

# نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران / سال پانزدهم، شماره ۳۰، پاییز و زمستان ۹۹، ۷۵-۱۰۵

مقاله پژوهشی

## برآورد پوشش ثبت مرگ و ساخت جدول عمر مستقیم برای استان‌های ایران در دوره‌ی ۱۳۹۵ - ۱۳۹۰

حاتم حسینی<sup>۱</sup>، محمد ترکاشوند مرادآبادی<sup>۲</sup>، عاطفه عزیزی شاکر<sup>۳</sup>

### چکیده

ساخت جدول عمر در جمعیت‌های واقعی نیازمند داده‌های توزیع مرگ به تفکیک سن و جنس است. پوشش ناقص داده‌های تولیدشده در سازمان ثبت احوال کشور، اطلاعات کافی برای محاسبه‌ی میزان‌های مرگ‌ومیر و ساخت جدول عمر ملی را بدون هرگونه ارزیابی و تصحیح فراهم نمی‌سازد. هدف از این مقاله، برآورد سطح پوشش ثبت جاری فوت و ساخت جدول‌های عمر مستقیم ملی و استانی برای جمعیت ایران است. روش پژوهش، اسنادی و از رویکرد مقطعی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. داده‌های جمعیت و مرگ به ترتیب از پایگاه داده‌های مرکز آمار ایران و سازمان ثبت احوال گردآوری و اقتباس شد. جمعیت آماری همه‌ی استان‌های کشور در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵ است. نتایج نشان داد که در دوره‌ی ۱۳۹۵-۱۳۹۰، پوشش ثبت جاری فوت مردان و زنان در کشور به ترتیب ۸۶ درصد و ۷۵ درصد بوده است. بر پایه‌ی این بررسی، هر مولود زنده به دنیا آمده در کشور در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰، به شرط ثابت ماندن شرایط زیست، اگر پسر باشد انتظار می‌رود حدود ۷۲/۸ سال و اگر دختر باشد حدود ۷۴/۶ سال عمر کند. استان سیستان و بلوچستان، از لحاظ میزان پوشش ثبت فوت و مقدار امید زندگی در بدو تولد، پایین‌ترین جایگاه را در میان استان‌های کشور دارد.

واژگان کلیدی: جدول عمر، امید زندگی در بدو تولد، داده‌های ثبتی، پوشش ثبت مرگ، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۲

۱ دانشیار جمعیت‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشکده‌ی علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا؛ استاد

وابسته‌ی گروه جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی، دانشگاه نیپسینگ، کانادا، h-hosseini@basu.ac.ir

۲ استادیار جمعیت‌شناسی، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، m.torkashvand@yazd.ac.ir

۳ کارشناس ارشد جمعیت‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشکده‌ی علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی

سینا، a\_az1316@yahoo.com

DOI: <https://dx.doi.org/10.22034/jpai.2021.529530.1183>

## مقدمه و بیان مسئله

مرگ‌ومیر، به عنوان یک واقعه‌ی جمعیتی، یکی از مهم‌ترین موضوع‌های مورد توجه جمعیت‌شناسان است. در طول تاریخ بشر و در همه‌ی جوامع انسانی، تلاش‌ها همواره در جهت افزایش طول عمر انسان بوده است. امید زندگی در بدو تولد<sup>۱</sup> یکی از سنجه‌های اصلی جدول عمر و معیار مهمی در ارزیابی وضعیت توسعه و بهداشت جوامع است. جدول عمر مهم‌ترین ابزار تحلیلی جمعیت‌شناس است. بدون دسترسی به جدول عمر، یا بدون دسترسی به اطلاعات مقتضی برای ساختن آن، تحلیل جمعیت محدود به تحلیل‌های مقدماتی است. به بیان دیگر، بدون دسترسی به جدول عمر، تحلیل‌های تکنیکی جمعیت‌شناسی، بخصوص در شاخه‌ی حرکات جمعیت، ناقص می‌ماند (سرایبی ۱۳۹۱: ۲۱۳).

امید زندگی در بدو تولد شاخص اصلی و خلاصه‌ی جدول عمر است. این شاخص نشان می‌دهد که در صورت ثابت ماندن شرایط زیست در سطح سال تولد، هر یک از افراد زنده متولد شده در آن سال چند سال شانس دارند که زنده بمانند. ساخت جدول عمر جمعیت‌های واقعی نیازمند داده‌های مرگ با جزئیات سنی و جنسی است؛ اطلاعاتی که همیشه و همه‌جا و با درجه‌های یکسانی از دقت در دسترس نیست. بنابراین، در مناطق و کشورهایی که داده‌های ثبت مرگ با جزئیات مورد نیاز در دسترس نیست (مولترای<sup>۲</sup> و همکاران ۲۰۱۳) و یا به دلیل ضعف نظام ثبت، دچار کم‌ثبتي یا خطای گزارش باشند (سازمان ملل<sup>۳</sup> ۱۹۸۳) ساخت جدول عمر به مراتب سخت‌تر است.

جدول عمر دو نوع است: طولی یا نسلی<sup>۴</sup> و عرضی یا مقطعی<sup>۵</sup>. جدول عمر طولی برای نسل واقعی ساخته می‌شود. از آنجا که اطلاعات مربوط به نسل‌های واقعی در دسترس نیست، بیشتر جدول‌های عمر عرضی که برای نسل فرضی ساخته می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد

1 life expectancy at birth

2 Moultrie

3 United Nations

4 Generational

5 Cross-sectional

(یوسف؛ مارتین و سوانسون<sup>۱</sup> ۱۳۹۶: ۲۳۴-۲۲۲). در ساخت جدول عمر به اطلاعات دقیق مربوط به مرگ افراد به تفکیک گروه‌های سنی نیاز است. منبع اصلی داده‌های مرگ، ثبت احوال است. ثبت مرگ چه به لحاظ پوشش وقوع واقعه و چه به لحاظ اقلام موضوعی واقعه باید به‌طور کامل صورت بگیرد. در غیر این صورت، اطلاعات به‌دست‌آمده ناقص و قابل تحلیل نخواهد بود. در کشورهای درحال توسعه، از جمله ایران، با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در این زمینه، هنوز هم ثبت واقعه‌ی فوت دچار نقصان است. ساخت جدول عمر بر مبنای چنین داده‌هایی سبب می‌شود نتایج غیر قابل استناد و از صحت لازم برخوردار نباشد. راه حل استفاده از روش‌های غیرمستقیم برآورد امیدزندگی بر پایه جدول‌های عمر مدل به دلیل انتقادهایی که به آن‌ها وارد است و اینکه این جدول‌ها منطبق بر شرایط جمعیتی ایران نیستند (کوششی و ترکاشوند مرادآبادی ۱۳۹۶؛ حسینی، ترکاشوند مرادآبادی و عزیزی ۱۳۹۹)، جمعیت‌شناس را به استفاده از روش مستقیم و اصلاح داده‌های ثبتی سوق می‌دهد.

پوشش ناقص واقعه‌ی مرگ و عدم اطمینان به دقت آن سبب شده است تا جمعیت‌شناسان روش‌هایی برای ارزیابی دقت پوشش این واقعه ابداع و پیش از استفاده از داده‌ها آن را تصحیح کنند. این روش‌ها اغلب متمرکز بر ثبت مرگ بزرگسالان است. در حوزه‌ی مرگ‌ومیر کودکان بیشتر سعی می‌شود از روش‌های غیرمستقیم و داده‌های پیمایشی استفاده شود.

بررسی‌ها از پایین بودن کیفیت ثبت مرگ در ایران حکایت دارد (رحمانی ۱۳۷۳؛ ابدی ۱۳۷۸؛ رشیدی ۱۳۸۱؛ امیرخسروی و فرهادی ۱۳۷۳؛ میریان ۱۳۸۵؛ لاریجانی ۱۳۸۷؛ کارگر راضی ۱۳۸۸؛ شریفی ۱۳۸۸؛ علیزاده ۱۳۸۹؛ مؤمن طایفه ۱۳۹۰؛ زنجانی ۱۳۹۲؛ خسروی و همکاران ۲۰۰۷؛ قدرتی ۱۳۹۳؛ محمودیان و همکاران ۱۳۹۱؛ کوششی و همکاران ۱۳۹۳؛ ترکاشوند و فلاح ۱۳۹۹). ترکاشوند مرادآبادی (۱۳۹۶) در بررسی کارآیی روش‌های جمعیت‌شناختی در برآورد پوشش ثبت مرگ در کشور نشان داد که روش توسعه‌یافته‌ی نسل‌های منقرض فرضی بهترین نتیجه را در برآورد پوشش ثبت مرگ، در شرایط جمعیتی ایران،

بدست می‌دهد. در این مقاله می‌خواهیم میزان کم‌ثبتی مرگ در استان‌های ایران بر اساس داده‌های سازمان ثبت احوال در دوره‌ی زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ برآورد کنیم. سپس، میزان کم‌ثبتی داده‌های مرگ را اصلاح کنیم و در نهایت، پس از ساخت جدول عمر استان‌های ایران، امید زندگی در بدو تولد هر استان را از جدول عمر استخراج کنیم. بنابراین، پژوهش حاضر تلاش خواهد کرد تا پاسخی برای پرسش‌های زیر بیابد:

≠ پوشش ثبت مرگ در ایران و استان‌های کشور چگونه است؟

≠ امید زندگی در بدو تولد در ایران و استان‌های کشور بر اساس جدول‌های عمر مستقیم در چه سطحی قرار دارد؟

≠ تفاوت‌های جنسی در امید زندگی در بدو تولد چگونه است؟

### زمینه‌های تجربی

بررسی‌ها در ایران از وجود مشکلات کم‌ثبتی و بدثبتی در زمینه‌ی ثبت مرگ حکایت دارد. رحمانی (۱۳۷۳) ضمن بررسی تاریخچه‌ی سازمان ثبت و قوانین آن، برای رفع اشکال دیرثبتی نظر به ایجاد تحول در سازمان و نیاز به ثبت نوین دارد. ابدی (۱۳۷۸) با بررسی وضعیت گورستان‌های کشور، مشکلات ثبت مرگ در کشور را نشان داده است. شماری از پژوهشگران زنجانی ۱۳۷۲؛ امیرخسروی و فرهادی ۱۳۷۲؛ حقانی و مرادی مقدم ۱۳۸۴، ۱۳۸۵؛ میریان ۱۳۸۵؛ میرزایی، کوششی و باقری ۱۳۷۵؛ لاریجانی ۱۳۸۷؛ کارگر راضی ۱۳۸۸؛ شریفی ۱۳۸۸؛ علیزاده ۱۳۸۹؛ شکوهمند ۱۳۹۰؛ مؤمن طایفه ۱۳۹۰ با مراجعه به سازمان ثبت، نظر مراجعه‌کنندگان نسبت به علت تأخیر را پرسیده و از آن طریق به تحلیل دیرثبتی پرداخته‌اند. یافته‌ی مشترک همه‌ی این بررسی‌ها این است که افراد جامعه آگاهی چندانی به قوانین ثبت فوت و الزام‌های آن ندارند و گزارش واقعه‌ی مرگ و ثبت فوت بیشتر به خاطر نیاز اداری افراد است. بر این اساس بر افزایش آگاهی‌های عمومی در مورد قوانین ثبت تأکید دارند. زنجانی (۱۳۹۲) نیز با اجرای طرح ارزیابی سریع، نظر کارشناسان و مدیران مرتبط با ثبت وقایع حیاتی در کشور را جویا شد و نشان داد که وضعیت ثبت مرگ در کشور خوب نیست.

در برخی دیگر از بررسی‌ها با استفاده از داده‌های ثبتی و به‌کارگیری فنون جمعیت‌شناختی به تحلیل وضعیت پوشش ثبت مرگ پرداخته‌اند. ابدی (۱۳۷۸) بر اساس نظر کارشناسان به مقدار مورد انتظار میزان خام مرگ در کشور اشاره و با مقایسه‌ی آن با میزان مشاهده‌شده به پایین بودن پوشش ثبت نظر می‌دهد. ابدی و دیگران (۱۳۸۵) نیز از با استفاده از روش گیر و بازگیر<sup>۱</sup> به ارزیابی داده‌های فوت در کشور پرداخته‌اند. معاونت انفورماتیک استان تهران (۱۳۹۰) در گزارش تحلیلی رویداد ثبت فوت‌ها در تهران از نسبت جنسی و تغییرات آن در طول زمان به عنوان معیاری برای بهبود ثبت مرگ استفاده می‌نمایند. زنجانی (۱۳۹۲) نیز به محاسبه‌ی نسبت فوت‌های جاری به معوقه پرداخت و از این طریق ثبت مرگ در کشور را ارزیابی کرد. عینی زیناب و همکاران (۱۳۹۳) با استفاده از فنون جمعیت‌شناختی به ارزیابی و اصلاح داده‌های مرگ پرداخت و از آنها در پیش‌بینی میزان مرگ در آینده استفاده کرد. کوششی (۱۳۹۷) ضمن برآورد پوشش ثبت مرگ در ایران، جدول‌های عمر مستقیم را نیز برای کل کشور ساخت. نتایج نشان داد که در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰، پوشش ثبت جاری فوت در کشور حدود ۸۳ درصد بوده است. بر پایه‌ی یافته‌های این بررسی می‌توان انتظار داشت هر مولود زنده به دنیا آمده در سال ۱۳۹۵ به شرط ثابت‌ماندن شرایط زیست حدود ۷۴/۸ سال، اگر پسر باشد حدود ۷۳/۲ سال و اگر دختر باشد حدود ۷۶/۲ سال عمر کند.

دسته‌ی دیگری از بررسی‌ها برآورد امید زندگی در استان‌های ایران را در دستور کار قرار داده‌اند. زنجانی و نوراللّهی (۱۳۷۵) روش مازور - پالمور را دارای کمترین احتمال خطا در برآورد امید زندگی در ایران می‌دانند. خسروی و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از داده‌های سیستم ثبت وزارت بهداشت و سازمان ثبت احوال، از طریق روش توازن رشد براس داده‌ها را برای برخی استان‌ها اصلاح نمودند. در دیگر استان‌ها نیز با استفاده از معادله‌های رگرسیونی به‌دست‌آمده از سایر استان‌ها و متغیر سطح سواد، ضمن برآورد پوشش ثبت فوت با استفاده از داده‌های مستقیم به ساخت جدول عمر استان‌ها در سال ۱۳۸۳ پرداختند. در بررسی دیگری

(آقا ۱۳۸۷) با استفاده از روش نسل‌های منقرض فرضی، ضمن ساخت جدول عمر و برآورد امید زندگی در کشور، پوشش پوشش ثبت فوت در دوره‌ی زمانی ۱۳۷۵-۱۳۸۵ برآورد شد. قدرتی (۱۳۹۲) بر مبنای داده‌های مستقیم ثبت فوت سازمان ثبت احوال و روش معادله‌ی توازن براس به ارزیابی داده‌های فوت در کشور پرداخت. او پس از محاسبه‌ی امید زندگی و مقایسه‌ی آن با برآوردهای دیگر متوجه تناقض‌ها در مقدار امید زندگی به‌دست‌آمده در برخی استان‌ها شد. برای تصحیح این تناقض‌ها، از روش معادله‌ی رگرسیونی رابطه‌ی امید زندگی با برخی متغیرهای اجتماعی استفاده و برآوردهای جدیدی را که تاحدودی منطقی‌تر بودند به‌دست آورد (جدول ۱).

محمودیان و همکاران (۱۳۹۱) ضمن بررسی سطح مرگ‌ومیر استان‌های کشور و اصلاح داده‌های فوت به ساخت جدول عمر و محاسبه‌ی امید زندگی پرداختند. در گزارش شاخص‌های کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه ۱۳۹۰ نیز بر مبنای داده‌های مرکز آمار ایران و دفتر جمعیت و نیروی کار، مقدار امید زندگی استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ ارائه شده است.

عینی زیناب و همکاران (۱۳۹۳) با هدف ساخت جدول عمر استان‌های ایران در سال ۱۳۹۰، به مدل‌سازی و پیش‌بینی مرگ‌ومیر پرداختند. آنها با استفاده از داده‌های فوت بر حسب سال وقوع سازمان ثبت احوال، فوت‌های معوقه را به سال وقوع برگرداندند. کم‌ثبتی فوت‌ها در کل کشور از طریق روش هیل<sup>۱</sup> - روش ترکیبی تعمیم‌یافته‌ی توازن رشد و روش نسل‌های منقرض فرضی - اصلاح و سپس فوت‌های اصلاح‌شده در بین استان‌های کشور توزیع شد. ترکاشوند مرادآبادی (۱۳۹۶) با استفاده از روش براس به برآورد امید زندگی در کشور در دوره‌ی ۱۳۷۵-۱۳۵۰ پرداخت. سپس، با استفاده از معادله‌ی لوجستیک، مقدار امید زندگی در کشور و استان‌ها را در سال ۱۳۹۰ پیش‌بینی نمود. جدول ۱، نتایج امید زندگی برآوردشده در بررسی‌های مختلف را نشان می‌دهد.

جدول ۱. امید زندگی در بدو تولد برآوردشده در بررسی‌های مختلف در کل کشور به تفکیک استان

استان	زنجانی و نوراللهی	خسروی و همکاران	آقا	محمودیان و همکاران	قدرتی		ترک‌شوند مرادآبادی
					مستقیم	رگ‌سیون	
	۱۳۷۵	۱۳۸۳	۱۳۸۵	۱۳۸۵	۱۳۸۷	۱۳۸۷	۱۳۹۰
آذربایجان شرقی	۶۶/۴	۷۰/۶	۷۲/۸	۶۹/۷	۷۱/۹	۷۱/۳	۷۲/۴
آذربایجان غربی	۶۴/۸	۶۹/۹	۷۰/۴	۶۸/۸	۷۱/۳	۷۰/۶	۷۰/۶
اردبیل	۶۵/۷	۷۰/۲	۷۱/۰	۷۰/۷	۷۱/۳	۷۰/۷	۷۲/۰
اصفهان	۶۸/۳	۷۱/۴	۷۴/۳	۷۱/۶	۷۲/۲	۷۲/۲	۷۴/۳
ایلام	۶۴/۶	۶۹/۴	۷۲/۶	۶۸/۶	۶۸/۹	۷۰/۵	۷۲/۶
بوشهر	۶۶/۲	۷۰/۴	۷۳/۰	۶۹/۹	۷۱/۸	۷۱/۱	۷۱/۸
تهران	۶۸/۵	۷۲/۳	۷۶/۰	۷۲/۰	۰,۰	۷۳/۲	۷۴/۰
چهارمحال و بختیاری	۶۵/۹	۷۰/۴	۷۳/۱	۶۹/۰	۷۰/۷	۷۰/۸	۷۲/۶
خراسان جنوبی	۶۴/۳	۶۹/۸	۷۰/۳	۶۸/۲	۷۶/۱	۷۱/۱	۶۹/۷
خراسان رضوی	۶۴/۳	۶۹/۸	۷۱/۹	۷۰/۱	۷۱/۹	۷۱/۷	۷۲/۰
خراسان شمالی	۶۴/۳	۶۹/۸	۶۹/۷	۶۸/۹	۶۹/۴	۷۰/۳	۶۹/۶
خوزستان	۶۶/۹	۷۰/۸	۷۱/۶	۶۹/۳	۷۱/۲	۷۱/۵	۷۲/۵
زنجان	۶۶/۰	۷۰/۱	۷۱/۹	۶۹/۱	۷۰/۶	۷۰/۸	۶۹/۸
سمنان	۶۸/۰	۷۱/۲	۷۳/۴	۷۰/۵	۷۲/۷	۷۲/۷	۷۳/۵
سیستان و بلوچستان	۶۱/۵	۶۸/۴	۷۱/۷	۶۶/۹	۶۶/۹	۶۹/۵	۷۰/۵
فارس	۶۷/۵	۷۰/۷	۷۲/۲	۶۹/۲	۷۱/۰	۷۱/۵	۷۳/۴

استان	زنجانی و نورالاهی	خسروی و همکاران	آقا	محمودیان و همکاران	قدرتی		صیغی زیناب و همکاران	ترکشوند مرادآبادی
					مستقیم	رگ‌سیون		
	۱۳۷۵	۱۳۸۳	۱۳۸۵	۱۳۸۵	۱۳۸۷	۱۳۸۷	۱۳۹۰	۱۳۹۰
قزوین	۶۷/۹	۷۱/۴	۷۰/۵	۶۹/۵	۷۲/۴	۷۱/۴	۷۴/۶	۷۲/۸
قم	۶۷/۶	۷۱/۳	۷۴/۳	۷۰/۵	۷۱/۵	۷۱/۸	۷۵/۵	۷۳/۹
کردستان	۶۳/۱	۶۹/۰	۷۰/۸	۶۷/۶	۷۰/۷	۷۰/۶	۷۴/۶	۷۰/۳
کرمان	۶۵/۴	۶۹/۳	۷۳/۵	۷۰/۲	۷۲/۴	۷۱/۲	۷۶/۵	۷۱/۸
کرمانشاه	۶۴/۹	۶۹/۸	۷۱/۵	۷۰/۷	۶۹/۸	۷۱/۵	۷۲/۲	۷۲/۴
کهگیلویه و بویراحمد	۶۳/۱	۶۹/۶	۷۱/۹	۶۷/۲	۷۰/۴	۷۰/۳	۷۳/۳	۷۱/۴
گلستان	۶۵/۹	۷۰/۰	۷۱/۱	۷۰/۹	۷۰/۳	۷۰/۵	۷۲/۰	۷۲/۹
گیلان	۶۸/۶	۷۱/۱	۷۴/۳	۷۰/۶	۷۰/۷	۷۱/۰	۷۳/۹	۷۴/۰
لرستان	۶۴/۷	۶۹/۹	۷۱/۲	۶۸/۶	۷۰/۵	۷۰/۶	۷۴/۹	۷۲/۰
مازندران	۶۶/۷	۷۱/۰	۷۴/۰	۷۲/۳	۶۹/۷	۷۱/۲	۷۴/۴	۷۴/۰
مرکزی	۶۶/۸	۷۰/۷	۷۳/۷	۷۰/۱	۷۲/۴	۷۱/۳	۷۶/۰	۷۰/۱
هرمزگان	۶۵/۹	۷۰/۰	۷۲/۲	۶۸/۹	۶۸/۳	۷۰/۴	۶۸/۹	۶۹/۶
همدان	۶۵/۸	۷۰/۴	۷۱/۲	۶۹/۰	۷۱/۱	۷۱/۱	۷۲/۵	۷۳/۰
یزد	۶۷/۸	۷۱/۶	۷۲/۵	۶۹/۴	۷۳/۴	۷۳/۳	۷۵/۳	۷۳/۵
کشور	۶۷/۲	۷۰/۰	۷۲/۵	۷۱/۰	۷۱/۵	۷۱/۹	۷۳/۸	۷۳/۵



## روش و داده های تحقیق

روش پژوهش، اسنادی و از رویکرد مقطعی<sup>۱</sup> در تحلیل داده‌ها استفاده شد. جمعیت آماری دربرگیرنده‌ی همه‌ی استان‌های ایران در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵ است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۵، ایران متشکل از ۳۱ استان بوده است. داده‌های جمعیت و مرگ از پایگاه داده‌های مرکز آمار ایران و سازمان ثبت احوال کشور گردآوری و اقتباس شد. داده‌های ثبت جاری مرگ سازمان ثبت احوال کشور در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ (سال‌های بین دو سرشماری) بر حسب گروه‌های سنی منظم پنج ساله و به تفکیک جنس استفاده شد. از آنجا که ثبت مرگ برای جمعیت با تابعیت ایرانی انجام و منتشر می‌شود، داده‌های جمعیت دارای تابعیت ایرانی ۳۱ استان بر حسب سن و جنس در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ اقتباس شد.

به منظور اطمینان از کیفیت داده‌های جمعیت، ابتدا با استفاده از شاخص ویپل<sup>۲</sup> کیفیت گزارش سن در داده‌های سرشماری به تفکیک جنس ارزیابی شد. سپس، خطاهای ناشی از گزارش سن در داده‌های سرشماری تعدیل شد. به این منظور در سنین کم‌تر از یک سال (صفر ساله) و یک سال از ضریب‌های اسپراگ و برای سایر سنین (از ۲ تا ۸۰ سال) از میانگین‌های متحرک<sup>۳</sup> با به‌کارگیری روش پنج دوره استفاده شد (میرزایی ۱۳۸۶). از پانل اول ضریب‌های اسپراگ برای تبدیل جمعیت اولین گروه سنی پنج‌ساله (۴-۰ ساله) به پنج سن منفرد تشکیل‌دهنده‌ی آن یعنی سنین صفر، یک، دو، سه و چهار استفاده شد. توزیع سنی داده‌های مرگ در بر حسب گروه‌های سنی منظم پنج ساله تا سنین ۷۵ سال و بالاتر است. همچنین، برای تصحیح اظهارنشده‌ها در توزیع سنی مرگ، با این فرض که توزیع سنی اظهارنشده‌ها مانند توزیع سنی آن‌هایی است که سن آن‌ها به هنگام مرگ گزارش شده، به بازتوزیع این گروه در سایر گروه‌های سنی پرداختیم. پس از تعدیل داده‌های جمعیت و مرگ در هر یک از گروه‌های سنی،

---

1 Cross-sectional approach

2 Whipple

3 moving averages

پوشش ثبت مرگ برآورد شد. آنگاه، با تقسیم شمار مرگ بر ضریب پوشش به دست آمده، شمار مرگ‌ها اصلاح و از آن در ساخت جدول عمر استفاده شد.

روش‌های مرتبط با برآورد پوشش ثبت مرگ بزرگسالان را با عنوان روش‌های مبتنی بر توزیع مرگ می‌شناسند. مزیت این روش‌ها در این است که علاوه بر سطح مرگ‌ومیر، توزیع سنی و جنسی میزان‌های مرگ‌ومیر را به دست می‌دهند (مولترای و همکاران ۲۰۱۳، هیل، یو و چوی<sup>۱</sup> ۲۰۰۹). روش‌های مبتنی بر توزیع مرگ در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ در تلاش برای برآورد پوشش ثبت مرگ ابداع شدند (هیل ۱۹۸۷، پرستون<sup>۲</sup> و هیل ۱۹۸۰، بنت و هوریوچی<sup>۳</sup> ۱۹۸۱). این روش‌ها مبتنی بر مقایسه‌ی توزیع سنی مرگ‌های ثبت شده با توزیع سنی جمعیت زنده، که در آن مرگ‌ها رُخ داده، هستند. در این مقاله، به منظور برآورد پوشش ثبت مرگ از روش توسعه‌یافته‌ی بنت و هوریوچی (۱۹۸۱، ۱۹۸۴) استفاده شد. انتخاب این روش مبتنی بر یافته‌های ترکاشوند مرادآبادی (۱۳۹۶) است.

### روش بنت و هوریوچی برای برآورد پوشش ثبت مرگ

بنت و هوریوچی (۱۹۸۱، ۱۹۸۴) برای برآورد پوشش گزارش مرگ - که با برآورد جمعیت مرتبط است - روش پرستون و کول<sup>۴</sup> را تعمیم دادند و به روش نسل‌های فرضی منقرض شده<sup>۵</sup> رسیدند (مولترای و همکاران ۲۰۱۳). روش پرستون و کول مبنی بر این فرض است که شمار افراد در یک سن و در یک زمان خاص برابر با شمار افرادی است که در آن کهورت از آن زمان به بعد فوت می‌کنند. بر این اساس در یک جمعیت ثابت شمار فوت‌های یک سن در آینده برابر با فوت‌های آن سن در زمان حال ضرب در نرخ رشد می‌باشد. لذا می‌توان جمعیت کنونی سن  $x$  را از طریق فوت‌های جاری بالاتر از آن سن و نرخ رشد برآورد کرد. اگر شمار فوت‌ها کم برآورد شده باشد، برآورد شمار آینده فوت‌ها نیز کم برآورد شده و لذا با تقسیم فوت‌های آینده

1 You and Choi

2 Preston

3 Bennett & Horiuchi

4 Coale

5 Synthetic Extinct Generations

کهورت برآورد شده از طریق شمار فوت‌ها بر جمعیت به پوشش ثبت فوت‌ها دست می‌یابیم. در واقع، در این روش دو نوع جمعیت برای هر گروه سنی وجود دارد: یک جمعیت برآوردشده از طریق شمار فوت‌های بالاتر از آن گروه سنی و یک جمعیت مشاهده‌شده برای آن گروه سنی. از نسبت اولی به دومی به پوشش ثبت فوت بر حسب گروه‌های سنی و از میانگین آنها به پوشش کلی ثبت فوت می‌رسیم.

بنت و هوریوچی تلاش کردند تا روش نسل‌های منقرض را برای دوره‌ی بین زمان  $t_1$  و  $t_2$  که در آن نیازی به فرض ثابت بودن جمعیت نیست، توسعه دهند. در این روش در صورت دسترسی به داده‌های مناسب در مورد مهاجرت خالص، حتی می‌توان فرض بسته بودن مهاجرت را نیز کنار گذاشت. دو فرض اصلی این روش: یکی اینکه پوشش هر سرشماری در مورد جمعیت برای سنین مختلف مشابه است و دوم اینکه پوشش گزارش فوت‌ها برای همه سنین بالاتر از یک سن مشخص (برای مثال، ۱۵ سال) مشابه است. مراحل محاسبات و شرح داده و فرض‌های پایه‌ی این روش در ادامه آمده است.

**الف) داده‌های مورد نیاز:** کاربرد این روش مستلزم دسترسی به داده‌های زیر است:

- شمار زنان و مردان به تفکیک گروه سنی منظم پنج‌ساله و برای گروه سنی باز  $A+$  (با حداکثر مقدار ممکن  $A$ )، در دو بازه‌ی زمانی، به طور معمول از نتایج دو سرشماری.
- شمار مرگ زنان و مردان به تفکیک گروه سنی منظم پنج‌ساله و برای گروه سنی باز  $A+$ ، در طول دوره‌ی زمانی بین دو سرشماری یا پیمایش.

**ب) فرض‌های روش:** کاربرد این روش مبتنی بر فرض‌های زیر است:

- پوشش هر سرشماری برای همه‌ی سنین یکسان است.
- پوشش گزارش مرگ برای همه‌ی سنین بالای حداقل سن (معمولاً سن ۱۵ سالگی) یکسان است.

• جمعیت نسبت به مهاجرت بسته است. اگر چه در صورت وجود برآوردهای کافی از شمار خالص مهاجران، روش می‌تواند برای مهاجرت، سازگار گردد، در صورتی که به ندرت این چنین است.

ج) مراحل به‌کارگیری روش: اگرچه از لحاظ فنی این روش را می‌توان برای داده‌های توزیع جمعیت بر حسب سنین منفرد استفاده کرد، اما اطلاعاتی که معمولاً به‌کار می‌روند در معرض خطا هستند. بنابراین، در عمل برای داده‌های توزیع جمعیت بر حسب گروه‌های سنی منظم پنج ساله به‌کار می‌رود. برای استفاده از روش نسل فرضی منقرض شده از صفحه‌گسترده‌ی آن در پایگاه اینترنتی بخش جمعیت سازمان ملل<sup>۱</sup> استفاده شد. این صفحه‌گسترده شامل پنج سربرگ جداگانه است. سربرگ اول معرفی برنامه است و در آن نام مکان - کشور، استان یا شهر - مورد بررسی، جنس، نوع جدول عمر استاندارد مورد استفاده و تاریخ سرشماری درج می‌شود. سربرگ دوم شامل اطلاعاتی درباره‌ی جدول‌های عمر مدل استاندارد جهت کاربرد آن در صفحه‌های بعد است. در سربرگ سوم اطلاعات زیر برای برآورد پوشش ثبت فوت وارد می‌شود:

- شمار جمعیت به تفکیک گروه‌های سنی در سرشماری اول،
- شمار جمعیت به تفکیک گروه‌های سنی در سرشماری دوم،
- شمار فوت‌های جاری ثبت شده به تفکیک گروه سنی بین دو سرشماری،
- شمار خالص مهاجران به تفکیک گروه سنی،
- دامنه‌ی سنی - جهت برآورد ضریب پوشش فوت

در این برنامه بر اساس ارزیابی از دامنه‌های سنی مختلف و کمترین خطای استاندارد، مناسب‌ترین ضریب پوشش برای مرگ‌ومیر انتخاب می‌شود. ضریب پوشش فوت در گروه سنی‌ای که دارای کم‌ترین خطای استاندارد باشد، به عنوان مناسب‌ترین ضریب پوشش انتخاب می‌شود (ترکاشوند ۱۳۹۶). در سربرگ چهارم اطلاعاتی در مورد جمعیت تعدیل شده، فوت‌های

1 <http://demographicestimation.iussp.org/content/synthetic-extinct-generations-methods>

- دامنه‌ی باز انتهای، ۸۵ سال و بالاتر در نظر گرفته شد.

تعدیل شده، میزان مرگ‌ومیر ویژه‌ی سنّی تعدیل شده و نیز اطلاعاتی در مورد مؤلفه‌های جدول عمر مانند امید زندگی در دسترس است. آخرین سربرگ مربوط به نمودار برازش شده از پوشش فوت‌های ثبت شده را در اختیار می‌گذارد. محاسبه‌ها و در نهایت ساخت جدول عمر در هفت مرحله‌ی متوالی به شرح زیر انجام شد.

(۱) برآورد فوت‌ها در دوره‌ای که جمعیت در دو زمان  $t_1$  و  $t_2$  شمارش شده؛ در این مقاله از تجمیع آمار فوت‌های جاری سازمان ثبت احوال در بازه‌ی زمانی اوّل آذر سال ۱۳۹۰ تا پایان آبان سال ۱۳۹۵ استفاده شد.

(۲) برآورد نرخ رشد جمعیت با تصحیح حاصل از مهاجرت و پوشش متفاوت سرشماری؛ برای این منظور از رابطه‌ی زیر استفاده می‌شود:

معادله‌ی (۱) .....

$$5r_x \cong \frac{\ln(5N_x(t_2)/5N_x(t_1))}{t_2 - t_1} - \frac{5NM_x}{(t_2 - t_1)(5N_x(t_1) + 5N_x(t_2))^{\frac{1}{2}}} \cdot \gamma$$

که در آن؛

$(t)N_{x5}$  جمعیت گروه سنّی  $x, x+n$  در زمان  $t$

$NM_{x5}$  شمار مهاجران خالص گروه سنّی  $x, x+n$

$t_1$  و  $t_2$  تاریخ دو سرشماری و

$\delta$  مقداری برای تصحیح پوشش سرشماری نسبت به یکدیگر است.

(۳) برآورد امید زندگی سنین ۶۵ سال و بالاتر با فاصله‌ی پنج ساله تا سنّ شروع گروه سنّی باز؛ برای برآورد این مقادیر می‌توان به یکی از روش‌های زیر عمل کرد:

≠ استفاده از منابع مستقل مانند برآوردهایی که پیش از این انجام شده یا استفاده از بانک

اطلاعات چشم‌انداز جمعیت جهان<sup>۱</sup> بخش جمعیت سازمان ملل متحد

≠ استفاده از برآوردهای روش تعمیم‌یافته‌ی موازنه‌ی رشد

≠ استفاده از نسبت شمار فوت‌های ۱۰ تا ۳۹ ساله به شمار فوت‌های ۴۰ تا ۵۹ ساله و سپس برآورد آن از مدل غرب جدول‌های عُمر کول و دمنی  
 ≠ استفاده از برآوردهای ستون امید زندگی همین روش با نسبت اولیه‌ی پوشش ثبت مرگ و سپس تکرار آن تا زمانی که تفاوت معنی‌داری بین این برآوردها و برآورد پوشش ثبت فوت وجود نداشته باشد. این کار ممکن است تا زمانی ادامه بیابد که امید زندگی‌ها تفاوت معناداری نداشته باشند.

(۴) برآورد شمار جمعیت سن  $x$  و سپس  $x$  تا  $x+4$  امین سالگرد تولد با استفاده از فوت‌های ثبت‌شده؛ شمار جمعیت سن درست  $x$  از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

$$\hat{N}_x \cong \hat{N}_x \cdot 5 \exp(5r_x) \cdot 5D_x \exp(2/5r_x) \dots \dots \dots \text{(معادله‌ی ۲)}$$

و برای آخرین سن که شروع سن باز است، معادله‌ی ۳ را خواهیم داشت:

$$\hat{N}_A \cong D_A \left[ \exp(r_A) - 1 \right] / r_A \dots \dots \dots \text{(معادله‌ی ۳)}$$

در معادله‌های ۴ و ۵،  $A$  سن شروع در گروه سنی باز (برای مثال، ۷۵ ساله و بالاتر برابر  $r_x(75)$  نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت در گروه سنی  $x, x+n$  و  $e_A$  امید زندگی در سن  $A$  است. شمار جمعیت گروه سنی  $x$  تا  $x+4$  امین سالگرد تولد در طول دوره‌ای که فوت‌ها گزارش شده با استفاده از معادله‌ی ۴ محاسبه می‌شود:

$$5\hat{N}_x \cong 2/5(\hat{N}_x \cdot \hat{N}_x \cdot 5) \dots \dots \dots \text{(معادله‌ی ۴)}$$

۵) برآورد جمعیت سنین  $x$  تا  $x+4$  امین سالگرد تولد با استفاده از جمعیت سرشماری‌ها؛ برای برآورد حجم جمعیت در فاصله‌ی سنّی  $x$  تا  $x+4$  امین سالگرد تولد از معادله‌ی ۵ استفاده شد:

$$5N_x \cong (t_2 - t_1)(5N_x(t_1) \partial 5N_x(t_2))^{\frac{1}{2}} \dots\dots\dots \text{معادله‌ی ۵}$$

۶) محاسبه‌ی نسبت شمار افرادی که با استفاده از فوت‌های ثبت‌شده برآورد شده‌اند به شمار افرادی که با استفاده از اطلاعات سرشماری برآورد شده‌اند؛ این نسبت برای هر گروه سنّی به‌طور مستقیم از تقسیم جمعیت برآوردشده با استفاده از شمار فوت‌ها ( $N_{x5}$ ) در هر گروه سنّی بر جمعیت برآوردشده با استفاده از اطلاعات سرشماری‌ها ( $N_x$ ) به‌دست می‌آید. دوّمین نسبت مربوط به شمار افرادی است که در سنّ  $x$  تا قبل از سنّ شروع گروه سنّی باز قرار دارند. مجموع جمعیت سنّ  $x$  تا  $A5$ - به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$A0x \hat{N}_x \cong \int_{a \cong x05}^{A05} 5\hat{N}_x \dots\dots\dots \text{معادله‌ی ۶}$$

۷) محاسبه‌ی پوشش ثبت فوت؛ برای تعیین سطح پوشش گزارش و ثبت فوت، ابتدا باید تصمیم گرفت که آیا نرخ رندها نیازی به تصحیح پوشش نسبی جمعیت سرشماری دارند یا خیر. این تصمیم بر اساس نسبت‌های محاسبه‌شده در مرحله‌ی پنجم و نمودار این ارقام صورت می‌گیرد. مقدار دلّتا را می‌توان از نتایج روش تعمیم‌یافته‌ی موازنه‌ی رشد به‌دست آورد و بر اساس آن و انتخاب گروه‌های سنّی اقدام به تفسیر نتایج و انتخاب نهایی سنین مناسب برای برآوردها کرد. چنانچه منحنی نسبت پوشش در سنین بالا رو به افزایش بگذارد، ممکن است اظهار سن در سنین بالا با بزرگ‌نمایی، به‌ویژه در داده‌های فوت، مواجهه بوده و بنابراین باید این سنین را از دامنه‌ی سنّی مورد نظر حذف کرد. برعکس، ممکن است نسبت پایین در سنین زیر

۳۵ سال ناشی از درنظر نگرفتن مهاجرت برای این سنین باشد. در نهایت، میزان مرگ‌ومیر ویژه‌ی گروه سنی  $x$  تا  $x+5$  یا  $m_{x5}$  را می‌توان با استفاده از معادله‌ی ۷ محاسبه کرد:

$$5m_x \cong \frac{5D_x/c}{PYL^a(x, 5)} \dots\dots\dots \text{معادله‌ی (۷)}$$

برای ساخت جدول عُمر باید مقادیر  $m_{x5}$  را به  $q_{x5}$  تبدیل کرد. برای برآورد میزان‌های مرگ‌ومیر گروه سنی ۴-۰ سال از برنامه‌ی کاربُردی MACH در نرم‌افزار MortPak استفاده شد. این برنامه بر این اصل استوار است که امید زندگی از یک تابع لوجیت پیروی می‌کند و با داشتن چند نقطه از آن می‌توان سایر نقاط را برآورد نمود.

## یافته‌ها

### (۱) ارزیابی پوشش ثبت فوت بزرگسالان

جدول ۲، نتیجه‌ی ارزیابی پوشش ثبت فوت بزرگسالان را به تفکیک جنس و استان در کل کشور نشان می‌دهد. همان‌طور که می‌بینید، در دوره‌ی ۱۳۹۵-۱۳۹۰، در کل کشور پوشش ثبت جاری فوت برای مردان و زنان به ترتیب ۸۶ درصد و ۷۵ درصد بوده است. به بیان دیگر، ۱۴ درصد از فوت‌های مردان و ۲۵ درصد فوت‌های زنان در سالی که رُخ داده‌اند ثبت نشده است. مقدار نسبت جنسی پوشش ثبت فوت (۱۱۴/۷) گویای آن است که در ایران در دوره‌ی مورد بررسی در مقابل هر ۱۰۰ مورد پوشش ثبت جاری فوت زنان، حدود ۱۱۵ مورد پوشش ثبت جاری فوت مردان صورت گرفته است.

وضعیت پوشش ثبت جاری فوت در استان‌های کشور متفاوت است. اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهد که در حدود ۲۶ درصد استان‌های کشور (کرمانشاه، اردبیل، خوزستان، همدان، لرستان، مرکزی، خراسان شمالی و یزد)، درصد پوشش ثبت جاری فوت مردان بالای ۹۰ درصد بوده است. در این میان، کرمانشاه با ۹۷ درصد رتبه‌ی اوّل را در میان استان‌های کشور به خود اختصاص داده است. بر اساس این یافته‌ها، استان‌های تهران، سمنان و سیستان و بلوچستان هر کدام با ۷۵ درصد پایین‌ترین پوشش ثبت جاری فوت مرگ مردان را داشته‌اند. در مقابل،



پایین‌ترین پوشش ثبت جاری فوت مردان در استان‌های سیستان و بلوچستان (۷۴ درصد)، سمنان (۷۵ درصد)، تهران (۷۵ درصد) و البرز (۸۰ درصد) بوده است.

چیدمان استان‌ها بر حسب پوشش ثبت جاری فوت زنان متفاوت است. بر پایه‌ی این بررسی، در هیچ یک از استان‌های کشور درصد پوشش ثبت جاری فوت زنان به ۹۰ درصد نمی‌رسد. استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، کرمانشاه، کردستان و خوزستان به ترتیب با ۸۵، ۸۴ و ۸۱ درصد بالاترین رتبه را در بین استان‌های کشور به خود اختصاص داده و در جایگاه اول تا چهارم قرار گرفته‌اند. در مقابل، سیستان و بلوچستان (۵۷ درصد)، خراسان جنوبی (۶۰ درصد) و کرمان (۶۸ درصد) به ترتیب پایین‌ترین رتبه را داشته‌اند.

مقایسه‌ی وضعیت پوشش ثبت فوت جاری به تفکیک جنس نشان می‌دهد که در همه‌ی استان‌های کشور درصد پوشش مردان بیشتر از زنان بوده است (ستون ۵). با این وجود، محاسبه‌ی نسبت جنسی پوشش ثبت فوت جاری (ستون ۶) نتایج دقیق‌تری را به‌دست می‌دهد. بر اساس این نتایج، نسبت جنسی پوشش ثبت فوت جاری در دامنه‌ای بین دست‌کم  $104/2$  در استان سمنان تا حداکثر  $140/0$  در استان خراسان جنوبی در نوسان است. به‌طور کلی، استان‌های خراسان جنوبی، همدان و سیستان و بلوچستان به ترتیب با  $140/0$ ،  $131/6$  و  $132/4$  بیشترین نابرابری جنسی و عدم توازن را در پوشش ثبت فوت داشته‌اند. در مقابل، استان‌های سمنان، کهگیلویه و بویراحمد، هرمزگان، البرز، فارس، کردستان، مازندران، بوشهر و ایلام کمترین نابرابری جنسی را از نظر پوشش ثبت فوت داشته‌اند. مقدار نسبت جنسی پوشش ثبت فوت در این استان‌ها کمتر از  $110/0$  و در دامنه‌ای بین  $104/2$  در استان سمنان تا  $109/7$  در استان اسلام در نوسان است.

جدول ۲. درصد پوشش ثبت فوت بزرگسالان در کل کشور به تفکیک استان و جنس،

ایران: سرشماری ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵

نسبت جنسی پوشش ثبت جاری فوت	درصد پوشش ثبت فوت		استان	ردیف
	مردان	زنان		
$100 - (3) / (4) = (6)$	(۳)	(۴)	(۲)	(۱)
۱۱۴/۷	۸۷	۷۸	کشور	۱
۱۱۱/۸	۸۵	۷۶	آذربایجان شرقی	۲
۱۱۸/۷	۸۹	۷۵	آذربایجان غربی	۳
۱۱۷/۵	۹۴	۸۰	اردبیل	۴
۱۱۶/۴	۸۵	۷۳	اصفهان	۵
۱۰۵/۳	۸۰	۷۶	البرز	۶
۱۰۹/۷	۹۰	۸۲	ایلام	۷
۱۰۸/۹	۸۶	۷۹	بوشهر	۸
۱۱۰/۳	۷۵	۶۸	تهران	۹
۱۱۴/۳	۸۸	۷۷	چهارمحال و بختیاری	۱۰
۱۴۰/۰	۸۴	۶۰	خراسان جنوبی	۱۱
۱۲۰/۵	۸۸	۷۳	خراسان رضوی	۱۲
۱۲۱/۳	۹۱	۷۵	خراسان شمالی	۱۳
۱۱۶/۰	۹۴	۸۱	خوزستان	۱۴
۱۱۸/۷	۸۹	۷۵	زنجان	۱۵
۱۰۴/۲	۷۵	۷۲	سمنان	۱۶
۱۳۱/۶	۷۵	۵۷	سیستان و بلوچستان	۱۷
۱۰۶/۶	۸۱	۷۶	فارس	۱۸
۱۲۰/۸	۸۷	۷۲	قزوین	۱۹
۱۱۴/۷	۸۶	۷۵	قم	۲۰
۱۰۷/۱	۹۰	۸۴	کردستان	۲۱
۱۲۲/۱	۸۳	۶۸	کرمان	۲۲
۱۱۴/۱	۹۷	۸۵	کرمانشاه	۲۳

ادامه جدول ۳. درصد پوشش ثبت فوت بزرگسالان در کل کشور به تفکیک استان و جنس،

ایران: سرشماری ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵

نسبت جنسی پوشش ثبت جاری فوت	درصد پوشش ثبت فوت		استان	ردیف
	مردان	زنان		
۱۰۴/۶	۹۰	۸۶	کهگیلویه و بویراحمد	۲۴
۱۱۳/۲	۸۶	۷۶	گلستان	۲۵
۱۱۳/۹	۹۰	۷۹	گیلان	۲۶
۱۲۴/۰	۹۳	۷۵	لرستان	۲۷
۱۰۷/۵	۸۶	۸۰	مازندران	۲۸
۱۲۹/۲	۹۳	۷۲	مرکزی	۲۹
۱۰۵/۱	۸۲	۷۸	هرمزگان	۳۰
۱۳۲/۴	۹۴	۷۱	همدان	۳۱
۱۱۸/۲	۹۱	۷۷	یزد	۳۲

## ۲) برآورد امید زندگی در بدو تولد بر اساس داده‌های اصلاح‌شده فوت و جمعیت

همان‌طور که مشاهده شد، پوشش ثبت فوت جاری برای زنان و مردان در هیچ یک از استان‌های کشور کامل نیست. بر این اساس و با استفاده از ضریب‌های پوشش به‌دست‌آمده در هر استان، به نسبت کم‌شماری مشاهده‌شده، به شمار مرگ‌های گزارش‌شده افزوده شد. سپس، با استفاده از این شمار و نیز شمار تعدیل‌شده جمعیت در گروه‌های سنی منظم پنج ساله، با بهره‌گیری از روش نسل‌های منقرض‌شده فرضی، جدول عمر کل کشور و استان‌ها در طول سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰ محاسبه و تنظیم شد.

جدول ۳، مقدار امید زندگی در بدو تولد را به تفکیک جنس در کل کشور و استان‌ها در دوره‌ی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده هر مولود زنده به دنیا آمده در کشور در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰، به شرط ثابت ماندن شرایط زیست، اگر پسر باشد می‌توان انتظار داشت حدود ۷۲/۸ سال و اگر دختر باشد حدود ۷۴/۶ سال عمر کند. به این

ترتیب، انتظار می‌رود در شرایط زیست کشور در دوره‌ی ۱۳۹۵-۱۳۹۰، زنان ۱/۸ سال بیشتر از مردان عمر کنند.

جدول ۴. امید زندگی در بدو تولد به تفکیک جنس و استان، ایران: ۱۳۹۵-۱۳۹۰

تفاضل	امید زندگی در بدو تولد		استان	ردیف
	مردان	زنان		
(۳) - (۴) = (۵)	(۳)	(۴)	(۲)	(۱)
۱/۸	۷۲/۸	۷۴/۶	کشور	۱
۱/۷	۷۲/۲	۷۳/۹	آذربایجان شرقی	۲
۱/۵	۷۲/۶	۷۴/۱	آذربایجان غربی	۳
۱/۱	۷۲/۶	۷۳/۷	اردبیل	۴
۴/۲	۷۳/۵	۷۷/۷	اصفهان	۵
۳/۱	۷۴/۰	۷۷/۱	البرز	۶
۱/۰	۷۴/۷	۷۵/۷	ایلام	۷
-۱/۲	۷۵/۷	۷۴/۵	بوشهر	۸
۲/۵	۷۳/۰	۷۵/۵	تهران	۹
۲/۶	۷۳/۵	۷۶/۱	چهارمحال و بختیاری	۱۰
-۱/۳	۷۴/۰	۷۲/۷	خراسان جنوبی	۱۱
۰/۴	۷۲/۷	۷۳/۱	خراسان رضوی	۱۲
۰/۰	۷۰/۸	۷۰/۸	خراسان شمالی	۱۳
۰/۸	۷۱/۹	۷۲/۷	خوزستان	۱۴
۲/۱	۷۳/۶	۷۵/۷	زنجان	۱۵
۲/۱	۷۲/۳	۷۴/۴	سمنان	۱۶
۰/۲	۶۵/۶	۶۵/۸	سیستان و بلوچستان	۱۷
۳/۰	۷۲/۷	۷۵/۷	فارس	۱۸
۱/۵	۷۳/۵	۷۵/۰	قزوین	۱۹
۱/۴	۷۵/۱	۷۶/۵	قم	۲۰
۲/۵	۷۳/۱	۷۵/۶	کردستان	۲۱
۲/۲	۷۳/۰	۷۵/۲	کرمان	۲۲
۲/۷	۷۱/۵	۷۴/۲	کرمانشاه	۲۳
۱/۶	۷۴/۴	۷۶/۰	کهگیلویه و بویراحمد	۲۴
۱/۱	۶۹/۹	۷۱/۰	گلستان	۲۵
۲/۱	۷۲/۳	۷۴/۴	گیلان	۲۶

ادامه جدول ۵. امید زندگی در بدو تولد به تفکیک جنس و استان، ایران: ۱۳۹۵-۱۳۹۰

تفاضل	امید زندگی در بدو تولد		استان	ردیف
	مردان	زنان		
۲/۲	۷۴/۱	۷۱/۹	لرستان	۲۷
۰/۷	۷۵/۰	۷۴/۳	مازندران	۲۸
۱/۸	۷۵/۶	۷۳/۸	مرکزی	۲۹
۴/۴	۷۵/۲	۷۰/۸	هرمزگان	۳۰
۲/۴	۷۴/۴	۷۲/۰	همدان	۳۱
۱/۲	۷۶/۴	۷۵/۲	یزد	۳۲

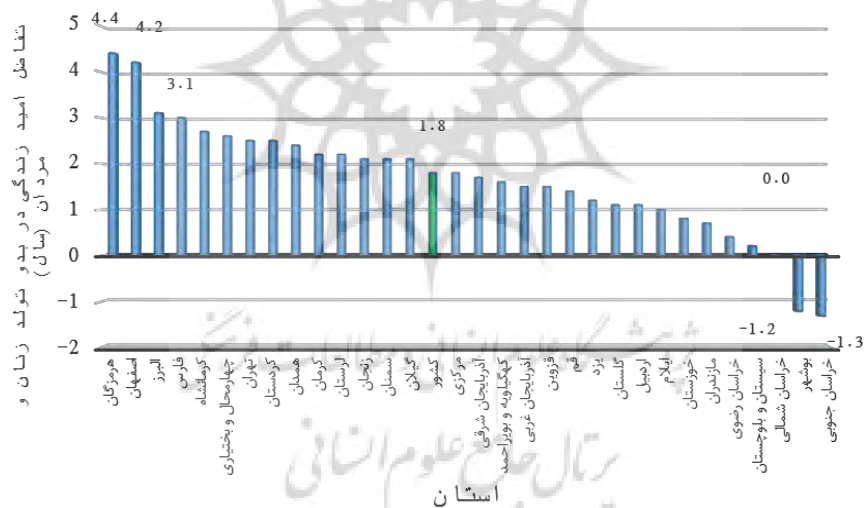
مقایسه‌ی استان‌ها بر اساس میانگین کشوری مقدار امید زندگی در بدو تولد زنان و مردان نشان می‌دهد که در هر دو مورد، در ۱۶ استان کشور امید زندگی در بدو تولد بیشتر از میانگین کشوری و در ۱۵ استان کمتر از میانگین کشوری بوده است. مقایسه‌ی بین‌استانی بر حسب مقدار امید زندگی در بدو تولد مردان نشان می‌دهد که در دوره‌ی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ در استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان این شاخص کمتر از ۷۰ سال، در استان‌های بوشهر، یزد و قم اندکی بیشتر از ۷۵ سال و در سایر استان‌ها در دامنه‌ای بین ۷۰ تا ۷۴/۷ سال در نوسان بوده است. چیدمان استان‌ها بر حسب مقدار امید زندگی در بدو تولد زنان متفاوت است. این شاخص در دامنه‌ای بین دست‌کم ۶۵/۸ سال در تا ۷۷/۷ سال در نوسان است. استان سیستان و بلوچستان با مقدار ۶۵/۸ سال پایین‌ترین و استان اصفهان با ۷۷/۷ سال بالاترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند. به‌طور کلی، نتایج گویای آن است که در ۵۱/۶ درصد استان‌ها امید زندگی در بدو تولد زنان بین ۷۰ تا ۷۵ سال و در ۴۵/۲ درصد استان‌های باقی‌مانده، مقدار این شاخص ۷۵ سال و بیشتر است.

هرچند بیشتر استان‌ها از الگوی کلی حاکم بر مرگ‌ومیر دو جنس در کشور تبعیت می‌کنند، اما تفاوت‌های جنسی در امید زندگی در بدو تولد مردان و زنان قابل تأمل است. از این منظر و بر اساس نتایج مندرج در جدول ۳، می‌توان استان‌های کشور را در سه گروه (نمودار ۱) دسته‌بندی کرد:

۱) استان‌هایی که در آن‌ها تفاوت‌های جنسی در امید زندگی در بدو تولد به نفع زنان است.

۲) استان‌هایی که در آن هیچ تفاوتی بین مقدار امید زندگی در بدو تولد زنان و مردان وجود ندارد.

۳) استان‌هایی که در آن‌ها تفاوت‌های جنسی در امید زندگی در بدو تولد به نفع مردان است. بر اساس این گروه‌بندی، استان خراسان شمالی در گروه دوم، استان‌های خراسان جنوبی و بوشهر در گروه سوم و سایر استان‌ها در گروه اول قرار می‌گیرند. در دسته‌ی اخیر، استان‌های سیستان و بلوچستان (۰/۲ سال)، خراسان رضوی (۰/۴ سال)، مازندران (۰/۷ سال) و خوزستان (۰/۸ سال) به ترتیب کمترین و استان‌های هرمزگان (۴/۴ سال)، اصفهان (۴/۲ سال)، البرز (۳/۱ سال) و فارس (۳/۰ سال) بیشترین تفاوت جنسی در امید زندگی در بدو تولد را در شرایط زیست دوره‌ی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ تجربه کرده‌اند. نمودار ۱، توزیع استان‌ها را بر حسب تفاوت‌های جنسی در امید زندگی در بدو تولد نشان می‌دهد.



نمودار ۱. توزیع استان‌ها بر حسب تفاوت‌های جنسی در امید زندگی در بدو تولد،

ایران: ۱۳۹۵-۱۳۹۰

زن و مرد یکسان به‌طور یکسان در مقابل مرگ قرار نمی‌گیرند. نابرابری جنسی در مقابل مرگ در همه‌ی سنین، حتی در مرحله‌ی جنینی نیز، وجود دارد. این تفاوت‌ها تا حدودی جنبه‌ی

زیستی دارد. در همه‌ی جوامع، مرگ‌ومیر نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر است. حتی در سقط‌های غیر عمدی و جنینی تلفات جنین‌های پسر بیشتر از جنین‌های دختر گزارش شده است. اسپیکر<sup>۱</sup> (۲۰۰۴: ۳۵) می‌گوید به موازات حرکت جوامع در فرآیند گذار جمعیت‌شناختی و تجربه‌ی سطوح پایین مرگ‌ومیر، اختلاف امید زندگی زنان و مردان افزایش می‌یابد. زنان به دلایل زیستی مانند تفاوت‌های هورمونی، به‌ویژه تفاوت سطوح استروژن و فرزندآوری که در مقایسه با بیماری‌های قلبی و سرطان خطرپذیری کمتری دارند، از وضعیت مرگ‌ومیر بهتری در مقایسه با مردان برخوردارند (کری<sup>۲</sup> ۱۹۹۷؛ والدرون<sup>۳</sup> ۱۹۸۳). افزایش تفاوت‌های جنسی در مرگ‌ومیر بر حسب پایگاه اقتصادی اجتماعی در طول زمان نشان می‌دهد که اگرچه بیولوژی مهم است، اما تنها و یا شاید تعیین‌کننده‌ی اصلی نیست (ناتھانسون<sup>۴</sup> ۱۹۸۴؛ راجرز، هومر و نام<sup>۵</sup> ۲۰۰۰؛ والدرون ۱۹۹۴). به نظر می‌رسد عوامل رفتاری، اجتماعی و فرهنگی تأثیر زیادی در این زمینه داشته باشد. نابرابری جنسی در مقابل مرگ تحت تأثیر عواملی مانند تفاوت‌های بهداشتی و الگوهای رفتاری مخاطره‌آمیز که به الگوهای ازدواج و پایگاه اقتصادی اجتماعی افراد برمی‌گردد نیز می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

برای ساخت جدول عمر باید داده‌های مرگ در گروه‌های سنی و جنسی به‌طور دقیق در دسترس باشد. منبع اصلی داده‌های مرگ در ایران سازمان ثبت احوال است. هرچند پیشرفت‌های قابل‌ملاحظه‌ای در زمینه‌ی پوشش ثبت مرگ در کشور صورت گرفته، اما هنوز هم واقعه‌ی فوت به‌طور کامل ثبت نمی‌شود. بی‌تردید، ساخت جدول عمر بر مبنای چنین داده‌هایی سبب می‌شود نتایج غیر قابل‌استناد و از صحت لازم برخوردار نباشد. در این مقاله، با استفاده از روش بنت و هوریوچی، ابتدا پوشش ثبت مرگ در کل کشور را به تفکیک استان و جنس در دوره‌ی ۱۳۹۵-

1 Spijker

2 Carey

3 Waldron

4 Nathanson

5 Rogers, Hummer & Nam

۱۳۹۰ برآورد کردیم. پس از اصلاح کم‌ثبتی داده‌های مرگ و ساخت جدول غم‌ر، مقدار امید زندگی در بدو تولد را برای هر یک از استان‌ها به تفکیک جنس استخراج کردیم.

نتایج حاصل از کاربرد روش بنت و هوریوچی مبتنی بر یکسری فرض‌های پایه است؛ از جمله اینکه پوشش گزارش جمعیت در دو سرشماری یکسان باشد، پوشش ثبت مرگ در سنین مختلف یکسان باشد و مهاجرت اثر چندانی بر تغییرات جمعیت نداشته باشد. هر چند در این بررسی میزان مهاجرت بین استانی از طریق داده‌های سرشماری برآورد و بر داده‌ها اعمال شد، ولی ممکن است به دلیل خطای داده‌های مهاجرت (زنجانی ۱۳۹۲) نتایج این روش تورش داشته باشد. موضوع دیگر به کیفیت و دقت داده‌های سرشماری بر می‌گردد. بر اساس بررسی کوششی و همکاران (۱۳۹۳ و ۱۳۹۷) و یافته‌های این بررسی، میزان دقت و کیفیت داده‌های جمعیت در سرشماری‌های کشور یکسان نیست و، به‌ویژه سرشماری ۱۳۹۰، به‌طور خاص در مورد تهران با خطا مواجه است. بنابراین، در به‌کارگیری و تفسیر نتایج حاصل از کاربرد این روش در برخی استان‌ها باید احتیاط کرد. برای مثال، پوشش ثبت مرگ زنان در استان تهران بسیار پایین بدست آمده و باعث شده است که امید زندگی زنان تهران نسبت به سایر استان‌های کشور به صورت غیرمنطقی پایین باشد. گرچه در چنین مواردی پژوهشگران اغلب استان‌های با داده‌های دارای خطا را حذف می‌کنند، در بررسی حاضر نتایج مربوط به همه‌های استان‌ها ارائه شد. ضریب پوشش پایین ثبت مرگ زنان و در نتیجه، امید زندگی تاحدودی پایین زنان در استان‌های تهران، بوشهر، سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی و کرمان و ضریب پوشش بالای ثبت مرگ مردان و در نتیجه، امید زندگی تاحدودی بالای مردان در استان‌های کرمانشاه، لرستان، ایلام، کهگیلویه و بویر احمد، خراسان جنوبی و چهارمحال و بختیاری باید با احتیاط تفسیر شود.

نتایج نشان داد که در دوره‌ی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ پوشش ثبت جاری فوت برای مردان در کشور حدود ۸۸ درصد و برای زنان ۷۸ درصد بوده است. در واقع، کم‌ثبتی مرگ زنان بیشتر از مردان است. این یافته‌ها همسو با یافته‌های بررسی ترکاشوند و فلاح (۱۳۹۹) و کوششی (۱۳۹۷) است. یافته‌های هر دو بررسی از پوشش بالاتر ثبت مرگ مردان در مقایسه با زنان حکایت دارد.



کوششی (۱۳۹۷) همچنین متوسط پوشش ثبت مرگ برای هر دو جنس را در کشور معادل ۸۳ درصد گزارش کرده که تقریباً با یافته‌های بررسی حاضر مشابه است. از آنجا که وظیفه‌ی گزارش مرگ بر عهده‌ی اعضای خانواده متوفی است، می‌توان به جای کم‌ثبتي از عبارت کم‌گزارشی مرگ زنان استفاده نمود. این امر از یک سو می‌تواند دلایل اجتماعی فرهنگی داشته باشد. از آنجا که فرزندان دارایی را بیش‌تر از پدران به ارث می‌برند، به منظور پیگیری مسائل اداری مرتبط با آن، تمایل بیش‌تری به گزارش مرگ پدرشان دارند. از سوی دیگر، بخشی از این تفاوت را می‌توان موقعیت و جایگاه پایین‌تر زنان در برخی از مناطق کشور مرتبط دانست. این امر سبب می‌شود تا در مواردی گزارش مرگ زنان از طرف اعضای خانواده مهم تلقی نشده و اقدامی برای ثبت آن صورت ندهند.

این بررسی همچنین نشان داد که در مقایسه‌ی میان استان‌ها، بیشترین و کمترین پوشش ثبت جاری فوت مردان به ترتیب در استان‌های کرمانشاه و سیستان و بلوچستان بوده است. استان کهگیلویه و بویر احمد با پوشش ۸۶ درصد ثبت فوت جاری زنان، بهترین جایگاه را در میان استان‌های کشور به خود اختصاص داده است. در سوی دیگر طیف، استان سیستان و بلوچستان کمترین پوشش ثبت فوت مردان و زنان را داشته است. پوشش ناقص واقعه‌ی مرگ در این استان را می‌توان تا حدود زیادی با سطح توسعه و برخورداری پایین این استان نسبت به سایر استان‌های کشور مرتبط دانست. این یافته همسو با یافته‌های ترکاشوند (۱۳۹۶) و کوششی و همکاران (۱۳۹۳) است. این بررسی‌ها نشان داد که بین سطح توسعه و میزان پوشش ثبت مرگ در استان‌های کشور رابطه وجود دارد. با این وجود، میزان‌های بالای پوشش ثبت فوت مردان و زنان در استان‌های کرمانشاه و کهگیلویه و بویر احمد را، که به لحاظ سطح توسعه در شمار استان‌های با سطح توسعه‌ی بالا محسوب نمی‌شوند، را با توجه به توضیحات بالا به سختی می‌توان با توسعه‌یافتگی این استان‌ها مرتبط دانست و عمدتاً ناشی از خطای داده‌ها است. بررسی خطای داده‌های سرشماری، و پوشش گزارش جمعیت در سرشماری و همچنین داده‌های مهاجرت می‌تواند موضوع مطالعات دیگری باشد.

نتایج گویای آن است که هر مولود زنده به دنیا آمده در ایران در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰، به شرط ثابت ماندن شرایط زیست، اگر پسر می‌بود انتظار می‌رفت ۷۲/۸ سال و اگر دختر می‌بود ۷۴/۶ سال عُمر کند. مقدار امید زندگی در بدو تولد مردان بسیار نزدیک به برآوردهای مرکز آمار ایران (۱۳۹۷) است که مقدار این شاخص را در سال ۱۳۹۵ معادل ۷۲/۵ برآورد کرده است. مقدار متناظر برای زنان در همان سال ۷۵/۵ سال گزارش شده که ۰/۹ سال کم‌تر از برآورد پژوهش حاضر است. در بررسی دیگری (کوششی ۱۳۹۷) مقدار امید زندگی مردان و زنان در کل کشور به ترتیب ۷۳/۲ و ۷۶/۲ سال برآورد شده که سطوح بالاتری از امید زندگی در بدو تولد را برای مردان و زنان نشان می‌دهد. به‌طور کلی، برآوردهای این مقاله با برآوردهای مرکز آمار ایران همخوانی بیشتری دارد. نکته‌ی قابل تأمل، تفاوت امید زندگی زنان و مردان است که در این بررسی پایین‌تر از الگوی مورد انتظار است. در بررسی‌های مختلف، تفاوت امید زندگی زنان و مردان ایران در حدود ۳ سال بدست آمده است. رقم متناظر در بررسی حاضر حدود ۲ سال برآورد شده است. این ناهمخوانی را تا حدود زیادی می‌توان به خطای داده‌ها نسبت داد. البته، تحلیل‌ها و تفسیرهای دقیق‌تر را به بررسی‌های بیشتر در این حوزه موکول می‌کنیم.

مقایسه‌های بین‌استانی بر حسب شاخص امید زندگی در بدو تولد نشان داد که سیستان و بلوچستان پایین‌ترین رتبه را در میان استان‌های کشور دارد. این جایگاه پایین در میان زنان و مردان ثابت است. در تبیین این یافته می‌توان به عواملی مانند بالا بودن مرگ‌ومیر کودکان و اطفال و سطوح بالای مرگ‌ومیر مادران اشاره کرد. این عوامل بدون واسطه بر کاهش یا افزایش امید زندگی اثر می‌گذارند، اما عوامل زمینه‌ای مانند دسترسی به امکانات بهداشتی، سطح سواد مادران، دسترسی به آب آشامیدنی سالم و بهداشتی و ... نیز از طریق تأثیر بر عوامل بلافاصله، مقدار امید زندگی در بدو تولد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. عوامل زمینه‌ای را به‌طور کلی می‌توان به‌عنوان شاخص‌های اصلی سطح توسعه‌ی یک استان یا کشور در نظر گرفت. اگرچه اظهار نظر دقیق در این زمینه مستلزم بررسی جداگانه‌ای است، اما سطح توسعه‌ی پایین استان

سیستان و بلوچستان را می‌توان به عنوان یکی از عوامل اصلی مؤثر بر سطوح پایین امید زندگی مردان و زنان در این استان قلمداد کرد. بر پایه‌ی این بررسی، بالاترین مقدار امید زندگی زنان مربوط به استان اصفهان است. این امر نیز به نوبه‌ی خود می‌تواند مؤید رابطه‌ی مستقیم بین امید زندگی در بدو تولد و سطح توسعه‌ی استان‌ها باشد.

این بررسی نشان داد که خطای داده‌های سرشماری و مهاجرت می‌تواند به مقدار زیادی بر نتایج روش بنت و هوریوچی تأثیر بگذارد و مقایسه‌های بین استانی را در برخی موارد با خطا مواجه کند. به‌طور کلی، ضمن در نظر گرفتن این محدودیت در استفاده از روش مستقیم برآورد مرگ‌ومیر، این بررسی یافته‌های جدیدی را در بررسی و تحلیل مرگ‌ومیر در ایران به دست می‌دهد. بررسی‌های بیشتر در جهت رفع خطاهای داده‌های جمعیتی و رفع حساسیت روشی به خطاهای داده‌ها می‌تواند پژوهشگران را به استفاده از روش مستقیم محاسبه‌ی شاخص‌های مرگ‌ومیر کمک نماید.

## منابع

- ابدی علی‌رضا (۱۳۷۸). "بررسی مشکلات ثبت مرگ‌ومیر و علل مربوطه در کشور و ارائه‌ی راهکارهای مناسب"، *فصلنامه‌ی جمعیت*، شماره‌ی ۲۹ و ۳۰، صص ۹۳-۱۱۰.
- ابدی، علی‌رضا، محمد کاظم، فاطمه اسلمی، حمید علوی و ناصر بهنام‌پور (۱۳۸۵). "برآورد میزان مرگ‌ومیر خام کشور با استفاده از روش‌های گیر و بازگیر بر اساس اطلاعات شهر گرگان"، *فصلنامه پایش*، سال هشتم، شماره‌ی اول، صص ۱۱-۱۶.
- امیرخسروی، ارژنگ و یدالله فرهادی (۱۳۷۳). "وضعیت ثبت رویدادها و سطح مرگ‌ومیر: مطالعه‌ی موردی شهرستان دامغان"، *فصلنامه‌ی جمعیت*، شماره‌ی ۷، صص ۱-۲۱.
- آقا، هما (۱۳۸۷). محاسبه‌ی جدول عمر خلاصه و کامل استان‌های ایران برای سال ۱۳۸۵، طرح پژوهشی مصوب مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه، تهران.

- ترکشوند مرادآبادی، محمد (۱۳۹۶). تحلیل حساسیت و بازآزمون روش‌های ارزیابی ثبت مرگ بزرگسالان (با استفاده از داده‌های استان‌های ایران طی ۸۵-۱۳۷۵ و ۹۰-۱۳۸۵)، رساله‌ی دکتری جمعیت‌شناسی، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه تهران.
- ترکشوند مرادآبادی، محمد و حسن فلّاح (۱۳۹۹). "ارزیابی پوشش ثبت فوت در سازمان ثبت احوال ایران: مورد مطالعه استان یزد"، سال ۱۳۹۵. *جامعه‌شناسی کاربردی*، ۳۱(۳): ۲۱-۳۴.
- حسینی، حاتم، محمد ترکشوند مرادآبادی و عاطفه عزیزی شاکر (۱۳۹۹). "الگوهای سنی مرگ‌ومیر در استان‌های ایران و تطبیق آنها با جدول‌های عمر مدل"، *دوفصلنامه مطالعات جمعیتی*، ۶(۲)، ۲۶۳-۲۹۱.
- حقانی، حمید و محمود مرادی مقدم (۱۳۸۴). اولویت‌ها در علل و عوامل کم‌ثبته و دیرثبته فوت، طرح پژوهشی مصوب سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، تهران.
- حقانی، حمید و محمود مرادی مقدم (۱۳۸۵). بررسی تأثیر عوامل درون و برون سازمانی بر وضعیت ثبت وقایع حیاتی با تأکید بر آمارهای ولادت و فوت، طرح پژوهشی مصوب سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، تهران.
- رحمانی، علی‌اکبر (۱۳۷۳). بررسی مشکلات نظام سنتی ثبت احوال در ایران با هدف تحویل و نوآوری، طرح پژوهشی مصوب سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، تهران.
- رشیدی، ابراهیم (۱۳۸۱). بررسی و مقایسه‌ی روند ثبت مرگ و محاسبه‌ی نرخ آن در کشور، مجموعه‌ی مقالات نخستین سمینار انجمن جمعیت‌شناسی ایران، تهران: انجمن جمعیت‌شناسی ایران، بهمن ۱۳۸۱.
- زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۷۲). "بررسی مرگ‌ومیر در ایران از داده‌های ثبت احوال"، *فصلنامه‌ی جمعیت*، شماره‌ی ۳ و ۴، صص ۶۷-۷۸.
- زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۹۲). ارزیابی ثبت اطلاعات وقایع حیاتی (ولادت، فوت و مهاجرت‌های داخلی) مکان محور، طرح پژوهشی مصوب سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، تهران.
- زنجانی، حبیب‌الله، نوراللهی طه (۱۳۷۵). "جدول‌های مرگ‌ومیر ایران"، *فصلنامه‌ی تأمین اجتماعی*، سال دوم، شماره‌ی اول، صص ۷۲-۵۵.

- سرایی، حسن (۱۳۹۱). *جمعیت‌شناسی و جمعیت ایران*، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
- شریفی، منصور (۱۳۸۸). بررسی علل تأخیر بیش از یک سال از وقوع رویداد تا ثبت وقایع حیاتی ولادت و فوت در زمان ثبت، طرح پژوهشی مصوب سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، تهران.
- شکوه‌مند، معصومه (۱۳۹۰). "بررسی عوامل مؤثر بر ثبت دیر هنگام ولادت و فوت در شهرستان اهواز"، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد جمعیت‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شوشتر.
- علیزاده، مرجان (۱۳۸۹). "ارزیابی و مطالعه‌ی نقش عوامل سازمانی و غیر سازمانی بر پوشش ثبتی مرگ و میر در سال ۱۳۸۶"، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال.
- عینی زیناب، حسن، علی ساجدی، زهرا رضائی، طه نوراللهی، علیرضا زاهدیان، اردشیر خسروی و فریده شمس قهفرخی (۱۳۹۳). مدل‌سازی و پیش‌بینی مرگ‌ومیر در ایران: ۱۴۲۰-۱۳۷۵، تهران: پژوهشکده‌ی آمار.
- قدرتی، شفیعه (۱۳۹۳). "سطح و الگوی مرگ‌ومیر در ایران با تأکید بر عوامل اجتماعی و اقتصادی مرتبط با آن"، رساله‌ی دمتری جمعیت‌شناسی، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه تهران.
- کارگر راضی، مهدی (۱۳۸۸). بررسی علل دیرثیتی و کم‌ثبتی رویدادهای حیاتی در استان خراسان رضوی، طرح پژوهشی مصوب پژوهشکده‌ی تحقیقات توسعه‌ی فناوری، خراسان رضوی.
- کوششی، مجید (۱۳۹۷). جداول عمر کشور در سال ۱۳۹۵ بر اساس آمارهای ثبت مرگ در ایران، پژوهشکده‌ی بیمه، گروه پژوهشی بیمه‌های اشخاص، گزارش پژوهشی سفارشی بیمه‌ی مرکزی ج.ا.ایران: شماره‌ی ۸.
- کوششی، مجید و محمد ترکشوند (۱۳۹۶). "بررسی انطباق الگوی سنّی مرگ‌ومیر در ایران با جداول عمر مدل"، *دو فصلنامه‌ی ایرانی مطالعات جمعیتی*، دوره‌ی ۳، شماره‌ی ۱، صص ۳۹-۶۳.
- کوششی، مجید، محمد ترکشوند و مرجان علیزاده (۱۳۹۳). تهیه و توسعه‌ی راهنمای اندازه‌گیری شاخص‌های مرگ‌ومیر و آزمون مدلی برای پوشش کامل و به‌هنگام آمار ثبت فوت کشور (استان‌ها و شهرستان‌های ۱۰۰ هزار نفری و بیشتر ایران)، طرح پژوهشی با حمایت سازمان ثبت احوال کشور و صندوق جمعیت ملل متحد، تهران.

- لاریجانی، ایرج (۱۳۸۷). بررسی دیرثبتی رویدادهای حیاتی ولادت و فوت و عوامل اجتماعی مؤثر بر آن در شهرستان قزوین، طرح پژوهشی مصوب سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، تهران.
- محمودیان، حسین، مجید کوششی، محمد ترکاشوند و مرجان رشوند (۱۳۹۱). بررسی و مقایسه‌ی ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی استان‌های کشور با تأکید بر شاخص‌های جمعیتی: طرح پژوهشی با حمایت سازمان ثبت احوال کشور و دانشگاه تهران در برنامه‌ی صندوق جمعیت و توسعه، تهران.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۷). تارنمای مرکز آمار ایران، در دسترس در: [www.amar.org.ir/news/ID/5328](http://www.amar.org.ir/news/ID/5328)
- مؤمن طایفه، معصومه (۱۳۸۸). "مطالعه‌ی دیرثبتی رویدادهای زیستی ولادت و فوت و عوامل مؤثر بر آن در شهرستان مشهد در سال ۱۳۸۸"، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز.
- میرزایی، محمد (۱۳۸۶). *گفتاری در باب جمعیت‌شناسی کاربردی*، چاپ پنجم، تهران: مؤسسه‌ی انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- میریان، علی (۱۳۸۵). رتبه‌بندی عوامل تأخیر در ثبت ولادت و فوت، طرح پژوهشی مصوب سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، تهران.
- میرزایی، محمد، مجید کوششی و محمدباقر ناصری (۱۳۷۵). برآورد و تحلیل شاخص‌های حیاتی - جمعیتی کشور در سرشماری‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰، تهران: مؤسسه‌ی مطالعات و تحقیقات اجتماعی، دانشگاه تهران.
- یوسف، فرحت، جو. ام. مارتین و دیوید. ا. سوانسون (۱۳۹۶). *روش‌های تحلیل جمعیت‌شناختی*، (ترجمه‌ی حاتم حسینی و میلاد بگی)، همدان: مرکز نشر دانشگاه بوعلی سینا.
- Bennett, N. and S. Horiuchi (1981). "Estimating the completeness of death registration in closed populations", *Population Index*, 47(2): 207-221.
- Carey, J.R (1997). "What Demographers Can Learn from Fruit fly Actuarial Models and Biology", *Demography*, 34(1):17-30.
- Hill, K., D. You. and Y, Choi (2009). "Death distribution methods for estimating adult mortality: sensitivity analysis with simulated data errors". *Demographic Research*, 21(9): 235-254.

- Khosravi. A., Taylor, R., Naghavi, M., Alan D, Lopez (2007). "Differential mortality in Iran", *Population Health Metrics*, 5:7, Pp. 1-15. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-5-7>.
- Lopez, A. D., Salomon, J., Ahmad, O., Murray, C. J., Mafat, D (2002). *Life Tables for 191 Countries: Data, Methods and Results*, World Health Organization, Global Program on Evidence for Health Policy, Discussion Paper Series No. 9.
- Moultrie, TA., RE, Dorrington., AG, Hill., K, Hill., TM, Timaeus., B, Zaba (2013). *Tools for demographic estimation*, Paris: International Union for the Scientific Study of Population, [demographicestimation.iussp.org](http://demographicestimation.iussp.org).
- Nathanson, C.A (1984). "Sex Differences in Mortality", *Annual Review of Sociology*, 10:191-213.
- Preston, S. and Hill, K (1980). "Estimating the completeness of death registration", *Population Studies*, 34(2), 349-366.
- Rogers, R.G., R.A, Hummer., C.B, Nam (2000). *Living and Dying in the USA: Social, Behavioral, and Health Differentials in Adult Mortality*, New York: Academic Press.
- Spijker, J.J.A (2004). *Socioeconomic Determinants of Regional Mortality Differences in Europe*, Dutch University Press, Amsterdam, Netherlands.
- United Nations (1983). *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation*, New York.
- Waldron, I (1994). *Contributions of Biological and Behavioral Factors to Changing Sex Differences in Ischemic Heart Disease Mortality*, In: *Premature Adult Mortality in Developed Countries*, Edited by A. Lopez, T. Valkonen, & G. Caselli, London: Oxford University Press.

Original Research Article ■

## Estimation of Death Registration Coverage and Construction of Direct Life Tables for Iranian Provinces during 2011-2016

Hatam Hosseini<sup>1</sup>, Mohammad Torkashvand Moradabadi<sup>2</sup>, Atefeh Azizi Shaker<sup>3</sup>

**Abstract** Construction of life table in real populations needs data on death distribution by age and sex. Incomplete coverage of the data produced by the National Organization for Civil Registration of Iran (NOCRI) does not provide sufficient information to calculate mortality rates and produce a national life table needless of reevaluation and correction. This paper aims to estimate the coverage level of the current death records and to construct the national and provincial Direct Life Tables for the Iranian population. The research method is secondary data analysis and a cross-sectional approach is adopted to analyze the data. The population and death data are taken from the Statistical Center of Iran (SCI) and NOCRI, respectively. The statistical population includes all provinces of Iran in the 2016 census. The results show that the current death registration coverage for men and women is 86% and 75%, respectively, at the national level during 2011-2016. Accordingly, every male and female live birth born in Iran during that period of time is expected to live 72.8 and 74.6 years, respectively if the living standards remain stable. At the provincial level, the province of Sistan and Baluchistan has the lowest coverage level of death registration as well as the lowest life expectancy at birth.

**Keywords** Life Table, Life Expectancy at Birth, Registration Data, Death Registration Coverage, Iran

---

Received: 2021.05.02

Accepted: 2021.08.17

1 Associate Professor of Demography, Department of Social Sciences, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran and Adjunct Professor, Department of Sociology and Anthropology, Faculty of Arts and Science, Nipissing University, Ontario, Canada, (Corresponding Author), h-hosseini@basu.ac.ir

2 Assistant Professor of Demography, Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran, m.torkashvand@yazd.ac.ir

3 MA in Demography, Department of Social Sciences, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, a\_az1316@yahoo.com

DOI: <https://dx.doi.org/10.22034/jpai.2021.529530.1183>