نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۱۰۳
سال سی‌ام، پاییز ۱۴۰۱، صفحه ۱۳۲ - ۹۹

بررسی عوامل مؤثر بر فقر چند بعدی با استفاده از مدل رگرسیون آمیخته خطی بتا

لیدا کلهری ندرآبادی
استادیار آمار، پژوهشکده آمار (نویسنده مسئول)
kalhori@srtc.ac.ir
پریا ترابی کهلان
دکتری آمار، پژوهش‌گر پژوهشکده آمار
torabiparya@yahoo.com

فقر چندبعدی مقوله پیچیده‌ای است که عوامل زیادی بر آن تأثیرگذار است. از این‌رو، شناخت دقیق و تعریف جامع آن از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر عوامل اقتصادی، اجتماعی و نهادی بر فقر چندبعدی بر اساس یک چارچوب اندازه‌گیری جامع و با استفاده از مدل رگرسیون آمیخته خطی بتا که یک مدل مناسب برای متغیرهای پاسخ در بازه (۱و۰) است، انجام شده و برآورد پارامترهای مدل با رهیافت بیزی به‌دست آمده است. فقر چندبعدی با استفاده از داده‌های آمارگیری شاخص‌های چندگانه جمعیت و سلامت سال ۱۳۹۴ و روش الکایر-فوستر محاسبه شده است. در گروه عوامل اقتصادی مؤثر بر فقر چندبعدی چهار متغیر نرخ تورم، نرخ بیکاری، نرخ مشارکت اقتصادی و میزان خالص مهاجران بیکار، در گروه عوامل اجتماعی دو متغیر سطح توسعه‌یافتگی و میزان شهرنشینی و در گروه عوامل نهادی سه متغیر جرائم واقع‌شده در حوزه‌ی استحفاظی نیروی انتظامی، تعداد افراد تحت پوشش مورد حمایت آسیب‌های اجتماعی و میزان رضایت‌مندی مردم از دستگاه‌های اجرایی برای مدل‌بندی در نظر گرفته شده‌اند. نتایج نشان دادند که هر دو عوامل اقتصادی و اجتماعی بر شاخص فقر چندبعدی تأثیرگذار هستند. نرخ تورم و میزان شهرنشینی بر میانگین و نرخ بیکاری بر واریانس فقر چندبعدی در میان استان‌ها اثرگذار هستند.

طبقه‌بندی JEL: C11,C51,I32.
واژگان کلیدی: فقر چندبعدی، روش الکایر-فوستر، رگرسیون آمیخته خطی بتا، رهیافت بیزی.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱ / ۵ / ۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱ / ۵ / ۱۵

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

۱. مقدمه

جهانی عاری از «*تمامی گونه‌های فقر در همه جا*» در مرکز توجه اهداف توسعه‌ی پایدار[1] (SDGs) قرار دارد. علی‌رغم پیشرفت‌های چشم‌گیر در اندازه‌گیری و کاهش فقر درآمدی در دهه‌های گذشته، کشورهای جهان دریافته‌اند که اتخاذ سیاست‌های ریشه‌کنی فقر نیازمند شناخت دقیق و تعریف جامع این پدیده پیچیده است. عدم موفقیت در هر یک از بعدهای اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و نهادی می‌تواند محرومیت‌های مختلف و به‌هم پیوسته را برای گروه‌های جمعیتی ایجاد کند. در واقع، علی‌رغم این‌که فقر درآمدی نمایان‌گر جنبه‌ی مهمی از فقر است اما به‌عنوان تنها شاخص رفاه دارای محدودیت است و نمی‌تواند بعدهای کلیدی فقر مانند آموزش، سلامت، آزادی و امنیت را به تصویر بکشد. بنا بر این ریشه و علت اصلی فقر را نمی‌توان کمبود یا نبود درآمد دانست، بلکه ریشه‌های اصلی آن در فقدان شرایطی است که امکان خروج از وضعیت فقر را برای افراد فقیر فراهم می‌کند. به‌طور مثال، شخص سالخورده‌ای را در نظر بگیرید که از آسم مزمن رنج می‌برد و در منطقه‌ی صنعتی زندگی می‌کند. او درآمدی بالاتر از خط فقر ملی دارد. بنا به توصیه‌ی پزشکش وی بایستی از منطقه‌ی آلوده خارج شود اما این امکان برای او مهیا نیست. وی از نظر اقتصادی فقیر محسوب نمی‌شود اما از محرومیت عامل زیست محیطی رنج می‌برد. جدیدترین داده‌های بانک جهانی (جولیف[2] و همکاران، ۲۰۱۸) نیز نشان می‌دهد که تنها ۱۰درصد از جمعیت جهان زیر خط فقر درآمدی ۱/۹۰ دلار زندگی می‌کنند. با این وجود، معیارهای فقر چندبعدی از ۱۰۷ کشور در سراسر جهان نشان می‌دهد که ۲۲ درصد از جمعیت (۱/۳ میلیارد نفر) در فقر چندبعدی زندگی می‌کنند (مؤسسه‌ی توسعه‌ی انسانی و فقر دانشگاه آکسفورد و برنامه‌ی توسعه‌ی سازمان ملل[3]، ۲۰۲۰). این دو دیدگاه متفاوت به مقوله‌ی فقر، نتیجه‌ها و توصیه‌های

1. Sustainable Development Goals
2. Jolliffe
3. Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) & United Nations Development Programme (UNDP)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

سیاستی متفاوتی را نیز نتیجه می‌دهد. به این معنی که در رویکر چندبعدی به فقر، سیاست‌های معطوف به کاهش فقر باید کلی‌نگر بوده و انواع مختلفی از محرومیت‌ها را به‌طور همزمان مدنظر داشته باشد. شاخص فقر چندبعدی سراسری[1] (G-MPI) یک معیار برای مقایسه‌های بین‌المللی است که بیش از ۱۰۰ کشور در حال توسعه را در تمام منطقه‌های جهان پوشش داده است. این شاخص توسط مؤسسه‌ی توسعه‌ی انسانی و فقر دانشگاه آکسفورد و برنامه‌ی توسعه‌ی سازمان ملل برای درج در گزارش توسعه‌ی انسانی در سال ۲۰۱۰ توسعه داده شد. G-MPI حداقل محرومیت‌ها را در سه بعد سلامت، تحصیلات و استانداردهای زندگی پوشش می‌دهد.

علاوه بر اندازه‌گیری فقر چندبعدی و ارائه‌ی تعاریف آن، پژوهش‌هایی نیز در جهت شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی در ایران صورت گرفته است. برای مسیر سیاست‌گذاری هموارتر در زمینه‌ی کاهش فقر چندبعدی، این پژوهش علاوه بر تعریف چارچوب اندازه‌گیری جامع برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی، به معرفی مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، اجتماعی و نهادی مؤثر بر آن می‌پردازد. چرا که با مهار علل اصلی پیدایش فقر، می‌توان کیفیت زندگی و رفاه اجتماعی را ارتقا بخشید. با توجه به تفاوت‌های بین استانی در ایران از نظر ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و تأثیرپذیری فقر چندبعدی از عوامل مختلف، می‌توان اظهار داشت بررسی و تبیین روابط متغیرهای مختلف در حوزه‌ی اقتصادی، اجتماعی و نهادی با فقر چندبعدی در راستای افزایش رفاه اجتماعی مفید و مؤثر خواهد بود. علی‌رغم اهمیت موضوع، تا کنون مطالعات اندکی با تمرکز بر بررسی عوامل به‌وجود آورنده‌ی فقر چندبعدی در ایران انجام شده است (حسن‌زاده، ۱۳۷۹؛ یوسفی و همکاران، ۱۳۹۴؛ سالم و عرب یارمحمدی، ۱۳۹۷؛ فطرس و قدسی، ۱۳۹۷).

در علم آمار، انتخاب تحلیل درست آماری یکی از موضوع‌های بسیار مهم و با اهمیت برای مدل‌بندی یک پدیده است. این انتخاب درست به طبیعت داده‌ها و هدفی که از تحلیل آن‌ها داریم، بستگی دارد. یکی از اهداف بیشتر بررسی‌های آماری، یافتن رابطه‌هایی است که به کمک آن بتوان

1. Global Multidimensional Poverty Index

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

اثر تغییرات یک یا چند متغیر را بر روی متغیرهای دیگر ارزیابی کرد. متداول‌ترین ابزار برای نیل به این هدف، مدل رگرسیون ساده است. مدل رگرسیون ساده بر فرض نرمال بودن متغیر پاسخ یا تبدیلی از آن همراه با ثابت بودن واریانس متغیر پاسخ و ناهمبسته بودن مؤلفه‌های خطا استوار است. اما در بسیاری از کاربردها، ماهیت متغیر پاسخ به صورت نرخ و نسبت است. به عنوان مثال در علوم اقتصادی، اقتصاددانان به دنبال درک رابطه بین نرخ رشد اقتصادی، نرخ بیکاری، درصد تولید ملی و غیره با چند متغیر اقتصادی دیگر هستند. در واقع متغیر پاسخ در این گونه داده‌ها دارای تکیه‌گاهی در فاصله (۱و۰) است. راه حل متداول، تبدیل متغیر وابسته به‌گونه‌ای است که مقادیر آن در مجموعه‌ی اعداد حقیقی قرار گیرند، سپس مدل‌بندی میانگین پاسخ تبدیل‌یافته به‌عنوان پیشبینی خطی بر اساس مجموعه‌ای از متغیرهای تبینی انجام می‌شود. این رویکرد دارای اشکالاتی است، از جمله این‌که برآورد پارامترهای مدل به‌راحتی قابل تفسیر نیستند. ضعف دیگر این است که توزیع متغیر وابسته، ممکن است متقارن نباشد، ازاین‌رو استنباط بر اساس فرض نرمال بودن متغیر پاسخ گمراه‌کننده است. همچنین ممکن است با برازش مدل رگرسیونی، پیش‌گویی‌هایی خارج از دامنه‌ی قابل قبول به‌دست آید. بنابراین در این حالت به‌کارگیری مدل‌های رگرسیونی معمول مناسب نیست و استفاده از مدل رگرسیون بتا[1] پیشنهاد شده است (فراری و کریباری[2]، ۲۰۰۴).

شاخص فقر چندبعدی مقداری بین صفر و یک را اختیار می‌کند، به‌طوری‌که هر چه این مقدار به صفر نزدیک باشد، نشان‌دهنده‌ی فقر کم‌تر و هر چه به یک نزدیک باشد، نشان‌دهنده‌ی فقر بیشتر است. با توجه به این‌که مقادیر شاخص فقر چندبعدی در بازه‌ی (۱و۰) تغییر می‌کند، استفاده از مدل‌های رگرسیونی استاندارد برای مطالعه‌ی عوامل مؤثر بر شاخص فقرچندبعدی غیرواقع‌گرایانه است. اما در هیچ‌کدام از مطالعه‌های انجام گرفته، از مدل رگرسیون بتا برای بررسی تأثیر همزمان عوامل اقتصادی، اجتماعی و نهادی بر فقر چندبعدی در کشور استفاده نشده است. این در حالی است که مدل رگرسیون بتا، مدل بهتری برای برازش عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی

1. Beta Regression
2. Ferrari and Cribari

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

است. از این‌رو با به‌کارگیری چارچوب اندازه‌گیری جامع برای فقر چندبعدی در ایران، در این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی با رهیافت مدل رگرسیون آمیخته خطی بتا که یک مدل مناسب برای بررسی متغیرهای پاسخ در بازه (۱و۰) است، پیشنهاد و انجام شده و برآورد پارامترهای مدل با رهیافت بیزی به‌دست آمده است تا بتواند سیاست‌گذاران را در جهت شناسایی هر چه بیشتر و بهتر عوامل مؤثر بر کاهش فقر در سطح استان یاری رساند.

این پژوهش در ۵ بخش نگارش شده است. در بخش دوم مبانی نظری پژوهش برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی ارائه و مدل رگرسیون بتا به‌طور اجمالی معرفی می‌شود. بخش ۳ به پیشینه‌ی پژوهشی اختصاص یافته است. در بخش ۴ برازش مدل رگرسیون آمیخته خطی تعمیم‌یافته بتا برای داده‌های فقر چندبعدی استان‌ها انجام شده و پارامترهای مدل با رهیافت بیزی برآورد شده‌اند. در این بخش انتخاب مدل و ارائه‌ی یافته‌های تحقیق نیز مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش پایانی نتیجه‌گیری بیان شده است.

۲. مبانی نظری

۲-۱. الگوریتمی برای اندازه‌گیری MPI ملی با استفاده از روش الکایر- فوستر[1]

شاخص فقر چندبعدی سراسری یک معیار بین‌المللی است که در بیش از ۱۰۰ کشور جهان اجرا شده است. این شاخص معیارهای سنتی فقر پولی را با در نظر گرفتن محرومیت در سلامت، تحصیلات و استانداردهای زندگی که یک فرد (یا خانوار) به طور همزمان با آن مواجه است، تکمیل می‌کند. چارچوب سراسری از لحاظ پوشش بعدهای توسعه و نشان دادن پیچیدگی‌های زندگی افراد فقیر محدود است. از این‌رو، در سال‌های اخیر بسیاری از کشورها آن را اصلاح کرده و روش الکایر و فوستر را برای نسخه‌ی ملی آن به‌کار گرفته‌اند. روش الکایر و فوستر (۲۰۱۱a) روشی برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی با استفاده از رویکرد شمارشی است. به‌عبارت دیگر، این روش شامل شمارش انواع مختلف محرومیت‌هایی است که افراد (یا خانوارها) به‌طور همزمان

1. Alkire-Foster

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

تجربه می‌کنند، مانند فقدان تحصیلات، شغل و یا عدم دسترسی به استانداردهای زندگی. محاسبه‌ی شاخص فقر با استفاده از روش الکایر و فوستر را می‌توان در الگوریتمی شامل دو گام شناسایی و تجمیع به‌ترتیب زیر خلاصه کرد.

- شناسایی

۱. تعریف مجموعه‌ای از نماگرها که با موضوع فقر مرتبط هستند. داده‌های مربوط به هر یک از این متغیرها باید برای واحد تحلیل (خانوار یا فرد) مهیا باشد. در این حالت ماتریس دست‌یابی X نشان‌دهنده‌ی تمام نماگرها برای افراد مختلف است. به‌طوری‌که هر سطر آن نشان‌دهنده‌ی افراد و ستون‌های آن نشان‌دهنده‌ی نماگرهای مرتبط با فقر است.

۲. تعیین برش محرومیت z_j برای هر نماگر، یعنی مشخص کردن حداقل سطحی که خانوار باید در آن نماگر به‌دست آورد تا نامحروم محسوب شود.

۳. ایجاد وضعیت محرومیت دودویی برای هر خانوار در هر نماگر، که در آن ۱ به‌عنوان محروم و ۰ به‌عنوان نامحروم است. این ماتریس را که نشان‌دهنده‌ی وضعیت محرومیت افراد یا خانوارهاست با g^0 نمایش می‌دهیم.

۴. انتخاب وزن‌های w_j مناسب برای هر یک از نماگرها به‌گونه‌ای که جمع آن‌ها معادل ۱ شود.

۵. محاسبه‌ی جمع موزون محرومیت‌ها برای هر یک از خانوارها که از آن به‌عنوان امتیاز محرومیت یاد شده و به‌صورت $c_i = \sum_{j=1}^{d} w_j \, {g_{ij}}^0$ محاسبه می‌شود.

۶. تعیین برش یا آستانه‌ی فقر k به‌گونه‌ای که اگر امتیاز محرومیت خانوار بزرگ‌تر یا برابر این برش باشد، به‌عنوان فقیر چندبعدی در نظر گرفته می‌شود.

- تجمیع

۷. سانسور کردن محرومیت‌های خانوارهای غیرفقیر و محاسبه‌ی نسبتی از خانوارها که فقیر چندبعدی محسوب می‌شوند. این نسبت همان نسبت بروز فقر چندبعدی[1] است و به‌صورت $H = \frac{q}{n}$ محاسبه می‌شود که در آن q نشان‌دهنده‌ی تعداد خانوارهای فقیر چندبعدی است.

---

1. Incidence of Multidimensional Poverty

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

۸. محاسبه‌ی سهم متوسط موزون نماگرهایی که خانوارهای فقیر در آن‌ها محروم هستند. این امر مستلزم جمع امتیازهای محرومیت خانوارهای فقیر و تقسیم آن به تعداد کل خانوارهای فقیر است. این مقدار متوسط به‌صورت $A = \frac{\sum_{i=1}^{q} c_i(k)}{q}$ محاسبه شده و شدت فقر چندبعدی[1] نامیده می‌شود. به‌طوری‌که برای فرد یا خانوار iام اگر $c_i \geq k$ باشد، $c_i(k) = c_i$ و در غیر این‌صورت $c_i(k) = 0$ است.

۹. محاسبه‌ی شاخص فقر چندبعدی که از حاصل‌ضرب دو شاخص بروز و شدت فقر چندبعدی $(MPI = A \times H)$ به‌دست می‌آید (الکایر و فوستر a۲۰۱۱).

در این پژوهش برای اندازه‌گیری MPI ملی از بعدها، نماگرها و برش‌های محرومیت ارائه‌شده در جدول ۱ (ترابی و همکاران، ۲۰۲۱)، وزن‌دهی برابر و روش الکایر–فوستر استفاده شده است. به‌منظور برآورد MPI ملی از داده‌های آمارگیری شاخص‌های چندگانه‌ی جمعیت و سلامت[2] (MIDHS) سال ۱۳۹۴ که آخرین داده‌های موجود و جامع در کشور برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی است، استفاده شده است.

آمارگیری شاخص‌های چندگانه جمعیت و سلامت به‌عنوان ترکیبی از آمارگیری جمعیت و سلامت[3] (DHS) و آمارگیری شاخص‌های چندگانه[4] (MICS)، برای نخستین بار در سال ۱۳۸۹ در ایران اجرا شد تا تصویر شفافی از وضعیت سلامت زنان و کودکان کشور ارائه کند. پس از آن با توجه به شرایط کشور و نیازهای اطلاعاتی جدید، آمارگیری شاخص‌های چندگانه جمعیت و سلامت برای دومین بار در سال ۱۳۹۴ طراحی و اجرا شد. هدف از اجرای MIDHS، برآورد شاخص‌های جمعیتی و سلامت در خانوارهای معمولی ساکن و گروهی نقاط شهری و روستایی هر یک از استان‌های کشور بود که با ۳۳,۰۱۳ خانوارنمونه در سطح کل کشور و وزن دهی افراد و خانوارهای نمونه بر اساس طرح نمونه‌گیری تدوین شده انجام گرفت. این خانوارها توسط مرکز

1. Intensity of Multidimensional Poverty
2. Multiple-Indicator Demographic and Health Survey
3. Demographic and Health Surveys
4. Multiple Indicator Cluster Survey

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

آمار ایران از چارچوب خانواری سال ۱۳۹۰ کشور (بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن قبل از اجرای آمارگیری) با روش نمونه‌گیری احتمالی سه مرحله‌ای با طبقه‌بندی انتخاب شده‌اند. اجرای این آمارگیری که یک آمارگیری مقطعی در سطح خانوار است به سفارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی توسط پژوهشکده‌ی آمار با نظارت مرکز آمار ایران و همکاری مؤسسه‌ی تحقیقات ملی سلامت به‌صورت پیمایشی ملی در شهریور سال ۱۳۹۴ انجام شد. داده‌های این آمارگیری منبع اصلی محاسبه شاخص فقر چندبعدی در ایران بوده است.

جدول ۱. بعدها، نماگرها و برش‌های محرومیت MPI ملی

بعدها	نماگرها	برش‌ها: خانوار محروم است اگر...
سلامت	مرگ‌ومیر کودکان	هر کودک زیر ۱۸ سال خانوار در ۵ سال قبل از آمارگیری فوت کرده باشد
	معلولیت	حد اقل یکی از اعضای خانوار از یکی از انواع معلولیت رنج ببرد
	سلامت روان	حد اقل یکی از اعضای ۱۵ ساله یا بیشتر خانوار طبق معیار کسلر [1] (کسلر و همکاران، ۲۰۱۰) از بیماری روانی شدید رنج ببرد
تحصیلات	سطح تحصیلات	هیچ‌یک از اعضای ۱۵ ساله یا بیشتر خانوار مقطع ابتدایی را به اتمام نرسانده باشد
	حضور در مدرسه	هر کودک در سن تحصیل تا اتمام کلاس ۸، در مدرسه حضور نداشته باشد
رفاه	برق	به برق دسترسی نداشته باشد
	نظام تخلیه‌ی فاضلاب	نظام تخلیه‌ی فاضلاب پیشرفته نباشد یا پیشرفته اما مشترک با خانوار دیگر باشد
	سوخت پخت‌وپز	سوختِ پخت‌وپز خانوار چوب، زغال چوب یا سنگ یا کود حیوانی باشد
	آب آشامیدنی	به آب آشامیدنی بهبودیافته دسترسی نداشته باشد یا آب آشامیدنی سالم حد اقل ۳۰ دقیقه (رفت‌وبرگشت) با خانه فاصله داشته باشد
	مسکن	مسکن نامساعدی داشته باشد: مسکن از مصالح کم‌دوام (خشت و چوب یا خشت و گل) ساخته شده باشد

1. Kessler

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

	دارائی‌ها	خانوار حد اکثر یکی از کالاهای تلویزیون، تلفون، رایانه، موتورسیکلت یا یخچال را در تملک داشته باشد و ماشین نیز نداشته باشد
	رضایت کلی از زندگی	حد اقل یک عضو ۱۵ ساله یا بیشتر خانوار از خود، زندگی خانوادگی، دوستی‌ها، شغل و درآمد فعلی یا محل زندگی خود ناراضی یا بسیار ناراضی باشد
اشتغال	بیکاری	هیچ‌یک از اعضای ۱۵ ساله یا بیشتر خانوار شاغل یا دارای درآمد بدون کار نباشد
	بیمه	حد اقل یک عضو خانوار بدون بیمه‌ی سلامت باشد
امنیت	تربیت خشونت‌آمیز	حد اقل یک کودک ۱۴-۱ ساله‌ی خانوار تربیت خشونت‌آمیز را تجربه کرده باشد
	خشونت خانگی	حد اقل یک زن ۱۵ ساله یا بیشتر خانوار معتقد است که شوهر می‌تواند همسرش را مورد ضرب و شتم قرار دهد
فرهنگ	رسانه‌های جمعی و فناوری اطلاعات	حد اقل یک عضو ۱۵ ساله یا بیشتر خانوار هرگز روزنامه یا مجله نخواند یا هرگز رادیو گوش ندهد یا در یک ماه قبل از آمارگیری هرگز از اینترنت استفاده نکرده باشد
	دسترسی کودکان به فعالیت‌های فرهنگی	حداقل یک کودک خانوار به کلاس‌های ورزشی، شعر، نقاشی یا قرآن در مرکزهای دولتی یا خصوصی دسترسی نداشته باشد
محیط زیست	آمادگی در برابر بلاهای طبیعی	در سال گذشته هیچ اقدامی برای مقابله با مخاطره‌ها و بلاهای طبیعی انجام نداده باشد
	جمعیت تحت تأثیر خشکسالی	بیش از ۵۰٪ جمعیت یک ناحیه‌ی معین تحت تأثیر خشکسالی شدید قرار داشته باشد
	مجاورت با آلوگی صنعتی	حد اقل ۵۰٪ متوسط زباله‌های صنعتی کشور در مجاورت محل سکونت خانوار تولید شده باشد

مأخذ: ترابی و همکاران (۲۰۲۱)

۲-۲. رگرسیون بتا

برای بررسی رابطه متغیرهای پاسخ و متغیرهای تبیینی معمولاً با فرض آن که متغیر پاسخ یا تبدیلی از آن دارای توزیع نرمال است، واریانس آن ثابت و مؤلفه‌های خطا ناهمبسته هستند، از مدل‌های رگرسیونی استفاده می‌شود. اما در عمل با مواردی مواجه می‌شویم که فرض نرمال بودن در مورد

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

متغیرهای پاسخ برقرار نیست. نلدر و ودربرن[1] (۱۹۷۲) مدل‌های خطی تعمیم‌یافته[2] (GLMs) را برای مدل‌بندی پاسخ‌های ناگاوسی معرفی کردند. در این مدل‌ها میانگین مشاهدات از طریق یک تابع ربط[3] با یک تابع خطی از متغیرهای تبیینی مرتبط می‌شود. به‌علاوه در برخی از مطالعات کاربردی با متغیرهای پاسخی مانند نرخ‌ها و نسبت‌ها مواجه می‌شویم که مقادیر آن‌ها به‌صورت طبیعی در یک بازه محدود قرار می‌گیرد. چون یکی از اهداف ساخت مدل‌های رگرسیونی پیشگویی مناسب برای متغیر پاسخ است، وقتی حوزه‌ی مقادیر متغیر پاسخ بازه‌ی (۱و۰) باشد، استفاده از این مدل‌ها ممکن است منجر به پیشگویی مقادیری خارج از این بازه شود. علاوه بر آن ممکن است توزیع نسبت‌هایی که در بازه‌ی (۱و۰) قرار دارند، متقارن نباشند و برازش مدل با در نظر گرفتن توزیع نرمال برای متغیر پاسخ به نتایج گمراه‌کننده‌ای منجر شود. یک رهیافت برای حل این مسأله استفاده از تبدیل‌های مناسب برای متغیر پاسخ است، به گونه‌ای که مقادیر آن در مجموعه اعداد حقیقی واقع شوند و مدل‌ها بر داده‌های تبدیل یافته برازش داده شوند. در این‌صورت پارامترهای مدل برازنده شده در واقع مفسر داده‌های تبدیل یافته هستند و بیان روشنی برای توضیح رابطه بین متغیرهای تبیینی و میانگین داده‌های اولیه به دست نمی‌دهند.

در مواردی که متغیر پاسخ در بازه (۱و۰) است می‌توان از مدل‌های رگرسیونی لوجیت و پرابیت هاسمر[4] و همکاران (۲۰۱۳) برای مدل‌بندی آن‌ها استفاده کرد. اما از آنجا که داده‌های نسبت یا نرخ، معمولاً در یک زیرفاصله مشخصی از دامنه تغییرات خود متمرکز هستند (به عبارتی توزیع این نوع داده‌ها به شدت چوله است)، مدل‌های لجستیک و پرابیت برای مدل‌بندی آن‌ها مناسب نیست (ولیپورپاشا کلایی و همکاران،۱۳۹۲). مرور منابع موجود در حوزه مدل‌های آماری نشان داد که در مدل‌بندی متغیرهای پاسخ که در بازه‌ی (۱و۰) تعریف شده‌اند، برای اجتناب از

1. Nelder and Wedderburn
2. Generalized Linear Models
3. Link Function
4. Hosmer

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

اعمال تبدیل به داده‌های اولیه و با در نظر گرفتن خواص انعطاف‌پذیری توزیع بتا، استفاده از مدل رگرسیون بتا مناسب است.

توزیع بتا، یک توزیع احتمالی پیوسته بر بازه (۱و۰) است که از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است و با تغییر مقادیر پارامترهایش نمودار آن به صورت‌های متمایزی ظاهر می‌شود که در بردارنده توزیع‌های متقارن، چوله و یکنواخت است. بنا بر این می‌توان از این توزیع برای مدل‌بندی داده‌هایی که در بازه (۱و۰) تغییر می‌کنند، صرف نظر از تقارن یا چولگی آن‌ها استفاده کرد. انگیزه اصلی معرفی رگرسیون بتا در انعطاف‌پذیری توزیع بتا برای در نظر گرفتن انواع توزیع‌های چوله در فاصله (۱و۰) است.

برای مدل‌بندی متغیرهای پاسخ از جنس نسبت، فرض می‌شود که متغیر پاسخ دارای توزیع $\text{Beta}(\alpha, \beta)$ با تابع چگالی

$$\pi(y; \alpha, \beta) = \frac{\Gamma(\alpha+\beta)}{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)} y^{\alpha-1}(1-y)^{\beta-1} \quad 0 < y < 1\ ,\ \alpha, \beta > 0 \qquad (۱)$$

است، که میانگین و واریانس آن به ترتیب عبارت از، $E(Y) = \frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ و $Var(Y) = \frac{\alpha\beta}{(\alpha+\beta)^2\times(\alpha+\beta+1)}$ هستند. خواص بیشتر توزیع بتا در گوپتا و نادارجا[1] (۲۰۰۴) و جانسون[2] و همکاران (۱۹۹۵) آمده است.

پائولینو[3] (۲۰۰۱) مدل‌بندی متغیرهای پاسخ محدود در بازه (۱و۰) را با در نظر گرفتن توزیع بتا به‌عنوان توزیع متغیر پاسخ انجام داد. با توجه به این‌که معمولاً در مدل‌های رگرسیونی، الگوی رفتار میانگین متغیر پاسخ مشروط بر متغیرهای تبیینی مورد بررسی قرار می‌گیرد، فراری و کریباری(۲۰۰۴) توزیع بتای بازپارامتریده[4] را برای مطالعه‌ی نسبت‌ها پیشنهاد کردند. آن‌ها پارامترهای توزیع بتا را به‌گونه‌ای بازنویسی کردند که مدل رگرسیونی براساس میانگین متغیر پاسخ

1. Gupta and Nadarajah
2. Johnson
3. Paolino
4. Reparametrized

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

معین شود و آن را مدل رگرسیون بتا نامیدند. برای این منظور آن‌ها با قرار دادن $\mu = \frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ و $\phi = \alpha + \beta$ توزیع بتا را به صورت:

$$\pi(y;\mu,\phi) = \frac{\Gamma(\phi)}{\Gamma(\mu\phi)\Gamma\big((1-\mu)\phi\big)} y^{\mu\phi-1}(1-y)^{(1-\mu)\phi-1} \qquad 0 < y < 1 \qquad (۲)$$

بازپارامتریده نمودند.

اگر متغیر تصادفی Y دارای تابع چگالی احتمال به‌صورت (۲) باشد، با $\text{Beta}(\mu\phi,(1-\mu)\phi)$ نمایش داده می‌شود، که در آن $E(Y)=\mu$ و $\text{Var}(Y)=\frac{\mu(1-\mu)}{(1+\phi)}$ و چون ϕ با واریانس توزیع رابطه عکس دارد، پارامتر دقت[1] نامیده می‌شود.

با فرض ثابت بودن پارامتر دقت، فراری و کریباری (۲۰۰۴) برای مدل‌بندی متغیر پاسخ از توزیع $\text{Beta}(\mu_i\phi,(1-\mu_i)\phi)$ الگویی خطی برای متغیرهای تبیینی در نظر گرفتند و بدون استفاده از تبدیل بر متغیر پاسخ، به برازش مدل پرداختند. در این مدل‌ها پارامتر میانگین از طریق تابع پیوند[2] مناسب به صورت $g(\mu_i) = \sum_{i=1}^{k} x_i \beta_i = \eta_i$، به متغیرهای تبیینی مربوط می‌شوند. در صورتی که پارامتر دقت نیز متغیر باشد و متغیر پاسخ از توزیع $\text{Beta}(\mu_i\phi_i,(1-\mu_i)\phi_i)$ پیروی کند با استفاده از تابع پیوند مناسب به‌صورت $h(\phi_i) = \sum_{i=1}^{k} z_i \gamma_i = \vartheta_i$ مدل‌بندی می‌شود. کپدا و گامرمن[3] (۲۰۰۵) و اسمستسون و ورکولین[4] (۲۰۰۶)، مدل رگرسیون بتا را با مدل‌بندی همزمان میانگین و دقت توسعه دادند. در این مطالعات لوجیت میانگین و لگاریتم پارامتر دقت با در نظر گرفتن الگویی خطی به متغیرهای تبیینی ربط داده شده‌اند. پیاده‌سازی رگرسیون بتا در نرم‌افزار R با استفاده از بسته betareg توسط کریباری و زیلیس[5] (۲۰۰۹) انجام شد. فیگیورا[6] و همکاران (۲۰۱۳) برآوردهای بیزی پارامترهای مدل آمیخته خطی تعمیم‌یافته بتا را در دو وضعیت ثابت و متغیر بودن

1. Precision Parameter
2. Link Function
3. Cepeda and Gamerman
4. Smithson and Verkuilen
5. Cribari-Neto and Zeileis
6. Figueroa

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

پارامتر دقت، با رهیافت بیزی ارایه کردند. بونات[1] و همکاران (۲۰۱۵) پارامترهای مدل آمیخته خطی تعمیم‌یافته بتا با فرض ثابت بودن پارامتر دقت را برای مطالعه شاخص کیفیت زندگی کارگران، به روش تقریب لاپلاس آشیانی جمع‌بسته برآورد کردند.

۳-۲. متغیرهای تبیینی مورد استفاده

همان‌گونه که پیش از این نیز اشاره شد، علی‌رغم ویژگی‌های مناسب مدل رگرسیون بتا برای بررسی توأم عوامل اقتصادی، اجتماعی و نهادی بر فقر چندبعدی، در هیچ‌یک از مطالعه‌های پیشین از این مدل برای بررسی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی در سطح استان‌های ایران استفاده نشده است. متغیر پاسخ در این مطالعه شاخص فقر چندبعدی است که با استفاده از نماگرهای ارائه‌شده در جدول ۱ (ترابی و همکاران، ۲۰۲۱) و روش الکایر-فوستر محاسبه شده است. این شاخص مقداری بین صفر و یک را اختیار می‌کند به‌طوری‌که هر چه مقدار این شاخص به صفر نزدیک‌تر شود، نشان‌دهنده‌ی فقر کم‌تر و هر چه به یک نزدیک‌تر شود، نشان‌دهنده فقر بیشتر است. در ادامه متغیرهای تبیینی مورد استفاده که در سه گروه اجتماعی، اقتصادی و نهادی دسته‌بندی شده‌اند، به تفصیل بیان شده‌اند.

۱-۳-۲. عوامل اجتماعی مؤثر بر فقر چندبعدی

عوامل اجتماعی به‌عنوان متغیرهای تبیینی مؤثر بر فقر چندبعدی، شامل شرایطی هستند که افراد در آن به‌دنیا آمده، رشد و زندگی می‌کنند. عوامل اجتماعی در این مطالعه با استفاده از متغیرهای میزان شهرنشینی و میزان توسعه‌یافتگی عملیاتی شده است.

میزان شهرنشینی عبارت از نسبت جمعیت نقاط شهری به کل جمعیت است. کشورها معمولاً در مسیر گذر از توسعه‌نیافتگی به توسعه‌یافتگی شاهد افزایش چشم‌گیر میزان شهرنشینی هستند. تبعات ناشی از تغییرات در این میزان مورد توجه برنامه‌ریزان در عرصه‌های مختلف توسعه و برنامه‌ریزی شهری است. داده‌های مورد نیاز این شاخص از طریق مراجعه به مستندات منتشر شده

1. Bonat

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

در سال‌نامه‌ی مرکز آمار ایران گردآوری شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۴). بررسی و شناخت وضعیت استان‌ها، قابلیت‌ها و تنگناهای آن‌ها در برنامه‌ریزی‌های استانی از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. امروزه آگاهی از نقاط قوت و ضعف استان‌ها، نوعی ضرورت جهت ارائه‌ی طرح‌ها و برنامه‌ها محسوب می‌شود، به‌طوری‌که استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بهداشتی و غیره می‌تواند معیار مناسبی برای تعیین جایگاه این ناحیه‌ها و همچنین عاملی در جهت رفع مشکلات برای نیل به رفاه اقتصادی و سلامت اجتماعی جهت رسیدن به توسعه باشد. در این مطالعه، از نتایج داده‌های سنجش توسعه‌یافتگی در کشور استفاده شده است (اصغری و همکاران، ۱۳۹۲). برای سنجش توسعه‌یافتگی از ۲۵ شاخص تحت عنوان‌های نسبت کل راه به مساحت کشور، مهاجران وارد شده به استان، مهاجران خارج شده از استان، حداقل برخورداری از برق، تلفن ثابت، آب لوله‌کشی و گاز، داشتن خودروی شخصی، داشتن رایانه در منزل، نوع واحد مسکونی (معمولی و غیر معمولی)، درصد خانوارهای مستأجر، دسترسی به آب‌رسانی عمومی برای آشامیدن، برخورداری از اینترنت، سرانه‌ی تولید ناخالص داخلی، باسوادی، درصد افراد در حال تحصیل دانشگاهی، میزان افرادی که برای تحصیل به خارج از کشور رفته‌اند، امید به زندگی در بدو تولد در میان زنان و مردان، میزان شهرنشینی، نسبت شاغلین غیر از بخش کشاورزی، نرخ باروری کل، جمعیت جوان، نرخ بیکاری و نسبت واحدهای مسکونی نوساز (زیر ۵ سال) استفاده شده است. در مطالعه‌ی انجام شده توسط اصغری و همکاران (۱۳۹۲) از مدل تحلیل عاملی استفاده شده است تا از میزان برخورداری هر یک از استان‌ها از شاخص‌های مورد نظر و در نهایت رتبه‌ی استان‌ها، اطلاع به‌دست آید. در نهایت با استفاده از ۶ عامل درجه‌ی توسعه‌یافتگی استان‌ها مشخص شده است. در این مطالعه از داده‌های سرشماری ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ و همچنین از داده‌های ثبتی و طرح‌های آماری کشور نیز استفاده شده است.

۲-۳-۲. عوامل اقتصادی مؤثر بر فقر چندبعدی

عوامل اقتصادی به‌عنوان متغیرهای تبیینی شامل آن دسته از عواملی هستند که به حوزه‌ی پولی و مالی در سطح کلان و یا در سطح خانوار به‌عنوان قدرت خرید و یا هزینه اطلاق می‌شوند. عوامل

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

اقتصادی در این مطالعه با متغیرهای نرخ تورم، نرخ مشارکت اقتصادی، نرخ بیکاری و میزان خالص مهاجران بیکار عملیاتی شده است.

تورم عبارت است از افزایش مداوم سطح عمومی قیمت‌ها در یک دوره زمانی مشخص. برای اندازه‌گیری میزان تورم از شاخصی به‌نام نرخ تورم استفاده می‌شود که نوسان‌های قیمت کالاها و خدمات را در یک سال خاص نسبت به سال پایه می‌سنجد. نرخ تورم و رشد قیمت کالاها و خدمات مصرفی که موجب کاهش قدرت خرید می‌شود، به‌عنوان عاملی است که می‌تواند فقر را تحت تأثیر قرار دهد. اطلاعات این متغیر در درگاه ملی آمار منتشر می‌شود. اشتغال منبع اصلی درآمد اکثر خانوارها در سطح جهان است. در مقابل بیکاری، عاملی است که باعث کاهش رضایت از زندگی و مشارکت اجتماعی عمومی و افزایش طلاق، خشونت خانگی و ریسک فقر در بلند مدت می‌شود. از سویی دیگر در بیشتر بررسی‌های وضعیت اقتصادی در سطح جهان در کنار نرخ بیکاری به نرخ مشارکت اقتصادی که به‌صورت نسبت جمعیت فعال (شاغل و بیکار) ۱۰ساله و بیشتر به جمعیت در سن کار ۱۰ ساله یا بیشتر محاسبه می‌شود، پرداخته شده است تا بتوان به‌صورت اصولی‌تر و دقیق‌تری درباره‌ی شرایط اقتصادی کشورها سخن گفت. اطلاعات این متغیر در سال‌نامه‌ی مرکز آمار ایران ارائه شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۴).

بررسی رابطه‌ی تنگاتنگ بین فقر و مهاجرت برای سیاست‌گذاران از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. بیشتر مهاجرت‌ها با فرض بهره‌مندی از شرایط و خدمات بهتر و بهبود شرایط زندگی انجام می‌گیرد که می‌تواند رابطه تنگاتنگی با عوامل اقتصادی داشته باشد. بنا به تعریف مرکز آمار ایران، آن دسته از اعضای خانوارهای معمولی ساکن، گروهی و مؤسسه‌ای که شهر یا آبادی محل اقامت خود را در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ تغییر داده‌اند، مهاجر شناخته می‌شوند. میزان خالص مهاجرت نیز از حاصل تفریق تعداد افرادی که منطقه‌ی مشخصی را طی دوره‌ی زمانی معین ترک می‌کنند (E) از تعداد افرادی که طی همان دوره‌ی زمانی وارد منطقه‌ی مذکور می‌شوند (I) تقسیم بر جمعیت میان دوره ضرب در هزار به‌دست می‌آید. اگر این دو رقم با هم برابر باشند یعنی I=E، میزان خالص مهاجرت برابر با صفر می‌شود. اگر تعداد مهاجران واردشده بیش از مهاجران خارج‌شده باشد یعنی I>E، این میزان مثبت و چنانچه مهاجران خارج‌شده بیش از

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

مهاجران واردشده باشد I<E، این میزان منفی خواهد بود. اگر حاصل میزان خالص مهاجرت مثبت باشد بیان‌گر مهاجرپذیر بودن منطقه و اگر منفی باشد نشان‌دهنده‌ی مهاجرفرست بودن منطقه است. در این مطالعه از داده‌های مرکز آمار ایران برای متغیر خالص مهاجران استانی که به‌دلیل بیکاری محل اقامت خود را در فاصله‌ی زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ تغییر داده‌اند، استفاده شده است. مقادیر این متغیر توسط گروه سرشماری مرکز آمار ایران محاسبه و ارائه شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۸).

۳-۳-۲. عوامل نهادی مؤثر بر فقر چندبعدی

عوامل نهادی به‌عنوان متغیرهای تبیینی شامل آن دسته از عواملی هستند که نقش مهمی در توسعه و پیشرفت جامعه دارند و به توانایی دولت در انجام وظایف محوله اطلاق می‌شوند. این امر مستلزم نهادینه ساختن قوانین و هنجارها در جامعه است که با تقویت آن‌ها، توانمندی دولت‌ها و در نتیجه رشد و توسعه جامعه بهبود می‌یابد. عوامل نهادی در این مطالعه با استفاده از متغیرهای رضایت‌مندی از دستگاه‌های اجرایی، جرائم واقع‌شده در حوزه‌ی استحفاظی نیروی انتظامی و تعداد افراد تحت پوشش مورد حمایت آسیب‌های اجتماعی عملیاتی گردیده است.

رفاه به دو دسته‌ی مادی و ذهنی تقسیم می‌شود. رفاه مادی شامل استانداردهای زندگی است که به‌خوبی در MPI گنجانده شده است و رفاه ذهنی شامل رضایت کلی از زندگی و رضایت در بُعدی معین مانند رضایت‌مندی از دستگاه‌های اجرایی دولت است. رضایت مردم از خدمات دستگاه‌های دولتی به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی و نیز سنجش میزان کارآمدی و رشد و توسعه‌ی آن نظام تلقی می‌شود. شاخص‌هایی مانند سرعت، دقت و درستی انجام کارهای مراجعان و کیفیت خدمت‌رسانی، چگونگی رفتار با مراجعان، هزینه‌های انجام خدمات، شفافیت و اطلاع‌رسانی مناسب عواملی هستند که با افزایش رضایت مردم از خدمات دستگاه‌های دولتی، موجب افزایش اعتماد عمومی خواهد شد. آمارگیری سنجش رضایت‌مندی مردم از عملکرد دستگاه‌های اجرایی برای اولین بار در زمستان سال ۱۳۹۷ به سفارش سازمان اداری و استخدامی کشور در یک بستر تحقیقاتی مناسب توسط مرکز آمار ایران و پژوهشکده‌ی آمار در سطح کل کشور با هدف بررسی رضایت‌مندی مردم از عملکرد ۲۴ دستگاه اجرایی انجام شد. هدف اصلی این طرح، رتبه‌بندی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

دستگاه‌های اجرایی در سطح ملی و استانی بر اساس نمره رضایت‌مندی مردم از عملکرد آن‌ها و همچنین رتبه‌بندی استان‌ها بر اساس نمره به‌دست آمده از رضایت‌مندی مردم از مجموعه دستگاه‌های اجرایی منتخب در استان بوده است. لازم به ذکر است که نمره‌ی رضایت‌مندی از سنجش پنج مؤلفه شامل میزان آگاهی مراجعان، میزان اعتماد مراجعان، نحوه‌ی رفتار با مراجعان، وضعیت فضای اداری و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری آن و سایر موارد به‌دست آمده است. در این آمارگیری با تعدادی از مراجعان دستگاه‌های اجرایی که برای دریافت خدمت به این دستگاه‌ها مراجعه کرده بودند، مصاحبه رودررو انجام و اطلاعات مورد نیاز گردآوری شد. تمام برآوردها به‌صورت وزنی محاسبه شده‌اند و قابلیت تعمیم به کل جامعه‌ی هدف تمام مراجعان به دستگاه‌ها را دارند (کلهری ندرآبادی و همکاران، ۱۳۹۸). در این پژوهش، نمره‌ی میزان رضایتمندی مردم از دستگاه‌های اجرایی منتخب استان، به‌عنوان متغیر تبیینی منعکس‌کننده‌ی میزان کارآمدی و رشد و توسعه‌ی نظام اداری استان مورد استفاده قرار گرفته است.

خشونت دست‌آوردهای توسعه در زمینه‌هایی مانند سلامت، تحصیلات، اشتغال، درآمدزایی و تأمین زیرساخت‌ها را از بین می‌برد. خشونت مانع آزادی بشر برای زندگی ایمن بوده و باعث به‌وجود آمدن فقر در جامعه‌ها می‌شود. در این مطالعه از داده‌های ارائه‌شده توسط نیروی انتظامی در سال‌نامه‌ی مرکز آمار ایران که از تلفیق آمارهای خشونت‌آمیزی مانند نزاع دسته‌جمعی و فردی، زورگیری و انواع شرارت به‌دست آمده، استفاده شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۴). تعداد افراد تحت پوشش مورد حمایت آسیب‌های اجتماعی شامل فعالیت واحدهای بازپروری زنان و دختران آسیب‌دیده، خانه‌ی سلامت، سامان‌دهی کودکان خیابانی، مداخله در بحران‌های فردی، خانوادگی و اجتماعی، مداخله در خانواده به‌منظور کاهش طلاق، مهمانسرای سلامت کودک و طرح تلفن کودک می‌باشد که شامل اطلاعات پایگاه خدمات اجتماعی، اسکان موقت، خدمات سیار اورژانس اجتماعی، حمایت از مبتلایان هویت جنسی نیز می‌باشد و توسط سازمان بهزیستی کشور در سال‌نامه‌ی آماری کشور ارائه و گزارش شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۴). جدول (۲) خلاصه‌ای از برخی شاخص‌های آماری متغیرهای تبیینی مورد استفاده در سطح استان را نشان می‌دهد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

جدول۲.شاخص‌های آماری متغیرهای تبیینی در سطح استان

متغیرهای تبیینی	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
میزان شهرنشینی	۶۹/۷۶	۱۲/۲۱	۴۸/۵	۹۵/۲
میزان توسعه‌یافتگی	۵۶/۵۶	۱۷/۳۴	۳/۱۰	۱۰۰
نرخ تورم	۱۰/۴	۲/۱۴	۶/۷	۱۵/۷
نرخ مشارکت اقتصادی	۳۸/۰۸	۲/۷۰	۲۹/۹	۴۳/۷
نرخ بیکاری	۱۱/۴۷	۲/۶۳	۷/۳	۱۷/۷
میزان خالص مهاجران بیکار	۸۸/۳۲	۱۱۲۰/۲۳	-۲۲/۷۳	۴۳۱۹
رضایت‌مندی از دستگاه‌های اجرایی	۶۹/۹۱	۳/۲۵	۶۲/۲۹	۷۸/۷۵
جرائم واقع‌شده در حوزه‌ی استحفاظی نیروی انتظامی	۲۲۹۹۰	۲۷۹۹۲	۲۵۵۴	۱۳۹۶۷۶
تعداد افراد تحت پوشش مورد حمایت آسیب‌های اجتماعی	۳۲۹۴۰/۸۳	۲۸۵۳۶/۵۱	۳۷۶۱	۱۱۶۷۳۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۳. پیشینه پژوهش

با توجه به اهمیت موضوع فقر چندبعدی و سیاست‌های کاهش فقر در هر کشور، علاوه بر کاربرد سراسری MPI، نسخه‌ی ملی آن نیز توسط کشورهای مختلف جهان توسعه داده شده است. به‌طور مثال، کشورهای آلمان (سوپا[1]، ۲۰۱۶)، ارمنستان (مارتیروسووا[2] و همکاران، ۲۰۱۷)، فلسطین (دفتر مرکزی آمار فلسطین[3]، ۲۰۲۰) و پاکستان (وزارت برنامه‌ریزی، توسعه و اصلاح پاکستان[4] و همکاران، ۲۰۱۶) نسخه‌ی توسعه داده‌شده‌ی MPIی سراسری را برای کشورهای خود اتخاذ کرده‌اند. ترابی و همکاران (۲۰۲۱) نسخه‌ی توسعه داده‌شده‌ی MPIی سراسری را با استفاده از داده‌های MIDHS سال ۱۳۹۴ که آخرین داده‌های موجود و جامع در کشور برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی است، برای کشور ایران اتخاذ کردند. آن‌ها نشان دادند که فقر چندبعدی در ایران با سن سرپرست و اندازه‌ی (بعد) خانوار مرتبط است، به‌طوری‌که فقر چندبعدی در میان خانوارهایی با سرپرست جوان‌تر و اندازه‌ی بیشتر به‌طور قابل توجهی بیشتر بوده است. اما از نظر آماری تفاوت

1. Suppa
2. Martirosova
3. Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS)
4. Ministry of Planning, Development and Reform (MPDR) of Pakistan

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

معنی‌داری بین فقر چندبعدی زنان و مردان سرپرست خانوار وجود نداشته است. نتایج تحلیل فقر در زیرگروه‌های جمعیتی نیز نشان دادند که این خانوارها نوع متفاوتی از محرومیت را تجربه می‌کنند. در این پژوهش از چارچوب ارائه‌شده در مطالعه‌ی ترابی و همکاران (۲۰۲۱) برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی در ایران استفاده شده است.

در مطالعه فقر چندبعدی علاوه بر تعیین چارچوب مناسب، شناسایی عوامل مؤثر بر آن با استفاده از مدل‌های مناسب حائز اهمیت است. لذا در ادامه این بخش برخی مطالعات انجام شده در حوزه‌ی مدل‌بندی عوامل مؤثر بر فقر چند بعدی به اختصار مرور می‌شوند. در بخش ۱-۳ مرور نتایج مطالعات انجام شده برای شناسایی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی با تمرکز بر ارائه متغیرهای معنی‌دار انجام شده است. از آنجایی که فقرچند بعدی مقادیری در بازه (۰و۱) اختیار می‌کند و با توجه به توسعه روز افزون مدل رگرسیون بتا برای مدل‌بندی متغیرهای پاسخ کران‌دار، در بخش ۲-۳ بر مرور پیشینه استفاده از مدل رگرسیون بتا برای مدل‌بندی فقر چندبعدی تمرکز شده است.

۱-۳. مطالعات انجام‌شده در حوزه‌ی مدل‌بندی عوامل مؤثر بر فقر

در این بخش، برخی مطالعاتی که با هدف بررسی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی با استفاده از مدل‌های متفاوت انجام شده است، مورد بررسی قرار می‌گیرد. حسن‌زاده (۱۳۷۹) عوامل مؤثر بر فقر را بر اساس اطلاعات استانی سال ۱۳۷۵ و با استفاده از الگوی سیستمی برآورد کرد. نتیجه‌های این تحقیق نشان دادند که متغیرهای نرخ رشد جمعیت، ضریب باروری، اندازه‌ی خانوار، وضعیت شهرنشینی، میزان سرمایه‌گذاری‌های خانوار و دولت در امور آموزشی و بهداشتی، رشد اقتصادی، تورم، روند صنعتی شدن و وضعیت دستمزدها و توزیع درآمدها در کشور از عوامل مؤثر بر شدت و گستردگی فقر است. یوسفی و همکاران (۱۳۹۴) برای بررسی عوامل مؤثر بر فقیر شدن خانوارهای روستایی از مدل رگرسیون لوجیت استفاده کردند. آن‌ها نشان دادند که سواد، جنسیت، تحصیلات، وضع زناشویی، شغل و سن سرپرست خانوار، منبع تأمین آب آشامیدنی، نحوه‌ی دفع فاضلاب، تملک واحد مسکونی، تعداد فرزندان، تعداد افراد باسواد خانوار، موقعیت جغرافیایی و نوع تابعیت خانوار تأثیر معنی‌داری بر فقر خانوارهای روستایی دارد. سالم و عرب یار محمدی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

(۱۳۹۷) در گروه عوامل فردی از ۷ متغیر و در گروه عوامل کلان و نهادی از ۱۰ متغیر استفاده کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که هر دو گروه سطح فردی و سطح نهادی و کلان بر شاخص فقرچندبعدی اثرگذار است. در بین متغیرهای سطح فردی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر شاخص فقر چندبعدی به‌ترتیب سال‌های تحصیل سرپرست خانوار، درجه‌ی استقلال تعداد اعضای خانوار و در نهایت اندازه‌ی خانوار است. در بین متغیرهای سطح کلان، نرخ تورم مهم‌ترین و مؤثرترین متغیر بر شاخص فقر چندبعدی بوده است. فطرس و قدسی (۱۳۹۷) با به‌کارگیری رگرسیون لوجیت عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی زنان سرپرست خانوار در ایران را مورد بررسی قرار دادند. بر اساس نتایج آن‌ها مسن بودن زنان سرپرست خانوار، بیکاری و خانه‌دار بودن، و همچنین متأهل بودن آن‌ها در مقایسه با سرپرستان مطلقه، احتمال فقیر بودن را افزایش می‌دهد. ماحوزی (۲۰۱۵) به منظور تحلیل نابرابری در بروز فقر چندبعدی بر اساس عوامل جغرافیایی، جنسیتی و برخی دیگر از عوامل جمعیت‌شناختی مانند تعداد اعضای خانوار، سن و وضع زناشویی سرپرست خانوار با به کارگیری مدل لوجیت چندسطحی در ایران نشان داد که احتمال فقیر بودن برای خانوارهای روستایی چهار برابر خانوارهای شهری و این احتمال برای خانوارهای زن‌سرپرست دو برابر خانوارهای مردسرپرست با شرایط مشابه است. محققی کمال و همکاران (۲۰۲۲) با به کارگیری مدل لوجیت چندسطحی به بررسی عوامل جنسیتی، وضع زناشویی، استعمال دخانیات، برخورداری از بیمه‌ی سلامت، بیمه‌ی اجتماعی و تکمیلی، وضع اشتغال و ترتیبات زندگی مؤثر بر فقر چندبعدی در سالمندان شهر تهران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان دادند که زندگی با همسر، شاغل بودن و داشتن پوشش بیمه سلامت و اجتماعی از عوامل محافظتی و زن بودن عامل مخاطره برای فقر چندبعدی است. علاوه بر آن مشخص شد که به‌طور تقریبی ۲۱ درصد از واریانس فقر چندبعدی به سطح ناحیه و باقی به عوامل سطح فردی اختصاص دارد. توین کوانگ تران[1] وهمکاران (۲۰۲۲) با استفاده از رگرسیون چندسطحی تأثیر عوامل زمینه‌ای و خانوادگی را بر فقر چندبعدی خانوارهای روستایی ویتنام بررسی کردند. این مطالعه نشان داد که عوامل خرد مانند

1. Tuyen Quang Tran

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

قومیت، آموزش بهتر، سرمایه اجتماعی، فعالیت‌های غیرکشاورزی و اشتغال عمومی نقش کلیدی در کاهش احتمال فقر و تعداد ابعاد محرومیت دارند. همچنین، مخاطره‌ی فقر برای خانوارهای ساکن در نواحی دورافتاده بیشتر و برای خانوارهای ساکن در نواحی که به مشاغل حمل‌ونقل و غیرکشاورزی دسترسی دارند، کمتر است. در سطح کلان نیز مشخص شد که زندگی در استان‌هایی با سطح توسعه‌ی اقتصادی بالاتر و تراکم جمعیت بیشتر، شانس خانوارها را برای فرار از فقر چندبعدی و درآمدی افزایش می‌دهد.

۲-۳. مطالعات انجام‌شده در حوزه‌ی مدل‌بندی فقر با استفاده از رگرسیون بتا

علاوه بر محاسبه‌ی فقر چندبعدی، شناسایی عوامل مؤثر بر آن با به‌کارگیری مدل‌های آماری مناسب ضرورت دارد. با توجه به ماهیت مقادیر این شاخص، در وهله‌ی اول لازم است مدل مناسب برای تحلیل داده‌ها معین شود. فراری و کریباری (۲۰۰۴) از پیشگامان مدل‌بندی نرخ و نسبت با استفاده از رگرسیون بتا هستند. انعطاف مدل رگرسیونی بتا موجب شده است در سال‌های اخیر به صورت گسترده‌ای در مطالعات کاربردی مورد استفاده قرار گیرد. اما با توجه به این‌که موضوع فقر چندبعدی و رگرسیون بتا هر دو از موضوعات نسبتا جدید هستند، دامنه‌ی مطالعات در این حوزه نیز گسترده نیست. در ادامه به برخی از این مطالعات اشاره شده است. چپکورير لنگا[1] و همکاران (۲۰۲۱) از رگرسیون بتا و دیریکله برای مدل‌بندی فقر در کنیا استفاده کردند. در این مطالعه، از داده‌های ثانویه به‌دست‌آمده از آمارگیری شاخص مصرف خانوار مرکز ملی آمار کنیا در شهرستان یوسین گیشو برای دوره‌ی مارس ۲۰۱۸ تا مه ۲۰۱۸ که در مجموع شامل ۴۸۹ خانوار بود، استفاده شده است. دسترسی به آب آشامیدنی سالم، امکانات بهداشتی، غذا، سرپناه، لباس، سوءتغذیه‌ی کودک زیر ۵ سال خانوار و سطح سواد خانوار به‌عنوان متغیرهای مورد نظر استفاده شده‌اند. باقیمانده‌های استانداردشده، نمودارهای احتمال، آزمون نیکویی برازش خی دو و آزمون پاگان بروش[2] به‌منظور آزمون واریانس ناهمسانی به‌عنوان آزمون‌های ارزیابی برازش مدل استفاده

1. Chepkorir Lang’at
2. Breusch Pagan test

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

شده است. نتیجه‌های آن‌ها نشان داد مدل رگرسیون بتا در مقایسه با رگرسیون دیریکله برازش بهتری برای داده‌های فقر ارائه می‌دهد. جانیکی[1] (۲۰۱۹) ویژگی‌های مدل کوچک ناحیه‌ای با بیز سلسله مراتبی و توزیع نمونه‌گیری بتا و تابع پیوند لوجیت را ارائه کرده و با مدل اثر آمیخته‌ی خطی مقایسه کرده است. در این مطالعه مناسب بودن توزیع پسین با استفاده از پیشین‌های ناآگاهی بخش خاص نشان داده شده است. رفتار میانگین پسین به‌عنوان تابعی از واریانس نمونه‌گیری و واریانس مدل توضیح داده شده وکاربرد آن در برآورد نرخ فقر نشان داده شده است. جانیکی (۲۰۱۹) نشان داد مدل رگرسیون بتا دارای مزایایی نسبت به مدل خطی برای داده‌های محدود به بازه‌ی واحد است، زیرا پیش‌بینی‌ها در بازه‌ی (۱و۰) را تضمین می‌کند و قابل تفسیرتر از مدل خطی برای مواردی است که در آن داده‌های تبدیل‌شده برای دستیابی به توزیع نرمال مدل‌بندی می‌شوند. بررسی این مطالعات از این جهت حائز اهمیت است که در آن‌ها از رگرسیون بتا به‌عنوان روش برتر برای مدل‌بندی فقر یاد شده است. مافاله[2] و همکاران (۲۰۲۱) روش جدید توزیع بتا را برای مدل‌بندی شاخص فقر چندبعدی پیشنهاد و معرفی کردند. آن‌ها نشان دادند که MPI معادل میانگین توزیع چپ بریده‌ی بتا است که می‌تواند برای ارزیابی فقر در سطوح ملی و منطقه‌ای و شناسایی مناطق محروم برای سیاست‌گذاری‌های هدفمند استفاده شود. البته از محدودیت‌های این مطالعه عدم امکان ارائه‌ی شاخص نسبت سرشمار و شدت فقر با استفاده از این توزیع و وابستگی زیاد شاخص فقر چندبعدی محاسبه شده با پارامترهای توزیع بتا ذکر شده است. در واقع این مطالعه، صحت پیروی MPI از توزیع بتا را تأیید و تصدیق می‌کند.

مطالعه‌ای که به بررسی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی در ایران با رهیافت رگرسیون بتا پرداخته باشد، یافت نشد. به‌طور کلی، معدود مطالعاتی در ایران از مدل رگرسیون بتا در تحلیل آمارهای رسمی بهره برده‌اند که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به فلاح محسن‌خانی و محمدزاده (۱۳۹۶) و کلهری و فلاح محسن‌خانی (۱۳۹۶) که به‌ترتیب برای مدل‌بندی نسبت شاغلین خانورها و شناسایی

1. Janicki
2. Mafale

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

عوامل مؤثر بر سهم درآمد خانوارها از یارانه در شهر تهران از مدل رگرسیون بتای آمیخته افزوده استفاده کرده‌اند، اشاره داشت.

۴. برازش مدل و یافته‌های تحقیق

بر اساس منابع داده‌ای در دسترس و تقسیم‌بندی عوامل در سه گروه عوامل اقتصادی، اجتماعی و نهادی در نهایت متغیرهای نرخ تورم، میزان شهرنشینی، نرخ بیکاری، نرخ مشارکت اقتصادی، جرائم واقع‌شده در حوزه‌ی استحفاظی نیروی انتظامی، تعداد افراد تحت پوشش مورد حمایت آسیب‌های اجتماعی، میزان رضایت‌مندی از دستگاه‌های اجرایی، سطح توسعه‌یافتگی استان‌ها و میزان خالص مهاجران بیکار استان برای مدل‌بندی در نظر گرفته شدند. بررسی‌های اولیه حاکی از همبستگی خطی سطح توسعه‌یافتگی استان و میزان خالص مهاجران بیکار با سایر متغیرها بوده است. بنا بر این، این دو متغیر از مطالعه حذف شدند و بررسی‌های بعدی برای برازش مدل با استفاده از سایر متغیرها انجام شد.

با فرض ثابت بودن پارامتر دقت ϕ و انتخاب تابع پیوند لوجیت برای شاخص فقرچندبعدی در سطح استان از مدل رگرسیون بتا برای مدل‌بندی داده‌ها استفاده می‌شود. اگر $x^{(۱)}$ نرخ تورم، $x^{(۲)}$ میزان شهرنشینی، $x^{(۳)}$ نرخ بیکاری، $x^{(۴)}$ نرخ مشارکت اقتصادی، $x^{(۵)}$ جرائم واقع‌شده در حوزه‌ی استحفاظی نیروی انتظامی، $x^{(۶)}$ تعداد افراد تحت پوشش مورد حمایت آسیب‌های اجتماعی، و $x^{(۷)}$ میزان رضایت‌مندی از دستگاه‌های اجرایی، به عنوان متغیرهای تبینی در نظر گرفته شوند، لوجیت شاخص فقر چندبعدی استان به صورت

$$\begin{aligned} g(\mu_i) = \log\left(\frac{\mu_i}{1-\mu_i}\right) \\ = \beta_{۰} + \beta_{۱}x_i^{(۱)} + \beta_{۲}x_i^{(۲)} + \beta_{۳}x_i^{(۳)} + \beta_{۴}x_i^{(۴)} + \beta_{۵}x_i^{(۵)} \\ + \beta_{۶}x_i^{(۶)} + + \beta_{۷}x_i^{(۷)} \end{aligned} \qquad (۳)$$

تعریف می‌شود. در مدل ۱، $x_i^{(۱)}$ تا $x_i^{(۷)}$ متغیرهای تبیینی مدل، $\beta_{۰}$ عرض از مبدا و β_1 تا $\beta_۶$ ضرایب رگرسیونی مدل هستند. برآورد پارامترها با استفاده از رهیافت بیزی انجام می‌شوند. برای

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

ضرایب رگرسیونی، توزیع پیشین نرمال با میانگین صفر و واریانس ۱۰۰۰، (۱۰۰۰و ۰)N در نظر گرفته می‌شود. به‌دلیل این‌که اطلاعات قبلی در مورد توزیع پیشین در اختیار نیست، با بزرگ فرض کردن واریانس در واقع یک پیشین ناآگاهی بخش در نظر گرفته شده است. برای پارامتر ϕ توزیع پیشین گاما (۰/۰۱و۰/۰۱)G در نظر گرفته شده است. از آن جا که به‌دست آوردن توزیع‌های پسینی حاشیه‌ای بسیار پیچیده است، از الگوریتم زنجیر مارکوف مونت کارلو (MCMC) و نمونه‌گیری گیبز استفاده می‌شود. نمونه‌های پسینی از توزیع‌های شرطی کامل پارامترها به‌دست می‌آید. محاسبات الگوریتم MCMC شامل نمونه‌گیری گیبز و الگوریتم متروپولیس هستینگ با استفاده از بسته R2WINBUGS در نرم‌افزار R انجام می‌شود. مدل کامل با در نظر گرفتن همه‌ی متغیرهای تبیینی برازش می‌شود و متغیرهایی که اثر آن‌ها به‌صورت آماری معنی‌دار نیست، از مدل حذف می‌شوند.

مدل ۱ با فرض همگنی واریانس برازش شده است. در ادامه به‌منظور بررسی بیشتر، مدل‌بندی همزمان پارامترهای میانگین و دقت با در نظر گرفتن تابع پیوند لگاریتم برای پارامتر دقت انجام شده است. مدل همزمان به صورت

$$g(\mu_i) = \log\left(\frac{\mu_i}{1-\mu_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_i^{(1)} + \beta_2 x_i^{(2)} + \beta_3 x_i^{(3)} + \beta_4 x_i^{(4)} + \beta_5 x_i^{(5)} \quad (۴)$$

$$h(\phi_i) = \log(\phi_i) = \gamma_0 + \gamma_1 z_i^{(1)} + \gamma_2 z_i^{(2)} + \gamma_3 z_i^{(3)} + \gamma_4 z_i^{(4)} + \gamma_5 z_i^{(5)} + \gamma_6 z_i^{(6)} + \gamma_7 z_i^{(7)}$$

در نظر گرفته شده است که در آن $z_i^{(1)}$ تا $z_i^{(7)}$ متغیرهای تبیینی مدل، γ_0 عرض از مبدأ و γ_1 تا γ_7 ضرایب رگرسیونی مدل هستند که توزیع پیشین آن‌ها مشابه ضرایب رگرسیونی مدل میانگین در نظر گرفته شده است.

ممکن است عوامل ناشناخته یا متغیرهای تبیینی دیگری غیر از متغیرهای فوق‌الذکر که اطلاعات آن‌ها در دسترس نیست، بر فقر چندبعدی اثرگذار باشند. بنا بر این مدل با اثرات تصادفی در نظر گرفته شد که مدل رگرسیون آمیخته خطی بتا نامیده می‌شود. این مدل به‌صورت زیر تعریف می‌شود که در آن ω_i و τ_i به ترتیب اثر تصادفی برای لحاظ کردن اثرات پنهان در مدل

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

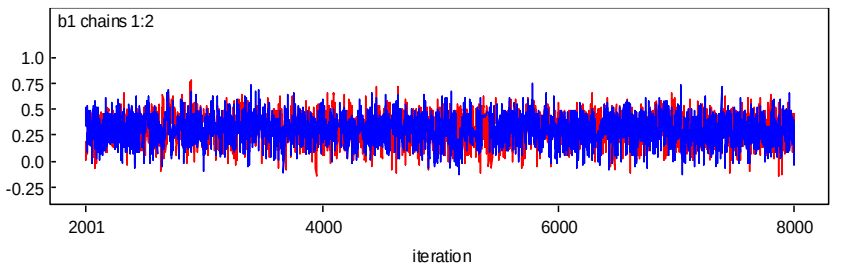
[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

میانگین و پارامتر دقت هستند. توزیع پیشین برای ضرایب رگرسیونی در مدل ۳ نیز مشابه مدل ۱ و مدل ۲ در نظر گرفته می‌شود. برای ω_i و τ_i به ترتیب توزیع پیشین نرمال $N(0,\sigma_\mu^2)$ و $N(0,\sigma_\phi^2)$ و برای σ_μ^2 و σ_ϕ^2 توزیع وارن گاما لحاظ شده است.

$$g(\mu_i) = \log\left(\frac{\mu_i}{1-\mu_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_i^{(1)} + \beta_2 x_i^{(2)} + \beta_3 x_i^{(3)} + \beta_4 x_i^{(4)} + \beta_5 x_i^{(5)} + \beta_6 x_i^{(6)} + \beta_7 x_i^{(7)} + \cdots \quad (۵)$$

$$h(\phi_i) = \log(\phi_i) = \gamma_0 + \gamma_1 z_i^{(1)} + \gamma_2 z_i^{(2)} + \gamma_3 z_i^{(3)} + \gamma_4 z_i^{(4)} + \gamma_5 z_i^{(5)} + \gamma_6 z_i^{(6)} + \gamma_7 z_i^{(7)} + \tau_i$$

در هر سه مدل، برآوردهای پارامترها با ۴۰۰،۰۰۰ تکرار مونت کارلو در نظر گرفته شده است که بعد از صرف نظر کردن از ۱۰۰،۰۰۰ نمونه‌ی اول و با در نظر گرفته فاصله‌ی نمونه‌گیری ۵۰، خلاصه‌های پسین به‌دست می‌آید. شکل۱ نمودار اثر[1] و شکل ۲ نمودار خودهمبستگی برآورد پارامتر β_1 مدل در تکرارهای مختلف را نشان می‌دهد. الگوی مشابهی برای سایر پارامترهای مدل مشاهده شده است که به دلیل خلاصه‌نویسی از نمایش آن صرف‌نظر شده است.



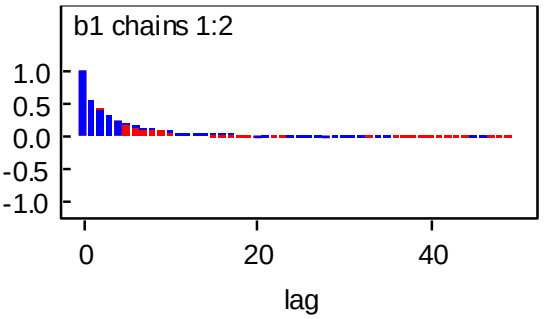
شکل۱. نمودار اثر نمونه‌های تولید شده برای برآورد پارامتر β_1

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Trace Plot

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]



شکل ۲. نمودار خودهمبستگی نمونه‌های تولید شده برای برآورد پارامتر β_1

مأخذ: یافته‌های پژوهش

شکل ۱ برای دو زنجیره تولیدشده رسم شده است که نوسان مقادیر تولیدشده حول یک مقدار مشخص، نشان‌دهنده‌ی هم‌گرایی زنجیره‌ها است. برای ارزیابی و انتخاب مدل مناسب از میان چند مدل رقیب، ملاک اطلاع انحراف[1] (DIC) استفاده می‌شود (اشپیگل هالتر و همکاران، ۲۰۰۲). مقدار DIC برای مدل ۱، مدل ۲ و مدل ۳ به‌ترتیب برابر با ۱۶۸/۱۳-، ۱۷۹/۵۶- و ۱۹۰/۸۸- به‌دست آمده است، بنا بر این مدل ۳ برگزیده می‌شود که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. برآورد پارامترها و انحراف استاندارد آن‌ها به همراه بازه باور ۹۵ درصد

پارامتر	برآورد	انحراف استاندارد	بازه باور ۹۵ درصد	
			کران پایین	کران بالا
β_0	-۳/۵۹	۰/۱۴	(-۳/۳۷,	-۳/۸۳)
β_1	۰/۳۱	۰/۱۳	(۰/۵۱,	۰/۱۰)
β_2	۰/۲۱	۰/۱۱	(۰/۳۷,	۰/۰۱)
γ_0	۵/۶۰	۰/۴۲	(۶/۲۹,	۴/۹۱)
γ_1	-۱/۴۲	۰/۵۹	(-۰/۴۷,	-۲/۳۸)
σ_ϕ^2	۰/۳۹	۰/۹۵	(۱/۶۳,	۰/۰۱)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول ۳، متغیرهای تبیینی نرخ تورم و میزان شهرنشینی در مدل میانگین معنی‌دار بوده و تأثیر مثبتی بر فقر چندبعدی دارند اما تأثیر نرخ تورم بر فقر چندبعدی بیشتر از تأثیر

1. Deviance Information Criteria

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

میزان شهرنشینی است و نقش مهم‌تری را در تغییرات میانگین فقر چندبعدی دارد. با افزایش نرخ تورم و میزان شهرنشینی در استان‌ها، میانگین فقرچندبعدی افزایش می‌یابد. به‌عبارتی افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و کاهش قدرت خرید موجب افزایش میانگین فقر چندبعدی می‌شود. شهرنشینی یک نتیجه‌ی واقعی از توسعه است. زیرا همان‌طور که کشورها توسعه می‌یابند، نسبت شهروندان که در مناطق شهری زندگی می‌کنند، شروع به تقسیم جمعیت از مناطق روستایی به شهرها می‌کنند. چنین رشدی در شهرنشینی می‌تواند تأثیرات مثبت مانند رشد اقتصادی، یا عواقب زیان آور مانند افزایش نابرابری، فقر شهری و زاغه نشینی داشته باشد (لیدل و مسینیس[1]، ۲۰۱۵). کاستلز-کینتانا[2](۲۰۱۸) مشاهده کرده‌اند که رشد اقتصادی و توسعه به شدت با سرعت شهرنشینی و نابرابری درآمد در سرتاسر کشورها ارتباط دارد. به طورمشخص، اکثر مراکز شهری در کشورهای در حال توسعه در حال مبارزه با چالش‌های نابرابری مربوط به مسکن مناسب، تحصیل، حمل و نقل و مراقبت‌های بهداشتی هستند. بنا بر این در عمل افزایش شهرنشینی، چالش‌های متناظر با شهرنشینی مانند هزینه‌های زندگی، سلامت روان، رضایت کلی از زندگی، اشتغال، مسکن و محیط زیست می‌تواند اثرات منفی در ایجاد فقر داشته باشد و منجر به افزایش فقر چندبعدی شود.

با توجه به نتایج جدول ۳، متغیر تبیینی نرخ بیکاری و اثر تصادفی در مدل پارامتر دقت در سطح باورمندی ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. به‌عبارتی با توجه به مقدار به‌دست‌آمده ۱/۴۲- در جدول ۳ برای متغیر تبیینی نرخ بیکاری، نتایج حاکی از آن است که با افزایش نرخ بیکاری پارامتر دقت کاهش و در نتیجه واریانس متغیر پاسخ (فقر چندبعدی) افزایش می‌یابد. در حقیقت، بیکاری باعث آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی خانوارها و یک عامل بالقوه برای افزایش خشونت و آسیب‌های اجتماعی است که می‌تواند ریسک فقر را افزایش دهد. با افزایش نرخ بیکاری در استان‌ها، یکنواختی میزان فقر چندبعدی در استان‌ها کاهش می‌یابد و تغییرپذیری بیشتری در مقادیر فقر چندبعدی در میان استان‌ها ایجاد می‌شود. همچنین اثر تصادفی در مدل پارامتر دقت معنی‌دار

1. Liddle and Messinis
2. Castells- Quintana

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

بوده است. بنا بر این عوامل تصادفی، عوامل ناشناخته یا متغیرهای دیگری که اطلاعاتی از آن‌ها در دسترس نیست بر واریانس فقر چندبعدی در میان استان‌ها اثر دارد.

۵. نتیجه‌گیری

تا کنون در اکثر مطالعات، فقر از منظر درآمد تعریف شده و مورد بررسی قرار گرفته است اما توسعه به معنای گسترش دامنه‌ی توانایی گزینش انسان‌ها و فرآیند رو به گسترش آن است. بنا بر این، فقیر بودن لزوماً معادل با نداشتن درآمد نیست. بلکه فقیر کسی است که قابلیت خروج از وضعیت فقر را ندارد. از این منظر، فقر به‌صورت محرومیت از قابلیت‌های اساسی در نظر گرفته می‌شود. فقر چندبعدی مقوله‌ی پیچیده‌ای است که عوامل متفاوت زیادی می‌تواند بر آن تأثیرگذار باشد، از این‌رو قبل از هر اقدامی بایستی ریشه و عوامل متناظر آن در مدلی مناسب مورد بررسی دقیق قرار گیرد. از این‌رو، هدف این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی در سطح استان است. در این مطالعه، مقادیر فقر چندبعدی به روش الکایر-فوستر بر اساس داده‌های آمارگیری شاخص‌های چندگانه‌ی جمعیت و سلامت سال ۱۳۹۴ که آخرین داده‌های موجود و جامع در کشور برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی است، محاسبه شده است. از آنجایی که مقادیر فقر چندبعدی در بازه‌ی (۱و۰) تغییر می‌کند، استفاده از مدل‌های رگرسیون ساده به‌دلیل لزوم برقراری شرط نرمال بودن متغیر پاسخ و همچنین عدم حفظ دامنه‌ی متغیر پاسخ در پیشگویی توسط مدل، نمی‌تواند ابزار مناسبی برای مدل‌بندی داده‌های فقر باشد. مدل رگرسیون آمیخته‌ی خطی بتا که درآن متغیر پاسخ از توزیع بتا با دامنه‌ی تغییرات (۱و۰) پیروی می‌کند، به‌عنوان مدل مناسبی برای بررسی عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی پیشنهاد شده است. بر اساس اطلاعات در دسترس، متغیرهای نرخ تورم، میزان شهرنشینی، نرخ بیکاری، نرخ مشارکت اقتصادی، جرائم واقع‌شده در حوزه‌ی استحفاظی نیروی انتظامی، تعداد افراد تحت پوشش مورد حمایت آسیب‌های اجتماعی، میزان رضایت‌مندی از دستگاه‌های اجرایی، سطح توسعه‌یافتگی استان‌ها و میزان خالص مهاجران بیکار استان در قالب سه مدل در نظر گرفته شدند و در سه رده‌ی اجتماعی، اقتصادی و نهادی دسته‌بندی شده‌اند. متغیرهای سطح توسعه یافتگی استان و میزان خالص مهاجران بیکار به‌دلیل وجود هم‌خطی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

با سایر متغیرهایی تبیینی از مطالعه کنار گذاشته شده و برازش مدل با استفاده از سایر متغیرها انجام شد. سه مدل رقیب برای بررسی عوامل مؤثر بر فقرچندبعدی برازش شد و برآورد پارامترها با رهیافت بیزی به‌دست آمد. همزمان پارامترهای میانگین و دقت توزیع بتا با در نظر گرفتن اثرات تصادفی، بهترین مدل بر اساس ملاک اطلاع انحراف شناخته شد. بر اساس مدل مذکور، متغیرهای نرخ تورم و میزان شهرنشینی در مدل میانگین و متغیر نرخ بیکاری و اثر تصادفی در مدل دقت معنی‌دار شدند. افزایش نرخ تورم و میزان شهرنشینی موجب افزایش میانگین فقر چندبعدی در میان استان‌ها می‌شود. افزایش نرخ بیکاری نیز منجر به افزایش تغییرپذیری فقر چندبعدی در بین استان‌های کشور می‌شود. بنا بر این، دولت‌مردان می‌توانند با سیاست‌گذاری مؤثر و بلند مدت در خصوص کنترل و حفظ قدرت خرید خانوارها، نقش به‌سزایی در کاهش فقر چندبعدی کشور ایفا کنند. همچنین، علی‌رغم دسترسی و برخورداری مناطق شهری ایران از امکانات رفاهی، خانوارهای این مناطق با چالش‌هایی مانند هزینه‌های زندگی، سلامت روان، رضایت کلی از زندگی، اشتغال و محیط زیست مواجه هستند که در عمل می‌تواند تأثیرات منفی بر فقر چندبعدی خانوارها داشته باشد. در حوزه‌ی اشتغال، دولت می‌تواند با اعمال سیاست‌های اشتغال‌زا در استان‌هایی که نرخ بیکاری بالایی دارند، یکنواختی میزان فقر چندبعدی در استان‌ها را افزایش داده و تغییرپذیری کمتری در مقادیر فقر چندبعدی در میان استان‌ها ایجاد کند. بجا[1] (۲۰۱۴) خاطر نشان کرده است نرخ تورم و نرخ بیکاری اجزای اصلی اندازه‌گیری عدم رفاه در قالب شاخص فلاکت هستند. شاخص فلاکت به‌عنوان مقیاسی برای فقدان رفاه اقتصادی یک کشور بیان می‌شود که رفاه از دست‌رفته با استفاده از مقدارهای تورم و بیکاری قابل اندازه‌گیری است. بنا بر این، هر دو متغیر نرخ تورم و نرخ بیکاری می‌توانند نقش مهمی در اقتصاد کشور ایفا کنند. بر اساس نتایج تحقیقات حسن‌زاده (۱۳۷۹) و سالم و عرب یار محمدی (۱۳۹۷) نیز، وضعیت شهرنشینی و نرخ تورم از عوامل مؤثر بر شدت و گستردگی فقر هستند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، نتایج حاصل از این پژوهش علی‌رغم تفاوت در ترکیب متغیرهای تبیینی، تعریف چارچوب اندازه‌گیری فقر، مقطع

1. Beja

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

زمانی مورد مطالعه و مدل مورد استفاده در مورد بررسی اثر متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و نهادی، با مطالعات دیگر سازگاری دارد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده در این مطالعه، توجه به موارد زیر ضروری است:

- افزایش نرخ تورم و میزان شهرنشینی موجب افزایش میانگین فقر چندبعدی در میان استان‌ها می‌شود. اما تأثیر نرخ تورم بر فقر چندبعدی بیشتر از تأثیر میزان شهرنشینی است و نقش مهم‌تر و مؤثرتری در تغییرات میانگین فقر چندبعدی کشور دارد. به‌عبارتی افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و کاهش قدرت خرید موجب افزایش میانگین فقر چندبعدی می‌شود. بنا بر این، دولت با سیاست‌گذاری مؤثر و بلند مدت در خصوص افزایش قدرت خرید و کنترل تورم نقش به‌سزائی در کاهش فقر چندبعدی ایفا خواهد کرد. شهرنشینی با ایجاد فرصت‌های بیشتر و بهتر همراه است. این روند یک فرایند طبیعی اجتماعی است. ولی افزایش بیش از حد آن و خارج شدن آن از حالت تعادل، می‌تواند منجر به افزایش جرم و جنایت، تضعیف کیفیت عوامل زیست محیطی، افزایش تقاضای خدمات، افزایش حاشیه‌نشینی و ایجاد فقر غیرقابل کنترل شود. بنا بر این یکی از راه‌کارها برای مقابله با فقر می‌تواند پیشگیری از ازدحام بیش از حد جمعیت باشد. دولت‌مردان می‌توانند با برنامه‌ریزی‌های هدفمند در راستای توسعه‌ی مناطق کمتر توسعه‌یافته موجبات کاهش سکونت افراد در مناطق حاشیه‌ای شهرها و در نتیجه کاهش فقر چندبعدی را فراهم آورند.
- افزایش نرخ بیکاری نیز منجر به افزایش تغییرپذیری فقر چندبعدی در بین استان‌های کشور می‌شود. در این راستا سیاست‌گذاری صحیح و به‌هنگام برای رفع اساسی مشکلات بازار کار و افزایش فرصت‌های شغلی امری ضروری برای کاهش میزان اختلاف فقر چندبعدی در میان استان‌ها است.
- داده‌های آمارگیری MIDHS سال ۱۳۹۴ آخرین داده‌های موجود برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی در کشور بوده و از جامعیت خوبی برای ارئه‌ی تصویر شفافی از فقر چندبعدی دارد. ولی با توجه به تغییر شرایط اجتماعی–اقتصادی در طی سال‌های گذشته، داده‌های ۱۳۹۴ لزوماً

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

چشم‌انداز کنونی فقر در کشور را بازتاب نمی‌کند. با این وجود مدل رگرسیون بتا، یک مدل مناسب برای بررسی عوامل مؤثر بر فقر چند بعدی است و با اجرای این آمارگیری در کشور و دسترسی به داده‌های به‌روز، می‌توان از این مدل برای بررسی مجدد عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی در ایران استفاده نمود.

رصد مستمر فقر چندبعدی و عوامل مؤثر بر آن در کشور می‌تواند اطلاعات مفیدی برای برنامه‌ریزان با هدف رفع فقر و ایجاد برابری فراهم کند، تا چشم‌انداز فقر چندبعدی و عوامل مؤثر بر آن به‌صورت مستمر رصد شود و اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران در جهت رفع فقر چندبعدی و ایجاد برابری در جامعه فراهم شود.

منابع

اصغری، صمد؛ قدرت، سید رضا؛ روشن سنگاجین، داود و رخشان شراره (۱۳۹۲). *بررسی و مقایسه‌ی شاخص‌ها با تأکید بر نتایج سرشماری ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ و سنجش توسعه‌یافتگی با توجه به برخی از شاخص‌های ترکیبی*، پژوهشکده‌ی آمار، تهران، ایران.

حسن‌زاده، علی (۱۳۷۹). «بررسی عوامل مؤثر بر فقر (مطالعه موردی ایران)»، *فصلنامه‌ی پژوهش‌ها اقتصادی ایران*، شماره‌ی ۲(۵-۴)، صص ۱۸۴-۱۳۰.

سالم، علی اصغر و جواد عرب یار محمدی (۱۳۹۷). «عوامل مؤثر بر فقر چندبعدی، رویکرد مدل‌های چند سطحی پنل»، *فصلنامه‌ی پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره‌ی ۸۷، صص ۴۶-۷.

کلهری ندرآبادی، لیدا؛ علی‌اکبری صبا، روشنک؛ رحیمی، علی؛ آذرگشایش، رضا؛ صبوحی، سینا؛ ایران‌فر، مهتاب؛ رشیدی‌نژاد، آسیه؛ امینی، طاهره؛ داوودی، کامل و فلاح‌زاده رسول (۱۳۹۸). *سنجش رضایت‌مندی مردم از عملکرد دستگاه‌های اجرایی سال ۱۳۹۷*، پژوهشکده آمار، تهران، ایران.

کلهری، لیدا و فلاح محسن‌خانی، زهره (۱۳۹۶). «شناسایی متغیرهای مؤثر بر سهم درآمد خانوارها از یارانه در شهر تهران»، *رفاه اجتماعی*، ۱۷(۶۴)، صص ۹۸-۷۳.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

فطرس، محمد حسن و قدسی، سوده (۱۳۹۷). «فقر چندبعدی زنان و مردان سرپرست خانوار در مناطق شهری و روستایی ایران با استفاده از روش الکایر و فوستر»، *رفاه اجتماعی*، ۱۸(۶۹)، صص ۱۸۵-۲۲۷.

فلاح محسن‌خانی، زهره و محسن محمدزاده (۱۳۹۶). «رگرسیون بتای آمیخته افزوده و مدل‌بندی نسبت شاغلین در خانوار »، مدل‌سازی پیشرفته‌ی ریاضی (علوم دانشگاه شهید چمران)، ۷(۱)، صص ۱۹-۳۶.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۴)، سال‌نامه‌ی آماری کشور.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۸). *ترازنامه و ماتریس مهاجرتی شهرهای ایران : ۱۳۹۵-۱۳۹۰*، گروه سرشماری، دفترجمعیت، نیروی کار و سرشماری، تهران، ایران.

ولیپورپاشا کلایی، میعاد؛ باغیشنی، حسین و محمد آرشی (۱۳۹۲). *مدل‌بندی داده‌های نرخ و نسبت با رگرسیون بتا*، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

یوسفی، علی؛ مهدیان، شکیبا و سکینه خلج (۱۳۹۴). «شناسایی عوامل تعیین‌کننده‌ی فقر چندبعدی در مناطق روستایی ایران»، *فصلنامه‌ی پژوهش‌های روستایی*، شماره‌ی ۴، صص ۷۲۱-۶۹۹.

Alkire S. and J. Foster (2011a). Counting and Multidimensional Poverty Measurement", Journal of Public Economics. 95(7), pp. 476–487.

Bonat W.H., Ribeiro Jr.P.J. and W.M. Zeviani (2015). "Likelihood Analysis for a Class of Beta Mixed Models". *Journal of Applied Statistics*, 42, pp. 252-266.

Beja E. (2014). *Measuring Economic Ill-Being: Evidence for the Philippine Misery Index*, Department of Economics, Ateneo de Manila University, Quezon City, Philippines 1108, Mpra Paper.

Castells- Quintana D. (2018). "Beyond Kuznets: Inequality and The Size and Distribution of Cities". *Journal of Regional Science*, 58, pp. 564-580.

Cepeda E. and D. Gamerman (2005). "Bayesian Methodology for Modeling Parameters in The Two Parameter Exponential Family". *Revista Estadística*, 57, pp.93-105.

Chepkorir Lang'at J., Mageto T., and I. Irungu (2021). "Modeling Poverty Indices Among Crop Farmers Using Beta and Dirichlet Regression Models; A Case of Uasin Gishu County, Kenya", *International Journal of Data Science and Analysis*, 7(1), pp. 8–12.

Cribari-Neto F. and A. Zeileis (2009). "Beta Regression in R", Journal of Statistical Software, 34, pp.1-24.

Ferrari S.L.P. and F. Cribari-Neto (2004). "Beta Regression for Modelling Rates and Proportions", *Journal of Applied Statistics*, 31(7), pp. 799–815.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

Figueroa-Zúñiga J.I., Arellano-Valle R.B. and S.L. Ferrari (2013). "Mixed Beta Regression: A Bayesian Perspective", *Computational Statistics and Data Analysis*, No.61, pp.137-147.

Gupta A.K. and S. Nadarajah (2004). Handbook of Beta Distribution and Its Applications. CRC press.

Hosmer D.W., Lemeshow J.S. and X.S. Rodney (2013). Applied Logistic Regression, 3th ed., Wiley, New York.

Janicki R. (2019). "Properties of The Beta Regression Model for Small Area Estimation of Proportions and Application to Estimation of Poverty Rates", *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 49(2), pp. 1-21.

Johnson N.L., Kotz S. and N. Balakrishnan (1995). Continuous Univariate Distributions, volume 2 (Vol. 289). John wiley & sons.

Jolliffe D., Negre M. and M. Schmidt (2018). Poverty and Shared Prosperity: Piecing Together the Poverty Puzzle, The World Bank.

Ronald C. Kessler, Jennifer Greif Green, Michael J. Gruber, Nancy A. Sampson, Evelyn Bromet, Marius Cuitan, Toshi A Furukawa, Oye Gureje, Hristo Hinkov, Chi-Yi Hu, Carmen Lara, Sing Lee, Zeina Mneimneh, Landon Myer, Mark Oakley-Browne, Jose Posada-Villa, Rajesh Sagar, Maria Carmen Viana, Alan M Zaslavsky (2010). "Screening for Serious Mental Illness in The General Population with The K6 Screening Scale: Results from The WHO World Mental Health (WMH) Survey Initiative". *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 19, pp.4–22.

Liddle B. and G. Messinis (2015). "Which Comes First–Urbanization or Economic Growth? Evidence from Heterogeneous Panel Causality Tests". *Applied Economics Letters*, No. 22, pp. 349-355.

Mafale N., Ntirampeba D. and J. Ongala (2021). "Multidimensional Poverty Modeling for Nambia Using the Beta Distribution", *International Journal of Statistics and Probability*, 10(6), pp. 47-56.

Mahoozi H. (2015). "Gender and Spatial Disparity of Multidimensional Poverty in Iran." OPHI Working Papers 95, University of Oxford.

MPDR of Pakistan, OPHI and UNDP. (2016). Multidimensional Poverty in Pakistan. Eeport, Ministry of Planning, Development and Reform, Pakistan, Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) and United Nations Development Programme (UNDP).

Martirosova D., Inan O.K., Meyer M. and N. Sinha (2017). The Many Faces of Deprivation: A Multidimensional Approach to Poverty in Armenia. Poverty & Equity Global Practice Working Paper 118, the World Bank.

Mohaqeqi Kamal S.H., Basakha M. and S. Alkire (2022). "Multidimensional Poverty Index: A Multilevel Analysis of Deprivation among Iranian Older Adults". Ageing and Society. pp. 1-20. https://doi.org/ 10.1017/S0144686X2200023X.

Nelder J.A. and R.W.M. Wedderburn (1972). "Generalized Linear Models". *Journal of the Royal Statiatical Association*, Ser. A, 135, pp. 370-384.

Paolino P. (2001). "Maximum Likelihood Estimation of Models with Beta-Distributed Dependent Variables". *Political Analysis*, 9(4), pp. 325-346.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]

PCBS. (2020). Multi-Dimensional Poverty Profile in Palestine, 2017: Main Results. Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS), State of Palestine, Ramallah, Palestine.

Smithson M., and Verkuilen, J. (2006). "A Better Lemon Squeezer? Maximum-Likelihood Regression with Beta-Distributed Dependent Variables", Psychological Methods, 11, pp. 54-71.

Spiegelhalter D.J., Best N.G., Carlin B.P. and A. van der Linde (2002) "Bayesian Measures of Model Complexity and Fit (with discussion). J. R. Statist. Soc. B". 64, pp. 583–639.

Suppa N. (2016). *Comparing Monetary and Multidimensional Poverty in Germany*. OPHI Working Paper 103, University of Oxford.

Tran T.Q., Thi Nguyen H.T., Hoang Q.N. and D. Van Nguyen (2022). "The Influence of Contextual and Household Factors on Multidimensional Poverty in Rural Vietnam: A Multilevel Regression Analysis". *Int. Rev. Econ. Financ*. No.78, pp.390–403.

Torabi Kahlan P., Navvabpour H. and A. Bidarbakht Nia (2021). "Missing Aspects of Poverty: The Case of Multidimensional Poverty in Iran". *Journal of Poverty*. https://doi.org/ 10.1080/10875549.2021.1925806.

UNDP and OPHI. (2020). Global Multidimensional Poverty index 2020 – Charting Pathways out of Multidimensional Poverty: Achieving the SDGs. Report, Unite Nations Development Programme and Oxford Poverty and Human Development Initiative.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.103.99]