
7. Okulicz-Kozaryn
8. Jorgenson et al,

۲۰۱۴؛ دیتز^۱، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، درحالی که مصرف انرژی در راستای تولید و رشد بیشتر اقتصادی و افزایش رفاه انسان مفید است، مصرف بی‌رویه آن همراه با تغییرات زیست‌محیطی و افزایش آلاینده‌هایی است که به‌طور بالقوه منافع حاصل از مصرف انرژی را از بین می‌برد و می‌تواند کاهش رضایتمندی و شادی افراد جامعه را در پی داشته باشد (استرن^۲، ۲۰۰۶). این که در نهایت، استفاده از انرژی چه تأثیری بر بهتر زیستن انسان‌ها و سطح رفاه و شادی آن‌ها دارد تا حدودی نامشخص است و مطالعات در این زمینه ادامه دارد. کوزارین و همکاران (۲۰۱۹)، در مطالعه خود نشان می‌دهند در مناطق توسعه‌یافته اقتصادی، مردمی که انرژی بیشتری مصرف می‌کنند، شادتر نیستند. هم‌چنین، در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته‌ای که اقتصادها در شرایط عادی هستند، رابطه معکوس قوی بین رفاه ذهنی و شدت انرژی (میزان انرژی به ازای هر واحد تولید ناخالص داخلی) مشاهده می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد افزایش مصرف انرژی در سطح ملی به افزایش شادکامی و مطلوبیت ذهنی افراد جامعه کمکی نمی‌کند، مگر در مواردی که چنین مصرفی منجر به افزایش بسیار بزرگ و غیرمعمولی در تولید ناخالص داخلی شود.

بر این اساس، پژوهش حاضر این ایده را مطرح می‌کند که یک آستانه مصرف انرژی وجود دارد که فراتر از آن شادی اشباع می‌شود، به این معنی که افزایش مصرف انرژی تا قبل از حد آستانه به علت افزایش و گسترش امکانات رفاهی و رشد جوامع منجر به افزایش شادی و رضایتمندی در سطح جامعه می‌شود؛ اما افزایش مصرف انرژی بالاتر از حد آستانه، به علت انباشت آثار منفی زیست‌محیطی و افزایش آلاینده‌ها و تخریب و تخلیه منابع طبیعی، بر افزایش سطح شادی بی‌اثر یا دارای اثر منفی است. به‌منظور آزمون تجربی نحوه اثرگذاری سرانه مصرف انرژی بر شادی در این پژوهش، تأثیر آستانه‌ای مصرف انرژی بر شادی در کشورهای منتخب درحال توسعه طی دوره ۲۰۱۷-۲۰۰۲ مورد بررسی قرار می‌گیرد. این مقاله در پنج بخش تدوین شده است. پس از این مقدمه، در بخش دوم، ادبیات پژوهش ارائه شده است. بخش سوم، به معرفی مدل و تحلیل داده‌ها اختصاص یافته است. در بخش چهارم، نتایج تجربی و در نهایت، در بخش پنجم نتیجه‌گیری ارائه شده است.

1. Dietz
2. Stern

۲- ادبیات پژوهش

دسترسی به انرژی در راستای تأمین نیازهای اساسی جوامع و رشد اقتصادی و در نهایت افزایش رضایتمندی و کیفیت زندگی انسان‌ها ضروری است. مصرف انرژی هم به‌عنوان یک نهاده و جزئی از تولید کل به‌طور مستقیم نقش مهمی در رشد اقتصادی دارد و هم به‌طور غیرمستقیم از طریق سایر بخش‌ها در رشد و توسعه اقتصادی مؤثر است که این اثر دوم می‌تواند مثبت یا منفی باشد (مهرآرا و زارعی، ۱۳۹۰). اهمیت انرژی و نقش آن در اقتصاد کشورها در گزارش سال ۲۰۰۱ بانک جهانی به خوبی نشان داده شده است. در این گزارش، یک راه‌کار مقابله با فقر و دست‌یابی به رشد و توسعه بالاتر، مصرف انرژی و دسترسی بیشتر به آن بیان شده است. بررسی ادبیات موجود در این زمینه نشان می‌دهد باور کلی بر این است که بین استانداردهای زندگی و مصرف انرژی یک رابطه مثبت وجود دارد؛ و این استاندارد زندگی در کشورهایی که مصرف انرژی بیشتری دارند، بالاتر است (وو و همکاران^۱، ۲۰۱۰؛ کوزارین و همکاران، ۲۰۱۹).

مطالعات زیادی با به‌کارگیری روش‌های متفاوت به بررسی رابطه مصرف انرژی با رشد اقتصادی کشورها پرداخته‌اند. در تمام این مطالعات بر نقش انرژی به‌عنوان عامل مؤثر بر رشد و توسعه جوامع تأکید شده است؛ اما با این که رشد اقتصادی عامل مهمی در کاهش فقر و بهبود زندگی و رضایتمندی افراد جامعه است، همان‌گونه که استرلین در مطالعات خود نشان داده است، نمی‌تواند بیانگر درجه رضایتمندی و شادی افراد جامعه باشد. یافته‌های استرلین^۲ (۱۹۹۵) نشان می‌دهد طی دوره ۲۵ ساله (۱۹۷۰-۱۹۴۶) که آمریکا بسیار ثروتمندتر شد، بر اساس نظرسنجی موسسه افکار عمومی آمریکا، سطح رضایت و شادی مردم آمریکا افزایش نیافته است. استرلین (۱۹۹۵)، در مطالعه دیگری نشان می‌دهد افزایش درآمد آحاد جامعه لزوماً شادی همه را افزایش نمی‌دهد؛ زیرا شادی امری کاملاً نسبی است و افراد یک جامعه، دائماً خود را با دیگران مقایسه می‌کنند. در نتیجه، سطح رشد اقتصادی جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنند، بر میزان شادی افراد آن جامعه بی‌اثر خواهد بود. این موضوع «پارادوکس استرلین^۳» نامیده شده است. پس از وی محققان گوناگونی به بررسی اثر رشد اقتصادی و ارزیابی سایر عوامل اقتصادی و غیراقتصادی بر شادی پرداخته‌اند.

1. Wu, et al

2. Easterlin

3. Easterlin Paradox

امروزه، افزایش توجه به توسعه اقتصادی از جنبه‌های متفاوت کیفی در سطوح خرد از راهبردهای توسعه به شمار می‌آید. هدف از توسعه، ایجاد محیطی توانمند در جهت گسترش قابلیت‌های انسانی و افزایش کیفیت زندگی و رضایتمندی و رفاه انسان‌هاست. در این دیدگاه، «انسان» مبدأ توسعه معرفی می‌شود و دستیابی به «زندگی بهتر» تنها با درآمد بالاتر محقق نمی‌شود بلکه توجه و دسترسی به سایر ابعاد زندگی از جمله گسترش حیطه انتخاب‌های انسانی، ایجاد ظرفیت‌ها، پرورش قوای ذهنی و روحی انسانی، همدلی و مشارکت، ملاحظات اخلاقی و زیست‌محیطی و ... در مرکز توجه قرار می‌گیرد. در این راستا، «اقتصاد شادکامی»^۱ حوزه نسبت جدیدی در اقتصاد است که با «مفهوم رفاه ذهنی» سروکار دارد؛ «درآمد» همه زندگی انسانی نیست و بنابراین شادی و رفاه ذهنی را نمی‌توان تنها با درآمد اندازه‌گیری کرد. مطابق اینگلههارت و همکاران^۲ (۲۰۰۸)، بالاتر از میانگین تولید سرانه ۱۵۰۰۰ دلار در سال، متوسط درآمد یک ملت تفاوت اندکی در متوسط شادی آن ملت دارد.

پژوهش در باب «شادی»^۳ از زمان ارسطو برای فلاسفه جذاب بود. بعد از مدتی اقتصاددانانی مانند آدام اسمیت^۴، جان استوارت میل^۵ و جرمی بنتام^۶ هم به پژوهش در این حوزه پرداخته و به اهمیت بحث شادکامی تأکید کرده‌اند. به اعتقاد جرمی بنتام، نماینده‌ی مکتب «اصالت فایده»، در هر لحظه بین انواع امکانات باید چیزی را انتخاب کرد که به افراد بیشتری لذت برساند (گراهام^۷، ۲۰۱۱). در گذشته بیشتر اقتصاددانان نئوکلاسیک برای اندازه‌گیری رفاه، میزان زیادی از توجه را بر دارایی، ثروت، یا پول موجود معطوف می‌کردند؛ اما امروزه مفهوم شادی نسبت به سایر مفاهیم رفاه مادی، جایگاه ویژه‌ای در تحلیل‌های رفاهی بین اقتصاددانان پیدا کرده است (نیلی و همکاران ۱۳۹۴). از دیدگاه لی و لیو^۸ (۲۰۰۹)، شاخص‌های رضایت از زندگی و شادکامی به‌صورت مقیاس‌های ذهنی و عینی است که مقیاس ذهنی، کاملاً وابسته به طرز فکر افراد است. ابعاد ذهنی شادی در مقیاس با ابعاد عینی از دقت کمتری برخوردار هستند. به اعتقاد آنها، شادی یا نارضایتی، با قوانین ثابت قابل اندازه‌گیری نیست. چون افراد در

-
1. Economics of Happiness
 2. Inglehart et al
 3. Happiness
 4. Adam Smith
 5. John Stuart Mill
 6. Jeremy Bentham
 7. Graham
 8. Li & Lu

شرایط خاص احساسات خود را تعدیل می‌کنند؛ اما به اعتقاد برخی از دانشمندان با عکس‌برداری از ناحیه خاصی از مغز افراد می‌توان شادی عینی و انتزاعی را اندازه‌گیری کرد (استرلین، ۲۰۰۱).

با توجه به آن‌که شادی و خوشبختی به‌طور کلی یکی از مهم‌ترین اهداف زندگی جوامع بشری محسوب می‌شوند، اقتصاد شادی یا اقتصاد خوشبختی امروزه جایگاه مهمی در پژوهش‌های اقتصادی ایفا می‌کند و روز به روز توجه اقتصاددانان به مباحث مرتبط با شادی بیشتر می‌شود، به‌ویژه اینکه چگونه عواملی چون رشد اقتصادی بر شادی و خوشبختی افراد تأثیر می‌گذارند. این در حالی است که تا پیش از این، فرض ضمنی بسیاری از مطالعات و الگوهای اقتصادی این بوده است که افزایش سطح درآمد و رشد اقتصادی، رفاه ذهنی و شادی را نیز در پی خواهد داشت. به همین دلیل به‌طور مستقیم به بررسی عوامل مؤثر بر شادی و رفاه ذهنی پرداخته نشده است، اما با توجه به اهمیت این موضوع در درک مفهوم توسعه و راهبردهای آن طی سال‌های اخیر، مطالعات در این زمینه در حال گسترش است. شواهد علمی نیز نشان داده است که شادی بیشتر موجب شکوفایی استعدادها و پویایی بیشتر در جامعه، افزایش طول عمر، ارتقای کارایی و بهره‌وری، افزایش تولید و اشتغال و در نهایت اقتصادی سالم‌تر می‌شود (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۵؛ صداقت کالمرزی و همکاران، ۱۳۹۸).

استرلین (۱۹۷۴)، اولین اقتصاددانی است که در مطالعه خود از داده‌های شادمانی استفاده کرد. معمای استرلین این سؤال را مطرح می‌کند که چرا سطوح شادی در کشورهای مختلف متناسب با سطوح درآمدی یا ثروت آنها نیست؟ در میان مطالعات تجربی در زمینه عوامل اقتصادی مؤثر بر شادی، می‌توان به بررسی اثر درآمد و ثروت بر شادی (کلارک و اسوالد^۱، ۱۹۹۴؛ آرگیل^۲، ۲۰۰۱؛ استیونسن و ولفرس^۳، ۲۰۰۸؛ استرلین و همکاران، ۲۰۱۰؛ کاهنمن^۴، ۲۰۱۰؛ فلیچی پیربستی و رهبری نژاد، ۱۳۹۱؛ دلهی و کرول^۵، ۲۰۱۳)، بررسی اثر فقر و نابرابری توزیع درآمد بر شادی (آلسینا و همکاران^۶، ۲۰۰۴؛ کلتودی و همکاران^۷، ۲۰۱۲؛ آلوئیس^۸، ۲۰۱۴؛ اویشی و کیسییر^۹،

-
1. Clark & Oswal
 2. Argyle
 3. Stevenson & Wolfers
 4. Kahneman
 5. Delhey & Kroll
 6. Alesina et al
 7. Claudia et al,
 8. Alois
 9. Oishi & Kesebir

۲۰۱۵؛ ریس^۱، ۲۰۱۷؛ نادمی و جلیلی کامجو، ۱۳۹۷؛ جلیلی کامجو و نادمی، ۱۳۹۸؛ ما و چن^۲، ۲۰۲۰؛ صداقت کالمرزی و زبیری، ۱۳۹۹، بررسی اثر تورم، اشتغال و بیکاری بر شادی (نابه و راتزل^۳، ۲۰۱۰؛ خورسندی و علی بابایی، ۱۳۹۵؛ منصف و همکاران، ۱۳۹۸)، بررسی اثر رانت منابع طبیعی و مخارج دولت بر شادی (پروبیچ و گلم^۴، ۲۰۱۰؛ سکوئرا^۵ و همکاران، ۲۰۱۷؛ صداقت کالمرزی و همکاران، ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹)، بررسی اثر توسعه انسانی و سرمایه اجتماعی بر شادی (گراهام و همکاران^۶؛ ۲۰۱۷؛ لی و چن^۷، ۲۰۲۱)، اشاره کرد.

بررسی مطالعات تجربی نشان می‌دهد بسیاری از عوامل مؤثر بر شادی طی سال‌های اخیر مورد توجه مطالعات و سیاست‌گذاری‌ها قرار گرفته‌اند؛ اما چگونگی تأثیر مصرف انرژی بر شادی و خوشبختی جوامع، کمتر مورد توجه پژوهش‌گران قرار گرفته است. اگرچه زیدانسک^۸ (۲۰۰۷)، کلوتیر و پفیفر^۹ (۲۰۱۵)، کاکلوسکاس و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۰)، کرکل و مک‌کرون^{۱۱} (۲۰۲۰) اثر پایداری محیط‌زیست بر شادی را مورد مطالعه قرار داده‌اند؛ اما مطالعه اکویوزیک-کوزارین و همکاران (۲۰۱۹)، تنها پژوهشی است که در آن رابطه مصرف انرژی و شادی مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های ایشان نشان می‌دهد در میان کشورهای توسعه‌یافته، رابطه‌ای میان مصرف انرژی و توسعه وجود ندارد. افزون بر این، برای تمام کشورهای با شرایط نرمال اقتصادی، هرچه اقتصاد آن کشور، از شدت انرژی کمتری برخوردار باشد، مردم شادتری دارد. اهمیت مصرف انرژی و تأثیر آن بر شادی و خوشبختی جوامع زمینه‌جذابی را برای تحقیق ایجاد می‌کند که در آغاز راه است و مطالعات در این زمینه رو به افزایش می‌باشد. پژوهش حاضر با مقاله اکویوزیک-کوزارین و همکاران (۲۰۱۹) از دو جنبه متمایز است. تفاوت نخست در بسط و تحلیل چگونگی اثرگذاری مصرف انرژی بر شادی است. تفاوت

1. Reis
2. Ma & Chen
3. Knabe & Rätzel.
4. Perovic & Golem
5. Sequeira
6. Graham et al
7. Li & Chen
8. Zidanšek
9. Cloutier & Pfeiffer
10. Kaklauskas et al
11. Krekel & Mackerron

دوم در به‌کارگیری رگرسیون پانل پویای آستانه‌ای و بررسی تأثیر آستانه‌ای مصرف انرژی بر شادی کشورهای منتخب می‌باشد.

مصرف انرژی، پایداری محیط‌زیست و شادی

از زمان معرفی مفهوم «توسعه پایدار» توسط کمیسیون برون‌دلدن^۱ در سال ۱۹۸۷ و «دستور کار ۲۱»^۲، به‌عنوان یک برنامه عملی برای توسعه پایدار در سال ۱۹۹۲ تلاش‌های زیادی برای اندازه‌گیری پایداری با استفاده از شاخص‌های مختلف توسعه پایدار انجام شده است (زیدان‌سک، ۲۰۰۷). پایداری مستلزم توسعه متوازن اقتصاد، جامعه و محیط زندگی به‌گونه‌ای است که توسعه نسل فعلی، امکان توسعه نسل‌های آینده را حداقل در حد یکسان با نسل فعلی و یا بهتر ایجاد کند (دپارتمان توسعه پایدار سازمان ملل^۳). پایداری توسعه توسط سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان ملل با استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی اندازه‌گیری می‌شود. همچنین تلاش‌های آکادمیک زیادی برای اندازه‌گیری پایداری صورت گرفته است. به دنبال مجموع این تلاش‌ها دو شاخص پایداری محیط‌زیست (ESI) و شاخص عملکرد محیط‌زیست (EPI) در این زمینه معرفی شده است.

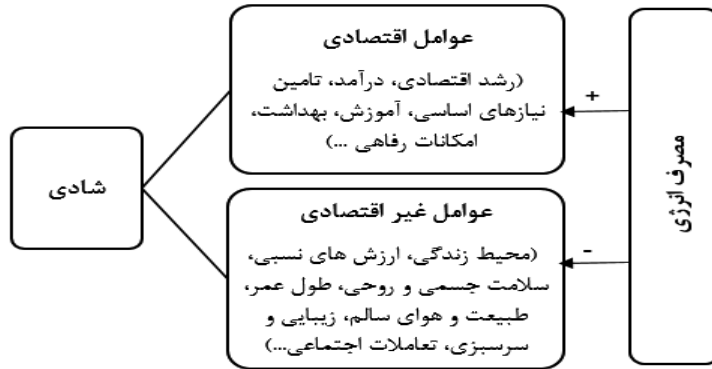
به عقیده زیدان‌سک (۲۰۰۷)، مطالعه و برآورد شادی که توسط وینهوون^۴ (۱۹۹۲) معرفی شده است، با نشان دادن کیفیت زندگی شخصی انسان‌ها، استراتژی متفاوتی برای اندازه‌گیری پایداری توسعه ارائه می‌دهد. برنامه اقدام برای گذار به پایداری که به‌عنوان «دستور کار ۲۱» در کنفرانس ۱۹۹۲ سازمان ملل در رابطه با زمین و توسعه در ریودوژانیرو معرفی شده، یکی از اقدامات عملی در این راستا را نیاز به تغییر ارزش‌ها و حرکت به سمت زندگی با ارزش‌های مادی کمتر یا فرامادی^۵ مطرح می‌کند. از سوی دیگر، مطالعات نشان داده‌اند، اگرچه شادی افراد تا حد زیادی از عوامل ژنتیک تأثیر می‌پذیرد، اما اهمیت انتخاب‌ها و ارزش‌های نسبی نیز در شادی افراد بسیار مهم است و درآمد و مادیات بیشتر لزوماً شادی بیشتر به همراه ندارد. طبق بائو و ون^۶ (۲۰۲۱)، شادی برای انسان‌ها همواره هدفی بزرگ‌تر از ثروت بوده است. بدین ترتیب، اگر تغییر ارزش‌ها و ارزش‌گذاری کمتر پول و مادیات برای پایداری مفید است و اگر شادی با

1. Brundtland Commission
2. Agenda 21
3. United Nations Division for Sustainable Development
4. Veenhoven
5. Postmaterialistic
6. Bao & Van

ارزش‌های غیرمادی ارتباط مثبت دارد، منطقی است که انتظار داشته باشیم توسعه پایدار برای شادی افراد مفید باشد. مطالعه کاکلوسکاس و همکاران (۲۰۲۰) نیز همبستگی قوی میان پایداری زیست‌محیطی، موفقیت و شادی را نشان می‌دهد؛ اما دستیابی به توسعه پایدار بدون حفاظت محیط‌زیست و صرفه‌جویی در مصرف انرژی امکان‌پذیر نیست.

فلوریدا (۲۰۰۹)، معتقد است تمام جنبه‌های زندگی انسان، از جمله شادی و احساس رضایت، تحت تأثیر مکان و محیط زندگی انسان قرار دارد. کرکل و مک‌کرون (۲۰۲۰)، سه عامل بالقوه و همپوشان را در پاسخ به چرایی تأثیر کاهش مصرف انرژی و کیفیت محیط‌زیست بر شادی انسان‌ها مطرح می‌کند: اول، بیوفیلی^۱ که به این فرضیه اشاره دارد که ارتباط غریزی و تنگاتنگی بین انسان‌ها و سایر موجودات زنده یا زیستگاه‌های خاص ناشی از تکامل بیولوژیکی وجود دارد و به موجب آن، طبیعت، تأثیر مستقیم و مثبتی بر شادی دارد که از ریشه‌های تکاملی انسان شکل گرفته است. در روانشناسی نیز شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد قرار گرفتن در معرض محیط‌های طبیعی و سبز، سلامتی ذهنی و شادابی انسان را به علت کاهش استرس و افزایش احساسات مثبت بهبود می‌بخشد. دوم، سرسبزی و طبیعت سالم ممکن است از طریق فراهم آوردن فضای باز و عمومی و تشویق برخی رفتارها، به‌عنوان مثال، ورزش بدنی یا تعامل اجتماعی که سبب بهبود سلامت روانی یا جسمی و طول عمر می‌شود، تأثیرات مثبت غیرمستقیم بر شادی داشته باشند. ادبیات قوی‌ای در فواید سلامتی محیط‌های سبز و طبیعی وجود دارد. در ادبیات پزشکی و اپیدمیولوژی شواهدی برای هر دو مکانیزم وجود دارد: طبیعت و هوای سالم فعالیت بدنی را تشویق می‌کنند که سبب ایجاد مزایای سلامتی می‌شود (که ممکن است در بین مردم نابرابر توزیع شود) و تعامل اجتماعی را توصیه دارند. معاشرت با دوستان، اقوام و آشنایان از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده شادی شمرده می‌شوند؛ و در نهایت، سوم، اماکن و محیط‌زیست سالم شهری با برخورداری از کیفیت بالاتر محیطی، از انواع آلاینده‌های محیطی که با بیماری‌های تنفسی و قلبی عروقی و افزایش سطح استرس مرتبط هستند، در امانند. افزون بر این، در چنین فضایی امکان فراهم شدن کالاهای زیست‌محیطی مانند مناظر دیدنی یا پوشش زمینی برای تفریح افزایش می‌یابد. هر دوی این مکانیسم‌ها تأثیر غیرمستقیم بر شادی دارند.

1. Biophilia



منبع: نظری

چارت ۱. اثر مصرف انرژی بر شادی افراد جامعه

چارت (۱)، مکانیسم تأثیر مصرف انرژی بر شادی انسان‌ها را نشان می‌دهد. از یک‌سو، افزایش مصرف انرژی تأثیر مثبتی بر عوامل اقتصادی مانند رشد اقتصادی، تأمین نیازهای اساسی بهداشت، آموزش، ارتباطات و افزایش امکانات رفاهی را به همراه دارد؛ و از سوی دیگر به موجب افزایش آلاینده‌ها و کاهش کیفیت محیط‌زیست اثر منفی بر عوامل غیراقتصادی مانند محیط زندگی، هوای سالم، ارزش‌های نسبی، تعاملات اجتماعی و سلامت جسمی و روحی دارد. مسیر اول به افزایش شادی و مسیر دوم به کاهش شادی انسان‌ها می‌انجامد. برآیند این دو اثر تأثیر مصرف انرژی بر سطح شادی در جامعه را تعیین می‌کند.

۳- روش پژوهش

به‌منظور بررسی نحوه اثرگذاری مصرف انرژی بر شادی مبتنی بر ادبیات نظری و مطالعات پیشین به‌ویژه مطالعات اکیوزیک-کوزارین و همکاران (۲۰۱۹) و صداقت کالمرزی و همکاران (۱۳۹۹)، مدل اقتصادسنجی زیر تصریح شده است:

$$Hap_{it} = \beta_0 + \beta_1 Hap_{it-1} + \beta_2 Un_{it} + \beta_3 Inf_{it} + \beta_4 Hum_{it} + I(En_{it} \leq \gamma) * \beta_5 En_{it} + I(En_{it} > \gamma) * \beta_6 En_{it} + \beta_7 GDP_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\begin{cases} I(En_{it} \leq \gamma) = 1 & \text{if } En_{it} \leq \gamma \\ I(En_{it} \leq \gamma) = 0 & \text{if } En_{it} > \gamma \end{cases} \quad (2)$$

که در آن شاخص شادی^۱ (Hap_{it})، تابعی از وقفه اول خود (Hap_{it-1})، نرخ بیکاری^۲ (Un_{it})، نرخ تورم^۳ (Inf_{it})، شاخص سرمایه انسانی یا نرخ ثبت نام متوسطه (Hum_{it})، مصرف سرانه انرژی^۴ (En_{it}) و درآمد سرانه ($GDPP_{it}$) است. مصرف انرژی به صورت متغیر آستانه‌ای در مدل تصریح شده است تا بتوان فرضیه غیرخطی بودن تأثیر مصرف انرژی بر شادی را مورد آزمون قرار داد. $I(En_{it} \leq \gamma)$ ، نیز تابع شاخص است که مطابق با شرایط تعریف شده در معادله ۲، مقادیر صفر و یک به خود می‌گیرد. γ پارامتر آستانه است که باید در کنار سایر پارامترهای مدل برآورد شود. نحوه برآورد این پارامتر نیز مبتنی بر حداقل سازی مجموع توان دوم خطاهای معادله ۱ به ازای مقادیر مختلف متغیر آستانه‌ای است (نادمی و وینکر^۵، ۲۰۲۰). روش برآورد نیز با توجه به پویایی مدل روش گشتاوری تعمیم یافته می‌باشد.

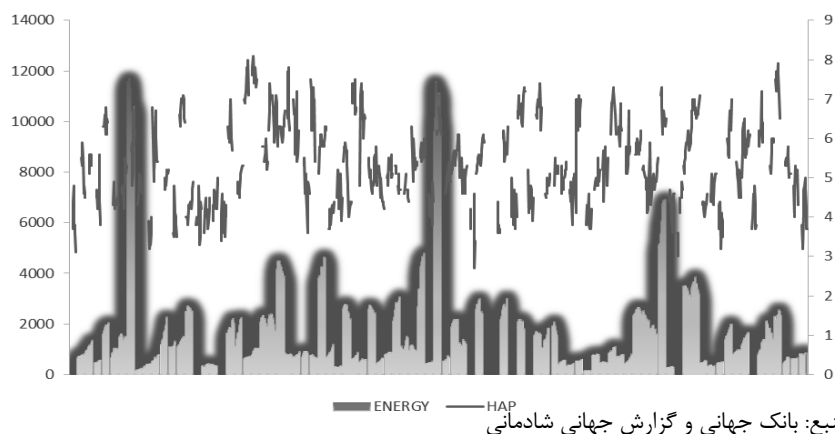
مدل شادی قبلاً در مطالعات صداقت کالمرزی و همکاران (۱۳۹۸ و ۱۳۹۹) و صداقت کالمرزی و زبیری (۱۳۹۹) به صورت پویا مدل سازی شده است و دلیل آن پویایی شادی و اثرات شادی یا غم گذشته بر شادی و غم دوره جاری می‌باشد، لذا در مطالعه حاضر نیز به صورت پویا مدل سازی شده است. لحاظ کردن متغیرهای تورم و بیکاری در مدل شادی نیز بر اساس مطالعات پیشین هم‌چون پرویچ و گلم (۲۰۱۰)، نابه و راتزل (۲۰۱۰)، خورسندی و علی بابایی (۱۳۹۵) و منصف و همکاران (۱۳۹۸) انجام شده است. در نظر گرفتن متغیر سرمایه انسانی در مدل شادی نیز برگرفته از مطالعات گراهام و همکاران (۲۰۱۷)، لی و چن (۲۰۲۱) و صداقت کالمرزی و زبیری (۱۴۰۰) بوده است. منبع داده‌های شادی از گزارش جهانی شادمانی^۶ و منبع سایر داده‌ها بانک جهانی^۷ می‌باشد. کشورهای مورد بررسی شامل ۵۹ کشور در حال توسعه از جمله ایران در بازه زمانی ۲۰۱۷-۲۰۲۰ است.

۱. اطلاعات شاخص شادی در این پژوهش از «گزارش جهانی شادمانی» دریافت شده است که نتیجه پرسشنامه‌های گسترده‌ای است که در ۱۱۶ کشور در طول چند دهه گذشته تکمیل شده است.
۲. عبارت است از نسبت تعداد بیکاران بر جمعیت فعال که از تعاریف سازمان بین‌المللی کار محاسبه می‌شود.
۳. محاسبه شده بر اساس شاخص قیمت مصرف کننده است.
۴. مصرف انرژی سرانه برحسب کیلوگرم معادل با نفت است.

5. Nademi & Winker

6. World Database of Happiness in <https://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/>

7. World Development Indicators



نمودار ۱. مصرف سرانه انرژی و شادی در کشورهای منتخب در حال توسعه

جدول ۱. آماره‌های توصیفی مصرف انرژی و شادی در کشورهای منتخب در حال توسعه

متغیر	میانگین	کمترین	بیشترین	انحراف معیار
مصرف سرانه انرژی (کیلوگرم معادل نفت)	۱۶۲۷/۴۹۹	۱۱۳/۰۹۰۵	۱۱۶۷۵/۴۶	۱۸۲۹/۶۷۴
شاخص شادی (۰-۱۰)	۵/۳۷۱۲	۱/۸۰	۸/۱۰	۱/۰۵۸
ضریب همبستگی مصرف سرانه انرژی و شادی	۰/۲۵			

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱، نشان‌دهنده دو متغیر اصلی پژوهش شاخص شادی و مصرف انرژی سرانه در بین کشورهای در حال توسعه است که پراکندگی زیادی بین کشورهای مختلف نشان می‌دهد. در برخی موارد مصرف سرانه پایین انرژی با سطح شادی بالا مرتبط است و در برخی دیگر از کشورها عکس آن رخ داده است لذا به نظر می‌رسد یک ارتباط غیرخطی بین مصرف انرژی و شادی برقرار است؛ بنابراین برای کشف ارتباط دقیق این دو متغیر نیاز به مدل‌سازی اقتصادسنجی است. با این وجود در جدول ۱ محاسبه ضریب همبستگی بین این دو متغیر نشان‌دهنده همبستگی مثبت بین مصرف سرانه انرژی و شادی می‌باشد.

۴- یافته‌های پژوهش

قبل از برآورد مدل لازم است پایایی متغیرهای پژوهش بررسی شود. بدین منظور نتایج آزمون پایایی لوین، لین و چو^۱ در جدول ۲ ارائه شده است. نتایج آزمون پایایی متغیرهای پژوهش حاکی از پایایی همه متغیرهای پژوهش در سطح معنای ۰/۱ می‌باشد که در ادامه نتایج برآورد مدل پژوهش ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون پایایی لوین، لین و چو

متغیر	نوع آزمون	آماره آزمون	P-Value	نتیجه آزمون
شادی	با عرض از مبدأ	-۱۲/۷۳	۰/۰۰	پایا
وقفه اول شادی	با عرض از مبدأ	-۱۳/۲۶	۰/۰۰	پایا
نرخ بیکاری	با عرض از مبدأ	-۵/۷۹	۰/۰۰	پایا
نرخ تورم	با عرض از مبدأ	-۱۸/۳۷	۰/۰۰	پایا
نرخ ثبت نام متوسطه (شاخص سرمایه انسانی)	با عرض از مبدأ	-۸/۴۰	۰/۰۰	پایا
مصرف سرانه انرژی	با عرض از مبدأ	-۲/۳۶	۰/۰۰	پایا
درآمد سرانه	با عرض از مبدأ و روند	-۳/۳۹	۰/۰۰	پایا

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد مدل پانل پویای آستانه‌ای با روش گشتاوری تعمیم یافته در جدول ۳ ارائه شده است. برای برآورد مدل از وقفه‌های متغیر توضیحی به‌عنوان متغیر ابزاری استفاده شده است. همچنین رویکرد تفاضلی در برآورد گشتاوری تعمیم یافته رفته است.

1. Levin, Lin & Chu

جدول ۳. نتایج برآورد مدل پانل پویای آستانه‌ای با روش GMM

متغیر	ضریب	آماره t	P-Value
Hap _{it-1}	۰/۱۵	۹/۹۷	۰/۰۰
Un _{it}	-۰/۰۰۱۹	-۴/۲۱	۰/۰۰
Inf _{it}	-۰/۰۱۴	-۱۲/۷۲	۰/۰۰
Hum _{it}	-۰/۰۰۳	-۳/۴۸	۰/۰۰
GDPP _{it}	۰/۰۰۰۰۴	۵/۶۲	۰/۰۰
(En _{it} ≤ 704.4) En _{it}	۰/۰۰۰۱۶۳	۱۰/۱۵	۰/۰۰
(En _{it} > 704.4) En _{it}	-۰/۰۰۰۱۰۴	-۶/۹۵	۰/۰۰
آزمون خطی بودن هانسن با روش بوت استرپ		۶۷/۷۹	۰/۰۰
آزمون J سارگان		۵۵/۰۲	۰/۳۶
آزمون خودهمبستگی آرانو- باند مرتبه AR(1)		-۳/۱۱	۰/۰۰
آزمون خودهمبستگی آرانو- باند مرتبه AR(2)		-۱/۷۶	۰/۰۷

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد مدل را به شرح زیر می‌توان خلاصه کرد:
 وقفه اول شادی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شادی داشته است؛ به عبارت دیگر شادی یک وضعیت پویا دارد که شادی دوره‌های قبل بر شادی دوره جاری تأثیرگذار است. این یافته با مطالعات پیشین هم‌چون مطالعه صداقت کالمرزی و زیبری (۱۳۹۹) مطابقت دارد.

نرخ بیکاری تأثیری منفی و معنی‌دار بر شادی داشته است. افزایش نرخ بیکاری علاوه بر تبعات ناگوار اقتصادی و اجتماعی هم‌چون افزایش بار تکفل، افزایش فقر و تشدید نابرابری توزیع درآمد تبعات روانی ناگواری بر جامعه بیکار و خانواده‌های آنها دارد که ناراحتی و افسردگی از تبعات آن است که موجب کاهش سطح شادی در کل جامعه نیز می‌شود. این یافته با مطالعات پیشین هم‌چون مطالعات پرویچ و گلم (۲۰۱۰)، نابه و راتزل (۲۰۱۰)، خورسندی و علی بابایی (۱۳۹۵) و منصف و همکاران (۱۳۹۸) مطابقت دارد.

نرخ تورم نیز تأثیری منفی و معنی‌دار بر شادی داشته است. تورم به دلیل اثراتی چون کاهش قدرت خرید و ایجاد زیان رفاهی برای اکثریت اقشار جامعه به تشدید نابرابری و فقر نیز دامن می‌زند و در نتیجه اثرات روانی پیامدهای تورم موجب کاهش سطح شادی در جامعه می‌شود. این یافته نیز با مطالعات پیشین هم‌چون مطالعات صداقت کالمرزی و همکاران (۱۳۹۸ و ۱۳۹۹) مطابقت دارد.

سرمایه انسانی یا نرخ ثبت نام متوسطه نیز تأثیری منفی و معنی‌دار بر شادی داشته است؛ به عبارت دیگر آموزش بیشتر نیروی کار از طریق ایجاد شکاف بیشتر بین شادی انتظاری و شادی تحقق یافته سطح شادی وقوع یافته فرد را کاهش می‌دهد؛ زیرا آمال و آرزوهای افراد با افزایش سطح تحصیلات معمولاً گسترش می‌یابد و اگر سطح شادی تحقق یافته با شادی انتظاری رشد نکند، به نوعی فرد دچار کاهش سطح شادی نیز می‌شود. از سوی دیگر بیکاری افراد تحصیلکرده و نبود درآمد کافی بر شاغلان تحصیلکرده در کشورهای در حال توسعه منجر به نوعی احساس ناکامی و سرخوردگی در افراد تحصیلکرده می‌شود و در نتیجه تأثیری منفی بر شادی جامعه برجای می‌گذارد. این یافته با مطالعه صداقت کالمرزی و زبیری (۱۳۹۹) مطابقت دارد.

درآمد سرانه تأثیری مثبت و معنی‌دار بر شادی داشته است. بهبود درآمد سرانه موجب افزایش سطح رفاه جامعه و افزایش قدرت خرید افراد می‌شود و در نتیجه آحاد جامعه با مصرف بیشتر کالاها و خدمات می‌توانند رضایتمندی بیشتری کسب کنند و لذا سطح شادی جامعه ارتقا می‌یابد.

مصرف سرانه انرژی تأثیری غیرخطی و آستانه‌ای بر سطح شادی در کشورهای منتخب در حال توسعه داشته است؛ به عبارت دیگر تا زمانی که سطح مصرف انرژی سرانه کمتر از ۷۰۴/۴ کیلوگرم معادل نفت بوده، افزایش مصرف سرانه انرژی به افزایش سطح شادی در جامعه منجر شده است، اما پس از عبور از سطح آستانه مذکور و قرار گرفتن در رژیم مصرف انرژی بالا، افزایش مصرف سرانه انرژی موجب کاهش سطح شادی شده است. آزمون خطی بودن هانسن با روش بوت استرپ نیز مؤید اثرات آستانه‌ای مصرف انرژی بر شادی است. از دلایل تأثیر مثبت مصرف انرژی بر شادی در رژیم مصرف پایین انرژی، می‌توان به افزایش استانداردهای زندگی، بهبود درآمد و تولید در جامعه اشاره کرد و دلیل اثرگذاری منفی آن در رژیم مصرف انرژی بالا را به عواملی چون آلودگی محیط‌زیست و در نتیجه کاهش کیفیت و استانداردهای زندگی و درگیری

بیشتر افراد با بیماری‌های تنفسی و قلبی عروقی و افزایش سطح استرس در جامعه مرتبط دانست. آزمون معنی‌داری سطح آستانه هانسن نیز تأییدکننده معنی‌داری حد آستانه مصرف سرانه انرژی است و لذا به نظر می‌رسد ارتباط بین مصرف انرژی و سطح شادی یک رابطه غیرخطی است که می‌توان آن را به پارادوکس استرلین مشابه دانست. در حقیقت رابطه غیرخطی مصرف انرژی و شادی می‌تواند یکی از دلالت‌های وجود پارادوکس استرلین یا تناقض درآمد - شادی باشد، زیرا مصرف انرژی بیشتر اگرچه به تولید و درآمد بیشتر منجر می‌شود اما لزوماً نمی‌تواند سطح شادی جامعه را ارتقا دهد، بلکه به دلیل اثرات مخرب آن بر محیط‌زیست تأثیری معکوس بر سطح شادی جامعه نیز دارد.

جدول ۴، وضعیت کشورها را در بالا و پایین حد آستانه مصرف سرانه انرژی نشان می‌دهد. برای نمونه کشور ایران بالاتر از سطح آستانه مصرف انرژی سرانه قرار دارد، که تبعات این مصرف بالا در آلودگی کلان شهرهایی چون تهران، موجب کاهش سطح شادی آحاد جامعه شده است.

جدول ۴. کشورهای پایین و بالای آستانه مصرف سرانه انرژی

کشورهای پایین آستانه	کشورهای بالای آستانه
ارمنستان (۲۰۰۲-۲۰۰۴)، بنگلادش، الجزایر، ارمنستان (۲۰۰۵-۲۰۱۷)، بولیوی	بولیوی (۲۰۰۲-۲۰۱۱)، کامرون، کلمبیا، برزیل، بلغارستان، شیلی، چین، اکوادور (۲۰۰۲-۲۰۰۸)، مصر (۲۰۰۲-۲۰۰۲)
اکوادور (۲۰۰۲-۲۰۰۸)، سالوادور (۲۰۰۹-۲۰۱۷)، غنا، گواتمالا (۲۰۰۲-۲۰۰۹)، کتیا، سالوادور (۲۰۰۲-۲۰۰۸)، استونی، یونان، گواتمالا	اکوادور (۲۰۰۹-۲۰۱۷)، مغنا، سالوادور (۲۰۰۹-۲۰۱۷)، مصر (۲۰۰۴-۲۰۱۷)، گواتمالا (۲۰۰۲-۲۰۰۹)، کتیا، سالوادور (۲۰۰۲-۲۰۰۸)، استونی، یونان، گواتمالا
قرقیزستان، مراکش، نپال، نیکاراگوئه، قزاقستان، پاکستان، پاراگوئه (۲۰۰۲-۲۰۰۶)، پرو، سنگال، سری لانکا، تاجیکستان و تانزانیا.	(۲۰۱۰-۲۰۱۷)، مجارستان، اندونزی، ایران، اردن، قزاقستان، کویت، لتونی، لیتوانی، مالزی، مالت، مکزیک، مونتنگرو، نیجریه، پاناما، پاراگوئه (۲۰۰۷-۲۰۱۷)، لهستان، پرتغال، رومانی، عربستان سعودی، اسلواکی، اسلوانی، تایلند، ترکیه، اروگوئه، ونزوئلا و زیمبابوه.

نتایج آزمون سارگان نیز مؤید اعتبار متغیرهای ابزاری استفاده شده می‌باشد، به‌طوری‌که نتایج این آزمون حاکی از عدم ارتباط بین جزء خطای مدل و متغیرهای

ابزاری است. در نهایت آزمون خودهمبستگی آرلانو باند نیز که مؤید وجود خودهمبستگی مرتبه اول و عدم خودهمبستگی مرتبه دوم است نشان می‌دهد برآورد مدل به روش گشتاوری تعمیم یافته معتبر است.

۵- نتیجه‌گیری

حداکثر شدن رضایت افراد و رفاه جامعه همواره یکی از اهداف جوامع بشری بوده است. شادی یکی از معیارهای شناسایی سطح رضایت افراد در جامعه می‌باشد. دلایل مختلفی مانند شرایط اقتصادی و اجتماعی می‌توانند شادی افراد را تحت تأثیر قرار دهد. در جهان امروز، آگاهی تأثیر، بیشتری از تأثیرات تغییر اقلیم بر کیفیت زندگی انسان‌ها دارد. دولت‌های سراسر دنیا به‌منظور کاهش تأثیرات تغییرات آب و هوایی، استراتژی‌های کاهش مصرف انرژی و کاهش انتشار کربن و گازهای گلخانه‌ای را به‌طور فعال بررسی می‌کنند. امروزه بسیاری از محققان بر این باورند که تغییر در شیوه زندگی و عادت‌های مصرفی علاوه بر پیشرفت فناوری برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی ضروری است. با این حال، در بسیاری از موارد، افزایش مصرف انرژی مترادف با افزایش رفاه و خوشبختی انسان تلقی می‌شود، این در حالی است که محققان معتقدند مقیاس مصرف انرژی در جامعه مدرن امروزی، هم برای پایداری محیط‌زیست و هم برای شادی و رفاه جوامع مضر است و بشر می‌تواند بدون کاهش سطح شادی و رضایتمندی انسان‌ها، مصرف را به میزان قابل توجهی کاهش دهد؛ بنابراین، چگونگی کاهش مصرف انرژی ضمن اطمینان از بهبود خوشبختی و شادی انسان، توجه بیشتری به خود جلب کرده است. برای بررسی این چگونگی، ابتدا باید رابطه بین مصرف انرژی و شادی انسان درک شود. پژوهش حاضر اثر مصرف انرژی بر شادی ۵۹ کشور در حال توسعه طی دوره ۲۰۰۲-۲۰۱۷ را بررسی کرده است. نتایج برآورد مدل پژوهش نشان‌دهنده وجود پارادوکس استرلین در رابطه مصرف انرژی و شادی است، به‌طوری‌که در رژیم پایین مصرف سرانه انرژی، رابطه‌ای مثبت بین مصرف انرژی و شادی حاکم است، اما در رژیم بالای مصرف سرانه انرژی، تأثیر مصرف انرژی بر شادی منفی است. از دیگر یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان به پویایی شادی و اثرات منفی تورم، بیکاری و نرخ ثبت نام متوسطه بر سطح شادی و تأثیر مثبت درآمد سرانه بر شادی اشاره کرد.

یافته‌های این پژوهش لزوم توجه بیشتر به مباحث توسعه پایدار و توجه به ارتقای سطح شادی جامعه در امر سیاست‌گذاری اقتصادی را بیش از پیش نمایان می‌کند. در این راستا سیاست‌های مصرف بهینه انرژی در چارچوب توسعه پایدار باید بیش از قبل مورد توجه جوامع در حال توسعه از جمله ایران قرار گیرد.

منابع

۱. خورسندی، مرتضی و علی‌بابایی، نسترن (۱۳۹۵). بیکاری بدتر است یا تورم؟ مقایسه اثر بیکاری و تورم بر شادی. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۶(۶۳)، ۱-۲۴.
۲. جلیلی کامجو، سید پرویز و نادمی، یونس (۱۳۹۸). ارزیابی رابطه بین نابرابری درآمد و نابرابری شادی، مطالعه موردی: ایران. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۱۱(۲۱)، ۷۷-۱۰۱.
۳. صداقت کالمرزی، هانیه، فتاحی، شهرام و سهیلی، کیومرث (۱۳۹۸). مطالعه اثرات رانت نفت بر نابرابری شادی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت. *رفاه اجتماعی*، ۱۹(۷۵): ۵۷-۸۵.
۴. صداقت کالمرزی، هانیه، فتاحی، شهرام و سهیلی، کیومرث (۱۳۹۹). بررسی اثرات متقابل رشد اقتصادی و شادی در چارچوب فرضیه نفرین منابع و معمای استرلین: رویکرد پانل معادلات همزمان پویا. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، در نوبت چاپ.
۵. صداقت کالمرزی، هانیه، فتاحی، شهرام و سهیلی، کیومرث (۱۳۹۹). رانت نفت: شادی آفرین یا محنت بار؟. *مدل‌سازی اقتصادسنجی*، ۵(۴)، ۹-۳۱.
۶. صداقت کالمرزی، هانیه و زبیری، هدی (۱۳۹۹). نابرابری در توزیع درآمد و دلالت‌های پارادوکس استرلین. *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۵(۳)، ۸۳-۱۰۶.
۷. فتاحی، شهرام، کرمی، جهانگیر و محمدی‌راد، منصور (۱۳۹۵). بررسی عوامل اقتصادی- اجتماعی مؤثر بر شادی و بهره‌وری نیروی کار (مطالعه موردی کارگاه‌های صنعتی شهرستان کرمانشاه). *مدیریت بهره‌وری (فراسوی مدیریت)*، ۹(۳۶)، ۷-۳۶.

۸. فلیچی پیربستی، نعمت و رهبری نژاد، شیرین (۱۳۹۱). خوشبختی و بهره‌وری نیروی کار در ایران: رویکرد اقتصادسنجی و سیستم دینامیکی. *پژوهش‌های اقتصاد توسعه و برنامه‌ریزی*، ۱(۱)، ۱-۲۴.
۹. منصف، عبدالعلی، معلمی، مژگان، بیابانی، جهانگیر، نجاتی، مهدی، طاهری‌زاده و اناری‌پور، جواد (۱۳۹۸). بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر شادی در کشورهای منتخب: رهیافت رگرسیون آستانه‌ای پانل. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۹(۳۶)، ۱۵-۳۴.
۱۰. مهرآرا، محسن و زارعی، محمد (۱۳۹۰). اثرات غیرخطی مصرف انرژی بر رشد اقتصادی مبتنی بر رویکرد حد استان‌های. *فصلنامه علمی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی* ۵(۲)، ۱۱-۴۴.
۱۱. نادمی، یونس و جلیلی کامجو، سید پرویز (۱۳۹۷). ارزیابی تأثیر فقر مطلق و نسبی بر نابرابری شادی در ایران. *پژوهشنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۲(۴۱)، ۱-۲۶.
۱۲. نیلی، فرهاد، بابازاده خراسانی، بهزاد و شادکار، محمدسعید (۱۳۹۴). بررسی وابستگی رفاه ذهنی مردم جوامع در حال توسعه به متغیرهای کلان اقتصادی. *تحقیقات اقتصادی*، ۵۰(۱)، ۲۱-۴۸.
13. Alois, P. (2014). Income inequality and happiness: is there a relationship? (No. 614). LIS Working Paper Series.
14. Argyle, M. (2001). The psychology of happiness. Routledge
15. Alesina, A., Di Tella, R., & MacCulloch, R. (2004). Inequality and happiness: are Europeans and Americans different?. *Journal of public economics*, 88(9-10), 2009-2042.
16. Bao, N. K. Q., & Van, L. (2021). The Relationship between Global Wealth and Happiness An Analytical Study of Returns and Volatility Spillovers. *Borsa Istanbul Review*. In Press.
17. Claudia, S., Flèche, S., & Clark, A. (2012). The Great Happiness Moderation. Paris School of Economics.
18. Clark, A. E., & Oswald, A. J. (1994). Unhappiness and unemployment. *The Economic Journal*, 104(424), 648-659.
19. Cloutier, S., & Pfeiffer, D. (2015). Sustainability through happiness: A framework for sustainable development. *Sustainable Development*, 23(5), 317-327.
20. Delhey, J., & Kroll, C. (2013). A "happiness test" for the new measures of national well-being: how much better than GDP are they?. In *Human happiness and the pursuit of maximization* (pp. 191-210). Springer, Dordrecht.

21. Dietz, T. (2015). Altruism, self-interest, and energy consumption. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(6), 1654-1655.
22. Easterlin, R. A. (1995). Will raising the incomes of all increase the happiness of all?. *Journal of Economic Behavior & Organization*, No. 27(1), 35-47.
23. Easterlin, R. A. (1974). Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence. In P. A. David & W. R. Melvin (Eds.), *Nations and Households In Economic Growth* (pp. 89-125). New York, NY: Academic Press.
24. Easterlin, R. A., McVey, L. A., Switek, M., Sawangfa, O., & Zweig, J. S. (2010). The Happiness-Income Paradox Revisited. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(52), 22463-22468.
25. Easterlin, R. A. (2001). Income and happiness: Towards a unified theory. *The economic journal*, 111(473), 465-484.
26. Ferreira, S., Akay, A., Brereton, F., Cuñado, J., Martinsson, P., Moro, M., & Ningal, T. F. (2013). Life satisfaction and air quality in Europe. *Ecological Economics*, 88, 1-10.
27. Florida, R.L. (2009). *Who's your city? How the creative economy is making where to live the most important decision of your life*. Vintage Canada.
28. Graham, C., Zhou, S., & Zhang, J. (2017). Happiness and health in China: The paradox of progress. *World development*, 96, 231-244.
29. Inglehart, R., Foa, R., Peterson, C., & Welzel, C. (2008). Development, freedom and rising happiness: a global perspective 1981-2007. *Perspectives Psychological Science*, 3 (4), 264-285.
30. Jorgenson, A. K., Alekseyko, A., & Giedraitis, V. (2014). Energy consumption, human well-being and economic development in central and eastern European nations: A cautionary tale of sustainability. *Energy Policy*, 66, 419-427.
31. Kahneman, D., & Deaton, A. (2010). High Income Improves Evaluation of life but not Emotional Well-being. *Proceedings of the national academy of sciences*, 107(38), 16489-16493.
32. Kallis, G., Kerschner, C., & Martinez-Alier, J. (2012). The economics of degrowth. *Ecological economics*, 84, 172-180.
33. Kaklauskas, A., Dias, W. P. S., Binkyte-Veliene, A., Abraham, A., Ubarte, I., Randil, O. P. C., ... & Puust, R. (2020). Are environmental sustainability and happiness the keys to prosperity in Asian nations?. *Ecological Indicators*, 119, 106562.
34. Khochiani, R., & Nademi, Y. (2020). Energy consumption, CO2 emissions, and economic growth in the United States, China, and India: A wavelet coherence approach. *Energy & Environment*, 31(5), 886-902.

35. Knabe, A., & Rätzel, S. (2010). Income, happiness, and the disutility of labour. *Economics Letters*, 107(1), 77-79.
36. Krekel, C., & MacKerron, G. (2020). How environmental quality affects our happiness. *World Happiness Report 2020*, 95-112.
37. Li, Q., & Chen, H. (2021). The Relationship between Human Well-Being and Carbon Emissions. *Sustainability*, 13(2), 547.
38. Ma, Y., & Chen, D. (2020). Openness, Rural-Urban Inequality, and Happiness in China. *Economic Systems*, 100834.
39. MacKay, D. (2008). *Sustainable Energy-without the hot air*. UIT Cambridge.
40. Nademi, Y., & Winker, P. (2020). Non-Linear Effects of Government Size on Inflation in OPEC Countries: A Threshold Panel Approach. *Iranian Economic Review*. doi: 10.22059/ier.2020.77970.
41. Oishi, S., & Kesebir, S. (2015). Income Inequality Explains Why Economic Growth Does Not Always Translate to an Increase in Happiness. *Psychological science*, 26(10), 1630-1638.
42. Okulicz-Kozaryn, A., & Altman, M. (2019). The energy paradox: energy use and happiness. *Applied Research in Quality of Life*. Rutgers University. <https://doi.org/10.7282/t3-bxjn-2r52>
43. Pachauri, S., & Spreng, D. (2004). Energy use and energy access in relation to poverty. *Economic and Political weekly*, 271-278.
44. Perovic, L. M., & Golem, S. (2010). "Investigating macroeconomic determinants of happiness in transition countries: How important is government expenditure? ", *Eastern European Economics*, No. 48(4), pp. 59-75.
45. Reis, J. (2017). What is The Effect of Income Inequality on Happiness? A Cross Section of the Period between 1981 and 2014 from 43 Countries around the World. Bachelor Thesis, Erasmus University Rotterdam, School of Economics.
46. Sequeira, T. N., Minas, T. S., Ferreira-Lopes, A., & Santos, M. (2017). "Do large governments decrease happiness? New evidence of a negative effect in Europe", *International Journal of Happiness and Development*, No. 3(3), pp. 193-240.
47. Stern, N. H., Peters, S., Bakhshi, V., Bowen, A., Cameron, C., Catovsky, S., ... & Zenghelis, D. (2006). *Stern Review: The economics of climate change* (Vol. 30, p. 2006). Cambridge: Cambridge University Press.
48. Stevenson, B., & Wolfers, J. (2008). Happiness inequality in the United States. *The Journal of Legal Studies*, 37(S2), S33-S79.
49. United Nations Division for Sustainable Development. Indicators of sustainable development. See also: <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isdms2001/table 4.htmS>.
50. Veenhoven, R., Ehrhardt, J., Ho, M. S. D., & de Vries, A. (1993). *Happiness in nations: Subjective appreciation of life in 56 nations 1946–1992*. Erasmus University Rotterdam.

51. Wu, Q., Clulow, V., & Maslyuk, S. (2010). Energy consumption inequality and human development. International Conference on Management Science & Engineering 17th Annual Conference Proceedings, 1398-1409. IEEE.
52. Zidanšek, A. (2007). Sustainable development and happiness in nations. Energy, 32(6), 891-897.