

## داده‌ها و روش‌های برآورد ملی جمعیت: مروری کلی و تجزیه و تحلیل فراداده‌های موجود

تی. اسپورنبرگ

مترجم: الهام فتحی

مرکز آمار ایران

چکیده. برآوردهای رسمی جمعیت را می‌توان با استفاده از منابع و روش‌های متنوعی تولید کرد. این موارد از استخراج مستقیم اطلاعات از ثبت‌های جمعیت که به‌طور مداوم به‌روز می‌شوند تا به روزرسانی وضعیت جمعیتی که قبلاً در سرشماری دوره‌ای شمارش شده‌اند را شامل می‌شود. منابع و تکنیک‌های اضافی شامل استفاده از طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای یا منابع تکمیلی آمار ثبتی برای گروه‌های سنی خاص است (به عنوان مثال پایگاه اطلاعاتی سوابق بیمه‌ای، آمار ثبت‌نام در مدارس، داده‌های مرتبط با انتخابات). در همه موارد، هدف این است که به‌طور منظم (سالانه) یک سری زمانی از برآورد جمعیت طبقه‌بندی شده بر حسب سن و جنس تهیه شود. برخی از روش‌ها و منابع داده ترجیح داده می‌شوند، زیرا احتمالاً برآوردهای داخلی سازگاری و قابلیت اتکا بیشتری دارند. در همه موارد، داده‌ها و روش‌های مورد استفاده برای برآورد جمعیت باید به‌طور واضح مستند شده و به راحتی در دسترس کاربران داده قرار گیرد. این فراداده‌ها برای تفسیر درست و ارزیابی صحت و قابلیت اطمینان برآورد جمعیت و مناسب بودن آنها برای اطلاع از تدوین و اجرای سیاست‌ها

---

Spoorenberg, T. (2020). *Data and methods for the production of national population estimates: An overview and analysis of available metadata*. Technical report, United Nations, Department of Economics and Social Affairs, Population Division, 2020.

دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۸، پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۱۱.

در سطح ملی ضروری هستند. دسترسی به چنین فراداده‌هایی به ویژه در صورت استفاده از برآورد جمعیت، برای اهداف مقایسه‌ای در سطح جهانی بسیار مهم هستند. این مقاله روش‌های معمول مراکز ملی آمار برای برآورد سالانه جمعیت بر حسب سن و جنس را بررسی اجمالی می‌نماید. این روش‌ها به دسترسی دو مؤلفه اساسی بستگی دارد: تعداد اولیه جمعیت (جمعیت پایه) و روش هموارسازی (تسطیح) زمان. هر دو مؤلفه نقش تعیین‌کننده‌ای در تعیین کیفیت کلی مجموعه برآوردهای جمعیت دارند. مقاله حاضر توصیه‌های خاصی را در مورد بهترین روش‌ها برای آینده نگری رسمی جمعیت فرموله می‌کند. با استفاده از اطلاعات و منابع مختلفی که سازمان ملل متحد برای تولید دوسالانه برآورد جمعیت جهانی خود استفاده می‌کند، چشم‌انداز جمعیت جهانی را ارائه نموده و همچنین (در پیوست جدول ۴) ضمن مروری بر داده‌های در دسترس، روش‌های موجود برای برآوردهای رسمی جمعیت در سراسر دنیا را نشان می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** آمار رسمی، برآورد جمعیت، کیفیت داده، در دسترس بودن داده، فراداده.

## ۱- مقدمه

اطلاعات با کیفیت و شفاف، برای هر گونه پشتیبانی و تدوین سیاست‌گذاری لازم است. ارائه اطلاعات به روشی عینی، شفاف و مستقل برای دستیابی و حفظ اعتماد عمومی به آمارهای رسمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دستیابی به اطلاعات دقیق و قابل اعتماد درباره جمعیت یک کشور نه تنها برای تعیین اندازه آن و درک ویژگی‌هایی مانند سن، جنس، اقامت، تحصیلات، وضعیت نیروی کار، شغل و سایر خصوصیات مهم است، بلکه برای تدوین سیاست‌ها و شواهد مبتنی بر تجربه، تصمیم‌گیری، نظارت بر پیشرفت اهداف توسعه پایدار (SDG) در سطح بین‌المللی نیز مفید است. در حالی که همه این خصوصیات مهم هستند، تعیین اندازه و ساختار دقیق کل جمعیت نیز امری ضروری است، زیرا بر دقت بسیاری از متغیرها، تأثیر می‌گذارد [۱۵، ۲۶]. بنابراین، ضروری است تا جمعیت یک کشور بر حسب سن و جنس و با رویه‌های استاندارد توافق شده برآورد شود.

سازمان ملل در سطح جهانی برای مقایسه‌پذیری داده‌ها و تضمین مقایسه‌پذیری اطلاعات رسمی منتشر شده سازمان‌های آماری، حداقل استانداردهای کیفیت را دنبال می‌کند [۲۰]. در زمینه تولید برآوردهای رسمی جمعیت، از دهه ۱۹۵۰ چندین توصیه موجود است [۲۴، ۷، ۱۴].

با اصول و توصیه‌های ویژه‌تر برای سرشماری و ثبت آمارهای حیاتی که به مرور تجدید نظر شده‌اند [۲۳، ۲۲، ۳]. رعایت این روش‌ها توصیه می‌شود به خصوص چنانچه قرار باشد از داده‌های رسمی برای مقایسه بین‌المللی استفاده شود. بنابراین مهم است که کشورها در برآوردهای رسمی و ارائه فراداده کافی برای برآوردها از استانداردها پیروی کنند.

در سطح بین‌المللی، بخش آمار سازمان ملل متحد (UNSD) مسئول جمع‌آوری، سازماندهی و انتشار آمار رسمی جمعیت است. برآوردهای رسمی جمعیت<sup>۱</sup> توسط سازمان ملل متحد از طریق پرسشنامه‌های سالانه به دفاتر ملی آمار ارسال شده و نتایج در مجموعه سالنامه جمعیتی منتشر می‌شود<sup>۲</sup>. علاوه بر عدد جمعیت، سازمان ملل متحد منابع داده و فراداده‌های مورد استفاده کشورها برای آخرین برآورد جمعیت را نیز جمع‌آوری می‌کند. چنین داده‌هایی برحسب دسترسی، دوره و روش استفاده شده این امکان را فراهم می‌کند تا برای وضعیت جهانی چندین وضعیت در نظر گرفته شود. علاوه بر این، چنین اطلاعاتی برای ارزیابی قابلیت اطمینان برآوردهای ارائه شده توسط دفاتر ملی آمار بسیار مفید است. سازمان ملل متحد [۹] برآورد قابل اطمینان را به این صورت تعریف می‌کند «براساس یک سرشماری کامل (یا یک طرح نمونه‌ای) انجام و از طریق ثبت مداوم جمعیت تسطیح شده و یا بر اساس معادله توازن جمعیت با داده‌های تولد، مرگ و میر و مهاجرت بروز شده باشد».

بخش امور اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد، هنگام تهیه مجموعه برآوردها و پیش‌بینی‌های جمعیتی دوسالانه<sup>۳</sup> در بازنگری‌های متوالی چشم‌اندازهای جمعیتی، از انواع مختلفی از منابع داده مانند سرشماری نفوس، داده‌های ثبت‌احوال، نتایج طرح‌های نمونه‌گیری و همچنین برآوردهای رسمی جمعیت استفاده می‌کند. در صورت عدم وجود سرشماری جدید یا ثبت جمعیت، برآوردهای رسمی جمعیت غالباً اطلاعات به روز جمعیت یک کشور را ارائه می‌کنند. بنابراین ضروری است برآوردهای رسمی با

استفاده از روش‌های سازگار، همراه با اطلاعات کافی در مورد منابع و روش‌های برآورد همراه با امکان تجدید نظر ارائه شوند. این مقاله شیوه‌ها و اصول مختلف برآوردهای رسمی جمعیت را مرور می‌کند. پس از یادآوری برخی اصول کلی برای حسابداری جمعیتی، دو مؤلفه مورد نیاز برآورد رسمی جمعیت (شامل روش تسطیح جمعیت پایه و زمان) را ارائه می‌نماید. سپس عوامل موثر بر کیفیت جمعیت پایه و روش‌های تسطیح زمان برای محاسبه جدیدترین برآوردها را بیان نموده و چگونگی تأثیر این دو مؤلفه بر کیفیت و قابلیت اطمینان برآوردها را بررسی می‌کند. در ادامه روش‌های مختلف برآوردهای رسمی جمعیت بررسی شده و با روش «استاندارد طلایی»<sup>۴</sup> (ثبت کاملی که به طور مداوم به روز می‌شود) تا وضعیتی که هیچ اطلاعاتی در مورد داده‌ها یا روش‌های مورد استفاده برای برآورد وجود ندارد، پایان می‌یابد. در پایان و به عنوان نتیجه‌گیری این مقاله بر اهمیت دسترسی اطلاعات و روش‌های استفاده شده برای تولید برآورد رسمی جمعیت، به روشی شفاف تأکید می‌کند.

## ۲- اصول کلی

### ۲-۱- معادله کلی توازن

بر اساس معادله کلی توازن جمعیت، تعداد جمعیت در زمان معین برابر است با جمع جبری ورودی‌ها و خروجی‌ها در جامعه مورد نظر. به این ترتیب که تغییر در تعداد تولد و مرگ و همچنین ورود و خروج مهاجران اندازه جمعیت را تغییر می‌دهد. جمعیت یک کشور در یک زمان معین (Pt) را می‌توان با معادله زیر محاسبه کرد:

$$PP_{tt} = PP_{ii} + (BB - DD) + (II - EE)$$

در این فرمول

$PP_{ii}$ ، تعداد اولیه جمعیت (جمعیت پایه)؛

$BB$ ، تعداد موالید از تاریخ شمارش جمعیت پایه؛

$DD$ ، تعداد مرگ و میرها از تاریخ شمارش جمعیت پایه؛

$II$ ، تعداد مهاجران وارد شده از تاریخ شمارش جمعیت پایه؛

*EE*، تعداد مهاجران خارج شده از تاریخ شمارش جمعیت پایه است. داده‌های مورد نیاز برای محاسبه جمعیت در یک زمان خاص فقط در سطح کل یا جمع در دسترس است، اما بهتر است افراد را بر حسب سن و جنس داشته نیز باشیم تا بتوان جمعیت را در گروه‌های مختلف سنی و یا به عبارتی توزیع جمعیت بر حسب سن و جنس را نیز برآورد نمود. جمعیت همواره در حالت تغییر است و تصور اینکه توزیع جمعیت بر حسب سن و جنس در طول زمان بدون تغییر باشد نادرست است. رفتارهای جمعیت شناختی با گذشت زمان تغییر می‌کند و از نظر سن و جنس تفاوت ایجاد می‌کند (به عنوان مثال افراد با گذشت زمان پیرتر می‌شوند؛ زنان می‌توانند از یک سن معین به بعد فرزند داشته باشند؛ احتمال مرگ و میر بین کودکان، بزرگسالان و افراد مسن و نیز برحسب جنس متفاوت است، مهاجرت عمدتاً مربوط به بزرگسالان جوان بوده و به میزان کمتری کودکان خردسال یا افراد مسن و غیره را در معرض قرار می‌دهد)، بنابراین در برآورد رسمی جمعیت از نظر سن و جنس باید با روش نسلی تلاش ویژه‌ای انجام شود. روش نسلی در مقایسه با سایر روش‌ها ترجیح داده می‌شود زیرا دارای انسجام داخلی بر حسب سن و جنس و گذشت زمان برای هر گروه سنی بوده و با توجه به سه مؤلفه جمعیت شناختی تغییر جمعیت (باروری، مرگ و میر و خالص مهاجرت) در یک تاریخ معین برآورد می‌شود.

## ۲-۲- دو مؤلفه برای برآورد رسمی جمعیت

برآورد رسمی جمعیت به دو مؤلفه نیاز دارد:

(الف) تعداد اولیه (دقیق) جمعیت (یا داده‌های پایه) و

(ب) روشی برای تسطیح زمان که به وسیله آن جمعیت پایه به روز می‌شود. برای بدست آوردن جمعیت پایه می‌توان از چندین منبع استفاده کرد<sup>۵</sup>:

(الف) ثبت مداوم جمعیت؛

(ب) سرشماری کامل؛

(ج) طرح آمارگیری نمونه‌ای؛

(د) سرشماری منطقه‌ای یا ثبت افراد؛

(ه) هر نوع متغیر حدسی یا متغیر شمارشی؛ یا

(و) هر نوع برآورد حدسی به روش دیگری غیر از شمارش.

از میان منابع مختلف، ثبت مداوم جمعیت یا سرشماری کامل گزینه‌های پیشنهادی برای جمعیت پایه بوده و قابل اطمینان هستند. زمان سپری شده از آخرین اندازه‌گیری جمعیت پایه می‌تواند در کشورها متفاوت باشد. برخی از کشورها سرشماری عمومی نفوس اجرا می‌کنند یا از طریق آمارهای ثبتی، جمعیت خود را در فواصل زمانی منظم به روز می‌کنند، در حالی که در سایر کشورها سرشماری نفوس برای چندین دهه انجام نشده است یا ثبت جمعیت به ندرت به روز می‌شود. در هر صورت، ضروری است که جمعیت پایه با روشی به روز شود که در محاسبه تغییرات به وجود آمده در مؤلفه‌های جمعیت شناختی، حداکثر دقت را داشته باشد. در مواقعی که سرشماری به طور منظم انجام نشده یا ثبت جمعیت به طور مرتب به روز نشده، روشی که برای به روزرسانی تعداد جمعیت پایه به کار می‌رود کیفیت برآوردهای رسمی جمعیت است. قبل از استفاده از جمعیت پایه به عنوان منبع برآورد رسمی جمعیت، باید در ارزیابی و تسطیح مناسب، در صورت لزوم، از داده‌های اولیه مراقبت ویژه‌ای صورت گیرد.

## ۲-۲-۲- روش تسطیح زمان

برای تسطیح جمعیت پایه در تاریخ معین می‌توان از چندین روش استفاده کرد. جمعیت پایه را می‌توان با روش‌های زیر تسطیح کرد:<sup>۷</sup>

الف) ثبت مداوم جمعیت؛

ب) توازن تعداد تولد، مرگ و میر و مهاجرت؛

ج) فرضیه میزان تغییر جمعیت؛

یا در بعضی موارد:

د) در شرایطی که به هیچ وجه امکان تسطیح وجود نداشته باشد (تعداد جمعیت پایه ثابت نگه داشته می‌شود)؛ یا

ه) هیچ اطلاعاتی در مورد روش تسطیح زمان وجود نداشته باشد.

برای انواع روش‌های تسطیح زمان، کیفیت تسطیح زمان به حسابداری مناسب تعادل جمعیت بستگی دارد. در صورتی که روش تسطیح زمان از یک ثبت دائمی جمعیت یا توازن تولد، مرگ و مهاجرت گرفته شود، کیفیت تسطیح آن متفاوت است: الف) به

اندازه کافی حساب شده است، ب) به اندازه کافی مشخص نشده است، اما فرض می‌شود که کافی است و ج) به اندازه کافی حساب نشده است. به‌طور مشابه، کیفیت تسطیح زمان بر اساس نرخ فرضیه افزایش جمعیت بستگی به در دسترس بودن و استفاده از الف) دو یا چند سرشماری دارد که در فواصل ده ساله یا کمتر اجرا می‌شود، ب) از دو یا چند سرشماری اما فاصله بین دو سرشماری آخر بیش از یک دهه است و ج) فقط یک سرشماری یا بدون سرشماری. لازم به یادآوری است که قبل از بررسی برخی از این گروه‌های مختلف، مجموعه عوامل دیگری نیز وجود دارند که می‌توانند بر کیفیت برآورد رسمی جمعیت تأثیر بگذارند.

### ۳- عوامل موثر بر کیفیت تعداد جمعیت پایه و تسطیح زمان

مجموعه‌ای از عوامل می‌توانند بر کیفیت شمارش اولیه جمعیت و روش تسطیح زمان تأثیر بگذارند و در نتیجه کیفیت و قابلیت اطمینان جمعیت رسمی را برآورد کنند [۷].

#### ۳-۱- کیفیت جمعیت پایه

##### ۳-۱-۱- تعریف جمعیت

قبل از برآورد جمعیت و استفاده از جمعیت پایه، باید اطمینان حاصل شود که تعریف جمعیت پایه روشن و سازگار است. براساس تعریف بخش آمار سازمان ملل متحد [۱۴] «به معنای گسترده، کل [جمعیت] ممکن است شامل همه ساکنان معمول یک کشور یا همه افراد حاضر در کشور در زمان سرشماری باشند. به‌طور کلی به کل ساکنان معمول «جمعیت قانونی»<sup>۸</sup> و به کل افراد حاضر «جمعیت واقعی»<sup>۹</sup> گفته می‌شود.»

در عمل، بسته به شرایط ملی، اغلب مطابقت کامل با هر دو نوع شمارش برای همان تاریخ بسیار دشوار است.<sup>۱۰</sup> از این رو توصیف روشنی از اینکه چه گروه‌هایی از جمعیت در کل گنجانده شده یا آنها را شامل نمی‌شود، مهم است. لیستی از گروه‌های مورد بررسی را می‌توان در سازمان ملل متحد یافت [۲۳].

### ۳-۱-۲- پوشش جغرافیایی

تغییر در پوشش جغرافیایی می‌تواند باعث ایجاد ناسازگاری بین جمعیت پایه و برآوردهای بعدی رسمی جمعیت شود. در صورتی که تغییری در پوشش جغرافیایی بین زمان شمارش جمعیت پایه و تسطیح زمان ایجاد شود، درج یا حذف مناطق جغرافیایی، باید در جمعیت پایه اعمال شده و بعد برآورد شود. همانطور که در قسمت ۴-۴ توضیح داده خواهد شد، شمارش جمعیت (ثبتی، سرشماری و غیره) گاهی اوقات نمی‌تواند کل مناطق یک کشور را پوشش دهد<sup>۱۱</sup>. برای برآورد جمعیت این مناطق می‌توان از هر تعداد منابع اداری موجود، داده‌های طرح‌های آمارگیری، بازسازی احتمالی جمعیت، تصاویر ماهواره‌ای و ترکیبی از هر یک از این منابع داده استفاده کرد. بی‌توجهی به تغییرات پوشش جغرافیایی منجر به کم یا بیش شماری جمعیت و یا تورش در برآورد رسمی جمعیت می‌شود که باید به عنوان هشدار ثبت شود.

کامل بودن تعداد جمعیت پایه، از جمله تفاوت در سن و جنس و همچنین پوشش جغرافیایی می‌تواند از جمله مشکلات بسیاری از کشورها باشد. الگوهای بیش یا کم شماری بر حسب سن و جنس می‌تواند تعداد جمعیت پایه را به طور قابل توجهی تحریف کرده و بر کیفیت مجموعه برآوردهای رسمی جمعیت تأثیر بگذارد. در مواردی که از نتایج سرشماری برای جمعیت پایه استفاده می‌شود، توصیه می‌شود اندکی پس از سرشماری، طرح بازشماری (PES) اجرا شود [۲۴، ۱۵]. طرح بازشماری نمونه‌ای مستقل از جمعیت را انتخاب نموده و سعی می‌کند نتایج خود را با داده‌های سرشماری مقایسه کند. اهداف PES برآورد پوشش سرشماری (چه نسبی از جمعیت در سرشماری ثبت شده است) بر حسب سن و جنس بوده و در صورت امکان تفاوت در ویژگی‌های پاسخ دهندگان در دو مجموعه داده سرشماری و طرح بررسی می‌شود و در صورت لزوم از نتایج PES برای تسطیح داده‌های سرشماری بهره‌برداری می‌شود.

کامل بودن شمارش را می‌توان با تجزیه و تحلیل جمعیت شناختی و یا با مقایسه داده‌های سرشماری با منابع مختلف ثبتی (به عنوان مثال لیست‌های انتخاباتی، آمار آموزش، سوابق بیمه‌ای و غیره) بررسی کرد. در این زمینه تکنیک‌های جمعیتی مختلفی وجود دارد که می‌توان از آنها استفاده کرد. این موارد می‌تواند از ارزیابی گرافیکی

داده‌های سرشماری تا تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای دقیق‌تر با استفاده از دو یا چند توزیع سنی سرشماری انجام شود [۱۸،۷].

### ۳-۲- کیفیت تسطیح زمان

برای به روزرسانی جمعیت پایه لازم است که جمعیت براساس تغییرات هر مؤلفه به روز شود. تعداد مولید و مهاجران وارد شده از تاریخ بعد از شمارش جمعیت به جمعیت پایه اضافه شود در مقابل تعداد مرگ و مهاجران خارج شده باید از آن کم شود. تا آنجا که ممکن است توصیه می‌شود نه تنها کل جمعیت بلکه جمعیت برحسب سن و جنس و با استفاده از روش ترکیبی نسلی تنظیم شود زیرا الگوهای مرگ و میر، باروری و مهاجرت در جنس و سنین مختلف متفاوت است. جمعیت در وضعیت ثابت در مقایسه با جمعیتی که در معرض تغییرات مداوم است بهترین حالت ممکن را برای برآوردهای رسمی جمعیت دارد.

به روزرسانی فقط کل جمعیت، بدون در نظر گرفتن تغییرات در گروه‌های نسلی (یعنی به روز نکردن ساختار سن و جنسیت جمعیت)، یا با استفاده از درون‌یابی مقطعی ساده، ساختارهای جمعیتی متناقض را تولید می‌کند و اطلاعات گمراه‌کننده‌ای را برای تدوین سیاست‌های عمومی فراهم می‌کند و برنامه‌ریزی به ویژه در زمینه ارائه خدمات بهداشتی و آموزشی به نوزادان و کودکان را مخدوش می‌کند به ویژه هنگامی که میزان‌های باروری با گذشت زمان رو به تغییر است (به عنوان مثال کاهش متوسط تعداد فرزندان هر زن).

کیفیت تسطیح زمان - به عنوان مثال حسابداری مناسب توازن جمعیت بر حسب سن و جنس بین تعداد جمعیت پایه و تاریخی که جمعیت رسمی برآورد می‌شود- به دسترسی و کیفیت اطلاعات یا فرمول‌بندی مفروضات سازگار با تغییرات جمعیتی بستگی دارد. تنظیم جمعیت پایه و تدوین فرضیات میزان‌های مرگ و میر، باروری و مهاجرت و الگوهای سنی در طول زمان باید با دقت و تلاش ویژه‌ای طراحی شوند، زیرا کیفیت برآورد جمعیت را از نظر سن و جنس و در گروه‌های مختلف تحت تأثیر خود قرار می‌دهند.

زمان بین شمارش جمعیت پایه و تاریخی که برآورد رسمی جمعیت به آن اشاره دارد، بر کیفیت تسطیح زمان نیز تأثیر دارد. به طور کلی هرچه زمان کوتاه‌تر باشد جمعیت

محاسبه شده و تاریخی که جمعیت رسمی برآورد می‌شود کیفیت بهتری دارد. در صورت عدم وجود اطلاعات کافی در مورد تغییرات جمعیتی، فواصل زمانی طولانی‌تری بین تاریخ شمارش جمعیت پایه و تاریخ برآورد رسمی، احتمال صحت برآورد آمار رسمی جمعیت کاهش می‌یابد زیرا تغییرات مداوم مرگ و میر، باروری و یا مهاجرت به درستی حساب نمی‌شوند. در حالی که هم در دسترس بودن و کیفیت اطلاعات و هم زمان سپری شده از شمارش جمعیت پایه برای تعیین کیفیت تسطیح زمان مهم است، روش استفاده شده برای به روزرسانی جمعیت پایه به کیفیت برآوردهای رسمی جمعیت نیز کمک می‌کند.

#### ۴- روش‌های برآورد

این بخش روش‌های مختلفی را که برای برآورد رسمی جمعیت در دسترس است مرور می‌کند.

کشورها بسته به توسعه سیستم‌های آماری خود، مقدار و انواع مختلفی از اطلاعات دموگرافیک را برای برآوردهای رسمی جمعیت ارائه می‌دهند. درجه دقت و کامل بودن این اطلاعات نیز متفاوت هستند.

#### ۴-۱- برآورد رسمی جمعیت بر اساس ثبت مداوم جمعیت

کشورهایی که دارای سیستم آماری پیشرفته هستند، ثبت مداوم جمعیت، اغلب همراه با سوابق یا برآورد مهاجرت، امکان اندازه دقیق جمعیت را با صحت نسبتاً بالا در هر برهه از زمان فراهم می‌کنند [۱۱]. در چنین سیستم ثبتی، هر شخص رکورد (سابقه) شخصی در ثبت جمعیت دارد. برای هر ولادت یک رکورد جدید ایجاد می‌شود و با هر مرگ یک رکورد حذف می‌شود. همانطور که توسط سازمان ملل [۱۷] بیان شده است: «ثبت دائمی جمعیت، سوابق هر فرد را از بدو تولد، شامل وقایع مهم زندگی مانند ازدواج، طلاق و تولد فرزندان یا تغییر محل سکونت تا زمان مرگ دنبال می‌کند. افزودن تعداد سوابق زنده، در فواصل زمانی مناسب، منجر به تعداد جمعیتی تقریباً معادل سرشماری می‌شود و اگر ثبت به خوبی حفظ شود، ارقام ثبت جمعیت از نظر کیفیت نسبت به سرشماری برتر است.» ثبت‌های مداوم جمعیت باید از سیستم ثبت

حیاتی متمایز شود [۱۷] با این حال، در شرایط فعلی با گسترش روزافزون سیستم‌های هویت ملی، ثبت مداوم جمعیت و سیستم ثبت حیاتی به تدریج در حال ادغام هستند [۱۰].

ثبت‌های جمعیتی نیز ممکن است دچار خطا یا کم پوششی شوند، بنابراین توصیه می‌شود که با نتایج سرشماری در بازه‌های زمانی منظم، یا با اظهارنامه مالیاتی، لیست رأی‌دهندگان، ثبت مدارس، سوابق بیمه یا هر سیستم مستقل دیگری بررسی و اصلاح شوند تا بتوان به اطلاعات مربوط تعداد جمعیت دست یافت. چنین بررسی‌هایی باید انجام شود تا اطمینان حاصل شود ثبت جمعیت دچار کم و یا بیش شماری نبوده و اطلاعات دقیقی برای محاسبه شاخص‌های جمعیتی ارائه دهد [۱۶، ۹].

#### ۴-۲- برآورد رسمی جمعیت بر اساس سرشماری نفوس

برآورد رسمی جمعیت یک کشور غالباً بر اساس نتایج تسطیح شده یا نشده نتایج سرشماری عمومی انجام می‌شود که تغییرات تعداد موالید، مرگ و میر و تعداد خالص مهاجران (یعنی تفاضل مهاجران واردشده و خارج شده) و مفروضاتی از تاریخ سرشماری به بعد در نظر گرفته می‌شود. از جمعیتی که در طول سرشماری شمارش شده می‌توان به صورت آمار موجود استفاده کرد و قابل تسطیح نیست، اما توصیه می‌شود که با استفاده از خطای پوشش (در صورت وجود)، جمعیت شمارش شده تسطیح شود و الگوهای کم و یا بیش شماری از طریق طرح بازشماری (PES)، تجزیه و تحلیل‌های جمعیتی (بر اساس در دسترس بودن اطلاعات مربوط به تولد، مرگ و مهاجرت از زمان سرشماری، یا در صورت عدم وجود اطلاعات مستقیم در مورد این مؤلفه‌ها، بر اساس فرضیات مربوط به تغییرات این مؤلفه‌ها از زمان سرشماری) یا سایر تکنیک‌ها بررسی شوند [۱۸].

برآوردهای رسمی مبتنی بر سرشماری نفوس را می‌توان در سطح کل جمعیت و یا با جزئیات بیشتر یعنی جمعیت بر حسب سن و جنس انجام داد.

#### ۴-۲-۱- سرشماری نفوس و سیستم ثبت حیاتی

در کشورهای که سیستم ثبت تعداد موالید، مرگ و میر و یا مهاجرت کامل بوده و اطلاعات آنها در دسترس است، برآورد رسمی جمعیت را می‌توان از به روزرسانی جمعیت بدست آورد. از تفاضل تعداد موالید با فوت‌ها، مهاجرت خالص محاسبه می‌شود. انجام این کار باید پس از ارزیابی کامل بودن ثبت وقایع حیاتی انجام شده و احتیاط لازم را به‌کار برد. در صورتی که اطلاعات مربوط به مهاجرت از سیستم ثبت احوال در دسترس نباشد، برآورد مهاجرت می‌تواند از منابع دیگر اداری (به عنوان مثال موجودی مهاجران، مجوزهای کار یا ویزا، آمار پناهندگان و غیره) یا بر اساس فرضیات واقع بینانه باشد. از آنجا که مهاجرت نقش پویایی در تعداد جمعیت کشورها دارد، باید در برآورد این مؤلفه توجه ویژه‌ای شود در غیر این صورت شکاف اطلاعاتی در مورد مهاجرت بر قابلیت اطمینان برآوردهای جمعیت تأثیر می‌گذارد.

#### ۴-۲-۲- سرشماری نفوس و مؤلفه‌های جمعیتی حاصل از طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای

در صورت عدم وجود یک سیستم ثبت جمعیتی کامل، می‌توان با استفاده از اطلاعات مربوط به تعداد تولد و مرگ و میر تولید شده از طریق طرح‌های آمارگیری، داده‌های سرشماری را به روز کرد.

از اواخر دهه ۱۹۷۰، چندین طرح آمارگیری با نمونه خانوار بزرگ در سطح ملی برای جمع‌آوری اطلاعات جمعیت و بهداشت اجرا شده است<sup>۱۲</sup>. در کنار سایر طرح‌های آمارگیری ملی، مجموعه این داده‌ها امکان برآورد میزان مرگ و میر و باروری را برای دوره‌های زمانی مختلف فراهم می‌کند [۸]. با استفاده از میزان مرگ و میر و باروری و بازسازی تغییرات آن‌ها می‌توان برای به روزرسانی تعداد جمعیت سرشماری و تدوین جمعیت پایه استفاده کرد.

هرگونه داده جدیدی که در دسترس قرار می‌گیرد باید از نظر کیفیت و سازگاری ارزیابی شود و در نهایت برای تجدید نظر در تغییرات تعداد ولادت و یا مرگ و میر، باید برای بروزرسانی نتایج آخرین سرشماری استفاده شود. این برآوردهای اصلاح شده باید در جهت به روزرسانی آخرین برآورد رسمی جمعیت باشد. به طور کلی، طرح‌های آماری

بزرگ هیچ‌گونه اطلاعاتی در مورد برآورد مهاجرت خالص ارائه نمی‌دهند. بنابراین، اطلاعات مربوط به مهاجرت باید از منابع دیگر (نمونه خاص، طرح‌های آمارگیری، آمار مربوط به پناهندگان و غیره) بدست آید. یا بر اساس فرضیاتی که از طریق روند(های) بین دوره‌ای قبلی بدست آمده تا جمعیت اولیه را به روشی سازگار به روز کند.

#### ۴-۲-۳- سرشماری نفوس و مؤلفه‌های جمعیتی که از فرضیاتی در مورد تغییرات باروری، مرگ و میر و مهاجرت تدوین شده است

در برخی موارد، در صورت عدم وجود سیستم ثبتی و یا طرح‌های آمارگیری، برآوردهای رسمی جمعیت را می‌توان از مفروضات مربوط به تغییرات باروری، مرگ و میر و مهاجرت بدست آورد که برای به روزرسانی جمعیت حاصل از سرشماری استفاده می‌شود. این فرضیات می‌توانند بر مبنای نظریات تجربی یا کارشناسی باشند و یا بر اساس تغییرات مشاهده شده در کشورهای همسایه یا کشورهای الگوهای جمعیتی مشابهی دارند.

باید اطمینان حاصل شود که فرضیات ارائه شده تا حدی حسابداری شده باشند و با تغییراتی که از آخرین سرشماری در کشور روی داده است سازگار باشند. در نظر نگرفتن تغییرات مهم در فرضیات مؤلفه‌های جمعیت شناختی می‌تواند منجر به برآورد اشتباه جمعیت شود و در نتیجه بر تدوین و برنامه‌ریزی سیاست‌های توسعه‌ای تأثیر بگذارد.<sup>۱۳</sup>

#### ۴-۲-۴- سرشماری جمعیت و فرضیاتی که در مورد نرخ رشد جمعیت ارائه شده است

برخی از کشورها برآوردهای رسمی جمعیت خود را با به روزرسانی کل جمعیت شمارش شده در آخرین سرشماری فقط با استفاده از فرضیه نرخ رشد کل جمعیت ارائه می‌کنند.

بعضی اوقات، این فرض مطرح می‌شود که نرخ رشد جمعیت مشاهده شده بین دو سرشماری اخیر ثابت مانده و برای برآورد رسمی جمعیت در سال‌های بعد از آخرین

سرشماری استفاده می‌شود. استفاده از چنین روشی می‌تواند نتایج واقع‌بینانه‌ای را در محیط‌هایی فراهم کند که میزان مرگ و میر و باروری برای مدتی ثابت مانده باشد، در غیر اینصورت فرض نرخ ثابت رشد جمعیت به وضوح منجر به برآورد بیش از حد جمعیت می‌شود، به عنوان مثال زمانی که باروری شروع به کاهش می‌کند که چنین وضعیتی در اکثر کشورهای جهان مشاهده می‌شود.

اگر جمعیت برحسب سن و جنس از دو سرشماری اخیر در دسترس باشد، نرخ رشد نیز می‌تواند برای هر گروه سنی و جنسی محاسبه شود و توزیع جمعیت بر حسب سن و جنس با استفاده از نرخ رشد سن و جنس معین در جمعیت ذکر شده با استفاده از آخرین سرشماری محاسبه شود. چنین روشی با احتیاط فراوان اعمال می‌شود، زیرا نرخ رشد جمعیت سن معین می‌تواند روندهای غیرقابل تصویری را ایجاد کند و ساختاری متناقض با جمعیت را ایجاد کند.

در برخی موارد، برآورد رسمی برای یک سال معین با اعمال توزیع نسبی جمعیت بر حسب سن و جنس آخرین سرشماری در رقم برآورد رسمی کل جمعیت بدست می‌آید. با این کار فرض می‌شود که پس از آخرین سرشماری هیچ تغییری در ساختار سنی جمعیت رخ نداده است. در واقع برآورد رسمی جمعیت برحسب سن و جنس با این فرض است که ساختار سنی جمعیت در سال‌های پس از سرشماری بدون تغییر باقی مانده است؛ چنین شیوه‌هایی احتمالاً ساختار ناسازگار سن را ایجاد می‌کند که می‌تواند برای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری‌ها گمراه‌کننده باشند. این مشکل ممکن است حتی زمانی حادث شود که از زمان آخرین سرشماری چندین سال گذشته باشد و اخیراً باروری نیز به سرعت در حال تغییر باشد درحالی که برآورد گروه‌های سنی مشابه موارد قبلی شود.

در مواردی که نتایج سه سرشماری یا بیشتر در دسترس باشد، روند نرخ رشد جمعیت بین سرشماری‌ها را می‌توان برون‌یابی کرد و در جدیدترین نتایج سرشماری جمعیت اعمال نمود تا برآورد رسمی کل جمعیت برای سال‌های پس از آخرین سرشماری انجام شود. استفاده از روش توزیع جمعیت بر حسب سن و جنس باید با احتیاط بسیار زیاد استفاده شود، زیرا به دلیل روندهای احتمالی غیرقابل تصور در نرخ رشد سن خاصی ممکن است ساختار ناسازگاری را در جمعیت ایجاد کند.

در چنین شرایطی، به منظور به دست آوردن برآوردهای رسمی قوی‌تر جمعیت برحسب سن و جنس، به جای به روزرسانی فقط کل جمعیت توصیه می‌شود از روش ترکیبی پیش‌بینی جمعیت (مؤلفه‌ای نسلی) استفاده شود [۱۲].

#### ۴-۳- برآورد جمعیت رسمی بر اساس طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای

در بعضی موارد، به دلایل مختلف (به عنوان مثال مسائل امنیتی، محدودیت‌های بودجه و غیره)، انجام سرشماری عمومی نفوس امکان‌پذیر نیست، کشورها برای برآورد جمعیت پایه به استفاده از طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای اعتماد می‌کنند. یکی از این طرح‌های آماری استفاده از «سرشماری غلتان»<sup>۱۴</sup> است. عملیاتی شامل یک بررسی تجمعی مداوم که کل مناطق یک کشور را برای مدت زمان طولانی (یعنی چندین سال) پوشش می‌دهد [۴، ۱] سرشماری‌های غلتان می‌توانند اشکال مختلفی داشته باشد و در برخی موارد اطلاعات دقیق و به روز را فقط برای برخی از مناطق یک کشور یا منطقه ارائه می‌دهد<sup>۱۵</sup>.

برخی از کشورها اطلاعات اصلی را برای کل جمعیت از طریق فرم کوتاه سرشماری و اطلاعات دقیق‌تر را از طریق فرم بلند سرشماری که فقط برای نمونه‌ای از جمعیت تکمیل می‌شود (به عنوان مثال ایالات متحده آمریکا، چین، اتیوپی) جمع‌آوری می‌کنند. متناوباً، برخی از کشورها برای به دست آوردن داده‌های سرشماری و مشخصات جمعیت از طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای یا سایر منابع خاص اداری و یا از ثبت جمعیت استفاده کرده‌اند.

در مورد سایر روش‌ها، کیفیت برآورد رسمی جمعیت براساس طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای نیز به روش تسطیح زمان برای به‌روزرسانی جمعیت بستگی دارد. روش‌های مشابه تسطیح زمان (همان‌طور که قبلاً گفته شد) می‌تواند براساس شمارش اولیه نمونه‌ها در تعداد جمعیت پایه اعمال شود.

#### جعبه ۱. بازنگری برآورد جمعیت بین دوره‌ای

هنگامی که نتایج سرشماری جدید منتشر می‌شود، بررسی مقایسه بین برآورد رسمی جمعیت در تاریخ سرشماری و نتایج سرشماری جدید معمول است. اختلاف بین آنها «خطای بسته شدن»<sup>۱۶</sup> نامیده می‌شود و به دلیل خطاهای اندازه‌گیری در یک یا چند مؤلفه جمعیتی در طول دوره (به عنوان مثال عدم محاسبه صحیح تغییرات سطح، روندها و یا الگوهای سنی میزان مرگ و میر، باروری و یا مهاجرت) و همچنین خطای پوشش سرشماری در سرشماری‌های قبلی و یا جدید است.

به منظور اطمینان از سازگاری برآورد قبلی رسمی جمعیت پس از اجرای سرشماری جدید توصیه می‌شود برآوردهای بین دو سرشماری (یعنی برآورد جمعیت تاریخ‌های بین دو سرشماری مرجع) اصلاح شود. برای اینکه این روش تا حد ممکن قابل اطمینان باشد، ابتدا باید داده‌های سرشماری جدید از نظر پوشش تسطیح شود.

#### ۴-۴- برآورد جمعیت رسمی بر اساس سرشماری بخشی یا ثبتي

بعضی اوقات سرشماری در بعضی از مناطق یک کشور انجام نمی‌شود یا سیستم ثبت نمی‌تواند برخی از مناطق یک کشور را پوشش دهد. اگر جمعیت برخی مناطق را نمی‌توان با استفاده از روش دیگری برآورد نمود، یک سرشماری نسبی یا ثبت ناقص جمعیت هنوز هم می‌تواند مفید باشد.

عملیات نقشه‌برداری و فهرست‌برداری از خانوارها که در مرحله آماده‌سازی سرشماری انجام می‌شود، یا ثبت آدرس در مورد منطقه‌ای که فهرست‌برداری نشده برای این منظور می‌تواند مفید باشد، به عنوان مثال با در نظر گرفتن اندازه متوسط خانوار. بسته به اندازه جمعیت ساکن در مناطقی که در سرشماری ثبت و یا فهرست‌برداری نشده‌اند و در مورد جمعیت این مناطق رفتارهای جمعیت شناختی متمایز از خود نشان می‌دهند (به عنوان مثال سطوح بالاتر یا پایین‌تر مرگ و میر نوزادان و کودکان، متوسط تعداد تولد زنده بیشتری برای هر زن و غیره)، این ویژگی‌ها باید در تسطیح زمان و جمعیت پایه به طور مناسب حساب شوند.

روش‌های تسطیح زمان برای به روزرسانی تعداد جمعیت پایه بر اساس سرشماری بخشی یا ثبت جمعیت مشابه موارد قبلی است.

اطلاعات بیشتر در مورد روش‌های تجدید نظر در برآورد جمعیت بین دوره‌ای را می‌توان در کمیسیون اروپا، آمار کانادا و دفتر سرشماری ایالات متحده [۲، ۶] یافت.

#### ۴-۵- برآورد رسمی جمعیت بر حسب هر نوع متغیر شمارشی یا حدسی جایگزین

در صورت عدم سرشماری ثبتي، می‌توان رقم رسمي جمعیت پایه را با استفاده از حدس یا هر متغیر قابل شمارش جایگزین برآورد کرد. برآورد کل جمعیت را می‌توان با استفاده از اندازه متوسط خانوار برای شماری از خانوارها یا ساختمان‌ها بدست آورد یا با تلفیق اطلاعاتی که از سوابق بیمه، آمار مدارس، لیست‌های انتخاباتی، تعداد صدور شناسنامه‌های دولتی و غیره گرفته شده است، تخمین زد.

متناوباً، در بعضی از کشورها، برآورد رسمي جمعیت، به طور کامل یا بخشی، با جمع‌بندی گزارش‌های محلی جمعیت که به طور متمرکز جمع‌آوری و تلفیق شده‌اند، حاصل شده است. اغلب اوقات، مشخص نیست که چگونه گزارش‌های مربوط به جمعیت محلی تهیه شده و کیفیت آنها چگونه است، ارزیابی سازگاری برآورد رسمي جمعیت ناشی از چنین رویکردی دشوار است.

برای برآورد ملی جمعیت از طریق ارقام محلی (رویکرد از پایین به بالا)، اخیراً با افزایش دسترسی به تصاویر ماهواره‌ای با مقیاس کوچک، جمع‌آوری اطلاعات مرجع جغرافیایی در طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای و توسعه روش‌های آماری قابلیت‌های محاسباتی جدیدی را ایجاد کرده است. ترکیبی از پیشرفت‌های اخیر امکان برآورد جزئیات جمعیت را برای مناطقی از یک کشور یا کل کشوری که سرشماری نفوس و یا ثبت جمعیت ندارد را فراهم می‌آورد [۲۱]. با وجود مزایای آن، چنین روش ترکیبی نمی‌تواند جایگزین اطلاعاتی وسیعی شود که سرشماری عمومی جمعیت تولید می‌کند [۱۴].

در مورد دو روش قبلی برآورد رسمي جمعیت، باید روشی برای تسطیح زمان اعمال شود.

در بعضی موارد، جمعیت پایه را می‌توان به روش دیگری غیر از شمارش بدست آورد. چنین حدسی می‌تواند براساس گمانه‌زنی‌های خالص یا آگاهانه، حکم سیاسی و غیره انجام شود. به طور کلی، در چنین مواردی، اطلاعاتی که تعداد جمعیت پایه بر اساس داده‌ها یا حدسیات است، به ندرت در دسترس قرار می‌گیرند.

همچنین به طور کلی مشخص نیست که از چه روشی برای تسطیح زمان برای به روزرسانی تعداد جمعیت پایه استفاده شود.

## ۵- شفافیت و قابلیت دسترسی به اطلاعات

صرف نظر از ماهیت تعداد جمعیت پایه و روش تسطیح زمان برای برآورد رقم رسمی جمعیت، مهم است که مؤسسات ملی آماری مسئول در برآورد چنین ارقامی تا حد ممکن شفافیت داشته باشد. اطلاعات مربوط به نوع تعداد جمعیت پایه، نوع تنظیم داده‌های اولیه و همچنین روش تسطیح زمان انتخاب شده برای تعیین اندازه و ساختار جمعیت برحسب سن و جنس برآورد رسمی جمعیت باید انجام شود به راحتی در دسترس بوده و تا آنجا که ممکن است متادیتای یا مستندات فنی مربوطه را شامل شود. اگر هیچ تسطیحی در تعداد جمعیت پایه انجام نشده باشد، راهنمای دلایل این انتخاب (به عنوان مثال دلیل سیاسی، عدم بودجه برای انجام PES، عدم توافق در مورد فاکتور اصلاح، یا اگر تعداد جمعیت پایه کامل تشخیص داده شود) نیز باید در دسترس باشد.

در دسترس بودن چنین اطلاعاتی برای این مهم است که برآوردهای رسمی ملی جمعیت در فرآیندهای سطح جهانی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

## ۶- توصیه‌ها

چندین روش برای تولید برآورد رسمی جمعیت در دسترس است. در این میان، برخی از روش‌ها ارقام قابل اطمینان‌تری از جمعیت را ارائه می‌دهند. به عنوان مثال، برآورد رسمی جمعیت بر حسب سن و جنس که بر اساس ثبت کامل جمعیت، به خوبی نگهداری شده و به طور منظم به روز شده است. مطمئناً ارقام جمعیتی که از سرشماری بخشی حاصل شده قابل اطمینان‌تر از جمعیت پایه‌ای است که صرفاً با استفاده از فرضیه نرخ رشد جمعیت به روز شده است. مجموعه‌ای از توصیه‌های کلی برای برآورد رسمی جمعیت را می‌توان به شرح زیر تدوین کرد.

اول، صرف نظر از روش‌های مورد استفاده، ضروری است که اطلاعات کافی، دقیق و مستند از روش‌های ملی در کنار برآورد ارقام رسمی جمعیت در دسترس باشد. این دانش دقیق برای تفسیر صحیح و ارزیابی صحت و قابلیت اطمینان داده‌ها و روش‌های اساسی برای بررسی این برآوردها مهم است. در کنار اطلاعات مربوط به منابع داده و روش‌های مورد استفاده، تعریف جمعیتی که در تعداد جمعیت پایه وجود دارد باید روشن و سازگار باشد. از اقدامات ملی که شامل انتشار برآوردهای رسمی بدون اطلاعاتی با جزئیات جمعیت پایه، نوع و روش تسطیح زمان مورد استفاده برای تولید این ارقام است، باید کاملاً اجتناب شود.

توصیه دوم این است که کشورها باید تا حد ممکن تلاش کنند تا جمعیت را برحسب گروه‌های سنی و جنسی برآورد کنند. بنابراین باید تا حد امکان از برآوردهای کل جمعیت خودداری شود. در صورتی که اطلاعات مورد نیاز برای به روزرسانی تعداد اولیه جمعیت برحسب سن و جنس در دسترس نباشد، باید از فرضیات برای برآورد جمعیت بر حسب سن و جنس استفاده شود.

سوم، مهم است که جمعیت پایه برحسب سن و جنس ارزیابی و در صورت نیاز به درستی تسطیح شود. نتایج کلیدی (برای کل جمعیت و در صورت امکان برحسب نظر سن و جنس) از طرح بازشماری پس از سرشماری (درصد کم یا بیش پوششی و یا خطای خالص)، یا تسطیح‌هایی که بر اساس روش‌های تحلیلی انجام شده است، باید برای عموم در دسترس باشد. در حالی که ارائه جزئیات در مورد نوع تسطیح‌های انجام شده مهم است، کشورها همچنین باید در مورد اینکه چرا تسطیح در تعداد جمعیت پایه انجام نشده است، استدلال‌هایی را ارائه دهند (به عنوان مثال دلیل سیاسی، نداشتن بودجه برای اجرای بازشماری<sup>۱۷</sup>، عدم توافق در مورد فاکتور تسطیح یا اگر تعداد اولیه جمعیت کامل تشخیص داده شود). چنین اطلاعاتی برای ارزیابی صحت و قابلیت اطمینان برآورد رسمی جمعیت نیز مفید خواهد بود.

چهارم، برای برآورد جمعیت ثابت باید تعداد اولیه جمعیت بر حسب سن و جنس به روز شود. روش مؤلفه‌ای نسلی<sup>۱۸</sup> «روش استاندارد طلایی» برای تولید برآورد جمعیت برحسب سن و جنس است که تغییرات مناسب سن و جنس را با توجه به مقادیر مرگ و میر، باروری و مهاجرت به درستی محاسبه می‌کند. جمعیت پایه که برحسب سن و جنس با روش مؤلفه‌ای نسلی به روز شود، برآوردهای رسمی جمعیت را ایجاد می‌کند

که از نظر سن، جنس و زمان در روند همسان و سازگار است. در میان روش‌های متنوع ملی برای برآورد جمعیت رسمی بر حسب سن و جنس، روشی که از طریق به روزرسانی کل جمعیت و توزیع کل جمعیت در سهم جمعیت بر حسب سنین و جنس جمعیت پایه است، باید کاملاً ناامید شد. چنین رویه‌ای فرض می‌کند که هیچ تغییری در سن و جنس اتفاق نمی‌افتد و ساختارهای جمعیتی را برآورد می‌کند که برای تدوین و اجرای سیاست متناقض و گمراه‌کننده هستند.

برای به دست آوردن داده‌های مناسب برای به روزرسانی جمعیت پایه بر حسب سن و جنس، توصیه می‌شود از آمارهای ثبتی وقایع حیاتی و ثبت جمعیت یا نتایج سرشماری اخیر استفاده و تقویت و توسعه داده شود. همچنین مهم است جمعیت پایه‌ای که برای برآوردهای رسمی استفاده می‌شود تا حد ممکن جدید باشند. بنابراین ادامه سرمایه‌گذاری و تقویت فعالیت‌های سرشماری برای اطمینان از کیفیت بالای سرشماری، پیروی از اصول و توصیه‌های بین‌المللی و تولید داده‌هایی که می‌توانند به‌طور گسترده توزیع و مورد استفاده قرار گیرند، مهم هستند.

چنانچه آمارهای حیاتی و کامل مربوط به مولید و مرگ و میرها در سرشماری اخیر جمعیت در دسترس باشد، برآوردهای رسمی جمعیت ملی باید با استفاده از روش مؤلفه‌ای نسلی تولید شود تا جمعیت پایه را به روشی ثابت از نظر سن و جنس در امتداد روند نسلی به روز کند. به طور کلی امید است از چنین روشی کشورها پیروی کنند، به ویژه در میان کشورهایی که ثبت کامل تولد و مرگ دارند، اما برخی موارد استثنا همچنان باقی است.

همان‌گونه که استفاده از مجموعه توصیه‌ها و گزارش‌های سیستماتیک برآوردهای رسمی جمعیتی و متادیتای همراه آنها برای جمعیت پایه و روش تسطیح زمان مورد استفاده، به بهبود برآوردهای جمعیت ملی هر کشور کمک می‌کند باعث استفاده مناسب‌تر از آنها در برآوردهای رسمی سازمان ملل در سطح جهانی می‌شود.

### تقدیر و تشکر

نویسنده از داوران محترم مجله که نظرات ارزنده آن‌ها موجب بهبود مقاله خواهد شد، تشکر و قدردانی می‌نماید.

## توضیحات

۱. در اینجا منظور از «برآورد رسمی جمعیت» اشاره به آمار رسمی منتشر شده موسسات دولتی (معمولاً اداره ملی آمار) است که تعداد جمعیت برحسب سن و جنس را تولید می‌کنند.
2. <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb> (last accessed 20 February 2020).
3. <https://population.un.org/wpp/> (last accessed 9 September 2020).
4. Gold standard method.
۵. این لیست براساس فراداده‌هایی است که از کشورها درخواست می‌شود هر سال در پرسشنامه برآورد جمعیت، به بخش آمار سازمان ملل ارائه دهند. بخش اطلاعات برای تهیه سالنامه جمعیتی سازمان ملل از این اطلاعات استفاده می‌کند. این پرسشنامه از طریق آدرس زیر در دسترس است:
6. <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb/index.cshhtml#questionnaires> (last accessed, 20 February 2020).
۷. توصیه شده تمام کشورها در هر دهه یک بار سرشماری نفوس انجام دهند (UNSD، 2017). بعضی از کشورها هر پنج سال یک‌بار آن را اجرا می‌کنند، در حالی که برخی کشورها بیش از ۱۰ سال است که سرشماری انجام نداند.
۸. این لیست براساس فراداده‌هایی است که بخش آمار سازمان ملل به صورت سالانه از طریق پرسشنامه برآورد جمعیت از کشورها دریافت می‌کند. بخش اطلاعات برای تهیه سالنامه جمعیتی سازمان ملل از این اطلاعات استفاده می‌کند.
۹. پرسشنامه از مسیر زیر در دسترس است:
10. <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb/index.cshhtml#questionnaires> (last accessed, 20 February 2020).
11. De jure population
12. De facto population
۱۳. در بیشتر کشورها، به دلیل مهاجرت‌های داخلی، اختلاف بین جمعیت مناطق داخلی کشور بیش از سطح ملی است.

۱۴. به عنوان مثال در سرشماری سال ۲۰۱۴ گرجستان فقط ۸۲ درصد از کل کشور پوشش داده شد. سرشماری در جمهوری خودمختار آبخازیا و اوستیای جنوبی انجام نشد [۴].

۱۵. این طرح‌های آمارگیری بین‌المللی شامل طرح آمارگیری باروری جهانی (WFS)، طرح آمارگیری جمعیت و بهداشت (DHS) و طرح آمارگیری خوشه‌ای شاخص‌های چندگانه (MICS) است.

۱۶. به عنوان مثال کشور میانمار از سال ۱۹۸۳ سرشماری نفوس را اجرا نکرد و برای سال ۲۰۱۲ جمعیت خود را حدود ۶۲ میلیون نفر برآورد کرد. در حالی که این رقم حدود ۱۰ میلیون نفر کمتر از جمعیت ثبت شده در سرشماری نفوس سال ۲۰۱۴ بود. برآوردهای رسمی جمعیت این کشور بر اساس پیش‌بینی‌های اشتباه جمعیتی بود که به درستی تغییرات باروری و مهاجرت بین‌المللی را به محاسبه نکرده بودند [۷].

#### 17. Rolling census

۱۸. به عنوان مثال در کشور افغانستان با توجه به دشواری اجرای سرشماری سنتی، سرشماری غلتان اجرا شد، طرح آمارگیری اجتماعی جمعیتی اقتصادی (SDS) بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ اجرا شد. در این طرح در یک یا چند استان به طور کامل افراد شمارش شده و اطلاعات دقیقتر برای ۵۰ درصد از خانوارها تکمیل شد.

### مرجع‌ها

- [1] Durr, J.M. (2005). The French new rolling census, *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, 22, 3-12.
- [2] European Commission (2003). Basic Methodology for the Recalculation of Intercensal Population Estimates. Working Papers and Studies (3/2003/E/no 27), Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

- [3] GEOSTAT (National Statistics Office of Georgia) (2016). 2014 General Population Census. Main Results. General Information, Tbilissi, National Statistics Office of Georgia.
- [4] Kish, L. (1990). Recensement par étapes et échantillons avec renouvellement complet, *Techniques d'enquête*, **6**, 67–86.
- [5] Monti, A., Drefahl, S., Mussino, E. and Härkönen, J. (2019). Over-coverage in population registers leads to bias in demographic estimates, *Population Studies*, DOI: 10.1080/00324728.2019.1683219.
- [6] Poulain, M. and Herm, A. (2013). Central population registers as a source of demographic statistics in Europe, *Population-E*, **68**, 183–212. DOI: 10.3917/popu.1302.0215.
- [7] Spoorenberg, T. (2013). Demographic changes in Myanmar since 1983: An examination of official data, *Population and Development Review*, **39**, 309–324. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2013.00593.x.
- [8] Statistics Canada (2012). Population and Family Estimation Methods at Statistics, Demography Division, Catalogue no. 91-528-X, Canada, Ottawa.
- [9] United Nations (1952). Manual I. Methods of Estimating Total Population for Current Dates., Department of Social Affairs, Population Division, Population Studies No. 10, ST/SOA/SERIES A, New York.
- [10] United Nations (1956). Methods for Population Projections by Sex and Age: Manual III. Department of Economic and Social Affairs, Population Branch, Population Studies, No. 25. ST/SOA/Series A, New York.

- [11] United Nations (1955). Methods of Appraisal of Quality of Basic Data for Population Estimates: Manual II., Department of Economic and Social Affairs, Population Branch, Populations Studies, No. 23, Sales No. E.56.XIII.2, New York.
- [12] United Nations (1969). Methodology and Evaluation of Population Registers and Similar Systems, Statistical Office of the United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Studies in Methods, ST/STAT/SER.F/15, New York.
- [13] United Nations (2010). Post-Enumeration Surveys. Operational Guidelines. Technical Report, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, 2010 World Population and Housing Census Programme, New York.
- [14] United Nations (2014). Principles and Recommendations for a Vital Statistics System, Revision 3., Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, Statistical Papers, Series M No. 19/Rev.3, New York.
- [15] United Nations (2016a). Strengthening the demographic evidence base for the post-2015 development agenda. Report of the Secretary-General, Economic and Social Council, Commission on Population and Development, E/CN.9/2016/3, New York.
- [16] United Nations (2016b). Strengthening the Demographic Evidence Base for the 2030 Agenda for Sustainable Development Resolution 2016/1, Economic and Social Council, Commission on Population and Development, E/2016/25, E/CN.9/2016/9, New York.
- [17] United Nations (2017). Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 3, Department of

Economic and Social Affairs, Statistics Division, ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.3. New York,

- [18] United Nations (2018a). Demographic Yearbook, Sixty-ninth issue. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, ST/ESA/STAT/SER.R/48, New York.
- [19] United Nations (2018b). Handbook on Civil Registration and Vital Statistics Systems: Management, Operation and Maintenance. Revision 1, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, New York.
- [20] United Nations (2019a). National Quality Assurance Frameworks Manual for Official Statistics. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, ST/ESA/STAT/SER.M/100, New York.
- [21] United Nations (2019b). Handbook on Civil Registration, Vital Statistics and Identity Management Systems: Communication for Development, Final Draft, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, New York.
- [22] United Nations Statistics Division (UNSD) (2004). Handbook on the Collection of Fertility and Mortality Data. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, Studies in Methods, ST/ESA/STAT/SER.F/92, New York.
- [23] UNFPA (2017). New Methodology: a hybrid census to generate spatially disaggregated population estimates, Technical Brief, December 2017, available at: [www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Hybrid\\_Census\\_Brief\\_v9.pdf](http://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Hybrid_Census_Brief_v9.pdf) (last accessed, 6 February 2020).

- [24] U.S. Bureau of the Census (1985). Evaluating Censuses of Population and Housing. Statistical Training Document, ISP-TR-5, Washington, D.C.
- [25] U.S. Bureau of the Census (2012). Methodology for the Intercensal Population and Housing Unit Estimates: 2000 to 2010. Washington, D.C.
- [26] Wardrop, N.A., Jochem, W.C., Bird, T.J., Chamberlain, H.R., Clarke, D., Kerr, D., Bengtsson, L., Juran, S., Seaman, V., and Tatem, A.J. (2018). Spatially disaggregated population estimates in the absence of national population and housing census data, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **115**, 3529–3537, Doi: 10.1073/pnas.1715305115.

## پیوست‌ها

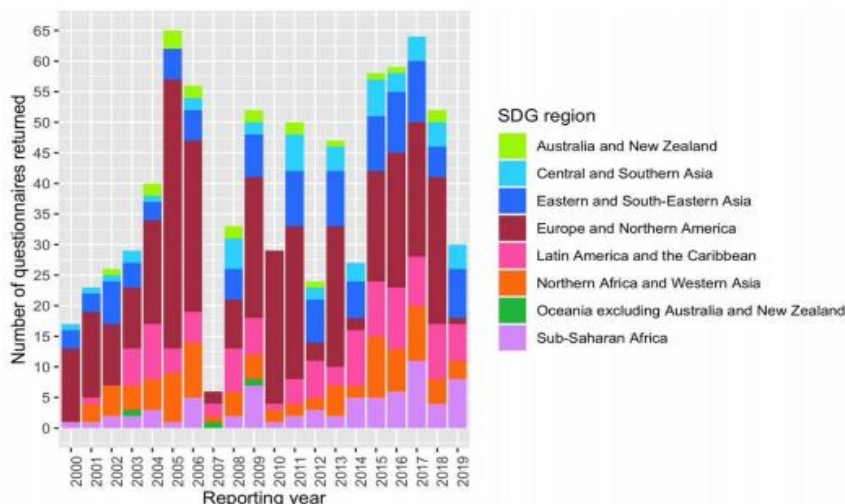
### پیوست ۱- مروری بر وضعیت جهانی

هر ساله، بخش آمار UNDESA برای تهیه سالنامه جمعیتی سازمان ملل متحد، فراداده‌های برآوردهای رسمی جمعیتی را از طریق ارسال پرسشنامه (مراجعه شود به آدرس

<https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb/index.cshtml#questionnaires> (last accessed, 20 February 2020).)

به کشورها جمع‌آوری می‌نماید. فراداده‌ها مربوط به جمعیت پایه و روش تسطیح زمان مورد استفاده برای برآورد جمعیت است. با این حال، همه کشورها که پاسخ آنها نیز در سوالات مختلف متفاوت است، هر ساله این پرسشنامه را بر نمی‌گردانند. بنابراین کامل بودن اطلاعات ارائه شده، در دسترس بودن و محتوای این فراداده‌ها به تفکیک کشورها متفاوت است. شکل ۱ و متن زیر خلاصه‌ای از فراداده برآورد رسمی جمعیت

است که از سال ۲۰۰۰ تا اواسط سال ۲۰۱۹ به سازمان ملل ارسال شده است. میزان پاسخ هر منطقه و سال متفاوت است.

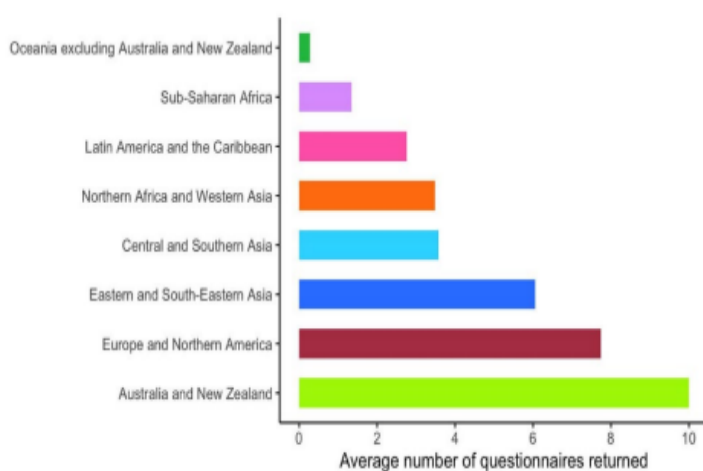


شکل ۱- تعداد سالانه پرسشنامه برآورد رسمی جمعیت از سال ۲۰۰۰ تا اواسط سال ۲۰۱۹ که به سازمان ملل برگشته است

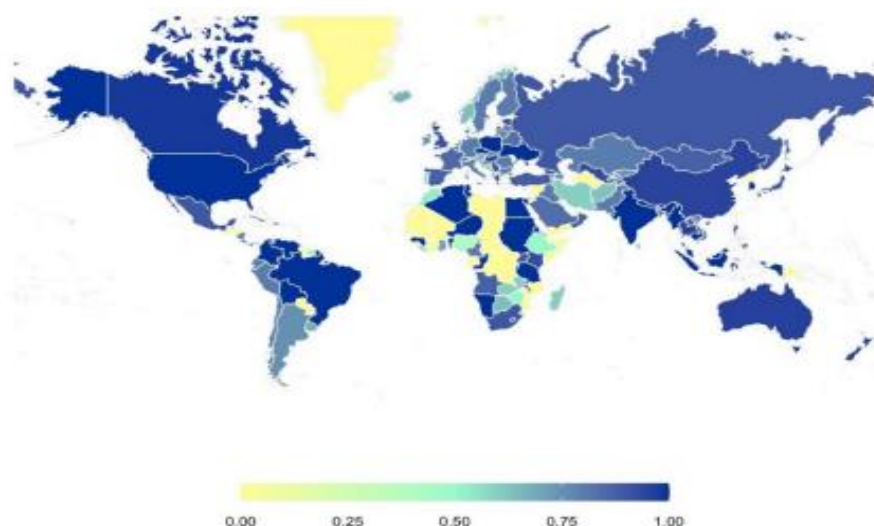
تعداد پرسشنامه‌های برگشتی به مناطق مختلف متفاوت است. شکل ۲ میانگین تعداد پرسشنامه دریافتی از هر منطقه بین ۲۰۰۰ تا اواسط ۲۰۱۹ را نشان می‌دهد. در مجموع با ده پرسشنامه برگشتی، استرالیا یا نیوزیلند بالاترین میزان متوسط پاسخ را داشتند (پرسشنامه‌هایی که به ازای هر کشور برگردانده شده‌اند)، در حالی که اقیانوسیه (به استثنای استرالیا و نیوزیلند) کمترین میزان پاسخ را داشتند.

علاوه بر برآورد جمعیت، اطلاعات مربوط به روش‌های برآورد نیز جمع آوری شد. همان‌طور که در این یادداشت بحث شد، انواع مختلفی از داده‌ها برای جمعیت پایه و تکنیک‌های مختلف تسطیح زمان را می‌توان برای برآوردهای رسمی جمعیت استفاده کرد. چنین اطلاعاتی برای ارزیابی کیفیت داده مهم است. با این حال، این اطلاعات به طور مداوم توسط کشورها به سازمان ملل منتقل نمی‌شوند و اطلاعات ارائه شده همیشه کامل نیستند.

بين سال ۲۰۰۰ تا اواسط ۲۰۱۹، از ۲۰۱ کشور يا منطقه، ۵۰ کشور هيچ اطلاعاتي در مورد جمعيت پايه يا روش تسطيح زمان مورد استفاده براي توليد جمعيت رسمي خود ارسال نکردند. همانطور که در شکل ۳ نشان داده شده است براي ساير کشورها، کامل بودن اطلاعات موجود به طور قابل توجهي متفاوت است.



شکل ۲- تعداد متوسط پرسشنامه برآورد رسمي جمعيت ارائه شده توسط کشورهای منطقه بين ۲۰۰۰ و اواسط ۲۰۱۹



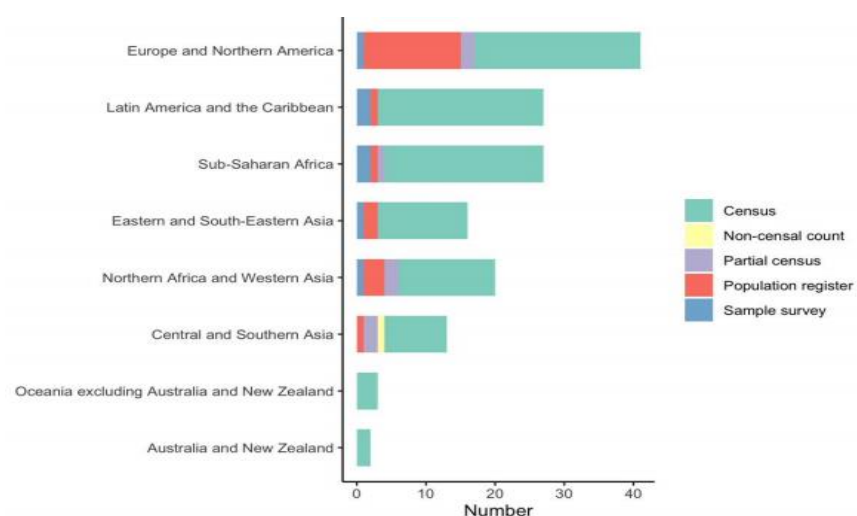
شکل ۳- کامل بودن اطلاعات گزارش شده بین سال ۲۰۰۰ تا اواسط ۲۰۱۹ در مورد جمعیت پایه و روش تسطیح زمان برای استخراج برآوردهای رسمی جمعیت

توجه: شاخص کامل بودن اطلاعات ارائه شده توسط کشورها براساس چهار سوال محاسبه شد (الف. نوع داده یا جمعیت پایه؛ ب. روش تسطیح زمان؛ ج. تسطیح داده‌های پایه بر حسب سن و جنس و د. نوع روش تسطیح جمعیت پایه بر حسب سن و جنس). برای کشورهایی که یک یا چند سال اطلاعات ارسال کردند، نمره کامل در نظر گرفته شده است. کشورهایی که هیچ پرسشنامه‌ای را ارسال نکردند، صفر به طور کامل اختصاص یافته است.

**سلب مسئولیت:** نامگذاری‌های به کار رفته و ارائه مطالب بر روی این نقشه به معنای اظهار نظر از طرف دبیرخانه سازمان ملل در مورد وضعیت حقوقی هر کشور، قلمرو، شهر یا منطقه یا مقامات آن یا در مورد تعیین مرزها یا مرزهای آنها نیست.

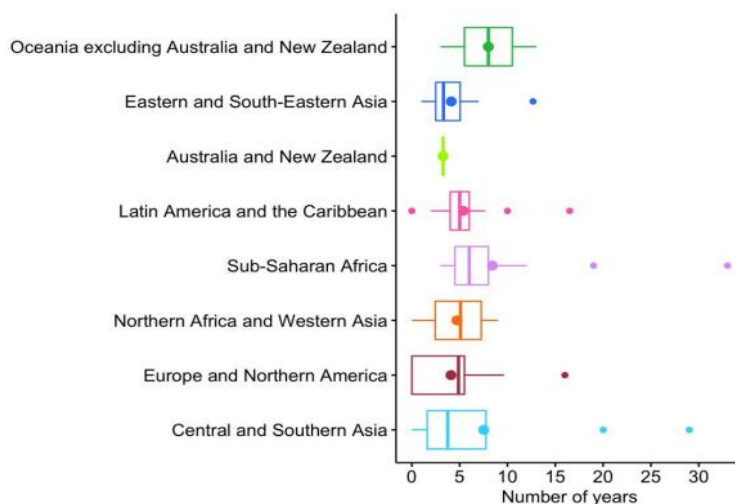
در سرتاسر جهان، سرشماری عمومی بعنوان داده اصلی در نظر گرفته می‌شود به این ترتیب جمعیت پایه مورد استفاده برای برآوردهای رسمی جمعیت نتایج آخرین سرشماری است (شکل ۴). در برخی از مناطق، به ویژه در اروپا و آمریکای شمالی، بلکه در آفریقای شمالی و آسیای غربی و در آسیای شرقی و جنوب شرقی از ثبت جمعیت برای این منظور استفاده می‌شود. با توجه به سرمایه‌گذاری‌های اخیر برای ثبت جمعیت در سراسر جهان انتظار می‌رود تا داده‌های ثبتی به طور فزاینده‌ای به عنوان

منبع جمعیت پایه در آینده مورد استفاده قرار گیرد. انواع دیگر جمعیت پایه، از جمله شمارش جمعیت غیر از سرشماری، سرشماری‌های بخشی و طرح‌های آمارگیری نمونه‌ای به ندرت استفاده می‌شود.



شکل ۴- تعداد شمارش اولیه جمعیت براساس نوع و منطقه

معمولاً در ارائه گزارش به سازمان ملل تأخیر زمانی بین سال شمارش جمعیت پایه و سال ارائه اطلاعات، مشاهده می‌شود. انتظار می‌رود چنین تأخیری وجود داشته باشد، زیرا سرشماری نفوس هر ساله انجام نمی‌شود. حتی هنگامی که ثبت جمعیت، تعداد جمعیت پایه را فراهم می‌کند، برای بررسی، جمع‌بندی و انتقال این اطلاعات به سازمان ملل نیاز به زمان است. شکل ۵ توزیع این تأخیرهای زمانی را براساس مناطق، مطابق با پرسشنامه‌های ارسالی از سال ۲۰۰۰ تا اواسط سال ۲۰۱۹ توسط کشورها را نشان می‌دهد. به عنوان مثال، اگر از سرشماری سال ۲۰۱۰ به عنوان جمعیت پایه برای برآورد جمعیت سال ۲۰۱۶ استفاده شود، تأخیر زمانی شش سال خواهد بود. در بیشتر مناطق، تأخیر زمانی به ندرت از ده سال بیشتر می‌شود. با این حال، تأخیرهای طولانی مدت (تا حدود ۳۰ سال) برای تعداد کمی از کشورها مشاهده می‌شود.



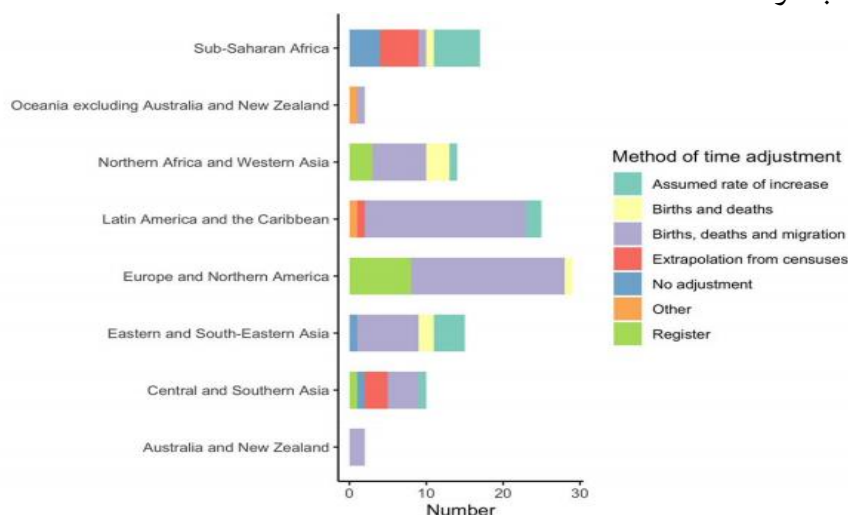
شکل ۵- فاصله زمانی (تعداد سال) بین جمعیت پایه و سالی که برآوردهای رسمی جمعیت به سازمان ملل گزارش شده است، برحسب مناطق.

### پیوست ۱-۱- روش تسطیح زمان

برای برآوردهای رسمی جمعیت لازم است تا جمعیت پایه به روز شود. همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد، می‌توان از چندین روش استفاده کرد. روش استاندارد طلایی این است که تغییرات در اندازه جمعیت از نظر میزان مرگ و میر، زاد و ولد و مهاجرت در طی دوره مداخله در نظر گرفته و با ردیابی گروه‌های منفرد با افزودن یا تفریق اعضای هرگروه به مرور، جمعیت پایه برحسب سن و جنس به روز شود. با این حال، از آنجا که داده‌های مورد نیاز برای چنین محاسباتی همیشه در دسترس نیستند، لازم است که روش‌های جایگزینی که ممکن است مفروضات قویتری را شامل شود یا از روش‌های کمتر پیچیده استفاده شود، توسعه یابد.

روش‌های تسطیح زمان که کشورها برای به روز نگه داشتن جمعیت پایه خود استفاده می‌کنند، در شکل ۶ ارائه شده است. اگرچه این روش‌ها در مناطق مختلف متفاوت است، اما بیشتر کشورها سعی می‌کنند تغییرات تعداد تولد و مرگ و در صورت امکان مهاجرت را در نظر بگیرند. در تعداد بسیار کمی از کشورها، از جمعیت پایه بدون

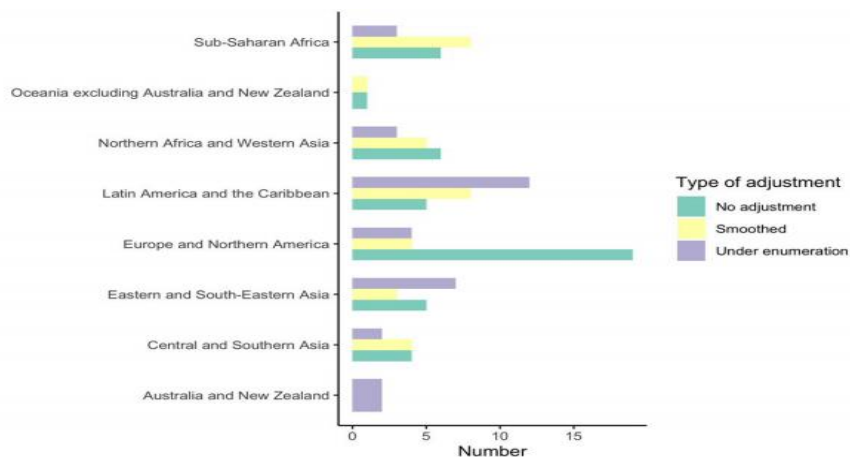
هرگونه تسطیحی برای برآورد جمعیت استفاده می‌شود. البته باید از اینگونه اقدامات اجتناب شود.



شکل ۶- فراوانی روش‌های تسطیح زمان برای به روزرسانی تعداد اولیه جمعیت، براساس مناطق

### پیوست ۱-۲- تنظیم اسناد اولیه جمعیت

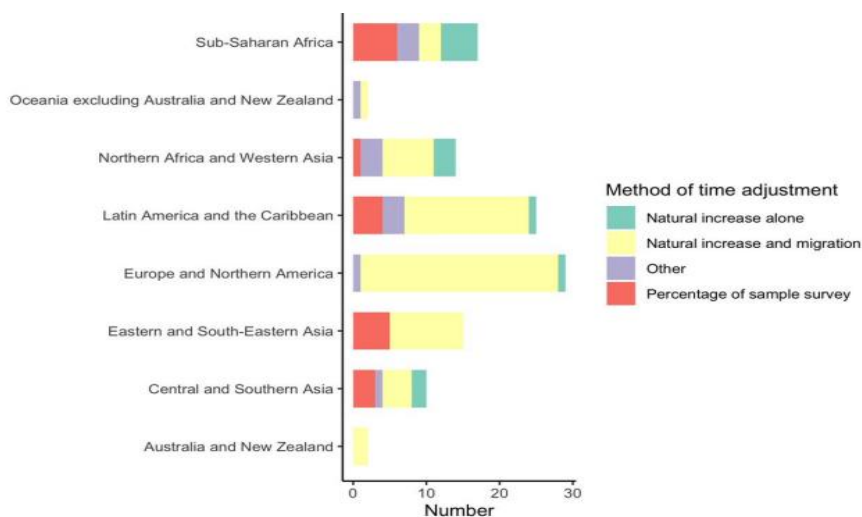
قبل از به روزرسانی جمعیت پایه، بعضی اوقات لازم است تا ارزیابی و تسطیح برای رفع کمبودهای داده‌ها لحاظ شود. داده‌های سرشماری، به ویژه در سنین جوان و بزرگسال، از کم شماری رنج می‌برند و همچنین ممکن است «انباشتگی» در سنین (یا جذب) برای «۰» یا «۵» را نشان دهند. اگر چنین کمبودهایی در تعداد اولیه جمعیت شناسایی و اصلاح نشود، بر کیفیت برآوردهای رسمی جمعیت تأثیر می‌گذارد. شکل ۷ نشان می‌دهد که آیا تعدیلاتی اعمال شده است و در این صورت، نوع تسطیح را تعیین می‌کند.



شکل ۷- تعداد تسطیح اعمال شده برای اصلاح کمبودها در جمعیت پایه، برحسب نوع و منطقه

### پیوست ۱-۳- روش تسطیح زمان بر حسب سن و جنس

روش پیشنهادی برای به روزرسانی جمعیت پایه، پیگیری تغییرات در طول زمان در اندازه جمعیت با وقایع مربوط به تعداد فوت، تولد و مهاجرت برحسب سن و جنس است. چنین روشی تضمین می‌کند که برآورد اندازه جمعیت با تغییرات جمعیتی مشاهده شده از نظر سن و جنس و در زندگی گروه‌های دیگر کاملاً مطابقت داشته باشد. روش‌های مورد استفاده کشورها برای به روزرسانی جمعیت پایه در شکل ۸ ارائه شده است. در میان کشورهایی که جمعیت پایه را بر حسب سن و جنس به روز می‌کنند، بیشترین تغییرات در مرگ، زایمان و یا در مرگ، تولد و مهاجرت است.



شکل ۸- فراوانی روش‌های تسطیح زمان بر میزان ثبات داخلی برآوردها بر اساس سن و جنس مورد استفاده در به روزرسانی تعداد اولیه جمعیت، براساس مناطق

پیوست ۱-۴- روش تسطیح زمان با استفاده از نوع جمعیت پایه

در بیشتر کشورها و مناطق، برای تولید آمار رسمی جمعیت از روش مؤلفه‌ای نسلی به عنوان روش تسطیح زمان استفاده می‌شود. تمام کشورهایی که جمعیت پایه خود را از ثبت جمعیت دریافت می‌کنند، تغییرات در افزایش طبیعی (تعادل بین تولد و مرگ و میر) و مهاجرت را برای به روز کردن جمعیت پایه خود در نظر می‌گیرند (جدول ۱). از ۸۸ کشوری که از سرشماری برای جمعیت پایه استفاده می‌کنند، کمتر از دو سوم آنها برای روش تسطیح زمان از معادله توازن یعنی تغییرات تولد و مرگ و مهاجرت استفاده می‌کنند.

جدول ۱- توزیع کشورهای منتخب\* بر اساس نوع جمعیت پایه و روش تسطیح زمان اعمال شده در جمعیت کل

روش تسطیح زمان برای کل جمعیت							جمعیت پایه
کل	سایر	بدون تسطیح	فرض نرخ رشد	برون یابی با استفاده از سرشماری	فقط ولادت و میر	ولادت، مرگ و میر و خالص مهاجرت	
۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۱۱ ثبتی
۸۸	۲	۶	۱۳	۷	۶	۵۳	۱ سرشماری
۷	۰	۰	۰	۲	۱	۴	۰ طرح آمارگیری نمونه‌ای
۴	۰	۰	۱	۰	۰	۳	۰ سرشماری بخشی
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰ حدسی
۱۱۴	۲	۶	۱۴	۹	۷	۶۴	۱۲ کل

(\* داده‌ها فقط شامل کشورهایی با حداقل ۹۰,۰۰۰ نفر جمعیت در سال ۲۰۲۰ می‌شود که فراداده برآورد جمعیت خود را به سازمان ملل متحد ارسال کرده‌اند.

پی‌نوشت مهم این است که از ۱۱۴ کشوری که فراداده برآورد جمعیت خود را به سازمان ملل متحد ارسال کرده‌اند، حداقل ۳۱ کشور برای تسطیح زمان از تأثیر روندهای ولادت، مرگ و میر بهره نبرده‌اند. جدول ۲ اطلاعات مشابهی را برای تسطیح زمان جمعیت بر حسب سن و جنس ارائه می‌دهد.

جدول ۲- توزیع کشورهای منتخب\* بر اساس نوع جمعیت پایه و روش تسطیح زمان اعمال شده در جمعیت طبقه بندی شده بر حسب سن و جنس

جمعیت پایه	روش تسطیح زمان بر حسب سن و جنس			
	ولادت، مرگ و میر و خالص مهاجرت	فقط ولادت و مرگ و میر	درصدی از طرح آمارگیری نمونه‌ای	تایید
ثبتی	۱۲	۰	۰	۱۴
سرشماری	۵۱	۱۲	۱۵	۸۸
طرح آمارگیری نمونه‌ای	۳	۰	۴	۷
سرشماری بخشی	۴	۰	۰	۴
حدسی	۱	۰	۰	۱
کل	۷۱	۱۲	۱۹	۱۱۴

(\* داده‌ها فقط به کشورهایی با حداقل ۹۰,۰۰۰ نفر جمعیت در سال ۲۰۲۰ که فراداده برآورد جمعیت خود را به سازمان ملل ارسال کرده‌اند، اطلاق می‌شود.

سرانجام، جدول ۳ روش تسطیح زمان را در کشورهایی نشان می‌دهد که از ثبت کامل تولد و مرگ استفاده می‌کنند. در ۹ کشور از این روش برای به روزرسانی اولیه استفاده شده است. در تعدادی از کشورها روندهای تعادل تولد و مرگ اجازه نمی‌دهد مهاجرت را در نظر بگیرد. در این شرایط، برآوردهای رسمی جمعیت برای یک کشور معین ممکن است از نظر سن و جنس و در گروه‌های دیگر سازگار نباشد.

جدول ۳- روش تنظیم زمان مورد استفاده توسط کشورهای منتخب\* با ثبت «کامل» تولد و فوت

درصد	کل	
۱۰۰	۶۹	کشورها با ثبت کامل موالید و فوت روش‌های تسطیح زمان:
۱۶	۱۱	ثبتی
۷۱	۴۹	ولادت، فوت و مهاجرت
۶	۴	ولادت، فوت
۱	۱	برون یابی از سرشماری
۳	۲	سایر

(\*) در صورت ثبت ۹۰٪ از ولادت و فوت، سیستم‌های ثبت تولد و مرگ "کامل" در نظر گرفته شدند (به جدول ۲، ۱۸۰ در زیر مراجعه کنید). داده‌ها فقط به کشورهایی با حداقل ۹۰،۰۰۰ نفر جمعیت در سال ۲۰۲۰ که فراداده برآورد جمعیت خود را به سازمان ملل ارسال کرده‌اند، اشاره دارد.

## پیوست ۲- اطلاعات دقیق توسط هر کشور

جدول ۴ مروری سریع از اطلاعات موجود بر اساس مکان و پایگاه داده بخش آمار سازمان ملل و پایگاه داده داخلی بخش جمعیت سازمان ملل (Demo Data) را ارائه می‌دهد. این جدول شامل اطلاعاتی در مورد آخرین سال سرشماری نفوس و یا برآورد رسمی جمعیت، جمعیت برحسب سن و جنس و همچنین اطلاعاتی در مورد بازگشت پرسشنامه فراداده به سازمان ملل است.

بخش آمار از سال ۲۰۰۰؛ آخرین سال تولد بر حسب سن مادر بر اساس سرشماری و یا ثبت برآورد پوشش ثبت تولد، مرگ بر حسب سن و جنس از منبع سرشماری و یا ثبت، آخرین سال مربوط به جدول عمر موجود را جمع آوری کرد. برآورد پوشش ثبت وقایع حیاتی بین ۰ تا ۱ متفاوت است زیرا نسبت وقایع حیاتی سالانه در هر مکان ثبت می‌شود. برای جزئیات بیشتر در مورد تعاریف و اندازه‌گیری برحسب مکان، به فراداده‌های شاخص (۱۳b ۱۷، ۱۹، ۲) مراجعه شود.

جدول ۴- آخرین اطلاعات داده‌های موجود در مورد جمعیت، تعداد مرگ و میر بر حسب سن و جنس و تعداد فرزندان مادر و جنس کودک برای کشورها و مناطقی با ۹۰,۰۰۰ نفر یا بیشتر که توسط ادارت آماری به سازمان ملل متحد ارائه شده است.

منطقه	جمعیت بر حسب سن و جنس		جمعیت بر حسب سن مادر		پیش‌بینی پرت‌میرایی**	فوت بر حسب سن و جنس		جدول عمر		پیش‌بینی فوت**
	سرشماری	پروژه	پیش‌بینی پرت‌میرایی به دسترسنامه فراداده	سرشماری		پرت*	سرشماری	پرت*	سرشماری	
افغانستان	۱۹۷۹	۲۰۱۹	بله	۱۹۷۹		۱۹۷۹		۱۹۷۹	۲۰۰۴	
آلبانی	۲۰۱۱	۲۰۱۸	بله	۲۰۱۱	۰/۸۲	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۲۰۱۷	۲۰۱۷	۰/۸۲
الجزایر	۲۰۰۸	۲۰۱۷	بله	۱۹۸۶	۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۶	۲۰۱۷	۰/۴۵
آنگولا	۲۰۱۴	۲۰۱۹	بله		۰/۲۵			۱۹۷۳	۲۰۱۹	
آنتیگوا و باربودا	۲۰۱۱	۲۰۱۹		۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۶	۲۰۱۷	۰/۹۵
آرژانتین	۲۰۱۰	۲۰۱۹	بله		۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۵	۰/۹۵
ارمنستان	۲۰۱۱	۲۰۱۸	بله		۰/۹۹	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۱	۰/۹۷
آروپا	۲۰۱۰	۲۰۱۸	بله		۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۱	۱/۰۰
استرالیا	۲۰۱۶	۲۰۱۸	بله		۱/۰۰	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۷	۱/۰۰
اتریش	۲۰۱۱	۲۰۱۸	بله		۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۷	۰/۹۵
آذربایجان	۲۰۰۹	۲۰۱۸	بله		۰/۹۴	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۷	۰/۹۵
باهاما	۲۰۱۰	۲۰۱۸	بله	۲۰۱۰	۰/۸۲	۲۰۱۲		۲۰۱۲	۲۰۰۱	۰/۹۵
بحرین	۲۰۱۰	۲۰۱۸	بله		۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۵	۰/۹۵
بنگلادش	۲۰۱۱	۲۰۱۷	بله		۰/۳۷			۱۹۸۶	۲۰۱۷	۰/۳۸
باربادوس	۲۰۱۰	۱۹۸۸			۰/۹۹	۲۰۰۷		۲۰۰۷	۱۹۸۰	۱/۰۰
بلاروس	۲۰۰۹	۲۰۱۸	بله		۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۸	۰/۹۵
بلژیک	۲۰۱۱	۲۰۱۸	بله		۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۸	۰/۹۵
بلیز	۲۰۱۰	۲۰۱۹	بله		۰/۹۶	۲۰۱۶		۲۰۱۸	۱۹۹۱	۱/۰۰
بنین	۲۰۱۳	۲۰۱۸	بله		۰/۸۵					
بوتان	۲۰۰۵	۲۰۱۶	بله		۱/۰۰	۲۰۰۵		۲۰۰۵	۲۰۰۵	
بولیوی (دولت چندملیتی)	۲۰۱۲	۲۰۱۹	بله		۰/۹۵	۱۹۷۷		۱۹۹۱	۲۰۱۲	۰/۴۵
بوسنی و هرزگوین	۲۰۱۳	۲۰۱۰	بله		۰/۹۵	۲۰۱۰		۲۰۱۰	۲۰۰۳	۰/۹۵
بوتسوانا	۲۰۱۱	۲۰۱۸	بله		۰/۷۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۰۱	۰/۷۵
برزیل	۲۰۱۰	۲۰۱۸	بله		۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷	۲۰۱۰	۰/۹۵

پیش‌ثبت فوت**	جدول عمر		فوت بر حسب سن و جنس		پیش‌ثبت مولد**	جمعیت بر حسب سن مادر		جمعیت بر حسب سن و جنس		منطقه	
	پ.ز.	سرشماری	ثبت*	سرشماری		پ.ز.*	سرشماری	پیش‌نامه فراداده دسترسی به	ب.ا.ر.د.		سرشماری
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	برونزسی دارالسلام
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	بلغارستان
					۰/۷۷			بله	۲۰۱۷	۲۰۰۶	بورکینافاسو
	۲۰۱۷				۰/۷۵			بله	۲۰۱۹	۲۰۰۸	بوروندی
۰/۸۸	۲۰۱۸		۱۹۹۱		۰/۹۵	۱۹۹۰			۲۰۱۹	۲۰۱۰	کابو ورده
	۱۹۵۹				۰/۷۳			بله	۲۰۱۵	۲۰۰۸	کامبوج
	۲۰۱۶				۰/۶۶			بله	۲۰۱۹	۲۰۰۵	کامرون
۰/۹۵	۲۰۱۶		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۶	کانادا
		۱۹۸۸		۱۹۸۸	۰/۶۱				۱۹۸۵	۲۰۰۳	جمهوری آفریقا مرکزی
					۰/۱۲				۲۰۱۹	۲۰۰۹	چاد
۰/۹۵					۰/۹۵			بله	۱۹۹۵	۱۹۹۶	جزایر کانال
۰/۹۵	۲۰۱۹		۲۰۱۶		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۹	۲۰۰۲	شیلی
۰/۰۴	۲۰۱۰	۲۰۱۰	۱۹۹۹	۲۰۱۰	۰/۹۵	۱۹۸۹	۲۰۱۰	بله	۲۰۱۱	۲۰۱۰	چین
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۶	چین، هنگ کنگ، SAR
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷	۲۰۱۶	۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۶	بله	۲۰۱۵	۲۰۱۱	چین، ماکائو، SAR
۰/۷۳	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۶۸	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۹	۲۰۰۵	کلمبیا
					۰/۸۷				۱۹۷۳	۲۰۰۳	کومور
۰/۳۸	۲۰۰۷		۲۰۱۴		۰/۹۶	۲۰۱۴		بله	۲۰۰۹	۲۰۰۷	کنگو
۰/۹۷	۲۰۱۹		۲۰۱۸		۰/۹۸	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	کاستاریکا
	۲۰۱۶				۰/۶۵		۲۰۱۴		۲۰۱۷	۲۰۱۴	ساحل عاج
۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	کرواسی
۱/۰۰	۲۰۱۳		۲۰۱۷		۱/۰۰	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۲	کوبا
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۷	۲۰۱۱	کوراسائو
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	قبرس
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	چک
	۲۰۰۸	۲۰۰۸	۲۰۰۸	۲۰۰۸	۱/۰۰	۱۹۹۳	۲۰۰۸			۲۰۰۸	جمهوری خلق کره
					۰/۲۵				۱۹۸۵	۱۹۸۴	جمهوری خلق کنگو

پوشش ثبت فوت**	جدول عمر		فوت بر حسب سن و جنس		پوشش ثبت موالید**	جمعیت بر حسب سن مادر		جمعیت بر حسب سن و جنس		منطقه	
	پ.ن.	سرشماری	پ.ن.*	سرشماری		پ.ن.*	سرشماری	پوششنامه فرزاده دسترسی به	پ.ن.		سرشماری
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	برونئی دارالسلام
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	دانمارک
۰/۴۵					۰/۹۲				۱۹۵۶	۲۰۹	جیبوتی
۰/۶۲	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۶۲	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۹	۲۰۱۰	جمه دوری دومینیکن
۰/۷۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۸۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۹	۲۰۱۰	اکوادور
۰/۹۶	۲۰۰۵	۲۰۰۷	۲۰۱۴	۲۰۰۷	۰/۹۵	۲۰۱۵			۲۰۱۸	۲۰۱۷	مصر
۰/۸۵	۲۰۰۵	۲۰۰۷	۲۰۱۴	۲۰۰۷	۰/۹۵	۲۰۱۵			۲۰۱۷	۲۰۰۷	السالوادور
	۲۰۰۱		۱۹۵۹		۰/۵۳				۱۹۹۰	۲۰۱۵	گینه استوایی
	۱۹۸۴							بله	۲۰۱۸	۱۹۸۴	اریتره
۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۲	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	استونی
۰/۳۸	۲۰۱۸		۱۹۹۷	۲۰۰۷	۰/۵۴		۲۰۰۷	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۷	اسواتینی
	۱۹۹۴				۰/۰۷			بله	۲۰۱۷	۲۰۰۷	اتیوپی
۱/۰۰	۲۰۱۳		۲۰۰۸		۰/۹۵	۲۰۰۸		بله	۲۰۰۸	۲۰۱۷	فیجی
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۰	فلاند
۰/۹۵	۲۰۱۶		۲۰۱۴		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۹	۲۰۱۵	فرانسه
۰/۹۵	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۵	گویان فرانسه
۰/۸۸	۲۰۱۷		۱۹۸۶		۰/۹۵	۲۰۱۴			۲۰۱۵	۲۰۱۷	پلیتری فرانسه
			۱۹۶۰		۰/۹۰		۱۹۶۰		۲۰۰۵	۲۰۱۳	گابن
					۰/۵۳				۱۹۸۰	۲۰۱۳	گامبیا
۰/۹۵	۲۰۱۶		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۴	گرجستان
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	آلمان
۰/۲۵	۲۰۱۰	۲۰۱۰	۱۹۷۱	۲۰۱۰	۰/۶۵		۲۰۱۰	بله	۲۰۱۵	۲۰۱۰	غنا
۱/۰۰	۱۹۶۱		۲۰۱۴		۰/۹۵	۲۰۱۴			۲۰۱۷	۲۰۱۱	یونان
۰/۹۵	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۵	گرنادا
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۹	۲۰۱۰	گوام
۰/۹۰	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۹۷	۲۰۱۶			۲۰۱۸	۲۰۰۲	گوآتمالا
	۲۰۱۷	۲۰۱۴	۱۹۵۵	۲۰۱۴	۰/۳۵	۱۹۵۵	۲۰۱۴	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۴	گینه
	۲۰۱۴		۱۹۷۰		۰/۲۴				۲۰۱۹	۲۰۰۹	گینه بیسائو
۰/۷۳	۱۹۶۱		۲۰۰۳		۰/۸۹	۱۹۷۲	۲۰۱۲		۲۰۱۰	۲۰۱۲	گویان
	۱۹۵۰		۲۰۰۳		۰/۸۰			بله	۲۰۱۸	۲۰۰۳	هائیتی
۰/۸۴			۱۹۸۳		۰/۹۹	۲۰۱۲			۲۰۱۹	۲۰۱۳	هندوراس

پوشش ثبت فوت**	جدول عمر		فوت بر حسب سن و جنس		پوشش ثبت مرگ**	جمعیت بر حسب سن مادر		جمعیت بر حسب سن و جنس			منطقه
	پژ.	سرشماری	ثبت*	سرشماری		پژ.	سرشماری	پژ.	سرشماری	پوششنامه فراداده دسترسی به	
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	برونئی دارالسلام
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	مجارستان
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	ایسلند
۰/۶۷	۲۰۱۶		۱۹۶۴		۰/۸۴			بله	۲۰۱۱	۲۰۱۱	هندوستان
	۲۰۱۹		۱۹۶۴	۲۰۱۰	۰/۶۷	۱۹۶۴	۲۰۱۰	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۰	اندونزی
۰/۹۲	۲۰۱۶		۲۰۱۷		۰/۹۷	۲۰۱۷	۲۰۱۶	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۶	ایران
۰/۳۴	۱۹۹۷		۱۹۸۹		۰/۶۸	۲۰۰۰		بله	۲۰۱۵	۱۹۹۷	عراق
۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۶	ایرلند
۱/۰۰	۲۰۱۷		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۷	۲۰۰۸	اسرائیل
۰/۸۲	۲۰۱۱	۲۰۱۱	۲۰۰۵	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۰۶	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	ایتالیا
۰/۸۲	۲۰۱۱	۲۰۱۱	۲۰۰۵	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۰۶	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۷	۲۰۱۱	جامائیکا
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۵	ژاپن
۰/۶۵	۲۰۱۷		۱۹۸۰		۰/۹۸	۱۹۷۹			۲۰۱۸	۲۰۱۵	اردن
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۱/۰۰	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۰۹	قزاقستان
۰/۴۶	۲۰۰۹		۲۰۱۸		۰/۵۸	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۷	۲۰۰۹	کنیا
۰/۷۶	۲۰۰۵		۲۰۱۱		۰/۹۴	۱۹۹۶			۱۹۷۳	۲۰۱۵	کیریباتی
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	کویت
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۹	۲۰۰۹	قرقیزستان
	۲۰۱۸			۲۰۱۵	۰/۷۵		۲۰۱۵	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۵	جمهوری خلق لائو
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	لتونی
								بله			لبنان
۰/۳۸	۲۰۱۶		۲۰۱۷		۰/۴۵	۲۰۱۷			۲۰۱۶	۲۰۱۶	لسوتو
			۱۹۷۱		۰/۲۵		۲۰۰۸	بله	۱۹۷۷	۲۰۰۸	لیبریا
۰/۴۵			۲۰۰۲		۰/۹۵	۲۰۰۹		بله	۲۰۱۵	۲۰۰۶	لیبی
۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	لیتوانی
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	لوزامبورگ
۰/۲۵	۲۰۱۸	۱۹۹۳	۱۹۷۲	۱۹۹۳	۰/۸۰	۱۹۷۲	۱۹۹۳	بله	۲۰۱۹	۱۹۹۳	ماداگاسکار
۰/۲۵	۲۰۰۸	۲۰۰۸	۱۹۹۸	۲۰۱۸	۰/۲۵	۱۹۷۱	۲۰۱۸	بله	۲۰۱۶	۲۰۱۸	مالاوی
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۰	مالزی
۱/۰۰	۲۰۱۶		۲۰۱۷		۱/۰۰	۲۰۱۷	۲۰۱۴	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۴	مالدیو
	۱۹۸۷		۱۹۸۷	۲۰۰۹	۰/۸۷		۲۰۰۹		۲۰۱۶	۲۰۰۹	مالی

پوشش ثبت فوت**	جدول عمر		فوت بر حسب سن و جنس		پوشش ثبت مولد**	جمعیت بر حسب سن مادر		جمعیت بر حسب سن و جنس			منطقه
	پ.ن.	سرشماری	ثبت*	سرشماری		پ.ن.*	سرشماری	پوششنامه فراداده دسترسى به	بازرد	سرشماری	
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	برونزسى دارالسلام
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	مالتا
۰/۹۵	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۵	مارتینیک
	۲۰۱۳				۰/۵۹		۲۰۱۳		۲۰۱۶	۲۰۱۳	موریتانی
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	موريس
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۱/۰۰	۲۰۱۷			۲۰۱۸	۲۰۱۲	مایوت
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۶	۲۰۱۰	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۰	مکزیک
	۲۰۰۰		۲۰۰۳			۲۰۰۶			۲۰۱۹	۲۰۱۰	میکرونزی (ایالت های فدرال ایالات متحده)
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۰	مغولستان
۰/۹۵			۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	مونتنگرو
۰/۶۲	۲۰۱۳		۲۰۰۷		۰/۸۶	۲۰۰۱		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۴	مراکش
	۲۰۱۶		۱۹۹۷	۱۹۹۷	۰/۴۸				۲۰۱۷	۲۰۱۷	موزامبیک
۰/۵۷	۲۰۱۶		۲۰۱۶		۰/۸۱	۲۰۱۶	۲۰۱۴	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۴	میانمار
۰/۷۰	۲۰۱۱	۲۰۰۱	۲۰۰۱	۲۰۱۱	۰/۷۵		۲۰۱۱	بله	۲۰۱۹	۲۰۱۱	نامیبیا
۰/۷۰	۲۰۱۱	۲۰۰۱	۲۰۰۱	۲۰۰۱	۰/۷۰		۲۰۱۱	بله	۲۰۱۶	۲۰۱۱	نپال
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	هلند
۰/۸۸	۲۰۱۷		۲۰۱۵		۰/۹۵	۲۰۱۵		بله	۲۰۱۷	۲۰۱۴	کالدونیای جدید
۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۰۶	۲۰۱۸	۲۰۰۶	۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۰۶	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۳	نیوزلند
۰/۷۰	۲۰۱۰		۲۰۱۰		۰/۸۴	۲۰۱۰		بله	۲۰۱۷	۲۰۰۵	نیکاراگوئه
۰/۰۴					۰/۲۸			بله	۲۰۱۶	۲۰۱۲	نیجر
۰/۹۵	۲۰۱۶		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۶	۲۰۰۶	نیجریه
۰/۹۸	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۰۲	مقدونیه شمالی
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۰۱	نروژ
۰/۹۸	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۹۸	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۰	عمان
					۰/۳۴			بله	۲۰۰۷	۲۰۱۷	پاکستان
۰/۹۴	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۱/۰۰	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۹	۲۰۱۰	پاناما
۰/۶۲	۲۰۰۰				۰/۶۲				۲۰۱۶	۲۰۱۱	پاپواآگینه نو
۰/۶۵	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۴۴	۲۰۱۶			۲۰۱۶	۲۰۰۲	پاراگوئه

پوشش ثبت فوت**	جدول عمر		فوت بر حسب سن و جنس		پوشش ثبت مولد**	جمعیت بر حسب سن مادر		جمعیت بر حسب سن و جنس			منطقه
	ب.ز.	سرشماری	ب.ز.*	سرشماری		ب.ز.*	سرشماری	پوششنامه فراداده دسترس به	ب.ز.	سرشماری	
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	برونئی دارالسلام
۰/۸۸	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۸۲	۲۰۱۷	۲۰۱۷	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۷	پرو
۰/۸۸	۲۰۱۰		۲۰۱۶		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۷	۲۰۱۵	فیلیپین
۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۱۱	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	لهستان
۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۱۱	۲۰۱۷	۲۰۱۱	۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	پرتغال
۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۱۰	۲۰۱۸	۲۰۱۰	۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۱۰	بله	۲۰۱۷	۲۰۱۰	پورتوریکو
۱/۰۰	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۱/۰۰	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۵	قطر
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸			۲۰۱۸	۲۰۱۵	جمهوری کره
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸			۲۰۱۸	۲۰۱۴	جمهوری مولداوی
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۵	رتونیون
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷	۲۰۱۱	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	رومانی
۰/۹۵	۲۰۱۲		۲۰۱۱		۰/۹۵	۲۰۱۱		بله	۲۰۱۲	۲۰۱۰	فدرال روسیه
۰/۳۸	۲۰۱۷				۰/۶۳	۱۹۸۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۲	رواندا
۰/۹۲	۲۰۱۲		۲۰۰۵		۰/۹۲	۲۰۱۴		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۰	سنت لوسیا
۰/۹۵	۲۰۱۶		۲۰۱۶		۱/۰۰	۲۰۱۷			۲۰۱۹	۲۰۱۲	سنت وینسنت و گرنادین ها
۰/۵۱	۲۰۰۶	۲۰۱۱	۱۹۸۰	۲۰۱۶	۰/۵۹	۱۹۸۰	۲۰۱۶		۱۹۷۷	۲۰۱۶	ساموا
۰/۸۸	۲۰۱۷	۲۰۱۲	۱۹۷۹	۲۰۱۲	۰/۹۵	۱۹۷۹			۲۰۱۷	۲۰۱۲	سائوتومه و پرنسپ
۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۱۰	۲۰۰۵	۲۰۱۰	۰/۹۵	۲۰۰۵	۲۰۱۰	بله	۲۰۱۸	۲۰۱۰	عربستان سعودی
	۲۰۱۹				۰/۷۳		۲۰۰۲		۲۰۱۶	۲۰۱۳	سنگال
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	سیبری
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸	۲۰۱۰	بله	۲۰۱۷	۲۰۱۰	سیشل
۰/۳۸	۲۰۱۵	۲۰۰۴	۲۰۱۳	۲۰۰۴	۰/۷۷				۲۰۱۰	۲۰۱۵	سیرالئون
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۸		۰/۹۵	۲۰۱۸		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۰	سنگاپور
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	اسلوواکی
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۵	اسلونی
	۲۰۰۹				۰/۸۰	۱۹۶۹			۲۰۱۸	۲۰۰۹	جزایر سلیمان
									۱۹۸۷		سومالی

پوشش ثبت فوت**	جدول عمر		فوت بر حسب سن و جنس		پوشش ثبت مولد**	جمعیت بر حسب سن مادر		جمعیت بر حسب سن و جنس		منطقه	
	ب.ن.	سرشماری	ب.ن.*	سرشماری		ب.ن.*	سرشماری	پوششنامه فراداده دسترسی به	ب.ن.		سرشماری
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	برونئی دارالسلام
۰/۸۲	۲۰۱۴		۲۰۱۶	۲۰۱۱	۰/۹۸	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	افریقای جنوبی
	۲۰۱۰	۲۰۰۸		۲۰۰۸	۰/۳۵				۲۰۱۸	۲۰۰۸	سودان جنوبی
۰/۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	اسپانیا
۰/۹۵	۲۰۰۲		۲۰۱۴		۰/۹۵	۲۰۱۵		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۲	سری لانکا
۰/۷۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۰۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۷	ایالت فلسطین
	۲۰۰۸				۰/۶۷			بله	۲۰۱۶	۲۰۰۸	سودان
۰/۹۵	۲۰۱۵		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۷	۲۰۱۲	سورینام
۰/۹۵	۲۰۱۷		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	سوئد
۰/۹۵	۲۰۱۸		۲۰۱۷		۰/۹۵	۲۰۱۷		بله	۲۰۱۸	۲۰۱۱	سوئیس
۰/۷۵	۱۹۸۱		۱۹۸۴		۰/۹۸				۲۰۱۱	۲۰۰۴	جمهوری عربی سوریه

## الهام فتحی

دکترای جمعیت‌شناسی، رئیس گروه آمارهای جمعیت و سلامت  
تهران، خیابان فاطمی، خیابان رهی معیری، مرکز آمار ایران  
رایانشانی: fathiel@yahoo.com