مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۲۲، اردیبهشت ۱۴۰۲، ۱۰۲-۷۹

همبستگی بین میزان خودکشی با شاخص‌های آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی در سال ۲۰۱۶ و مقایسه آن با سال ۲۰۱۹ در کشورهای مختلف: یک مطالعه اکولوژیک

انیس اشرف گنجوی[۱]، رضا وزیری‌نژاد[۲]، حسن احمدی‌نیا[۳]، اقدس صوراسرافیل[۴]، محسن رضائیان[۵]

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۰۱ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۱/۱۲/۱۵ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۱۴۰۲/۰۱/۰۶ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۱/۰۹

چکیده

زمینه و هدف: خودکشی با مفهوم پایان دادن به زندگی بشر یکی از بالاترین علت‌های مرگ در جهان محسوب می‌شود. هدف از انجام مطالعه حاضر تعیین همبستگی میزان خودکشی با شاخص‌های آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی و مقایسه این شاخص‌ها در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در کشورهای مختلف جهان بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه اکولوژیک، اطلاعات متغیرهای مطالعه از گزارش‌ها و وب سایت‌های معتبر جهانی برای ۱۴۴ کشور جهان استخراج شد. همبستگی میان متغیرهای مطالعه با آزمون Spearman بررسی شد. سپس از رگرسیون خطی برای بررسی ارتباط هر شاخص با میزان خودکشی استفاده شد. هم‌چنین، میانگین و میانه متغیرها در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ با استفاده آزمون *t* زوجی و آزمون Wilcoxon مقایسه شد.

یافته‌ها: در کشورهای مورد مطالعه، میانه میزان خودکشی در سال ۲۰۱۹ (۷/۱۵) نسبت به سال ۲۰۱۶ (۷/۲۵) در هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر کاهش داشت. نتایج آزمون همبستگی نشان داد که ارتباط خودکشی با نابرابری جنسیتی مستقیم بود (r=۰/۴۰۶، P<۰/۰۰۱). هم‌چنین، همبستگی میزان خودکشی با شاخص آدم‌کشی (r=-۰/۲۶۰، P<۰/۰۵) و صلح (r=-۰/۳۷۱، P<۰/۰۰۱) در این مطالعه معکوس بود. نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد متغیرهای مستقل نابرابری جنسیتی، آدم‌کشی، صلح و امید به زندگی احتمالاً می‌توانند پیش‌بینی کننده تغییرات شاخص خودکشی در کشورهای مورد مطالعه باشند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر، خودکشی با شاخص‌های نابرابری جنسیتی، آدم‌کشی، صلح و امید به زندگی ارتباط دارد. به نظر می‌رسد کاهش نابرابری‌های اجتماعی می‌تواند به پیش‌گیری از خودکشی در سطح جهان بی‌انجامد.

واژه‌های کلیدی: خودکشی، آدم کشی، شاخص صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی، نابرابری جنسیتی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۲- استاد گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۳- استادیار گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۴- دکتری اقتصاد سلامت، گروه آموزشی خدمات بهداشتی و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۵- (نویسنده مسئول) استاد گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
تلفن: ۳۱۳۱۵۱۲۳-۰۳۴، دورنگار: ۳۱۳۱۵۱۲۳-۰۳۴، پست الکترونیکی: moeygmr2@yahoo.co.uk

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

مقدمه

خودکشی (Suicide) را می‌توان به عنوان اقدام آگاهانه در آزار به خود که به مرگ منتهی می‌گردد، تعریف نمود [۱]. خودکشی یک معضل جهان شمول است زیرا بر اساس آمار و اطلاعات منتشر شده توسط سازمان بهداشت جهانی نزدیک به ۸۰۰،۰۰۰ نفر سالانه در سراسر دنیا به این دلیل جان خود را از دست می‌دهند [۳-۲]. طبق یک گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۲۲، میزان خودکشی در سطح جهان بین ۰/۴ تا ۴۴/۲ در هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر متغیر است [۵-۴].

اقدام به خودکشی در یک فرد تنها از یک عامل نشأت نمی‌گیرد، بلکه شبکه‌ای از عوامل به هم پیوسته منجر به رسیدن فرد به مرحله‌ای می‌شود که به زندگی خود خاتمه دهد. شناخت این زمینه‌ها مهم‌ترین راه برای کاهش میزان خودکشی است[۷-۶]. بررسی‌های متعددی در این زمینه انجام شده که نشان داده است، عواملی مانند خشونت، جنگ، قتل و عوامل اقتصادی، عدم بهره‌مندی از رفاه مطلوب، تبعیض می‌تواند از جمله موارد تأثیرگذار بر این رفتار باشند [۱۰-۸].

مطالعات متعددی در گذشته، عوامل اقتصادی-اجتماعی مرتبط با خودکشی در جوامع مختلف را مورد بررسی قرار داده‌اند [۱۲-۱۱]. یکی از شاخص های اقتصادی-اجتماعی بررسی شده شاخص توسعه انسانی (Human development index) است. شاخص توسعه انسانی یک معیار کلی از وضعیت توسعه انسانی است که دستاورد کشورها را در سه بعد اساسی توسعه شامل بهداشت و سلامت، آموزش و سطح استاندارد زندگی نشان می‌دهد [۱۳]. یافته‌های یک مطالعه در ۹۱ کشور در سطح جهان نشان می‌دهد که شاخص پایین توسعه انسانی با افزایش خطر رفتارهای خودکشی مرتبط است [۱۴].

از جمله شاخص‌های اجتماعی مورد بررسی مرتبط با خودکشی در مطالعات گذشته، شاخص نابرابری جنسیتی، شاخص صلح و آدم‌کشی و امید به زندگی بوده است [۱۶-۱۴]. شاخص نابرابری جنسیتی (Gender inequality index) یک شاخص مقایسه‌ای میان دو جنس در چهار بعد سیاسی، اقتصادی، آموزش و بهداشت است که برای اولین بار در سال ۲۰۰۶ توسط انجمن جهانی اقتصاد معرفی شده است [۱۸-۱۷]. نتایج یک مطالعه نشان می‌دهد که در کشورهایی که برابری عادلانه از منابع اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و بهره مندی از شرایط آموزشی برای هر دوجنس فراهم هست، میزان خودکشی کمتر وجود دارد [۱۵]. شاخص آدم‌کشی (Homicide) در اصطلاح به عنوان یک رفتار جنایی، به نوعی انگیزه آدم‌کشی ارادی و عمدی اشاره دارد که سبب می‌شود یک انسان منطقی شخص دیگری را به قتل برساند [۱۹]. نتایج یک مطالعه پیرامون رابطه آدم‌کشی و خودکشی نشان می‌دهد در جوامعی که قتل به میزان بیشتری رواج دارد، خودکشی نیز از میزان بالاتری برخوردار است [۲۰].

یکی از شاخص‌های جهانی که همواره در رابطه با صلح ارائه می‌شود، شاخص صلح جهانی (Global peace index)

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

است که این شاخص به زمینه‌های متفاوتی مثل سطح امنیت اجتماعی، میزان درگیری‌های داخلی و بین‌المللی و درجه نظامی‌سازی توجه دارد. صلح را می‌توان به معنای حذف خشونت، جرم و سایر فعالیت‌های مخاطره‌آمیز در جامعه در نظر گرفت. از طرف دیگر، صلح را می‌توان مجموعه اقدامات مؤثر برای ایجاد و گسترش امنیت و آرامش در جامعه دانست [۲۱]. مطالعات انجام شده پیرامون این شاخص نشان می‌دهد که در سطوح بالاتری از صلح میزان خودکشی کمتر و کیفیت زندگی بالاتر قابل ملاحظه است [۲۳-۲۲].

با این وجود هنوز عدم قطعیت در مورد اثر نهایی متغیرهای اقتصادی–اجتماعی ذکر شده بر خودکشی وجود دارد. برخی مطالعه‌ها، فرضیه اصلی در مورد عوارض نامطلوب عوامل اقتصادی-اجتماعی را بر خودکشی تأیید کرده‌اند، در حالی که مطالعات دیگری هیچ گونه همبستگی را نیافته‌اند و حتی نتایج برخی مطالعه‌ها اثرات مطلوب عوامل اقتصادی-اجتماعی بر خودکشی را نشان داده است [۲۵-۲۴، ۱۶].

در همین راستا این مطالعه اکولوژیک با هدف تعیین همبستگی میزان‌های مرگ و میر در اثر خودکشی با وضعیت آدم‌کشی، شاخص صلح، امید به زندگی و نابرابری جنسیتی را در دو سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در ۱۴۴ کشور انجام شده است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی از نوع اکولوژیک است که با شماره کد اخلاق IR.RUMS.REC.1400.064 در دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان به ثبت رسیده است. جمعیت مورد هدف این تحقیق ۱۴۴ کشور منتخب از سراسر جهان در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ بود. برای گزارش چگونگی پراکندگی شاخص‌های مورد بررسی در سطح دنیا سعی شد از تقسیم بندی سازمان بهداشت جهانی در مورد کشورها استفاده شود (کشورهای مناطق آمریکا، آفریقا، آسیای جنوب شرقی، اروپا، مدیترانه شرقی و غرب اقیانوس آرام). این تقسیم‌بندی به درک بهتر این موضوع که در هر منطقه کدام شاخص افزایش یا کاهش داشته است کمک می‌کند. متغیرهای مورد مطالعه شامل میزان خودکشی در مناطق مختلف جهان به عنوان متغیر وابسته و شاخص‌های آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی به عنوان متغیرهای مستقل بودند. شاخص میزان خودکشی از تقسیم تعداد مرگ در اثر خودکشی بر تعداد کل موارد مرگ در یک بازه زمانی مشخص و شاخص میزان آدم‌کشی از تقسیم تعداد مرگ در اثر قتل بر تعداد کل موارد مرگ محاسبه شد. اطلاعات این دو شاخص از وب سایت سازمان بهداشت جهانی استخراج شد.

شاخص صلح جهانی وضعیت صلح را در داخل و بین کشورها بر اساس ۲۴ شاخص کمی و کیفی در سه حوزه اندازه‌گیری می کند: ۶ شاخص مرتبط با تعارض مستمر مانند تعداد درگیری های انجام شده و تعداد کشته شدگان از درگیری سازمان یافته داخلی و بین المللی، ۱۰ شاخص مرتبط به ایمنی و امنیت اجتماعی مانند تعداد افراد آواره، احتمال اقدامات تروریستی، تعداد قتل، تعداد جمعیت زندانی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

و ۷ شاخص مربوط به اقدامات نظامی سازی مانند هزینه های نظامی، تعداد پرسنل خدمات مسلح، سهولت دسترسی به سلاح های سبک را شامل می شود. از این معیارها دو شاخص وزنی مربوط به صلح داخلی و خارجی محاسبه می شود. در شاخص کل، حدود ۶۰ درصد از اقدامات مربوط به صلح داخلی و ۴۰ درصد مربوط به صلح خارجی یا عدم درگیری‌های خارجی است. ۲۴ شاخص در مقایس ۱-۵ طبقه بندی می شود. هر چه امتیاز شاخص صلح جهانی به ۱ نزدیک‌تر باشد کشور صلح آمیزتر است و امتیاز نزدیک به ۵ نشان دهنده صلح نسبتاً کمتر است [۲۶]. میزان شاخص‌های صلح جهانی از وب سایت موسسه اقتصاد صلح (https://www.economicsandpeace.org/) برای سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ استخراج شد.

در محاسبه شاخص توسعه انسانی در بعد بهداشت و سلامت، از شاخص امید به زندگی، در بعد آموزش، متوسط طول دوره‌ای که صرف آموزش می‌شود و در بعد درآمد از شاخص درآمد ناخالص ملی سرانه (Per capita Gross National Income) بر اساس شاخص برابری قدرت خرید به دلار آمریکا استفاده می‌گردد.

شاخص توسعه انسانی طبق فرمول زیر از ریشه سوم سه شاخص جزئی محاسبه می شود :

شاخص توسعه انسانی

$$= [\text{شاخص پایه سلامت} \times \text{شاخص پایه آموزش} \times \log(\text{درآمد ناخالص ملی سرانه} + 1)]^{1/3}$$

هرچه این میزان به عدد یک نزدیک‌تر باشد آن منطقه از شرایط بهتری برخورداراست [۲۷].

شاخص نابرابری جنسیتی (GII) با در نظر گرفتن وضعیت برابری حقوق و فرصت‌های پیشروی زنان و مردان در کشورهای مختلف جهان در ۴ زمینه محاسبه می شود: ۱-سلامت، ۲- وضعیت آموزش، ۳- مشارکت اقتصادی و ۴- قدرت سیاسی. میزان این شاخص بین عدد صفر و یک متغیر است، که در ایده‌آل‌ترین حالت مساوی یک می باشد که به معنی برابری کامل است [۲۸] .

پنج مرحله برای محاسبه GII وجود دارد:

محاسبه میزان مرگ و میر مادران (میزان مرگ ومیر مادران به ازا هر صد هزار تولد زنده).

۲- محاسبه میزان تولد در نوجوانان (میزان تولد در هر هزار زن ۱۵-۱۹سال).

۳- سهم صندلی ها در پارلمان توسط زنان به درصد.

۴- جمعیت دارای تحصیلات.

۵- نرخ مشارکت نیروی کار

سپس شاخص نابرابری جنسیتی طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود :

$$HARM(GF, GM) = (GF)^{-1} + (GM)^{-1}/2$$
$$GII = 1 - HARM(GF, GM) / GF - GM$$

HARM: میانگین هارمونیک هندسی درون گروهی نابرابری بین زن و مرد.

GF: ریشه سوم ضرب پنج عامل ذکر شده در زنان.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

GM: ریشه سوم ضرب سهم صندلی‌ها در پارلمان توسط مردان به درصد، جمعیت دارای تحصیلات و نرخ مشارکت نیروی کار.

GII: شاخص نابرابری جنسیتی

اطلاعات مربوط به امید به زندگی (از تقسیم تعداد کل سال‌های زندگی در هر فرد تقسیم بر تعداد کسانی که در آغاز دوره در هر سن زنده بوده‌اند، محاسبه می‌شود) از سایت بانک جهانی (https://data.worldbank.org/) استخراج شد. هم‌چنین، میزان شاخص توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی به ترتیب از گزارش برنامه توسعه و پیشرفت سازمان ملل (www.undp.org) و گزارش جهانی نابرابری جنسیتی برای سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ جمع‌آوری شد.

برطبق معیار ورود، کشورهایی که شاخص‌های مربوط به میزان خودکشی، آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی برای سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در منابع ذکر شده گزارش شده بود، به عنوان نمونه هدف مطالعه وارد مطالعه شد. بر این اساس اطلاعات متغیرهای مورد مطالعه، برای ۱۴۴ استخراج شده است و کشورهایی که یکی از شاخص‌های ذکر شده برای آن ها گزارش نشده بود از مطالعه خارج گشتند.

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل گردید. ابتدا نرمال بودن توزیع فراوانی تمامی متغیرهای مطالعه با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk ارزیابی شد. جهت بررسی ارتباط و اهمیت شاخص‌های مختلف بر میزان خودکشی از ضریب همبستگی Spearman و رگرسیون خطی چند متغیره استفاده گردید. برای مقایسه شاخص‌ها در سال ۲۰۱۶ با ۲۰۱۹ از آزمون t زوجی و آزمون ناپارامتریک Wilcoxon استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. هم‌چنین، به منظور نمایش اختلاف شاخص‌های مورد بررسی (۲۰۱۹ منهای ۲۰۱۶) بر روی نقشه، از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (Geographical information system; Arc GIS) نسخه ۱۰ استفاده گردید. در رسم این نقشه‌ها برای هر شاخص، ۱۴۴ کشور به پنج گروه مساوی (محاسبه پنجک) تقسیم شده و هر گروه با رنگی مشخص شد، رنگ‌بندی در این نقشه از طیف رنگ سبز پر رنگ تا رنگ قرمز نشان داده شد که رنگ سبز پر رنگ نشان دهنده وضعیت بهتر آن شاخص و رنگ قرمز نشانه وضعیت بد از نظر آن شاخص در آن منطقه است. به طور مثال سبز پر رنگ در نقشه مربوط به خودکشی به معنای پایین بودن میزان خودکشی در آن کشور است و رنگ قرمز مربوط به بالاترین میزان گزارش خودکشی در آن مناطق است. در مورد شاخص صلح رنگ سبز پر رنگ به بالاترین میزان شاخص صلح و رنگ قرمز به پایین‌ترین میزان شاخص صلح در آن منطقه بستگی داشت. مناطقی در نقشه که به رنگ سفید هستند مناطقی هستند که گزارش شاخص مورد نظر را در این دو سال منتشر نکرده بودند.

نتایج

نتایج آزمون نرمال بودن توزیع متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk نشان داد شاخص‌های نابرابری جنسیتی و توسعه انسانی توزیع نرمال داشتند و

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

متغیرهای خودکشی، آدم‌کشی، صلح و امید به زندگی فاقد توزیع نرمال بودند. مقایسه میانگین متغیرهای شاخص توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی که توزیع نرمال داشتند با استفاده از آزمون t زوجی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج جدول ۱، نشان داد شاخص نابرابری جنسیتی سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۶ به میزان ۰/۰۱ افزایش یافته است، البته این میزان از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۱۰۷). هم‌چنین، شاخص توسعه انسانی از سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۶ به میزان ۰/۰۱ افزایش یافته است که از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۱۱۸).

جدول ۱- مقایسه شاخص‌های توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۶ در ۱۴۴ کشور مورد مطالعه

شاخص	سال ۲۰۱۶		سال ۲۰۱۹		اختلاف میانگین	مقدار P*
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
توسعه انسانی	۰/۶۸۸	۰/۰۸۰	۰/۶۹۶	۰/۰۵۸	۰/۰۰۸	۰/۱۰۷
نابرابری جنسیتی	۰/۶۸۸	۰/۰۸۲	۰/۶۹۶	۰/۰۶۰	۰/۰۰۸	۰/۱۱۸

**** آزمون t زوجی، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار***

جدول ۲، نتایج آزمون ناپارامتریک Wilcoxon شاخص‌های خودکشی، آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج این آزمون، میانه شاخص خودکشی در سال ۲۰۱۹ (۷/۱۵) نسبت به سال ۲۰۱۶ (۷/۲۵) در هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر کاهش یافته است. بر طبق نتایج این آزمون شاخص خودکشی در ۷۹ کشور رتبه منفی داشت که بدین معنا است که میزان خودکشی ۷۹ کشور در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ کمتر شده است، ۵۳ کشور رتبه مثبت داشت که حاکی از آن است میزان خودکشی در ۵۳ کشور در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ افزایش داشته است و ۱۲ کشور رتبه برابر بود که بدین معنا است که میزان خودکشی در ۱۲ کشور نسبت به ۲۰۱۶ تغییر نیافته بود که این نتیجه از لحاظ آماری معنی‌دار نیز بود (P<۰/۰۰۱). هم‌چنین، نتایج این آزمون نشان داد شاخص صلح ۶۵ کشور در سال ۲۰۱۹ به نسبت سال ۲۰۱۶ کشور رتبه منفی داشتند، بدین معنی که شاخص صلح این کشورها در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶کمتر شده است. شاخص صلح ۷۸ کشور رتبه مثبت داشتند، و یک کشور رتبه این شاخص برابر بود که از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۱۶۴). میانه امید به زندگی در سال ۲۰۱۹ (۷۵/۰۷۰ سال) نسبت به سال ۲۰۱۶ (۷۴/۶۵۵ سال) افزایش داشته است. در این آزمون ۱۳۵ کشور در شاخص امید به زندگی سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۶ تغییر مثبت داشتند و ۹ کشور کاهش پیدا کرد که از نظر آماری معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۱). هم‌چنین، بر اساس نتایج این آزمون تغییرات آدم‌کشی در ۸۳ کشور از سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ منفی شد و در ۵۹ کشور رتبه مثبت داشت که از نظر آماری معنی‌دار نبود و ۲ کشور هیچ تغییری نیافته بود (P=۰/۱۳۵).

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

جدول ۲- مقایسه میانه متغیرهای خودکشی، صلح، امید به زندگی، آدم‌کشی در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۶ در ۱۴۴ کشور مورد مطالعه

شاخص	رتبه	میان سال ۲۰۱۶	فاصله میان چارکی سال ۲۰۱۶	میانه سال ۲۰۱۹	فاصله میان چارکی سال ۲۰۱۹	مقدار Z	مقدار P*
خودکشی	رتبه‌های منفی=۷۹ رتبه‌های مثبت=۵۳ رتبه‌های برابر=۱۲	۷/۲۵۰	۷/۵۷۵	۷/۱۵۰	۷/۱۵۰	-۳/۵۱۱	< ۰/۰۰۱
صلح	رتبه‌های منفی=۶۵ رتبه‌های مثبت=۷۸ رتبه‌های برابر=۱	۱/۹۹۱	۰/۵۵۷	۱/۹۸۶	۰/۶۰۴	-۱/۳۹۳	۰/۱۶۴
امید به زندگی	رتبه‌های منفی=۹ رتبه‌های مثبت=۱۳۵ رتبه‌های برابر=۰	۷۴/۶۵۵	۱۱/۰۳۸	۷۵/۰۷۰	۱۰/۹۴۰	-۱۰/۱۰۰	< ۰/۰۰۱
آدم‌کشی	رتبه‌های منفی=۸۳ رتبه‌های مثبت=۵۹ رتبه‌های برابر=۲	۴/۸۵۰	۸/۳۰۰	۴/۰۰۰	۷/۷۰۰	-۱/۴۹۵	۰/۱۳۵

** آزمون ناپارامتریک Wilcoxon، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار*

جدول ۳، نتایج همبستگی بین شاخص‌های مختلف در کشورهای تحت بررسی در سال ۲۰۱۶ نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج در کشورهای مورد بررسی در سال ۲۰۱۶، ضریب همبستگی میزان خودکشی با آدم‌کشی غیر مستقیم بود، ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵، r=-۰/۰۵۳). ضریب همبستگی شاخص صلح با میزان خودکشی غیر مستقیم بود که نشان داد با کاهش شاخص صلح، با افزایش میزان خودکشی افزایش همراه بود که این نتیجه از نظر آماری معنی‌دار بود(P<۰/۰۱، r=-۰/۳۷۶). هم‌چنین امید به زندگی با میزان خودکشی ارتباط مستقیمی داشت، به این معنی که هرچه شاخص امید به زندگی افزایش پیدا کرد، شاخص خودکشی نیز افزایش یافت که از نظر آماری نیز معنی‌دار بود (P<۰/۰۵، r=۰/۲۲۹). نتایج ضریب همبستگی خودکشی با شاخص توسعه انسانی (P> ۰/۰۵، r=۰/۰۹۰) مثبت بود، اما این میزان از نظر آماری معنی‌دار نبودند. ارتباط خودکشی با نابرابری جنسیتی مستقیم و معنادار بود (P<۰/۰۰۱، r=۰/۴۰۷). یعنی با افزایش نابرابری جنسیتی در کشورها، میزان خودکشی نیز به طور معناداری افزایش یافت. ضریب همبستگی شاخص صلح و امید به زندگی در سال ۲۰۱۶ معکوس و معنی‌دار بود (P<۰/۰۱، r=-۰/۵۳۶). به این معنی که با افزایش میزان صلح در مناطق تحت مطالعه ما امید به زندگی کاهش یافت. همچنین، همبستگی بین شاخص‌های نابرابری جنسیتی و شاخص امید به زندگی در ۱۴۴ کشور مورد مطالعه ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت (P<۰/۰۱، r=۰/۳۱۳).

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

جدول ۳- ماتریس همبستگی شاخص‌های تحت بررسی در سال ۲۰۱۶ در ۱۴۴ کشور مورد مطالعه

شاخص	میزان خودکشی	میزان آدم‌کشی	شاخص صلح	شاخص امید به زندگی	شاخص توسعه انسانی	نابرابری جنسیتی
میزان خودکشی	-	r=-۰/۰۵۳ P=۰/۵۰۳	r=-۰/۳۷۶ P=۰/۰۰۰	r=۰/۲۲۹ P=۰/۰۱۱	r=۰/۰۹۰ P=۰/۲۸۷	r=۰/۴۰۷ P=۰/۰۰۰
میزان آدم‌کشی	r=-۰/۰۵۳ P=۰/۵۰۳	-	r=۰/۰۴۷ P=۰/۵۷۳	r=-۰/۰۶۵ P=۰/۴۷۵	r=۰/۰۷۹ P=۰/۳۴۷	r=۰/۰۷ P=۰/۳۹۰
شاخص صلح	r=-۰/۰۳۸ P=۰/۰۰۰	r=۰/۰۴۷ P=۰/۵۷۳	-	r=-۰/۵۳۶ P=۰/۰۰۰	r=۰/۰۲۱۵ P=۰/۸۰۰	r=-۰/۳۸۳ P=۰/۰۰۰
شاخص امید به زندگی	r=۰/۲۲۹ P=۰/۰۱۱	r=-۰/۰۶۵ P=۰/۴۷۵	r=۰/۰۷۹ P=۰/۰۰۰	-	r=-۰/۰۵۶ P=۰/۵۰۵	r=۰/۳۱۳ P=۰/۰۰۰
شاخص توسعه انسانی	r=۰/۰۹۰ P=۰/۲۸۷	r=۰/۰۷۹ P=۰/۳۴۷	r=۰/۰۲۱۵ P=۰/۸۰۰	r=-۰/۰۵۶ P=۰/۵۰۵	-	r=-۰/۰۶۸ P=۰/۵۰۵
شاخص نابرابری جنسیتی	r=۰/۴۰۷ P=۰/۰۰۰	r=۰/۰۷ P=۰/۳۹۰	r=-۰/۳۸۳ P=۰/۰۰۰	r=۰/۳۱۳ P=۰/۰۰	r=-۰/۰۶۸ P=۰/۵۰۵	-

ضریب همبستگی Spearman، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار

جدول ۴، نتایج همبستگی بین شاخص‌های مختلف در کشورهای تحت بررسی در سال ۲۰۱۹ را نشان می‌دهد. بر طبق نتایج این جدول ضریب همبستگی میزان آدم‌کشی و خودکشی غیر مستقیم بود، که از نظر آماری معنی‌دار شده بود (r =-۰/۲۶۰،P<۰/۰۱). ضریب همبستگی شاخص صلح نیز با میزان خودکشی غیر مستقیم بود، به این معنی که کاهش شاخص صلح، با افزایش میزان خودکشی همراه است که این رابطه از نظر آماری نیز معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۱ ،r=-۰/۳۷۱). همچنین امید به زندگی با میزان خودکشی ارتباط مستقیم داشت که از نظر آماری نیز معنی‌دار بود (P<۰/۰۱ ، r=۰/۲۲۲). ضریب همبستگی خودکشی با شاخص توسعه انسانی مثبت بود، اما این میزان‌هاز نظر آماری معنی‌دار نبوده است (r=۰/۰۵۸، P>۰/۰۵). ارتباط خودکشی با نابرابری جنسیتی مستقیم و معنادار بود (r=۰/۴۰۶، P<۰/۰۰۱). ضریب همبستگی شاخص صلح و امید به زندگی در سال ۲۰۱۹ معکوس و معنی‌دار بود (r=-۰/۰۵۳۴، P<۰/۰۱). به این معنی که با افزایش میزان صلح در مناطق تحت مطالعه ما امید به زندگی کاهش یافته است. ضریب همبستگی شاخص نابرابری جنسیتی و شاخص صلح در سال ۲۰۱۹ معکوس و معنی‌دار بود (P<۰/۰۱ ،r=-۰/۳۸۰). همچنین ضریب همبستگی شاخص نابرابری جنسیتی در این مناطق با شاخص امید به زندگی ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت (P<۰/۰۱ ، r=۰/۳۵۵).

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

جدول ٤- ماتریس همبستگی شاخص‌های تحت بررسی در سال ۲۰۱۹ در ۱٤٤ کشور مورد مطالعه

شاخص	میزان خودکشی	میزان آدم‌کشی	شاخص صلح	شاخص امید به زندگی	شاخص توسعه انسانی	شاخص نابرابری جنسیتی
میزان خودکشی	-	r=-۰/۲۶۰ P=۰/۰۰۱	r=-۰/۳۷۱ P=۰/۰۰۰	r=۰/۲۲۲ P=۰/۰۰۸	r=۰/۰۵۸ P=۰/۴۹۰	r=۰/۴۰۶ P=۰/۰۰۰
میزان آدم‌کشی	r=-۰/۲۶۰ P=۰/۰۰۱	-	r=۰/۵۵۶ P=۰/۰۰۰	r=-۰/۶۸۸ P=۰/۰۰۰	r=-۰/۰۳۵ P=۰/۶۷۱	r=-۰/۰۹۳ P=۰/۲۷۸
شاخص صلح	r=-۰/۳۷۱ P=۰/۰۰۱	r=۰/۵۵۶ P=۰/۰۰۰	-	r=-۰/۰۵۳۴ P=۰/۰۰۰	r=۰/۰۵۶ P=۰/۵۰۸	r=-۰/۳۸۰ P=۰/۰۰۰
شاخص امید به زندگی	r=۰/۲۲۲ P=۰/۰۰۸	r=-۰/۶۸۸ P=۰/۰۰۰	r=-۰/۵۳۴ P=۰/۰۰۰	-	r=-۰/۱۱۲ P=۰/۱۸۱	r=۰/۳۵۵ P=۰/۰۰۰
شاخص توسعه انسانی	r=۰/۰۵۸ P=۰/۴۹۰	r=-۰/۰۳۵ P=۰/۶۷۱	r=۰/۰۵۶ P=۰/۵۰۸	r=-۰/۱۱۲ P=۰/۱۸۱	-	r=۰/۰۲۹۴ P=۰/۷۲۷
شاخص نابرابری جنسیتی	r=۰/۴۰۶ P=۰/۰۰۰	r=-۰/۰۹۳ P=۰/۲۷۸	r=-۰/۳۷۱ P=۰/۰۰۱	r=۰/۳۵۵ P=۰/۰۰۰	r=۰/۰۲۹۴ P=۰/۷۲۷	-

اسپیرمن ، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار

جدول ۵، نتایج آزمون رگرسیون خطی جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای خودکشی و آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی، نابرابری جنسیتی بر خودکشی در سال ۲۰۱۶ را نشان می‌دهد. از آن‌جایی که نتایج آزمون نرمال بودن توزیع متغیرها، در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ نشان داد که توزیع متغیرهای مورد مطالعه غیر نرمال است، از روش تبدیل متغیرها (لگاریتم طبیعی گرفتن از متغیرها) به منظور نرمال کردن متغیرها استفاده شد. سپس آزمون رگرسیون برای سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ انجام شد. همان‌طور که نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد مهم‌ترین متغیرهای پیش‌بینی کننده تغییرات خودکشی در سال ۲۰۱۶ نابرابری جنسیتی بوده است که رابطه مستقیم بین این دو شاخص وجود داشته است. در صورت ثابت بودن سایر شاخص‌ها، با افزایش یک درصد نابرابری جنسیتی، شاخص میزان خودکشی به اندازه ۲/۴ درصد افزایش می‌یابد (P=۰/۰۰۱). هم‌چنین، ارتباط معکوسی بین شاخص صلح و خودکشی وجود داشت، یعنی در صورت ثابت بودن سایر شاخص‌ها، با کاهش یک درصد شاخص صلح، شاخص میزان خودکشی به اندازه ۰/۶۸ درصد افزایش می‌یابد (P=۰/۰۲۹). ضرایب رگرسیون سایر متغیرها در مدل رگرسیون از نظر آماری معنادار نشده‌اند (P>۰/۰۵).

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

جدول ۵- نتایج رگرسیون خطی-لگاریتمی چندگانه متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مطالعه بر میزان خودکشی در سال ۲۰۱۶ در ۱۴۴ کشور

شاخص	ضریب رگرسیونی استاندارد نشده (B)	ضریب رگرسیونی استاندارد شده	خطای معیار B	مقدار t	مقدار P*
عرض از مبدا	۶/۸۱۱	-	۲/۴۶۶	۲/۷۶۲	۰/۰۰۷
لگاریتم شاخص صلح	-۰/۶۸۲	-۰/۲۲۴	۰/۲۹۱	-۲/۳۴۷	۰/۰۲
لگاریتم میزان آدم‌کشی	-۰/۰۳۸	-۰/۶۶۲	۰/۰۴۷	-۰/۸۰۳	۰/۴۲۵
لگاریتم شاخص امید به زندگی	-۰/۷۲۵	-۰/۱۱۶	۰/۵۴۶	-۱/۳۲۷	۰/۱۸۷
لگاریتم شاخص توسعه انسانی	۰/۷۴۸	۰/۰۸۸	۰/۶۶۱	۱/۱۳۲	۰/۲۶۰
لگاریتم شاخص نابرابری جنسیتی	۲/۴۰۷	۰/۲۹۹	۰/۷۲۴	۳/۳۲۴	۰/۰۰۱

**** رگرسیون خطی چندگانه، P<۰/۰۵ ارتباط معنی‌دار***

جدول ۶، نتایج آزمون رگرسیون جهت بررسی ارتباط بین شاخص‌های صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی، نابرابری جنسیتی و آدم‌کشی بر شاخص خودکشی در سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهد. مهمترین متغیر پیش بینی کننده ی تغییرات خودکشی در کشورها در سال ۲۰۱۹ نابرابری جنسیتی بود. در صورت ثابت بودن بقیه شاخص‌ها، با افزایش هر یک درصد نابرابری جنسیتی، شاخص میزان خودکشی به اندازه ۲/۶ درصد افزایش می‌یابد (P <۰/۰۰۱). همچنین رابطه معکوسی بین میزان خودکشی و امید به زندگی مشاهده گردید. (صورت ثابت بودن سایر شاخص‌ها، با افزایش هر یک درصد امید به زندگی، میزان خودکشی به اندازه ۱/۳۴درصدکاهش پیدا می کند) (P =۰/۰۳۸). همچنین ارتباط معکوسی بین میزان آدم‌کشی و خودکشی در سال۲۰۱۹ وجود داشت. (با افزایش هر یک درصد میزان آدم‌کشی میزان خودکشی به اندازه ۰/۱۲ درصد کاهش می یابد) (P= ۰/۰۴۲۵) ضریب رگرسیون سایر متغیرها در این مدل از نظر آماری معنادار نشدند.

متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مطالعه بر میزان خودکشی در سال ۲۰۱۹ د ر ۱۴۴ کشور جدول ٦- نتایج معادله رگرسیون خطی-لگاریتمی چندگانه

شاخص	ضریب رگرسیونی(B)	ضریب استاندارد	خطای معیار (SE)	T	P value
عرض از مبدا	۹/۲۹	-	۲/۸۵۹	۳/۲۵۰	۰/۰۰۱
لگاریتم میزان آدم‌کشی	-۰/۱۱۹	-۰/۲۱۸	۰/۰۵۸	-۲/۰۴۲	۰/۰۴۳
لگاریتم شاخص صلح	-۰/۳۹۴	-۰/۱۳۶	۰/۳۰۹	-۱/۲۷۶	۰/۲۰۴
لگاریتم شاخص امیدبه زندگی	-۱/۳۴۲	-۰/۲۱۲	۰/۶۴۱	-۲/۰۹۵	۰/۰۳۸
لگاریتم شاخص توسعه انسانی	۰/۴۴۸	۰/۰۵۷	۰/۶۱۲	۰/۷۳۱	۰/۴۶۶
لگاریتم نابرابری جنسیتی	۲/۶۰۶	۰/۳۴۶	۰/۷۱۰	۳/۶۶۹	۰/۰۰۰

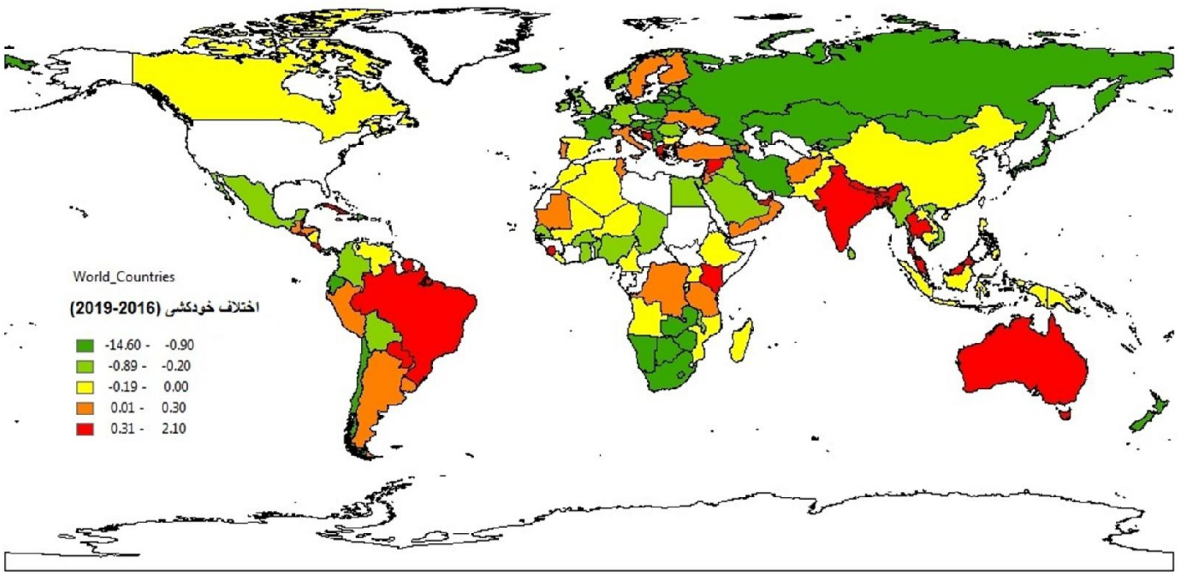
رگرسیون خطی چندگانه

پراکندگی شش شاخص در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ بررسی شد و سپس میزان اختلاف آن‌ها در این دو سال به صورت تفاضل شاخص‌ها (سال ۲۰۱۹ از ۲۰۱۶) محاسبه و بر روی نقشه نمایش داده شد. ۱۴۴ کشور بر اساس اطلاعات هر شاخص به پنج دسته تقسیم شده است که در طیف رنگی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

قرمز تا سبز جای می‌گیرند. و رنگ سفید به معنای نبود گزارش از آن مناطق است.

نقشه ۱، میزان اختلاف خودکشی سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در ۱۴۴ کشور مورد بررسی را نشان می‌دهد. بیشترین افزایش میزان خودکشی مربوط به کشورهای استرالیا، هندوستان، کنگو، برزیل و تایلند بود، که میزان افزایش خودکشی در این کشورها بین ۰/۳۱ تا ۲/۱ نفر در هر صد هزار نفر، متغیر بود. سپس کشورهایی مثل آرژانتین، پرو، کنگو، تانزانیا، یمن، عمان، فنلاند، سوئد، افغانستان بود که با رنگ نارنجی مشخص شده‌اند، افزایشی کمتر از ۰/۳۱ نفر در هر صدهزار نفر داشته‌اند. برخی کشورها اختلاف نسبتاً کمی را نشان داده‌اند و شامل کشورهای چین، پاکستان، الجزایر، نیجریه، مالی، اتیوپی، ماداگاسکار، اندونزی، ونزوئلا و موزامبیک بودند که این میزان در محدوده ۰ تا ۰/۱۹- متغیر بود. میزان خودکشی در این کشورها در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ تغییری نیافته بود یا با میزان کمی تغییر، روند بهتری در میزان‌های خودکشی داشته‌اند. میزان اختلاف خودکشی سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در کشورهایی مانند مکزیک، بولیوی، کلمبیا، عربستان، چاد، مصر که با رنگ سبز در نقشه نشان داده شد (۰/۲ تا ۰/۸۹-) در صد هزار نفر بود. در نهایت، کشورهای روسیه، مغولستان، ایران، قزاقستان، شیلی، آفریقای جنوبی طبق میزان گزارش شده در طول این سه سال به وضعیت بهتری رسیده‌اند. این کشورها روند خیلی کاهشی (۱۴/۶ تا ۰/۹-) را داشته و با رنگ سبز پررنگ نشان داده شده‌اند.

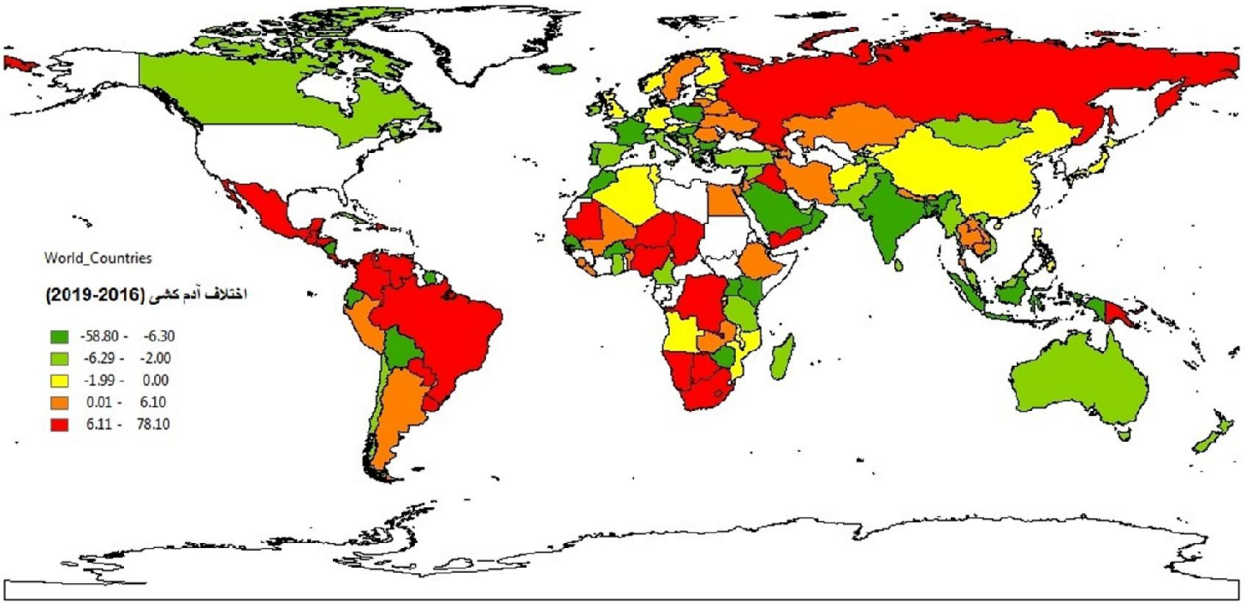


نقشه ۱- توزیع جغرافیایی میزان اختلاف خودکشی در ۱٤٤ کشور مورد بررسی در سال‌های ۲۰۱٦ و ۲۰۱۹

نقشه ۲، میزان اختلاف آدم‌کشی ۱۴۴ کشور مورد بررسی در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ را نشان می‌دهد. بیشترین افزایش میزان آدم‌کشی مربوط به کشورهای روسیه، مغولستان، قزاقستان، فنلاند، سوئد، نروژ، آفریقای جنوبی، زیمباوه،

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

موزامبیک، اروگوئه، گویان فرانسه بود که به رنگ قرمز نشان داده شده است (۶/۱۱ تا ۷۸/۱۱) این مناطق بر اساس تقسیم‌بندی سازمان بهداشت جهانی، در نواحی (مدیترانه شرقی و جنوب آفریقا قرار گرفته‌اند). این اختلاف در کشورهای روسیه و قزاقستان افزایش داشته است. کشورهای کانادا، استرالیا، هندوستان، پاکستان، شیلی، نیوزلند وکامرون با رنگ نارنجی مشخص شده‌اند (۰/۵۱ تا ۶/۱) (بر اساس تقسیم‌بندی سازمان بهداشت جهانی، در غرب اقیانوس آرام جنوب آفریقا و مناطقی از جنوب شرقی آسیا قرار گرفته‌اند). برخی کشورها اختلاف نسبتاً کمی را نشان داده‌اند و شامل کشورهای چین، برزیل، آرژانتین، کنگو، آنگولا بودند. آدم‌کشی در کشورهای مکزیک، عربستان، ایران، یمن، عمان، اتیوپی، ماداگاسکار، نیجریه کاهشی بود که با رنگ سبز نشان داده شده است. (۶/۲۲ تا ۲-). این مناطق در قسمت‌های جنوب شرقی آسیا و قسمت‌هایی از آفریقا قرار گرفته‌اند. کمترین اختلاف در میزان آدم‌کشی از سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ مربوط به کشورهای پرو، کلمبیا، ونزئلا، الجزایر، موریتانی، مصر، میانمار و اندونزی بود. که با رنگ سبز پررنگ (۶/۳۰ تا ۵۸) نمایش داده شده است.

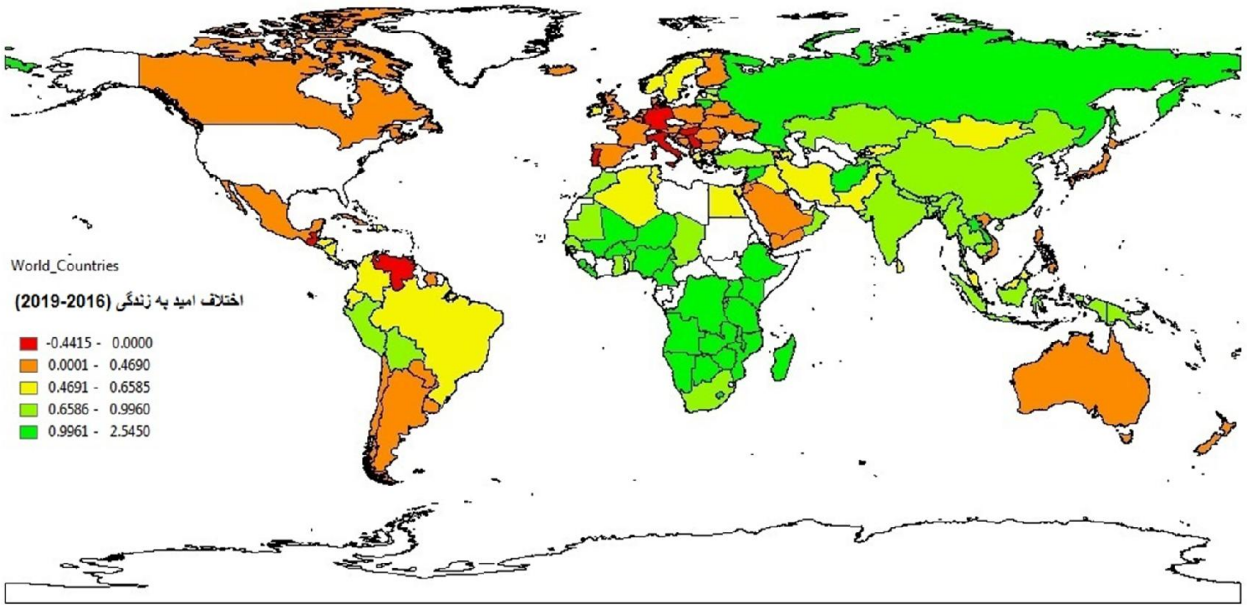


نقشه ۲- توزیع جغرافیایی میزان اختلاف آدم‌کشی در ۱۴۴ کشور مورد بررسی در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹

نقشه ۳، میزان اختلاف امید به زندگی ۱۴۴ کشور مورد بررسی در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ را نشان می‌دهد. بیشترین کاهش امید به زندگی (۰/۰۰۰ تا ۰/۴۴۱-) مربوط به کشورهای ایتالیا، آلمان، هلند، کلمبیا، بود. کشورهای استرالیا، آرژانتین، شیلی، مکزیک، عربستان، فنلاند، نیوزلند، یمن، اسپانیا، بلاروس و فرانسه با رنگ نارنجی نمایش داده شده است، که به میزان ۰/۰۰۰۱ تا ۰/۴۶۹۰ کاهش میزان امید به زندگی داشته‌اند. برخی کشورها افزایش نسبتاً کمی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

(۰/۴۶۹ تا ۰/۶۵۸) در میزان اختلاف امید به زندگی نشان داده‌اند و شامل کشورهای برزیل، کلمبیا، اکوادور، الجزایر، مصر، ایران، پاکستان، مغولستان بودند که با رنگ زرد نشان داده شده است. امید به زندگی در دیگر کشورها افزایشی بوده است. کشورهایی شامل پرو، بولیوی، موریتانی، چین، هندوستان، آفریقای جنوبی، مراکش افزایش امید به زندگی بالایی را داشته‌اند که با رنگ سبز نشان داده شده‌اند (۰/۶۵۸ تا ۰/۹۹۶). در نهایت، کشورهای روسیه، جنوب آفریقا، ماداگاسکار، ویتنام بالاترین میزان افزایش (۰/۹۹۶ تا ۲/۵۴۵) امید به زندگی را در بین ۱۴۴ کشور داشته‌اند که رنگ سبز پررنگ نمایش داده شده است.

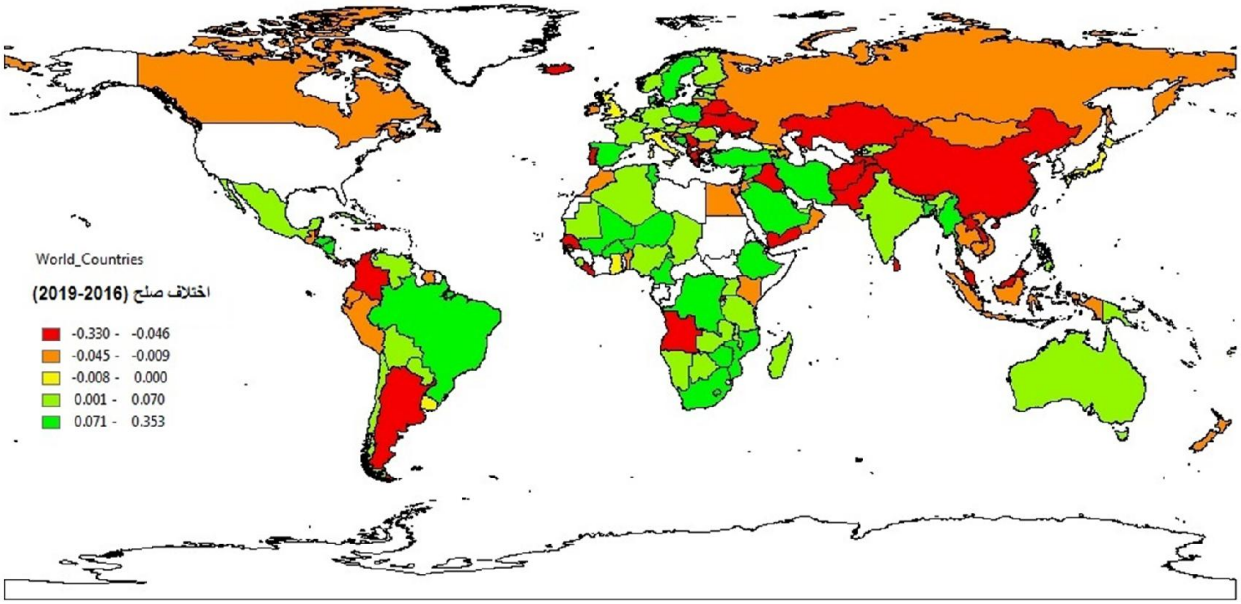


نقشه ۳- توزیع جغرافیایی میزان اختلاف امید به زندگی در ۱۴۴ کشور مورد بررسی در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹

نقشه ۴، میزان اختلاف صلح سال ۲۰۱۹ و ۲۰۱۶ در ۱۴۴ کشور مورد بررسی را نشان می‌دهد. پایین‌ترین میزان اختلاف صلح مربوط به کشورهای روسیه، مغولستان، قزاقستان، جنوب آفریقا، فرانسه، ژاپن، فنلاند، نروژ، سوئد بود (۰/۳۳ تا ۰/۰۴۶) که با رنگ قرمز نشان داده شده است. همچنین کشورهای کانادا، هندوستان، استرالیا، نیوزلند میزان اختلاف صلح بین سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ (۰/۰۴۵ تا ۰/۰۰۹) پایین بود که با رنگ نارنجی نمایش داده شده است. این کشورها با اختلاف نسبتاً کمتر به این رنگ نشان داده شده‌اند که شامل کشورهای چین، برزیل، آرژانتین، کنگو، آنگولا، اسپانیا، ایتالیا، تایلند می‌باشند. میزان اختلاف صلح سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در کشورهای ایران، مکزیک، نیجریه، عربستان، ماداگاسکار (۰/۰۰۸ تا ۰/۰۱۹) بود. این کشورها افزایش در وضعیت شاخص صلح را داشته‌اند که در نقشه ۴ با رنگ زرد نمایش داده شده‌اند. در نهایت، کشورهای اندونزی، پرو، کلمبیا، پاکستان، ترکیه، عراق،

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

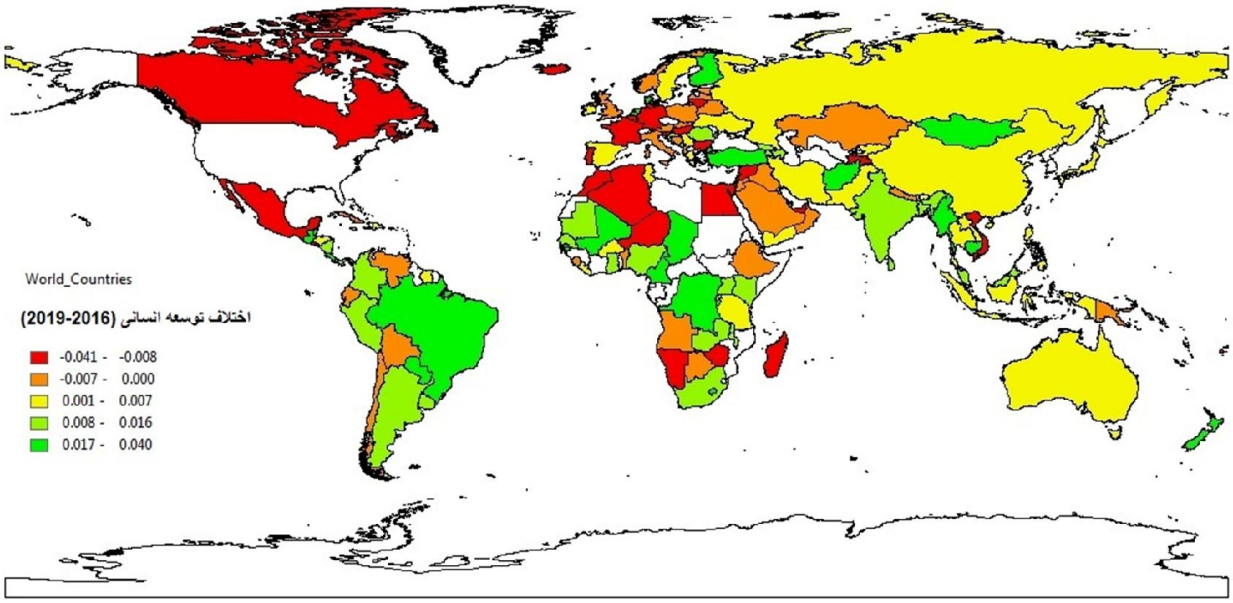
الجزایر و مالی روند خیلی افزایشی (۰/۰۷۱ تا ۰/۳۵۳) را در زمینه صلح داشته‌اند که با رنگ سبز پررنگ نشان داده شده‌اند.



نقشه ٤- توزیع جغرافیایی میزان اختلاف صلح در ١٤٤ کشور مورد بررسی در سال‌های ٢٠١٦ و ٢٠١٩

نقشه ۵، میزان اختلاف توسعه انسانی سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در ۱۴۴ کشور مورد بررسی را نمایش می‌دهد. بیشترین کاهش میزان شاخص توسعه انسانی (۰/۰۴۱- تا ۰/۰۰۸-) مربوط به کشورهای کانادا، مکزیک، آنگولا، الجزایر، مصر، ماداگاسکار، نیجریه، فرانسه و آلمان بوده است، که با رنگ قرمز نشان داده شده است. سپس کشورهایی شامل قزاقستان، عراق، عربستان، شیلی و بولیوی که به (۰/۰۰۰ تا ۰/۰۰۷-) در کاهش شاخص توسعه انسانی داشته‌اند به رنگ نارنجی مشخص شده‌اند. برخی کشورها اختلاف توسعه انسانی نسبتاً کمی (۰/۰۰۱ تا ۰/۰۰۷) را نشان داده‌اند و شامل کشورهای چین، پاکستان، الجزایر، نیجریه، مالی، اتیوپی، ماداگاسکار، اندونزی، ونزوئلا و موزامبیک بود. شاخص توسعه انسانی در دیگر کشورها افزایشی بوده است، به طوری که کشورهایی شامل آرژانتین، پرو، کلمبیا، آفریقای جنوبی، هندوستان وکنیا به میزان (۰/۰۱۶ تا ۰/۰۰۸) افزایش میزان شاخص توسعه انسانی را نسبت به سه سال گذشته داشتند که با رنگ سبز نشان داده شده‌اند. در نهایت، کشورهای شامل فنلاند، مغولستان، تایلند و برزیل (۰/۰۴۰ تا ۰/۰۱۷) افزایش میزان شاخص توسعه انسانی را داشته اند که با رنگ سبز پر رنگ نمایش داده شده‌اند.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

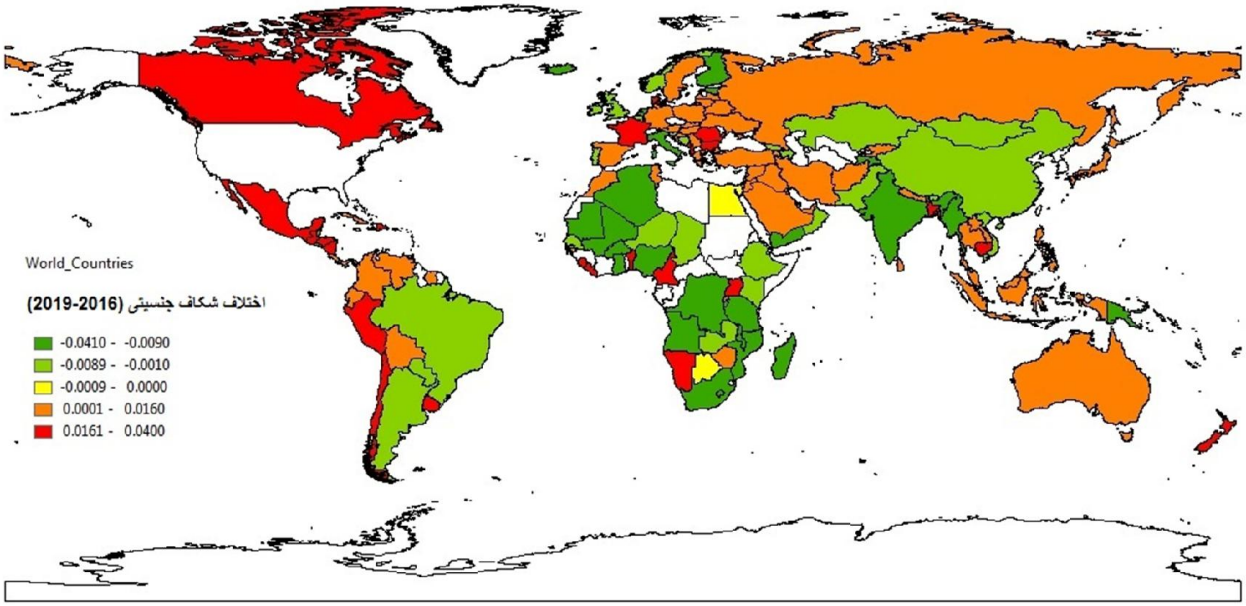


نقشه ۵- توزیع جغرافیایی میزان اختلاف شاخص توسعه انسانی در ۱٤٤ کشور مورد بررسی در سال‌های ۲۰۱٦ و ۲۰۱۹

نقشه ۶ میزان اختلاف نابرابری جنسیتی سال ۲۰۱۹ و ۲۰۱۶ در ۱۴۴کشور مورد بررسی را نشان می‌دهد. بیشترین میزان اختلاف نابرابری جنسیتی (۰/۰۱۷تا ۰/۰۴۰) از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۹، مربوط به کشورهای روسیه، مغولستان، قزاقستان، جنوبی، فنلاند، سوئد و آلمان بوده است که با رنگ قرمز نشان داده شده است. همچنین کشورهای کانادا، هندوستان، استرالیا و نیوزلند افزایش میزان نابرابری جنسیتی (۰/۰۰۸ تا ۰/۰۱۶) بین سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ بود که با رنگ نارنجی نمایش داده شده است. کشورهای چین، برزیل، آرژانتین، کنگو، آنگولا، اسپانیا، ایتالیا و تایلند با افزایش نسبتاً کمتر نابرابری جنسیتی (۰/۰۰۷ تا ۰/۰۰۱) در سال ۲۰۱۹ بودند که با رنگ زرد نشان داده شده‌اند. کشورهای ایران، مکزیک، نیجریه، عربستان و ماداگاسکار که در سال ۲۰۱۹ کاهش نابرابری جنسیتی نسبت به سال ۲۰۱۶ داشته‌اند، با رنگ سبز نشان داده شده‌اند.

در نهایت، کشورهای اندونزی، پرو، کلمبیا، پاکستان، ترکیه، عراق، الجزایر و مالی روند خیلی کاهشی (۰/۰۴۱ تا ۰/۰۰۹) را در زمینه نابرابری جنسیتی داشته‌اندکه با رنگ سبز پررنگ در نقشه ۶ نمایش ان داده شده است.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]



نقشه ٦- توزیع جغرافیایی میزان اختلاف نابرابری جنسیتی در ١٤٤ کشور مورد بررسی در سال‌های ٢٠١٦ و ٢٠١٦

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین همبستگی میان میزان خودکشی با شاخص‌های آدم‌کشی، شاخص صلح، شاخص امید به زندگی، شاخص توسعه انسانی و شاخص نابرابری جنسیتی انجام گرفت. حجم نمونه مطالعه حاضر، ۱۴۴کشور بود که میزان شاخص‌های خودکشی، آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ در وب سایت ها و گزارش‌های معتبر جهانی برای آن‌ها گزارش شده بود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان خودکشی در سال ۲۰۱۹ در مقایسه با سال ۲۰۱۶ کاهش داشته است. هم-چنین، مشاهده شد که در کشورهای مناطق شش‌گانه سازمان بهداشت جهانی، میزان خودکشی در کشورهای مناطق اروپایی بالاترین کاهش در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ داشته است ((۰/۹ تا ۱۴/۶۰) به ازای هر صد هزار نفر). کمترین میزان اختلاف خودکشی مربوط به مناطق آسیای شرقی و آمریکای جنوبی در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ (۰/۳ تا ۲/۱۰ به ازای هر صد هزار نفر) بود که در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ وضعیت خودکشی در این کشورها افزایش داشته یافته است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شاخص نابرابری جنسیتی ارتباط مستقیم با افزایش میزان خودکشی داشت. نتایج تحلیل رگرسیون نیز در این مطالعه نشان داد که مهم‌ترین متغیر پیش بینی کننده تغییرات خودکشی در کشورهای مورد بررسی، نابرابری جنسیتی بود که با افزایش یک درصد نابرابری جنسیتی میزان خودکشی به ترتیب ۲/۴ و۲/۶ درصد در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ افزایش می‌یابد. نتایج مطالعه Alothman و همکاران نشان داد که با افزایش

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

شاخص تولید ناخالص سرانه داخلی، درصد باسوادی و شاخص نابرابری جنسیتی میزان خودکشی نیز افزایش پیدا می‌کند [۱۵]. نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر همسو می‌باشد. نتایج مطالعه Assarsson و همکاران نیز که به بررسی چگونگی ارتباط نابرابری جنسیتی با افکار خودکشی در میان نوجوانان پرداخته اند، نشان داد که نابرابری جنسیتی در آفریقا، آسیا، اقیانوس آرام جنوبی و آمریکای لاتین با افکار خودکشی بیشتری در میان نوجوانان پسر به ویژه در کشورهای عمدتاً کم‌درآمد و متوسط مرتبط است [۲۹]. همچنین نتایج مطالعه Moore و همکارانش نشان داد تأثیر برابری جنسیتی بر خودکشی به دلیل ایجاد تعارض در نقش زنان با ورود به به بازار کار متفاوت است. از طرفی ورود زنان به بازار نیروی کار مسئولیت جدید را برای آن‌ها خواهد داشت، بدون آنکه وظایف ایشان و مسئولیتش در برابرکودک کاهش یابد. در این مواقع افزایش برابری جنسیتی با افزایش میزان خودکشی همراه بوده است، اما از طرفی حضور زنان در بازار کار باعث افزایش درآمد خانواده و کاهش سطح استرس مالی در خانواده می‌شود. علاوه بر این، زنان در محیط کار ارتباطات اجتماعی خود با همکاران خود توسعه می‌دهند، که این توسعه ارتباطات اجتماعی می‌تواند باعث کاهش خودکشی در آن‌ها شود [۳۰].

نتایج تحلیل رگرسیون این مطالعه نشان داد، که به شرط ثابت ماندن سایر متغیرها، ارتباط معکوسی بین میزان آدم‌کشی و خودکشی وجود دارد، به صورتی که با افزایش هر یک درصد میزان آدم‌کشی، میزان خودکشی به اندازه ۰/۱۲ در سال ۲۰۱۹ و ۰/۰۳۷ درصد در سال ۲۰۱۶ کاهش می یابد، که این نتایج با مطالعه Bando و همکاران با عنوان؛ خودکشی و آدم‌کشی: یک مطالعه اکولوژیک در برزیل هم‌راستا می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان می دهد که همبستگی میزان آدم‌کشی با خودکشی منفی بود. بدین معنی که با افزایش میزان آدم‌کشی در مناطق میزان خودکشی کاهشی بوده است. در این مطالعه ذکر شده بود که وقتی افراد یک منبع بیرونی را علت بدبختی خود می دانند ، احتمال افسردگی در این افراد کمتر و احتمال خشم و عصبانیت بیشتر خواهد بود که ممکن است منجر به بالاتر بودن آدم‌کشی در این مناطق شود. از سوی دیگر، زمانی که افراد برای بدبختی خود کسی را به جز خود سرزنش نکنند، احتمال افسردگی در این افراد بیشتر و خشم کمتر می‌شود که ممکن است منجر به بالاتر بودن خودکشی در این مناطق شود. بر این اساس، در مناطقی که کیفیت زندگی افراد بهتر است، نرخ خودکشی بالاتر و میزان آدم‌کشی پایین‌تر خواهد بود، زیرا زمانی که کیفیت زندگی بهتر است، عوامل بیرونی کمتری در بدبختی فرد دخیل هستند [۳۱].

نتایج تحلیل رگرسیون مطالعه حاضر نشان داد که با افزایش امید به زندگی میزان خودکشی در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ کاهش یافت. با افزایش یک درصد امید به زندگی در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ میزان خودکشی به ترتیب ۰/۷۲ و ۱/۳۴ درصد کاهش می‌یابد. نتایج مطالعه Mayer و

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

Bhandarkar نیز نشان داد با افزایش میزان امید به زندگی، میزان خودکشی کاهش پیدا کرده است [۳۳-۳۲]. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد با افزایش کیفیت زندگی جسمی که با افزایش امید به به زندگی اندازه‌گیری می‌شود، باعث کاهش در میزان خودکشی، به ویژه میزان خودکشی در مردان می‌شود. همچنین مطالعات دیگر نشان داده‌اند که کیفیت زندگی جسمی ضعیف با افزایش افکار خودکشی و اقدام به خودکشی همراه است [۳۲] .

نتایج مطالعه حال حاضر نشان داد که افزایش شاخص صلح با کاهش میزان خودکشی در مناطق مرتبط است. نتایج تحلیل رگرسیون در این مطالعه با ثابت فرض کردن سایر متغیرها نشان داد که به ترتیب در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۱۶ با کاهش یک درصد شاخص صلح میزان خودکشی به اندازه ۰/۳۹ و ۰/۶۸ افزایش می یابد. نتایج مطالعه Tomlinson با هدف بررسی رابطه بین جنگ و خودکشی در ایرلند شمالی در سال ۲۰۱۲ نشان داد، که ایده دورکیم مبنی بر این که جنگ از طریق یک‌پارچگی اجتماعی و سیاسی خودکشی را کاهش می‌دهد، می‌تواند جنبه های دیگر هم داشته باشد. از جمله این که نزاع باعث شکاف بیشتر در زمینه اشتغال و بیکاری شده است. نزاع از طریق تجربیات خاص مانند زندان می‌تواند انزوای اجتماعی را در سطح خانوارها افزایش داده و در نهایت منجر به افزایش خودکشی شود. بنابراین کشورهای که در صلح و امنیت بیشتری به سر می‌برند از نظر میزان خودکشی نیز وضعیت بهتری دارند [۳۴].

بررسی اکولوژیک شاخص‌های آدم‌کشی، صلح، امید به زندگی، توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی در این مطالعه و مطالعاتی از این دست و بررسی ارتباط میان آن‌ها تا حدودی نقش عوامل زمینه ساز را در گرایش انسان به خاتمه زندگی خود به دست خویش نمایان می‌کند. از این رو، اهمیت شناسایی زیر گروه‌های جمعیتی با خطر خودکشی بالا و کاهش نابرابری عوامل اجتماعی اقتصادی برای جلوگیری از این اختلال در سراسر جهان لازم است.

مطالعه حاضر دارای چند محدودیت می‌باشد. یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر مغلطه اکولوژیک است. مغلطه اکولوژیک به این معنی است که مطالعه در سطح جوامع انجام می‌شود و واحد مطالعه فرد نیست و نتایج مطالعه حاضر قابل تعمیم به تک تک افراد جامعه نیست. ماهیت بعضی شاخص‌ها مانند شاخص صلح، توسعه انسانی و نابرابری جنسیتی گروهی است و تنها می‌توان آن‌ها را در سطح جوامع مورد مطالعه قرار داد. محدودیت دیگر مطالعه حاضر این است که اطلاعات مطالعه از منابع متعدد استخراج شده است و عدم گزارش شاخص‌ها برای بعضی کشورها ما را ناگزیر کرد این کشورها را از مطالعه حذف نماییم. اما خوشبختانه تعداد این کشورها کم بود. جهت افزایش گستره تعمیم‌پذیری نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌گردد که پژوهش‌های مشابهی با اختصاصی کردن جمعیت پژوهش به کشورهای در حال توسعه انجام شود. همچنین به منظور بررسی دقیق‌تر، همبستگی متغیرهای عوامل اقتصادی –

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

اجتماعی با میزان خودکشی زنان و مردان به طور مجزا بررسی شود.

نتیجه‌گیری

به طور کل، برمبنای نتایج مطالعه حاضر، میزان خودکشی در سال ۲۰۱۹ در مقایسه با سال ۲۰۱۶ کاهش یافته است. هم‌چنین، مشاهده شد که در کشورهای مناطق شش‌گانه سازمان بهداشت جهانی، میزان خودکشی در کشورهای مناطق اروپایی بالاترین کاهش در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ داشته است. در مناطق مناطق آسیای شرقی و آمریکای جنوبی در سال ۲۰۱۹ نسبت به ۲۰۱۶ وضعیت خودکشی در این کشورها کمی افزایش داشته است. هم-چنین، نتایج مطالعه ما نشان داد که میزان خودکشی با شاخص‌های نابرابری جنسیتی رابطه مستقیم دارد. به علاوه، میزان خودکشی با شاخص‌های صلح و آدم‌کشی ارتباط غیرمستقیم داشته است، به طوری‌که هرچه شاخص صلح و آدم‌کشی بیشتر شده میزان خودکشی کاهش یافته است و برعکس. برطبق نتایج این مطالعه، به نظر می‌رسد انجام کارهای زیر ساختی برای کاهش نابرابری عوامل اجتماعی-اقتصادی، پرهیز از خشونت و صلح طلبی، افزایش حمایت‌های اجتماعی برای بالا بردن امید به ندگی برای پیش‌گیری از این اختلال در سراسر جهان ضروری است. مسئولین باید با برنامه‌های جامعه محور و بنیادین به شناسایی عوامل تعیین‌کننده بیشتری دست پیدا کرده و بر توزیع برابر منابع اقتصادی، اجتماعی برای کاهش میزان آسیب‌های اجتماعی به ویژه خودکشی تمرکز کنند.

تشکر و قدردانی

این مطالعه، حاصل بخشی از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد رشته اپیدمیولوژی، مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان می‌باشد. به این وسیله از مشاوره ی علمی مسئولین این دانشگاه که ما را در انجام و ارتقاء کیفی این پژوهش یاری دادند، تشکر و قدردانی می‌شود.

References

[1] Abedi M, larijani m, Abedi M. Suicidal ideation to action (a phenomenological study). *SSYS* 2022; 21(57): 75-88. [Farsi].

[2] Tabesh A, Haj-Manoochehri R. Determining the Socio-economic Factors Affecting the Suicide Rate in Iran Based on Bayesian Model Averaging Approach. *Iran-J-Forensic-Med* 2021; 27(2): 93-104. [Farsi].

[3] World Health Organization (2019) Latest data on suicide.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]

[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

https://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/en/.

[4] WHO. Preventing suicide: a global imperative, 2014. Available: https://www.who.int/publications/i/item/9789241564779 [Accessed 7 Feb 2022]

[5] Yoshioka E, Hanley S, Sato Y, et al. Associations between social fragmentation, socioeconomic deprivation and suicide risk across 1887 municipalities in Japan, 2009-2017: a spatial analysis using the Bayesian hierarchical model. *BMJ Open* 2022; 12(8): e063255.

[6] Dendup T, Zhao Y, Dorji T, et al. Risk factors associated with suicidal ideation and suicide attempts in Bhutan: An analysis of the 2014 Bhutan STEPS Survey data. *PLoS One* 2020; 15(1): e0225888.

[7] Zygo M, Pawlowska B, Potembska E, et al. Prevalence and selected risk factors of suicidal ideation, suicidal tendencies and suicide attempts in young people aged 13-19 years. *Ann Agric Environ Med* 2019; 26(2): 329-36.

[8] Chandler A. Socioeconomic inequalities of suicide: Sociological and psychological intersections. *Eur J Soc Theory* 2019; 23(1): 33-51.

[9] Yildiz M, Demirhan E, Gurbuz S. Contextual Socioeconomic Disadvantage and Adolescent Suicide Attempts: A Multilevel Investigation. *J Youth Adolesc* 2019; 48(4): 802-14.

[10] Moradi A, Sharifzadi H. Meta-analysis of Socio-economic Factors Related to Suicide (comparison of the situation in Ilam province with the whole country). *Farhang* 2021; 21(68.69): 7-33. [Farsi].

[11] Stack S. Contributing factors to suicide: Political, social, cultural and economic. *Prev Med* 2021; 152(Pt 1): 106498.

[12] Raschke N, Mohsenpour A, Aschentrup L, et al. Socioeconomic factors associated with

suicidal behaviors in South Korea: systematic review on the current state of evidence. *BMC Public Health* 2022; 22(1): 129.

[13] Ghislandi S, Sanderson WC, Scherbov S. A Simple Measure of Human Development: The Human Life Indicator. *Population and Development Review* 2019; 45(1): 219-33.

[14] Khazaei S, Armanmehr V, Nematollahi S, et al. Suicide rate in relation to the Human Development Index and other health related factors: A global ecological study from 91 countries. *Journal of Epidemiology and Global Health* 2017; 7(2): 131-4.

[15] Alothman D, Fogarty A. Global differences in geography, religion and other societal factors are associated with sex differences in mortality from suicide: An ecological study of 182 countries. *Journal of Affective Disorders* 2020; 260: 67-72.

[16] Arafat SMY, Marthoenis M, Khan MM, et al. Association between Suicide Rate and Human Development Index, Income, and the Political System in 46 Muslim-Majority Countries: An Ecological Study. *Eur J Investig Health Psychol Educ* [Internet]. 2022; 12(7): [754-64 pp.].

[17] Gender Inequality Index. In: Michalos AC, editor. Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research. Dordrecht: *Springer Netherlands* 2014; p. 2451.

[18] Jain-Chandra S. Chapter 2. Gender Inequality around the World Women, Work, and Economic Growth. USA: *International Monetary Fund p* ch002.

[19] Petherick W, Petherick N. Homicide: An Introduction. In: Petherick W, Petherick N, editors. *Homicide Academic Press* 2019; p: 1-18.

[20] Bills CB, Li G. Correlating homicide and suicide. *International Journal of Epidemiology* 2005; 34(4): 837-45.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

[21] Estrada A, Garber PA, Chaudhary A. Current and future trends in socio-economic, demographic and governance factors affecting global primate conservation. *Peer J* 2020; 8: e9816.

[22] Galtung J. Peace studies and conflict resolution: the need for transdisciplinarity. *Transcultural Psychiatry* 2010; 47(1): 20-32.

[23] Lester D. The effect of war on suicide rates. A study of France from 1826 to 1913. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 1993; 242(4): 248-9.

[24] Aida T. Revisiting suicide rate during wartime: Evidence from the Sri Lankan civil war. *PLoS One* 2020; 15(10): e0240487.

[25] Moore MD, Heirigs MH. Suicide & gender inequality: a cross-national examination. *Sociol Spectr* 2021; 41(3): 273-86.

[26] Nair N. Constructing Indices of Peace: A Critical Reappraisal with particular Reference to Global Peace Index. *Gandhi Marg* 2016; 38.

[27] Smits J, Permanyer I. The Subnational Human Development Database. *Sci Data* 2019; 6(1): 190038.

[28] Audette AP, Lam S, O'Connor H, et al. (E)Quality of Life: A Cross-National Analysis of the Effect of Gender Equality on Life Satisfaction. *J Happiness Stud* 2018; 20(7): 2173-88.

[29] Assarsson R, Petersen S, Hogberg B, et al. Gender inequality and adolescent suicide ideation across Africa, Asia, the South Pacific and Latin America - a cross-sectional study based on the Global School Health Survey (GSHS). *Global Health Action* 2018; 11(sup3): 1663619.

[30] Moore MD, Heirigs MH. Suicide & gender inequality: a cross-national examination. *Sociological Spectrum* 2021; 41(3): 273-86.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]
[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

[31] Bando DH, Lester D. An ecological study on suicide and homicide in Brazil. *Ciencia & Saude Coletiva* 2014; 19(4): 1179-89.

[32] Mayer P. Development, gender equality, and suicide rates. *Psychol Rep* 2000; 87(2): 367-72.

[33] Bhandarkar R, Shah A. Association of general population suicide rates with fertility rates: a test of fertility as a measure of social integration. *Psychol Rep* 2008; 103(3): 812-8.

[34] Tomlinson MW. War, peace and suicide: The case of Northern Ireland. *Int Sociol* 2012; 27(4): 464-82.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]

[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]

Correlation between Suicide Rate and Murder, Peace, Life Expectancy, Human Development, and Gender Inequality Indices in 2016 and Its Comparison with 2019 in Different Countries: An Ecological Study

Anis Ashraf Ganjavi[1], Reza Vazirinejad[2], Hasan Ahmadinia[3], Aghdas Souresrafil[4], Mohsen Rezaeian[5]

Received: 21/01/23 Sent for Revision: 06/03/23 Received Revised Manuscript: 26/03/23 Accepted: 29/03/23

Background and Objectives: Suicide, with the concept of ending human life, is considered one of the highest causes of death in the world. The purpose of this study was to determine the correlation of the suicide rate with the indices of homicide, peace, life expectancy, human development, and gender inequality. It also compared these indices in 2016 and 2019 in different countries of the world.

Materials and Methods: In this ecological study, the information of the study variables was extracted from reports and reliable websites for 144 countries of the world. The correlation between study variables was checked using Spearman test. Then, linear regression was used to check the relationship of each index with the suicide rate. Also, the mean and median of the variables in 2016 and 2019 were compared using paired t-test and Wilcoxon test.

Results: In the studied countries, the average suicide rate in 2019 (7.15) decreased compared to 2016 (7.25) per 100,000 people. The results of the correlation test showed that there was a direct relationship between suicide and gender inequality ($r=0.406$; $p<0.001$). Also, there was an inverse correlation between suicide rate and homicide index ($r=-0.260$; $p<0.05$) and peace ($r=-0.371$; $p<0.001$) in this study. The results of the regression analysis showed that the independent variables of gender inequality, suicide, peace, and life expectancy can probably predict changes in the suicide index in the studied countries.

Conclusion: Based on the results of the present study, suicide is related to indicators of gender inequality, homicide, peace, and life expectancy. It seems that the reduction of social inequalities can lead to suicide prevention in the world.

Key words: Suicide, Homicide, Peace index, Life expectancy, Human development, Gender inequality index

Funding: This study did not have any funds.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study (IR.RUMS.REC.1400.064).

How to cite this article: Ashraf Ganjavi Anis, Vazirinejad Reza, Ahmadinia Hasan, Souresrafil Aghdas, Rezaeian Mohsen. Correlation between Suicide Rtae and Murder, Peace, Life Expectancy, Human Development, and Gender Inequality Indices in 2016 and Its Comparison with 2019 in Different Countries: An Ecological Study. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2023; 22 (1): 79-102. [Farsi]

1- MSc Student in Epidemiology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

2- Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

3- Assistant Prof. of Biostatistics, Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Medicine, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

4- PhD in Health Economics, Dept. of Health Services and Health Promotion, School of Health, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

5- Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Medicine, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0003-3070-0166

(Corresponding Author) Tel: (034) 31315123, Fax: (034) 31315123, E-mail: moeygmr2@yahoo.co.uk

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.1.6.0]

[DOI: 10.52547/jrums.22.1.79]