

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار
	بخش اول: ساختن جدول‌های عمر مدل، ویژه ایران
۷	فصل اول: روش‌شناسی ساختن جدول‌های عمر مدل یک کشور در حال توسعه
۷	مقدمه
۱۵	جدول‌های عمر مدل
۲۰	تقریب الگوی مرگ‌ومیر ایران
۲۶	مقایسه مدل ترکیبی ایران با مدل آسیای جنوبی
۲۷	مقایسه‌های درون‌سطحی
۳۲	مقایسه‌های بین سطحی
۴۰	بازبینی مدل آسیای جنوبی سازمان ملل، ۱۹۸۲
۴۱	خلاصه
۴۴	پیوست: جدول‌های تکمیلی
	فصل دوم: جدول‌های عمر مدل، ویژه ایران
۶۰	مقدمه
۶۰	یادآوری
۶۱	نحوه ساختن جدول‌های عمر مدل، ویژه ایران
۶۳	ترتیب و تعریف ستون‌های جدول عمر مدل
۶۴	گزارش جدول‌های عمر مدل ساخته‌شده برای ایران
۶۵	جدول‌های عمر مدل زنان، ویژه ایران
۸۲	جدول‌های عمر مدل مردان، ویژه ایران
	بخش دوم: ساختن جدول‌های عمر جاری برای ایران
۹۹	فصل سوم: روش‌شناسی ساختن جدول عمر جاری از داده‌های ثبتی
۹۹	مقدمه

صفحه	عنوان
۱۰۱	سابقه و قدمت جدول‌های عمر جاری
۱۰۴	ساختار متعارف جدول عمر جاری
۱۰۷	رابطه M_x و m_x
۱۰۹	رابطه m_x و q_x
۱۰۹	تبدیل m_x به q_x با فرض یکنواختی توزیع مرگ
۱۱۴	تبدیل m_x به q_x به روش گریویل
۱۱۶	تبدیل m_x به q_x به روش رید و مرل
۱۱۷	مقایسه روش‌های تبدیل m_x به q_x
۱۱۹	محاسبه d_x و l_x
۱۲۱	محاسبه L_x
۱۲۲	محاسبه L_x با فرض یکنواختی توزیع مرگ
۱۲۳	محاسبه L_x به روش گریویل
۱۲۵	محاسبه L_x به روش رید و مرل
۱۲۸	محاسبه T_x و e_x
۱۳۱	اشاره‌ای به مدل‌های جمعیت ایستا و پایا
۱۳۲	جمعیت ایستا
۱۳۴	جمعیت پایا
۱۴۰	خلاصه
۱۴۲	فصل چهارم: جدول‌های عمر جاری ایران
۱۴۲	مقدمه
۱۴۲	ساختار و معنا در جدول عمر جاری
۱۴۵	تقریب جدول‌های عمر جاری دوره قاجار
۱۴۷	گزارش جدول‌های جاری ساخته‌شده برای ایران
۱۴۸	جدول‌های عمر جاری زنان ایران، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۱۵۹	جدول‌های عمر جاری مردان ایران، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۱۷۰	جدول‌های عمر جاری کل (شامل زنان و مردان) ایران، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۱۸۱	پیوست: برآورد e_x هر سال تقویمی، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
	بخش سوم: ساختن جدول‌های عمر نسلی برای ایران
۱۹۳	فصل پنجم: روش‌شناسی ساختن جدول عمر نسلی در کشورهای در حال توسعه
۱۹۳	مقدمه

صفحه	عنوان
۱۹۶	روش پیشنهادی برای ساختن جدول عمر نسلی
۱۹۸	مبانی نظری روش پیشنهادی
۲۰۰	داده‌های اولیه
۲۰۰	انتخاب مدل
۲۰۱	جدول عمر نسلی برای نسل‌های منقرض شده تاریخی
۲۰۲	جدول عمر جاری، مثال: زنان متولد ۱۳۰۰
۲۰۳	جدول عمر نسلی، مثال: زنان متولد ۱۳۰۰
۲۱۳	یک تعدیل جزئی
۲۱۸	مقایسه امید زندگی نسلی و جاری
۲۲۰	جدول عمر نسلی برای نسل‌های زنده جاری
۲۲۲	ملاحظات روش شناختی
۲۲۸	جدول عمر نسلی زنان متولد ۱۳۵۰ ایران
۲۳۱	یک تعدیل جزئی
۲۳۴	مقایسه امید زندگی نسلی و جاری
۲۳۶	اعتبارسنجی روش پیشنهادی
۲۳۶	شیوه انجام کار
۲۳۷	انتخاب کشور و سال تقویمی مناسب
۲۳۹	ارزیابی اعتبار تجربی روش پیشنهادی
۲۴۶	یک اشاره کاربردی
۲۴۸	خلاصه
۲۵۰	فصل ششم: جدول‌های عمر نسلی ایران
۲۵۰	مقدمه
۲۵۰	یادآوری
۲۵۱	روشی جانشین برای تعدیل
۲۵۴	مقایسه e_0 نسلی و جاری
۲۵۵	جدول عمر نسلی پیش از ۱۳۰۰
۲۵۸	گزارش جدول‌های نسلی ساخته شده برای ایران
۲۶۰	جدول‌های عمر نسلی زنان ایران، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۲۷۱	جدول‌های عمر نسلی مردان ایران، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۲۸۲	جدول‌های عمر نسلی کل (شامل هر دو جنس) ایران، ۱۳۰۰-۱۴۰۰

صفحه	عنوان
۲۹۳	پیوست ۱: برآورد e_x نسلی هر سال تقویمی، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۳۰۵	پیوست ۲: nq_x جدول‌های عمر نسلی اولیه، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۳۱۰	پیوست ۳: e_x جدول‌های عمر نسلی اولیه، ۱۳۰۰-۱۴۰۰
۳۱۵	فهرست منابع
۳۱۸	نمایه

پیشگفتار

این کار هم مانند بسیاری از کارهای علمی دیگر شروع ساده‌ای داشت و در واقع، با یک کنجکاوی تفننی آغاز شد. مجموعه مقالات جمعیت‌شناسی و جمعیت ایران^۱ را مرور می‌کردم که به دو مقاله درباره طرز ساختن جدول عمر جاری به روش مستقیم رسیدم. از اینکه کیفیت آمارهای ثبت مرگ در کشور ما در حدی نیست که برای ساختن این نوع جدول عمر از روش‌های مندرج در آن دو مقاله استفاده شود احساس خوبی نداشتم. هم‌زمان، دستاوردهای روش‌های غیر مستقیم برآورد امید زندگی در ذهنم تداعی می‌شد و اینکه سازمان ملل برآوردهای سالیانه امید زندگی (e_0) تقریباً همه کشورها (شامل کشورهای پیرامونی فاقد یک نظام دیرپا و کارآمد ثبت وقایع حیاتی) را از سال ۱۹۵۰ تا ۲۱۰۰ در اسنادش آورده است. در چنین حال و هوایی، احساس مبهمی در خصوص وجود نوعی رابطه بین دستاوردهای روش‌های غیرمستقیم و استفاده از منطق ریزشی جدول عمر، مندرج در آن دو مقاله، در من ایجاد شد. با این احساس به تناوب مشغولیت داشتم تا اینکه رابطه مزبور به تدریج با حذف حواشی آن، روشن‌تر و به یک ایده و سؤال تحقیقی به این صورت تبدیل شد: آیا می‌شود از برآوردهای سالیانه امید زندگی (e_0) استفاده کرد و با استفاده از منطق ریزشی جدول عمر برای یک نسل واقعی جدول عمر نسلی ساخت؟

سؤال تحقیق نامتعارف بود. چشم‌انداز کار هم روشن نبود. با وجود این با تردید کار را آغاز کردم و به تناوب مشغول آن شدم. برای آزمون عملی بودن و ارزش ادامه کار، از یک سو ادبیات مرتبط با موضوع را باید مرور و از سوی دیگر موضوع را به طور آزمایشی در مورد یک نسل واقعی پیاده می‌کردم.

مرور ادبیات موضوع در فضای مجازی ناامیدکننده بود. در انتشارات سازمان ملل که در آن‌ها به کشورهای پیرامونی توجه خاص می‌شود گزارشی که به این موضوع پرداخته باشد نیافتم. در کشورهای پیشرو تحقیقات جمعیتی هم، در جستجوهای اینترنتی، تحقیقی را که به طور مستقیم به سؤال مزبور پرداخته باشد پیدا نکردم. طرح چنین سؤالی در آن کشورها شاید به سبب وجود

یک نظام ثبتی کارآمد و معمولاً دیرپا، موضوعیت یا اولویت نداشته است. تنها مورد با سؤالی تقریباً مشابه، تحقیقی بود که دو آمارشناس در هند انجام داده بودند و مقاله آن در یک ژورنال سالمندی، وابسته به «مرکز مطالعات طول عمر» واقع در تریپولی لبنان چاپ شده بود.^۱ گذشته از کیفیت این تحقیق و استفاده‌اش در کار ما، صرف وجود آن مرا به ادامه کار مصمم تر کرد.

برای روشن تر شدن چشم‌انداز کار باید از سوی دیگر، ایده پژوهشی را با انجام یک تجربه مقدماتی و به صورت اکتشافی می‌آزمودم؛ به عبارت دیگر، باید یک نسل واقعی تاریخی را انتخاب می‌کردم و فکر ساختن جدول عمر نسلی با استفاده از اطلاعات جاری موجود را روی آن پیاده می‌کردم. به هر دلیل نسلی را برگزیدم که خود من هم جزئی از آن بودم: نسل مردان متولد نیمه اول دهه ۱۳۲۰. پیداست برنامه رایانه‌ای نوشته‌شده‌ای وجود نداشت تا اطلاعات مأخوذ از روش‌های غیر مستقیم را به عنوان داده به آن بخورانیم و بدون کمترین مشارکت و معمولاً بدون کمترین آگاهی از فرایند انجام کار، جدول عمر نسلی را از آن بازستانیم. در واقع، شاید با احتیاط بتوان گفت راهی را باید می‌رفتم که کسی نرفته بود و کاری را باید می‌کردم که کسی نکرده بود. از این رو، در آزمون مقدماتی، در هر قدم با مشکل مواجه می‌شدم. این مشکلات بعضی برمی‌گشت به انتخاب مسیر و حتی در صورت درست بودن مسیر، بعضی به موانع طی مسیر مربوط می‌شد. با اشتباه در انتخاب مسیر آنچه را که ساخته بودم باید خراب می‌کردم و با انتخاب مسیر نو راه رفته را باید از نو می‌پیمودم. در مواردی هم که در انتخاب مسیر مشکلی نبود، در جریان طی مسیر، در برخورد با مشکلات در استفاده از الگوهای محاسبه، مجبور می‌شدم فرمول‌های مورد استفاده را تغییر دهم و در صورت وجود اشتباه در محاسبه، آن را تکرار کنم.

آزمون مقدماتی تا حدودی جواب داد. از عملی بودن پروژه تا حدودی مطمئن شدم. ارزش و اهمیت کار هم در ذهنم بیشتر شد. پیداست که انگیزه ادامه کار هم در من تقویت گردید، به طوری که در آن زمان بلندپروازانه فکر می‌کردم با استفاده از روش ابداعی‌ام، ما هم مانند زلاندنو خواهیم توانست برای بعضی از نسل‌های تاریخی مان جدول عمر نسلی بسازیم. در ادامه فکر کردم به جای یک نسل پنج ساله، چرا برای نسل یک ساله که رایج‌تر، دقیق‌تر و کاربردی‌تر است جدول عمر نسلی نسازم. کاری را که در آزمون مقدماتی انجام داده بودم این بار در مورد نسل مردان متولد ۱۳۲۰، با افت و خیز کمتر در طی مسیر و اشتباهات کمتر در انتخاب و کاربرد فرمول‌ها و انجام محاسبات، با صرف وقتی بسیار کمتر به انجام رساندم. در

آن زمان فکر می کردم از آن به عنوان شاهد مثال و نمونه ای از چگونگی پیاده کردن روش در گزارش کار استفاده می کنم؛ ولی اشتباه می کردم.

تا اینجا مشغولیت با کلیات - شامل چشم انداز، عملی بودن و ارزش کار - مرا از برخی جزئیات مهم غافل کرده بود. یکی از این جزئیات تأثیر جنگ به عنوان یک عامل مزاحم و خارجی در این کار بود. می دانستم که جنگ در کنار زیان های دیگر، به الگوی سنی جنسی مرگ و میر کشور، به خصوص به الگوی سنی مرگ و میر مردان لطمه زده است. با وجود این، از تأثیر آن بر نسل هایی که پیش از وقوع جنگ متولد شده بودند تا حدودی غافل بودم. این نسل ها باید از سال های جنگ عبور می کردند. پیداست که احتمال مرگ اعضای آن ها در این سال ها باید بالاتر از شرایط عادی باشد و باز پیداست که بر اثر جنگ احتمال مرگ اعضای نسل مردان باید بالاتر از نسل زنان هم دوره شان باشد. از این رو، فکر کردم نسل زنان در مقایسه با نسل مردان باید مثال بهتری باشد؛ لذا، اقدام به ساختن جدول عمر نسلی نسل زنان متولد ۱۳۲۰ کردم تا شاید از آن به عنوان نمونه ای از اجرای روش کار استفاده کنم.

مشکل ظاهراً جزئی دیگری که تا اینجا کار در سایه مانده بود استفاده از جدول عمر مدل برای برآورد احتمال مرگ اعضای نسل در هر فاصله سنی از حیاتشان بود. تا این مرحله از کار بدون توجه به مناسبت آن، از مدل آسیای جنوبی بدین منظور استفاده کرده بودم. البته غفلت از این مشکل تا حدودی برمی گشت به قول یکی از مراجع نسبتاً معتبر (سازمان ملل) که این مدل را برای کشورهای جنوب آسیا (شامل ایران) مناسب تشخیص داده بود. در تردید درباره مناسبت این مدل بودم که با خبر شدم در تحقیقی دیگر دو جمعیت شناس هم در این باره دچار تردید شده اند.^۱ یکی از یافته های تحقیق آن ها این بود که مدل آسیای جنوبی، دست کم در سال های اخیر، با الگوی سنی مرگ و میر ایران سازگار نیست. مشکلی که در ابتدا جزئی می پنداشتم حالا دیگر به یک مانع بزرگ در ادامه کار تبدیل شده بود. ابتدا فکر کردم با ساختن جدول عمر نسلی با استفاده از مدل غرب و ارائه آن در کنار جدول عمر نسلی ساخته شده با استفاده از مدل آسیای جنوبی، مشکل حل می شود. از این رو، جدول عمر نسلی زنان متولد ۱۳۲۰ را هم با استفاده از جدول های عمر مدل غرب ساختم ولی مشکل حل نشد. در واقع، این کار به جای حل مشکل، به فهم بیشتر مشکل انجامید؛ لذا، مجبور شدم در میانه مسیر کار اصلی، ساختن جدول عمر نسلی، یک پروژه تحقیقی اندیشه بر و وقت گیر دیگر را

۱. کوششی و ترکاشوند مرادآبادی، ۱۳۹۶.

تعریف و اجرا کنیم: ساختن مدلی ترکیبی شامل جدول‌های عمر مدلی که با الگوی سنی جنسی مرگ و میر ایران و تغییرات آن بیشتر سازگار باشد (روش‌شناسی این پروژه و جدول‌های عمر مدل حاصل از کاربرد آن در بخش اول این اثر گزارش شده است).

با این افت و خیزها و با این ساختن و خراب کردن‌های مکرر وقت گیر و اندیشه‌بر اکتشافی و البته پیش‌رونده، بالاخره به این نتیجه رسیدیم که حالا دیگر ساختن جدول عمر نسلی را با استفاده از اطلاعات امید زندگی جاری، برآورد شده به روش غیر مستقیم، می‌توانم عملیاتی کنم و شیوه انجام آن را با ارائه نمونه یا نمونه‌هایی از اجرای روش، به جامعه علمی معرفی کنم (روش‌شناسی ساختن جدول‌های عمر نسلی با استفاده از برآوردهای امید زندگی جاری و جدول‌های عمر نسلی حاصل از کاربرد آن در بخش سوم این اثر گزارش شده است). در اواخر کار بر آن شدم تا به عنوان زمینه موضوعی مباحث دیگر و پیش‌درآمدی بر گزارش جدول‌های عمر جاری ساخته‌شده برای ایران، فصلی را هم به روش‌شناسی جدول عمر جاری به روش مستقیم، با استفاده از داده‌های ثبتی اختصاص دهم. پیداست که جنس این فصل (تألیفی) با جنس تحقیقی و تکوینی فصل‌های دیگر فرق دارد. بر خلاف فصل‌های دیگر که فکر، روش و دستاوردها (البته غیر از داده‌های اولیه) متعلق به نویسنده این اثر است، فکر، روش و دستاوردهای فصل سوم راجع به جدول عمر جاری متعلق به دیگران است. کاری که در فصل سوم کرده‌ام این است که بهترین دستاوردهای دیگران را در حوزه ادبیات جدول عمر جاری بر حسب ملاک‌های اصالت و اعتبار برگزینم، قسمت‌هایی را که به کارم می‌آید جدا کنم و در یک مجموعه به هم پیوسته، با در نظر داشتن مخاطبان و کاربران آن، سازمان دهم و با عنوان جدول عمر جاری ارائه دهم (روش‌شناسی ساختن جدول‌های عمر جاری به روش مستقیم به عنوان مقدمه جدول‌های عمر جاری برآوردهای ایران در بخش دوم این اثر گزارش شده است). با احتساب فصل اختصاص یافته به جدول عمر جاری، این کار شامل سه بخش جدا از هم، ولی به هم پیوسته و لازم و ملزوم به شرح زیر می‌شود:

- بخش اول شامل دو فصل است. در فصل زمینه‌ای این بخش (فصل اول اثر) روش‌شناسی ساختن جدول‌های عمر مدل برای یک کشور در حال توسعه مطرح شده است. در فصل دوم این بخش هم جدول‌های عمر مدل ساخته‌شده، ویژه ایران، به تفکیک جنس گزارش شده است.

- بخش دوم به جدول عمر جاری می‌پردازد. در این بخش پس از اختصاص یک فصل مقدماتی به روش‌شناسی ساختن جدول عمر جاری به روش مستقیم (فصل سوم)، جدول‌های

عمر جاری برآورد شده برای ایران، به تفکیک جنس برای سال‌های مختوم به ۰ و ۵ در فاصله زمانی ۱۳۰۰-۱۴۰۰ گزارش شده است.

- بخش سوم شامل روش‌شناسی ساختن جدول‌های عمر نسلی، با استفاده از e_0 سالیانه، و جدول‌های عمر نسلی ساخته شده برای گزیده‌ای از نسل‌های متولد ایران در قرن گذشته است. در فصل زمینه‌ای این بخش (فصل پنجم) روش‌شناسی ساختن جدول عمر نسلی در کشورهای در حال توسعه، و در فصل دوم این بخش (فصل ششم) جدول‌های عمر نسلی ساخته شده، ویژه ایران، برای نسل‌های متولد در سال‌های مختوم به ۰ و ۵ در فاصله زمانی ۱۳۰۰-۱۴۰۰ به تفکیک جنس گزارش شده است.

همان‌طور که اشاره شد، غیر از فصل سوم، سایر فصل‌های این اثر تحقیقی و تکوینی و در پاسخ به نیازهای یک کشور پیرامونی فاقد یک نظام ثبتی دیرپا و کارآمد فراهم شده است. حال با عنایت به اصالت اندیشه و روش‌شناسی نوآورانه این اثر و همچنین با توجه به اینکه داده‌های اصلی مورد نیاز روش‌شناسی این اثر (e_0 سالیانه) برای تقریباً همه کشورهای پیرامونی توسط سازمان ملل (از سال ۱۹۵۰ تا سال ۲۱۰۰) فراهم شده است، در صورت تأیید تفکر نظری و روش‌شناسی به کار رفته توسط مراجع معتبر علمی محلی و جهانی، کاربرد آن را می‌توان به سایر کشورهای پیرامونی فاقد یک نظام ثبتی دیرپا و کارآمد تسری داد و مانند کاری که ما در مورد ایران کرده‌ایم مجموعه‌ای از جدول‌های عمر جاری برای سال‌های گذشته و در تکمیل آن، مجموعه‌ای از جدول‌های عمر نسلی برای نسل‌های متولد در گذشته آن کشورها فراهم آورد.

این اثر ضمن باز کردن مسیر جدیدی در تحقیقات دانشگاهی و سازمانی مرگ‌ومیر در کشورهای پیرامونی، بخش قابل ملاحظه‌ای از مباحث بومی شده درس مرگ‌ومیر را در سطوح مختلف آموزش دانشگاهی مرگ‌ومیر پوشش می‌دهد. اضافه بر آن، دستاوردهای آن در حوزه سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در سازمان‌هایی نظیر بهداشت و درمان، بیمه و بازنشستگی مورد نیاز و به وضوح دارای کاربرد فوری است.

با وجود استعداد کاربردی آن، این تحقیق صرفاً در پی انگیزه‌های شناختی محقق در سال‌های اولیه بازنشستگی، و مانند سایر تحقیقات شناختی او در دوران خدمت رسمی‌اش در دانشگاه، در پی تولید دانش علمی بومی با کاربردهای محلی، با چشم‌انداز کاربرد در کشورهای پیرامونی دیگر، صورت گرفته است.

علی‌رغم دامنه وسیع آن، این کار بدون دریافت کمک، چه مادی و چه غیر مادی، از سازمان‌های محلی و بین‌المللی به انجام رسیده و کسانی هم که به نحوی در پیشبرد آن نقشی داشته‌اند کمکشان بدون چشمداشت بوده است. دکتر محمود مشفق از دانشگاه علامه

طباطبایی، ضمن پاسخ دادن به سؤالات نرم‌افزاری من، با خواندن فصل اول کتاب و ارائه پیشنهادها مؤثر بیشترین سهم را در این باره داشته است. دو جمعیت‌شناس با تجربه در جدول عمر، دکتر مجید کوششی از دانشگاه تهران و طاها نوراللهی از مرکز آمار ایران، نیز پیش‌نویس اول کتاب را ارزیابی کرده و نظرهای مفیدی ارائه داده‌اند.

پیش‌نویس فارسی و انگلیسی اثر را برای برخی از متخصصین داخلی و بین‌المللی هم ارسال کردم. به رغم گرفتاری شغلیشان، دکتر محمد میرزایی و دکتر محمدجلال عباسی شوازی، استادان دانشگاه تهران، و پروفسور جان ویلموث^۱، رئیس وقت دفتر جمعیت سازمان ملل، پاسخ دادند. دکتر عباسی شوازی در مورد اعتبار روش جدید برآورد جدول عمر نسلی برای کشورهای در حال توسعه سؤال داشتند. بخشی از فصل پنجم، با عنوان «اعتبارسنجی روش پیشنهادی»، در پاسخ به سؤال ایشان فراهم آمده و به آن فصل اضافه شده است. پروفسور جان ویلموث هم در پی پیام مجدد برای ایشان، پیامی به این شرح فرستادند: «پیام قبلی شما را دریافت کردم و آن را برای بررسی با همکاران در بخش جمعیت به اشتراک گذاشتم. هنوز نمی‌دانم که آیا نظرهای مفیدی برای پاسخ به شما خواهیم داشت یا خیر. لطفاً مطمئن باشید که پیام شما دریافت شده است». البته، تاکنون نظر دیگری از ایشان دریافت نکرده‌ام. در آخر باید از مدیران و کارشناسان محترم سازمان «سمت» بابت تأیید، ویرایش، آماده‌سازی و چاپ کتاب صمیمانه تشکر کنم.