فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق) زمستان ۱۴۰۴ ۲۲(۴) ۸۸-۶۲



فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷
شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸

برآورد نابرابری چندبعدی مناطق شهری و روستایی استان بوشهر در مقایسه با کل کشور

آناهیتا روزی‌طلب*، اسمعیل ابونوری**، مجید مداح***

* دانشجوی دکتری اقتصاد - اقتصادسنجی، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان – ایران. (نویسنده مسئول)

** استاد اقتصادسنجی و آمار اجتماعی، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان – ایران.

*** استاد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان – ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۱خرداد۱۴۰۲
تاریخ بازنگری:۲۸ شهریور ۱۴۰۲
تاریخ پذیرش: ۲۵ آذر ۱۴۰۲

ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:
ایمیل: ana.roozitalab@semnan.ac.ir
0000-0003-1251-4028

آدرس پستی:
سمنان، کیلومتر ۵ جاده دامغان، دانشگاه سمنان، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، گروه اقتصاد، کد پستی:۱۹۱۱۱-۳۵۱۳۱

***طبقه‌بندی*JEL:** *O1, D6, D63*

واژگان کلیدی:
ضریب جینی چندبعدی، تحلیل واریانس، استان بوشهر، ایران

اطلاعات تکمیلی:
این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری آناهیتا روزی‌طلب در رشته اقتصاد به راهنمایی دکتر اسمعیل ابونوری و مشاوره‌ی دکتر مجید مداح در دانشگاه سمنان می‌باشد.

قدردانی: از داوران محترم بابت پیشنهادات ارزنده شان در بهبود این مقاله تشکر می‌کنیم.

تضاد منافع: نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد.

منابع مالی: نویسنده‌ها هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

چکیده

اهمیت توزیع منابع و امکانات در عدالت اجتماعی، کاهش فقر، اقتصاد منطقه ای موجب شده است که توزیع مناسب درآمد یکی از مهمترین دغدغه‌های سیاستگذاران و پژوهشگران اقتصادی باشد. اما با توجه به اینکه شاخص‌های تک بعدی نابرابری درآمد (هزینه) تنها یک بعد از رفاه را در نظر می‌گیرند و رفاه یک فرد به عوامل زیادی مانند درآمد، مسکن، بهداشت، و غیره بستگی دارد استفاده از شاخص های تک بعدی ممکن است نتایج گمراه کننده ای از میزان نابرابری در یک جمعیت معین یا بین گروه‌های مختلف افراد ارائه دهد. هدف اساسی این مقاله بررسی روند میزان نابرابری چندبعدی برای گروه نه‌گانه کالایی خوراک، پوشاک و کفش، مسکن، بهداشت، خدمات و اثاثیه، تفریحات و سرگرمی، حمل‌ونقل و ارتباطات، آموزش و سایر در سبد مصرفی خانوار در استان بوشهر در مقایسه با کل کشور است. برای این منظور ضریب جینی چندبعدی با استفاده از ریز داده‌های هزینه (درآمد) خانوار در استان بوشهر و کل کشور به تفکیک مناطق شهری و روستایی برای دوره زمانی ۱۳۶۳-۱۴۰۰ برآورده و سپس برای مقایسه نابرابری چندبعدی استان بوشهر در مناطق شهری و روستایی با کل کشور از ۳نوع الگو تحلیل واریانس تک عاملی همراه با رگرسیون استفاده شده است. نتایج برآورد ضریب جینی چند بعدی نشان می دهد که میانگین نابرابری در استان بوشهر از کل کشور بیشتر است.همچنین نتایج حاصل از سه نوع الگوی تحلیل واریانس نشان دهنده بیشتر بودن میانگین نابرابری در مناطق روستایی و شهری استان بوشهر از میانگین نابرابری در مناطق روستایی و شهری کل کشور به طور معناداری بوده است. نابرابری در مناطق روستایی استان بوشهر به طور معناداری از نابرابری در مناطق شهری بیشتر بوده است.

ارجاع به مقاله:
روزی‌طلب، آناهیتا.، ابونوری، اسمعیل و مداح، مجید. (۱۴۰۴). برآورد نابرابری چندبعدی مناطق شهری و روستایی استان بوشهر در مقایسه با کل کشور. فصلنامه *اقتصاد مقداری (بررسی‌های مقداری سابق)*، ۲۲(۴)، ۸۸-۶۲.
10.22055/jqe.2023.43930.2558

© 2026 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

۱- مقدمه

یکی از هدف‌های مهم در هر جامعه، برقراری عدالت اقتصادی است که بعد مهمی از آن را عدالت در زمینه توزیع درآمد تشکیل می‌دهد. مسئله توزیع درآمد ابعاد زیاد و گوناگونی دارد؛ اما آنچه مستقیماً مربوط به عدالت و رفاه اقتصادی می‌شود، توزیع درآمد بین افراد و خانوارها است که در بسیاری از کشورها و در دوره‌های طولانی یکی از مهم‌ترین مسائل سیاست عمومی بوده است. (Arslan Bad, 2013) در ادبیات نابرابری این فرض وجود دارد که نابرابری درآمد (هزینه) ارتباط نزدیکی با انواع نابرابری دارد و می‌تواند به‌عنوان یک نماینده واحد برای سطح و تغییرات کلی نابرابری استفاده شود. درحالی‌که افراد یا خانوارها ویژگی‌ها و نیازهای متفاوتی دارند که نه کاملاً به درآمد وابسته است و نه به‌سادگی با یکدیگر قابل‌معامله می‌باشد. براساس تازه‌ترین گزارش توسعه انسانی در سال ۲۰۱۹ نابرابری و فقر باید به‌صورت چندبعدی محاسبه شود.(UNDP, 2019) در این رویکرد برخلاف روش‌های تک‌بعدی (درآمد محوری) در محاسبه نابرابری بیش از یک بعد رفاهی در نظر گرفته و تأثیر آن‌ها به طور هم‌زمان در رفاه جامعه ارزیابی می‌شود. (Bui, 2020)

مطالعات مختلفي در زمینه نابرابری در کشور انجام شده است که بیشتر آن‌ها به بررسي وضعیت نابرابری در سطح کشور پرداخته‌اند و کم‌تر به وضعیت نابرابری به صورت منطقه‌ای توجه شده است. واقعیت‌های مشهود در بیش از سی استان کشور بیانگر آن است که به دلیل برخی از مواهب جغرافیایی و منطقه‌ای، برخی از استان‌ها به عنوان مناطق توسعه‌یافته‌تر شناخته می‌شوند. به عبارت دیگر، سرانه تولید ناخالص داخلی برخی از استان‌ها زیاد و برخی اندک است. هم‌چنین، توزیع جمعیت در استان‌های کشور به صورت ناهمگن بوده و در برخی استان‌ها تراکم جمعیت بسیار زیاد و در برخی اندک می‌باشد. افزون بر این، الگوهای سیاستی و تابع رفاه اجتماعی کشور به گونه‌ای بوده است که برخی از استان‌ها از نظر زیرساخت‌های لازم برای رشد، برخوردارتر از سایر استان‌ها هستند. (Abounoori & abbasi, 2007) استان بوشهر از استان‌های جنوبی ایران و با مساحت بیش از ۲۷ هزار۶۰۰ کیلومتر مربع نوزدهمین استان بزرگ کشور به لحاظ مساحت می‌باشد که از شمال به استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویراحمد، از شرق به استان فارس، از جنوب و غرب به خلیج فارس و از جنوب شرق با استان هرمزگان همسایه است. مرکز این استان بندر بوشهر است و شامل۱۰ شهرستان، ۲۷ بخش، ۵۲ دهستان، ۴۰ شهر و حدود

۸۷۷ آبادی است. همچنین این استان دارای ۲۲ جزیره و شبه‌جزیره است. جمعیت استان براساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵ یک میلیون و ۱۶۳ هزار و ٤۰۰ نفر است. (Statistics Center of Iran, 2021) استان بوشهر به عنوان سومین اقتصاد بزرگ کشور، به دلیل تنوع و بزرگی اقتصادی در صنایعی مانند نفت و گاز، پتروشیمی، نیروگاه‌ها، کشاورزی، شیلات، معدن، تأسیسات هسته‌ای، صنایع دریایی و فعالیت‌های تجاری همچنین موقعیت جغرافیایی استان در خلیج فارس، از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. این استان در سال‌های اخیر تغییرات عمده‌ای در شاخص‌های توسعه تجربه کرده است. براساس آمار و ارقام ارائه شده از سوی مرکز آمار ایران در سال‌های ۱۳۹۵ - ۱٤۰۰ رتبه استان در شاخص‌های حمل و نقل، تولید ناخالص داخلی و بهداشت و سلامت بهبود یافته؛ در حالی شاخص‌های آموزشی و ارتباطات نسبت به قبل بدتر شده‌اند.(Statistics Center of Iran, 2023) این تغییرات نشان می‌دهد که در مجموع استان بوشهر از نظر شاخص‌های توسعه انسانی در سال‌های اخیر پیشرفت داشته است. در حالی که ضریب جینی (توزیع درآمد) در مناطق شهری و روستایی استان تقریبا ثابت بوده است. یکی از علل آن می‌تواند عدم توجه به سایر ابعاد رفاهی در سبد مصرفی خانوار باشد.(Bui, 2020)

در خصوص وضعیت نابرابری در اجزای سبد مصرفی خانوار در گروه ۹ گانه کالایی در این استان باید اشاره نمود که بین هزینه‌های خانوار در ابعاد خوراک، آموزشی، بهداشت، مسکن در مناطق شهری، روستایی با کل کشور اختلاف معناداری وجود دارد. از طرفی تعداد کثیری از شهرستان‌های استان بوشهر جز مناطق محروم (کمتر توسعه‌یافته) و حتی در بین مناطق توسعه‌یافته‌تر نیز اختلاف زیادي در خصوص بهره‌مندي از کمیت و کیفیت امکانات آموزشي و بهداشتي با چند شهر بزرگ کشور وجود دارد؛ بنابراین براساس شواهد آماری فوق لزوماً بهبود وضعیت تولید ناخالص داخلی این استان در کل کشور به معناي بهره‌مندي یکسان از خدمات آموزشي و بهداشتي و به طورکلی ابعاد رفاهی نخواهد بود. ازآنجاکه استان بوشهر از موقعیت و از نظر وضع جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی جایگاه خاصی در کشور برخوردار است در این مطالعه تلاش شده است ضمن ضرورت برآورد نابرابری به‌صورت چندبعدی وضع توزیع درآمد و شرایط رفاه واقعی خانوار استان در مقایسه با کل کشور به تفکیک مناطق شهري و روستایی مورد بررسی قرار گیرد. براي این منظور، اطلاعات توزیع درآمد برای سال‌های ۱۳٦۳-۱٤۰۰ بر اساس ریز داده‌های بودجه خانوار به تفکیک مناطق

شهري و روستايی استان بوشهر و کل کشور در ابعاد رفاهی خوراک، پوشاک و کفش، مسکن، بهداشت، خدمات و اثاثیه، تفریحات و سرگرمی، حمل‌ونقل و ارتباطات، آموزش و سایر جمع‌آوری و سازماندهی شده است. ضمناً باتوجه‌به اینکه در آمارگیری طرح هزینه (درآمد) خانوار، هزینه خانوار بر اساس اقلام انواع هزینه مورد پرسش قرار می‌گیرد. درحالی‌که درآمد خانوار بر اساس چند منبع کلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نتیجه ارقام درآمد کمتر از میزان واقعی گزارش داده می‌شود. اما چون ارقام هزینه به تفکیک چندین نوع هزینه سؤال می‌شود از اعتبار بیشتری برخوردار است. به همین دلیل در این مطالعه از اطلاعات هزینه خانوار استفاده شده است. به این منظور پس از بیان مقدمه، در بخش دوم مروری بر ادبیات موضوع در حوزه شاخص‌های نابرابری چندبعدی، بخش سوم روش‌شناسی پژوهش، بخش چهارم ابتدا شاخص نابرابری چندبعدی به تفکیک مناطق شهری و روستایی برای استان بوشهر و کل کشور برآورده شده و سپس نتایج با استفاده از ۳ نوع الگو تحلیل واریانس تک عاملی مورد ارزیابی قرار گرفت و بخش پنجم جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادات بیان شده است.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مروری بر ادبیات شاخص‌های نابرابری چندبعدی و ویژگی‌های آنها

ادبیات نظری در مورد نابرابری چندبعدی به سه گروه تقسیم می‌شود. اولین بخش رویکرد موردبه‌مورد[1] است که برای محاسبه نابرابری چندبعدی، هر بعد به طور مجزا مورد تجزیه‌وتحلیل قرار می‌گیرد و هیچ ساختاری (جانشینی، مکمل) در رابطه بین ابعاد مختلف در نظر گرفته نمی‌شود. در این روش برای تجزیه‌وتحلیل نابرابری از شاخص نابرابری تک‌بعدی مانند ضریب جینی، معیارهای آنتروپی تعمیم‌یافته، شاخص اتکینسون استفاده می‌شود. همچنین در این روش نرخ جایگزینی بین ابعاد، توسط خانوار و اهمیت نسبی هر سهم در سبد مصرفی خانوار مشخص نیست. انتقاد وارد بر این رویکرد این است که به دلیل تجزیه‌وتحلیل مجزا هر یک از ابعاد رفاهی نمی‌توان در رابطه‌با وقوع نابرابری به‌صورت مشترک بین ابعاد رفاهی تصمیم‌گیری نمود. به‌عبارت‌دیگر معیار گزارش شده در هر بعد

[1] Item by Item

به‌صورت جداگانه نشان‌دهنده نابرابری مشترک در بین ابعاد نمی‌باشد.(Lugo, 2004) بخش دوم رویکرد تجمیعی[۲] می‌باشد که اطلاعات مربوط به کلیه ابعاد رفاهی باتوجه‌به (۱) ساختار وزن، (۲) درجه جایگزینی بین صفات و (۳) درجه تنفر از نابرابری در یک بعد تجمیع می‌شود و شاخص‌های نابرابری چندبعدی ترکیبی ساخته می‌شود.(Bourguignon,1999) ادبیات رویکرد تجمیعی شامل شاخص‌هایی که با استفاده از رویکرد بدیهی، توسعه یافته‌اند هستند. انتقاد اصلی در مورد شاخص‌های چندمتغیره این است که یک روش تجمیعی منجر به از دست‌دادن اطلاعات می‌شود و اینکه توسعه بدیهیات تجمیعی دشوار است (Tsui 1995,1999 ,Maasoumi 1999, Bourguignon 1999,). روش سوم رویکردی غیر تجمیعی [۳] است که از تکنیک‌های تسلط تصادفی برای تجزیه‌وتحلیل تغییرات نابرابری استفاده می‌کند. (Nilsson ,2010)

ویژگی‌ها را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد. مجموعه نخست از ویژگی‌ها بر این موضوع تأکید دارد که معیار نابرابری نباید تحت تبدیل‌های مشخص ماتریس دستاوردها، تغییر نماید. این ویژگی‌ها، ویژگی‌های تغییرناپذیری[٤] خوانده می‌شوند که عبارت‌اند از تقارن[٥]، تغییرناپذیری در تکرار[٦]، تغییرناپذیری با مقیاس[٧]. دسته دوم از ویژگی‌ها بر این مسئله تأکید دارند که باید میزان نابرابری همراه با تغییرات مشخص در ماتریس دستاوردها، افزایش یا کاهش یابد. این ویژگی‌ها، ویژگی‌های توزیعی[٨] نامیده می‌شوند که شامل

[2] Aggregative Approach

[3] Non Aggregative Approach

[4] Invariance properties

[5] Symmetry

[6] Replication invariance

[7] Scale invariance

[8] Dominance properties

ویژگی‌های یک نوایی[۹]، انتقال[۱۰]، بازآرایی[۱۱] و انتقال بُعدی[۱۲] است. مجموعه سوم از اصول، نابرابری کلی را به گروه‌های افراد یا گروه‌هایی از ابعاد مرتبط می‌سازد که ازاین‌رو ویژگی‌های زیرگروهی[۱۳] خوانده می‌شوند و سایر ویژگی‌ها که تضمین می‌نمایند معیار نابرابری در بازه معمول قرار گرفته و از پارامترهای رفتاری مناسب برخوردار باشد، ویژگی‌های فنی[۱۴] نامیده می‌شوند.

۲-۲- مروری بر مطالعات پیشین

باتوجه‌به اهمیت نابرابری درآمدی در اقتصاد، تاکنون مطالعات تجربی فراوانی انجام شده است که اکثریت این مطالعات در زمینه نابرابری تک‌بعدی و در سطح کشوری بوده و کمتر به نابرابری به‌صورت منطقه‌ای (استانی) پرداخته شده است. در این مطالعه تازه‌ترین مطالعات نابرابری چندبعدی و تک‌بعدی شرح داده می‌شود. اتکینسون و بورگینیون (۱۹۸۲) نابرابری بین کشورها را برحسب امید به زندگی، تأثیر مسکن نامناسب، درآمد پایین و عدم وجود سلامتی در ایجاد محرومیت و نابرابری ارزیابی نمودند. مهم‌ترین نتایج حاکی از میزان تفاوت نابرابری‌ها در بین ابعاد مورد بررسی در بین کشورها می‌باشد. (Atkinson & Bourguignon,1982) جاستینو (۲۰۰٤) نابرابری چندبعدی در ابعاد درآمد، آموزش، سلامت و نتایج مشارکت سیاسی خانوار برزیل در ۱۹۹٦ با استفاده از دو رویکرد تجربی مبتنی بر تحلیل توزیع مستقل ویژگی‌های رفاهی، پولی و غیرپولی ارزیابی نمودند. یافته‌ها پژوهش بیان می‌کند که تحلیل‌های اقتصادی که صرفاً براساس توزیع متغیرهای پولی است، به طور کامل نابرابری را نشان نمی‌دهد و میزان نابرابری در ویژگی‌های غیرپولی، را بیش از حد برآورد کند. (Justio, 2004)

---

[9] Monotonicity

[10] Transfer

[11] Rearrangement

[12] Distributional properties

[13] Subgroup properties

[14] Technical properties

اکیتا و امیاتا (۲۰۰۸) نابرابری چندبعدی با استفاده از داده‌های ماهانه مخارج مصرفی خانوارهای اندونزی طی دوره ۱۹۹٦-۲۰۰۲ برای مناطق شهری، روستایی را برآورد نمودند. یافته‌های نشان می‌دهد که بخش شهری با سطح سواد بالاتر سهم معناداری در نابرابری کل دارد. (Akita & Miat, 2008)کون دکنیک و همکاران (۲۰۰۹) نابرابری رفاه برای خانوارهای روسی در سطح زندگی مادی، سلامت و آموزش‌وپرورش با استفاده از شاخص ضریب جینی تعمیم‌یافته چندبعدی برآورد نمود. یافته‌ها حاکی از افرایش نابرابری در سطح زندگی مادی، سلامت و آموزش‌وپرورش بین خانوارهای روسی است. (Decancq Lugo, 2008) نیلسون (۲۰۱۰) نابرابری چندبعدی را با استفاده از سه رویکرد موردبه‌مورد، تجمیعی و غیر تجمیعی در کشور زامبیا در چهار بعد مخارج، آموزش، سلامت و زمین برای سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰٤ برآورد نمودند. مهم‌ترین نتایج حاکی از رابطه معکوس بین سطح و تغییرات نابرابری‌های غیرپولی با نابرابری مخارج می‌باشد. (Nelson, 2010) فیلیپ پوپپیتز (۲۰۱۷) بر اساس یک ضریب جینی تعمیم‌یافته چندبعدی و وزن‌های برآوردی، نابرابری اقتصادی چندبعدی را در بازه سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱٦ محاسبه نمود. نتایج نشان می‌دهد که به طور متوسط نابرابری در دوره ۲۰۰۰- ۲۰۱٦ در مقایسه با وزن‌های برابر به طور قابل‌توجهی بالاتر است. علاوه بر این سرعت افزایش نابرابری چندبعدی در آلمان تا ۲۰۰٦ با نابرابری درآمد (تک‌بعدی) برابر بوده است. (Philipp Poppitz, 2017) تنهابوی و همکاران (۲۰۲۰) شاخص نابرابری چندبعدی اتکینسون در ویتنام با متمرکز بر چهار بعد حیاتی رفاه بشری مانند مصرف، آموزش، بهداشت و مسکن برای ویتنام در دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ برآورد نموده‌اند. نتایج حاکی از کاهش سطح نابرابری چندبعدی در برخی از ترکیبات مقادیر و پارامترها درجه جانشینی بین ابعاد و بیزاری جامعه از نابرابری است. (Bui & Erreygers, 2020.) خان و همکاران (۲۰۲۱) نابرابری تک‌بعدی و چندبعدی را برای مشاغل مختلف پاکستان در سطح استان‌ها بر اساس شاخص‌های ضریب جینی، اتکینسون و آنتروپی تعمیم‌یافته در سه بعد اصلی خدمات و اثاثیه بهداشتی، آموزشی و مسکن برآورد نمودند. نتایج نشان می‌دهد که نابرابری چندبعدی در بین همه مشاغل در سطح استان‌ها وجود دارد و میزان نابرابری تک‌بعدی در بین همه مشاغل به‌استثنای گروه خوداشتغالی که نابرابری مصرف بیشتری را تجربه کاهش‌یافته است.(Khan, Saboor & Shah, 2021)

از جمله مطالعات داخلی در ارتباط با موضوع نابرابری می‌توان به مطالعه ابونوری و ایرجی (۱۳۸۳) روند نابرابری هزینه (درآمد) در استان خراسان و کل کشور به تفکیک مناطق شهری و روستایی، در دوره ۱۳۵۰-۱۳۸۰ با استفاده از شاخص‌های نابرابری ضریب جینی و سهم دهک‌های درآمدی به روش پارامتریکی برآورد و مقایسه نمودند. بین سطح نابرابری اقتصادی مناطق شهری و روستایی استان خراسان و همچنین بین آنها با مناطق شهری و روستایی کل کشور از نظر آماری، اختلاف معناداری وجود نداشته است. (Abounoori, & Iraji, 2004) ابونوری و خوشکار (۱۳۸٦) به بررسی روند توزیع درآمد در استان هرمزگان و مقایسه آن با نابرابري در کل کشور طی برنامه دوم و سوم توسعه اقتصادي - اجتماعی پرداختند. کمتر بودن میانگین نابرابري مناطق روستایی و شهري استان هرمزگان از میانگین نابرابري در مناطق روستایی و شهري کل کشور به طور معناداري بوده است. نابرابري در مناطق روستایی استان هرمزگان از نابرابري مناطق شهري بیشتر بوده است. همچنین اجراي برنامه سوم توسعه اقتصادي - اجتماعی اثر معناداري در کاهش نابرابري استان هرمزگان در مقایسه با برنامه دوم نداشته است. (Abounoori & khoshkar ,2007)

رنجبر فلاح و داودی (۱۳۹۲) به برآورد، تجزیه و مقایسه شاخص‌های نابرابری تایل و اتکینسون بر حسب نابرابری درآمدی در درون و میان مناطق شهری و روستایی استان تهران طی برنامه‌های سوم و چهارم توسعه اقتصادی در سال‌های ۱۳۷۹ - ۱۳۸٦ پرداختند. بیشترین سهم از نابرابری درآمدی در استان تهران به ترتیب متعلق به مناطق شهری، مناطق روستایی و عامل بین‌گروهی بوده است. همچنین، نتایج برآورد الگوی تحلیل واریانس برای مقایسه آماری میانگین. نابرابری در سه سال اول برنامه‌های سوم و چهارم توسعه اقتصادی حاکی از آن است که تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار نیست. Ranjbar Fallah (& Davoudi ,2012) راغفر و همکاران (۱۳۹۷) شاخص نابرابری چندبعدی بورگینیون را برای مناطق شهری کشور در ابعاد درآمد، سلامت و آموزش همراه با نابرابری تک‌بعدی در ابعاد فوق با استفاده از شاخص‌های ضریب جینی و آنتروپی تعمیم‌یافته برای سال‌های منتخب (سه دوره ریاست‌جمهوری) برآورد نموده‌اند. نابرابری چندبعدی در دوره دوم نسبت به دو دوره، دیگر بدتر شده است و ضریب جینی تک‌بعدی در هر سه دوره برای بعد درآمد کاهش‌یافته، درحالی‌که در بعد سلامت افزایش‌یافته و بعد آموزش نیز در دوره دوم افزایش و در دو دوره دیگر کاهش‌یافته است. همچنین شاخص‌های آنتروپی محاسبه شده نیز در

هر سه دوره، برای هر سه بعد با نوساناتی همراه بوده است. (Raghfar, Safarzadeh Aliakbari Salami , (2018)) باباپور (۱۳۹۸) با استفاده از روش لرمن و ایتزاکی (۱۹۸۵) نقش انواع هزینه‌ها را بر میزان نابرابری خانوار شهری به‌صورت مجرا در دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹٦ بررسی نمود. نتایج مطالعه نشان داد که خانوارهای شهری طی این سال‌ها با کاهش درآمد مواجه بوده‌اند؛ بنابراین مخارج خود را از اقلام غیرضروری به سمت اقلام ضروری‌تر انتقال داده‌اند (Babapour ,2019) حنیفی و همکاران (۱٤۰۰) نابرابری چندبعدی به تفکیک مناطق شهری و روستای برای دوره زمانی ۱۳٦۳-۱۳۹۷ با استفاده از شاخص نابرابری بروگینیون برآورد نمودند. اندازه نابرابری چندبعدی در مناطق شهری نسبت به مناطق روستایی در دوره موردمطالعه کمتر بوده است. (Hanifi, Khodadadkashi, Mousavi Jahromi,2021) حسن‌وند و همکاران (۱٤۰۰) با استفاده از رهیافت معادلات هم‌زمان به بررسی رابطه بین نابرابری درآمد و پیچیدگی اقتصادی برای دوره زمانی ۱۳۷٤-۱۳۹۷پرداختند. نتایج حاصل از برآوردها نشان می‌دهد که افزایش نابرابری درآمد باعث افزایش در پیچیدگی اقتصادی شده، اما پیچیدگی اقتصادی باعث کاهش نابرابری درآمد می‌شود.(hasanvand, karimi, Falahati & khanzadi ,2022) ابونوری و روزی‌طلب (۱٤۰۱) اثرات اجرای برنامه‌های شش‌گانه توسعه بر نابرابری چندبعدی در ایران با استفاده از شاخص نابرابری چندبعدی جینی اسسیس کومار برنجی (۲۰۱۰) برای ابعاد رفاهی آموزش، مسکن، بهداشت و رفاه اجتماعی برای سال‌های ۱۳٦۳-۱٤۰۰ محاسبه و عملکرد آن را مورد ارزیابی قرار گرفت (Banerjee, 2010). اجرای برنامه‌های توسعه سبب افزایش نابرابری شده است و از بین برنامه‌های شش‌گانه توسعه، اجرای برنامه اول بر میزان نابرابری دارای اثر افزایشی و برنامه سوم و پنجم توسعه دارای اثر کاهشی بر نابرابری بوده‌اند و اختلافی بین اجرا و عدم اجرای سایر برنامه‌ها بر میزان نابرابری وجود نداشته است.(Abounoori & Roozitalab, 2022)

زبیدی و همکاران (۱٤۰۳) به بررسی تأثیر اندازه دولت بر توزیع درآمد در استان‌های ایران با استفاده روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱٤۰۰ پرداختند. بدین منظور از شاخص ضریب جینی نقاط شهری به‌عنوان شاخص نابرابری درآمد استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که اندازه دولت استانی، نسبت شهرنشینی و تولید ناخالص داخلی سرانه بر سطح نابرابری درآمد استان‌ها اثر منفی و معنادار دارند. همچنین

نتایج نشان می دهد که متوسط بعد خانوار، نسبت وابستگی جمعیت و تراکم جمعیت اثر مثبت و معناداری بر ضریب جینی داشته‌اند.(Zobeidi, M. , khodapanah, M. and Montazer hojat, A. H. (2025)

مفتخری و همکاران (۱٤۰٤) به بررسی تاثیر نابرابری جنسیتی بر فرار مغزها در۴۰کشور در حال توسعه طی سال‌های۲۰۱۸-۲۰۰۲ با استفاده روش گشتاور تعمیم یافته پرداختند. نتایج برآورد مدل نشان می دهد شاخص نابرابری جنسیتی تأثیری غیرخطی بر فرار مغزها داشته است.شاخص نابرابری جنسیتی در سطوح پایین آن تاثیری منفی بر فرار مغزها برجای گذاشته است اما افزایش سطح شاخص نابرابری جنسیتی و عبور آن از سطح آستانه۰/٦۱۸، موجب تشدید فرار مغزها شده است.(Moftakhari, A. , Jafari, M. , Abounoori, E. and Nademi, Y. (2025)

مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه نابرابری چندبعدی نشان می‌دهد که در اکثریت مطالعات انجام شده در خارج از کشور برای بررسی رفاه خانوار از معیارهای نابرابری چندبعدی استفاده شده است. همچنین تحقیقات داخلی انجام شده در زمینه چندبعدی در کشور بسیار محدود است و اکثریت این مطالعات به‌صورت تک‌بعدی (درآمد محوری) در سطح اقتصاد کلان کشور و منطقه‌ای انجام شده است و در برخی از مطالعات تحقیقاتی روند نابرابری در برخی از استان‌ها و عوامل مؤثر بر آن بررسی شده است. از طرف دیگر شاخص استفاده شده برای ارزیابی نابرابری ضریب جینی، آنتروپی تعمیم‌یافته و در برخی مطالعات شاخص تایل بوده است. در این مطالعه ضمن توجه به تفاوت بین مناطق در سطح کشور برای اندازه‌گیری نابرابری در استان بوشهر از ضریب جینی چندبعدی کومار بنرجی (۲۰۱۰) استفاده شده است (Banerjee, 2010).

۳- روش‌شناسی پژوهش

۳-۱- داده‌ها و روش برآوردی شاخص نابرابری چندبعدی

به پیروی از کومار بنرجی (۲۰۱۰) و ابونوری و روزی‌طلب (۱۴۰۲)، در این مطالعه به‌منظور بررسی روند نابرابری چندبعدی در استان بوشهر، ابتدا ضریب جینی چندبعدی در ابعاد رفاهی خوراک، آموزش، مسکن، پوشاک و کفش، بهداشت، خدمات و اثاثیه، حمل‌ونقل و

ارتباطات، تفریحات و سایر برای سال‌های ۱۳۶۳ - ۱۴۰۰، بر اساس ریز داده‌های بودجه خانوار به تفکیک مناطق شهري و روستایی استان بوشهر و کل کشور برآورده شد و سپس برای مقایسه میزان نابرابری بین مکان‌ها استان بوشهر و کل کشور، مناطق شهری استان بوشهر با شهری کل کشور و مناطق روستایی استان بوشهر با روستایی کل کشور از تحلیل واریانس[15] تک عاملی همراه با رگرسیون استفاده خواهد شد. شاخص جینی چندبعدی بنرجی (۲۰۱۰) بر مبنایی رویکرد تجمیعی، در دو مرحله به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

(۱)

$$\boldsymbol{S_{n\times m}=(s_{pj})\rightarrow A_{n\times m}=\left(\frac{s_{pj}}{\mu_{0j}}\right)\Rightarrow \tilde{A}_{m\times m}=A'_{m\times n}A_{n\times m}}$$

(S) ماتریس هزینه‌های خانوار در ابعاد رفاهی می‌باشد که عناصر آن برای تمام خانوارها $P=\{1,2,3,...,n\}$ و ابعاد رفاهی $j=\{1,2,3,...,m\}$ و μ_{0j} میانگین بعد j است و $\tilde{A}_{m\times m}$ یک ماتریس متقارن است. مرحله بعد محاسبه وزن هر یک از ابعاد رفاهی جامعه با استفاده از مقادیر ویژه است.

(۲)

$$\tilde{A}x=\lambda x\rightarrow(\tilde{A}-\lambda I)x=0$$
$$x\neq 0\rightarrow(\tilde{A}-\lambda I)=0\Rightarrow|\tilde{A}-\lambda I|=0$$

از بین مقادیر ویژه بزرگ‌ترین مقدار ویژه انتخاب و بردار ویژه متناظر با آن محاسبه می‌گردد:

(۳)

$$\tilde{A}_{m\times m}x_{m\times 1}=\lambda_{max}x_{m\times 1}\Rightarrow x_{m\times 1}=\tilde{A}^{-1}\lambda_{max}x$$

[15] Analysis of variance

با استفاده از بردار ویژه $x_{m\times1}$ و ماتریس $A_{n\times m}$ ، مجموع وزنی دستاوردهای افراد جامعه که در واقع نشان دهنده توزیع رفاه افراد است محاسبه می‌شود:

(۴)

$$y_{n\times1} = A_{n\times m}x_{m\times1}$$

و در نهایت ضریب جینی چندبعدی به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

(۵)

$$G^*(S) = 1 - \left[\sum_{p=1}^{n}\left((2r_p - 1)/n^2\right)\right] \times y_{n\times1}$$

r_p: رتبه غیرافزایشی خانوار p در بردار $y_{n\times1}$ و n: حجم نمونه می‌باشد. دامنه تغییرات شاخص فوق بین صفر (توزیع کاملاً برابر) و یک (توزیع کاملاً نابرابر) در نوسان است (Abounoori & Roozitalab, 2022). در این روش برخلاف سایر شاخص‌های مطرح شده در ادبیات نابرابری چندبعدی مانند تسوی (۱۹۹۹)، معصومی (۱۹۸۶)، بروگینیون (۱۹۹۹) دستاوردهای افراد در ابعاد رفاهی، جامعه شامل مقادیر غیرمنفی است و وزن ابعاد رفاهی به‌صورت درون‌زا برآورد می‌شود.

۲-۳- تصریح مدل

در این مطالعه برای مقایسه نابرابری استان بوشهر و کل کشور و همچنین مقایسه نابرابری بین مناطق شهری و روستایی کل کشور با استان بوشهر از ۳ نوع الگو تحلیل واریانس تک عاملی همراه با رگرسیون استفاده شده است. مدل‌های تصریح شده در **جدول ۱** ارائه شده است.

جدول ۱. تصریح الگوهای تحلیل واریانس تک عاملی

Table 1. Specification of one-factor analysis of variance mode

الگو	تصریح مدل	توضیحات
الگوی اول	$MG_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 DT_{it} + U_{it}$	مقایسه نابرابری استان بوشهر و کل کشور
الگوی دوم	$MG_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 DU_{it} + U_{it}$	مقایسه نابرابری مناطق شهری استان بوشهر و شهری کل کشور
الگوی سوم	$MG_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 DR_{it} + U_{it}$	مقایسه نابرابری مناطق روستایی استان بوشهر و روستایی کل کشور

در رابطه فوق MGI ضریب جینی چندبعدی، DT، DU و DR به‌ترتیب متغیرهای مجازی تعریف شده برای مقایسه استان بوشهر و کل کشور، مقایسه نابرابری بین مناطق شهری استان بوشهر و شهری کل کشور و مقایسه نابرابری بین مناطق روستایی استان بوشهر و روستایی کل کشور می‌باشد.[۱۶]

۴- برآورد نابرابری در استان بوشهر و مقایسه آن با کل کشور

۴-۱- روند ضریب اهمیت (وزن نسبی) ابعاد رفاهی در سبد مصرفی خانوار استان بوشهر

باتوجه‌به هدف اصلی این مطالعه وزن نسبی هر یک از ابعاد رفاهی خوراک، پوشاک و کفش، مسکن، بهداشت، اثاثیه و خدمات، تفریحات و سرگرمی، حمل‌ونقل و ارتباطات، آموزش و سایر، خانوار استان بوشهر بر اساس مقادیر ویژه حاصل از حداکثر مقدار ویژه در ماتریس هزینه ای S [۱۷] در سال‌های ۱۳۶۳-۱۴۰۰ با استفاده از ریز داده‌های هزینه (درآمد) خانوار[۱۸] برآورده و نتایج آن در **جدول ۲** ارائه شده است.

---

[۱۶] در ادامه به منظور رعایت اختصار، از بیان واژه نابرابری چندبعدی خودداری و تنها به بیان واژه نابرابری اکتفا خواهد شد.

[۱۷] برای مطالعه در مورد جزئیات چگونگی محاسبه وزن ابعاد به مقاله کومار بنرجی (۲۰۱۲) مراجعه شود.

[۱۸] داده های خام خانوار در طی فرآیند داده کاوی از قبیل تجمیع گروه ها (نوشـــیدنی و دخانی، غذاهای آماده با گروه هزینه های خوارکی و گروه ارتباطات با حمل و نقل)، اسـتخراج داده ها مربوط به هر کد خانوار، تبدیل داده های ماهانه،، روزانه به سالانه توســط نـــرم افزارهـــا Excel 2013 ، SQL 2020، ۲۰۲۲ R Studio برای برآورد ضریب جینی چند بعدی استفاده شده است. واحد مورد مطالعه در این پژوهش خانوار است.

جدول ۲. وزن ابعاد رفاهی در سبد مصرفی خانوار استان بوشهر

مأخذ: با استفاده از ریز داده‌های بودجه خانوار در سال¬های ۱۳۶۳-۱۴۰۰ در نرم‌افزار Studio-2022 R برآورده شده است.

Table 2. The weight of welfare dimensions in the household consumption basket of Bushehr province

sourec: using the micro data of the household budget in the years 1984-2021 in R Studio-2022 software.

ابعاد رفاهی سال	خوراکی	پوشاک و کفش	مسکن	اثاثیه و خدمات منزل	بهداشت	حمل‌ونقل و ارتباطات	تفریحات و سرگرمی	آموزش	سایر
۱۳۶۳	۰٫۰۴۴	۰٫۰۵۹	۰٫۰۲۶	۰٫۰۳۲	۰٫۳۵۲	۰٫۱۱۶	۰٫۰۴۰	۰٫۰۴۸	۰٫۲۸۳
۱۳۶۴	۰٫۰۵۲	۰٫۰۹۱	۰٫۰۱۷	۰٫۱۱۹	۰٫۱۷۳	۰٫۰۵۷	۰٫۰۸۹	۰٫۰۵۳	۰٫۳۵۰
۱۳۶۵	۰٫۰۶۰	۰٫۰۳۰	۰٫۰۵۶	۰٫۰۴۳	۰٫۰۲۳	۰٫۶۱۷	۰/۰۹۶	۰٫۰۹۸	۰/۰۲۳
۱۳۶۶	۰٫۰۳۶	۰٫۰۷۵	۰٫۰۳۶	۰٫۱۰۷	۰٫۲۷۷	۰٫۱۲۹	۰٫۰۰۵	۰٫۲۲۱	۰٫۱۱۵
۱۳۶۷	۰٫۱۲۶	۰٫۰۶۷	۰/۰۱۶	۰٫۰۵۵	۰٫۳۲۹	۰٫۲۴۱	۰/۰۳۰	۰/۰۳۰	۰٫۱۰۶
۱۳۶۸	۰٫۲۳۰	۰٫۰۵۴	۰٫۰۳۴	۰٫۰۵۴	۰٫۰۲۷	۰٫۲۷۸	۰٫۱۰۶	۰٫۰۴۱	۰٫۱۷۵
۱۳۶۹	۰٫۰۰۶	۰٫۰۱۸	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۲	۰٫۰۹۵	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۲	۰٫۰۰۳	۰٫۰۳۵
۱۳۷۰	۰٫۰۲۹	۰٫۰۳۵	۰٫۰۳۱	۰٫۰۳۰	۰٫۱۰۳	۰٫۰۶۶	۰٫۳۵۸	۰٫۳۲۷	۰٫۰۲۱
۱۳۷۱	۰٫۰۳۹	۰٫۰۲۸	۰٫۰۳۹	۰٫۰۲۵	۰٫۳۷۷	۰٫۰۳۳	۰٫۲۲۱	۰٫۲۲۴	۰٫۰۱۴
۱۳۷۲	۰٫۰۰۷	۰٫۰۲۳	۰٫۰۴۸	۰٫۰۱۷	۰٫۷۹۰	۰٫۰۳۶	۰٫۰۳۴	۰٫۰۳۸	۰٫۰۰۷
۱۳۷۳	۰٫۰۰۳	۰٫۰۰۴	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۳	۰٫۳۲۰	۰٫۰۷۷	۰٫۰۰۲	۰٫۰۰۲	۰٫۶۰۳
۱۳۷۴	۰٫۰۰۳	۰٫۰۰۴	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۳	۰٫۳۲۰	۰٫۰۷۷	۰٫۰۰۲	۰٫۰۰۲	۰٫۶۰۳
۱۳۷۵	۰٫۰۰۸	۰٫۰۰۳	۰٫۰۱۳۶	۰٫۰۲۹	۰٫۶۸۷	۰٫۰۴۲	۰٫۱۰۶	۰٫۰۴۳	۰٫۰۶۸
۱۳۷۶	۰٫۰۰۹	۰٫۰۲۰	۰٫۰۱۲	۰٫۰۰۹	۰٫۶۰۹	۰٫۰۱۰	۰٫۰۴۳	۰٫۰۵۶	۰٫۲۳۲
۱۳۷۷	۰٫۰۱۵	۰٫۰۴۸	۰٫۰۸	۰٫۰۱۲	۰٫۰۴۰۲	۰٫۰۴۵	۰٫۰۳	۰٫۱۷۹	۰٫۱۸۹
۱۳۷۸	۰٫۰۲۹	۰٫۰۸۸	۰٫۰۲۰	۰٫۰۷۷	۰٫۱۰۱	۰٫۰۵۸	۰٫۲۳۲	۰٫۲۵۹	۰٫۱۳۶
۱۳۷۹	۰٫۰۲۴	۰٫۰۳۱	۰٫۰۲۲	۰٫۰۴۴	۰٫۶۲۴	۰٫۰۹۳	۰٫۰۴۳	۰٫۰۳۱	۰٫۰۸۹
۱۳۸۰	۰٫۰۰۹	۰٫۰۲۱	۰٫۰۱۱	۰٫۰۰۹	۰٫۰۰۶	۰٫۰۱۵	۰٫۳۴۰	۰٫۵۷۵	۰٫۰۱۵
۱۳۸۱	۰٫۰۲۷	۰٫۰۶۱	۰٫۰۲۰	۰٫۰۴۷	۰٫۴۱۹	۰٫۰۷۴	۰٫۱۲۹	۰٫۱۶۲	۰٫۰۵۹
۱۳۸۲	۰٫۰۲۱	۰٫۵۲	۰٫۰۹۲	۰٫۰۴۶	۰٫۰۳۳	۰٫۰۵۲	۰٫۲۱۸	۰٫۴۰۵	۰٫۰۷۹
۱۳۸۳	۰٫۰۰۱	۰٫۰۱۳	۰٫۰۱۴	۰٫۰۱۶	۰٫۰۳۳	۰٫۰۳۳	۰٫۰۳۳	۰٫۸۱۸	۰٫۰۳۹
۱۳۸۴	۰٫۰۴۲	۰٫۰۲۴	۰٫۰۱۱	۰٫۰۲۸	۰٫۷۷۴	۰٫۰۲۱	۰٫۰۳۱	۰٫۰۴۶	۰٫۰۲۳
۱۳۸۵	۰٫۰۳۱	۰٫۰۲۱	۰٫۰۰۲	۰٫۰۱۲	۰٫۸۶۸	۰٫۰۱۶	۰٫۰۲۸	۰٫۰۱۷	۰٫۰۰۵

۱۳۸۶	۰٫۰۳۳	۰٫۰۳۲	۰٫۰۱۱	۰٫۰۲۸	۰٫۸۸۳	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۶	۰٫۰۰۵
۱۳۸۷	۰٫۰۲۹	۰٫۰۸۹	۰٫۰۲۰	۰٫۰۷۶	۰٫۱۰۱	۰٫۰۵۸	۰٫۲۳۲	۰٫۲۵۹	۰٫۱۳۶
۱۳۸۸	۰٫۰۱۰	۰٫۰۳۴	۰٫۰۳۰	۰٫۰۲۷	۰٫۵۴۹	۰٫۰۲۱	۰٫۲۴	۰٫۰۷۵	۰٫۰۱۴
۱۳۸۹	۰٫۰۲۸	۰٫۰۹۹	۰٫۰۲۲	۰٫۱۱۶	۰٫۱۸۹	۰٫۰۵۵	۰٫۱۰۱	۰٫۳۲۳	۰٫۰۶۶
۱۳۹۰	۰٫۰۲۶	۰٫۱۵۲	۰٫۰۱۶	۰٫۰۷۸	۰٫۰۸۵	۰٫۰۴۴	۰٫۴۷۶	۰٫۰۵۲	۰٫۰۷۲
۱۳۹۱	۰٫۰۰۳	۰٫۰۵۰	۰٫۰۰۰۱	۰٫۰۰۳	۰٫۰۱۵	۰٫۰۰۳	۰٫۸۵۹	۰٫۰۰۱	۰٫۰۶۹
۱۳۹۲	۰٫۰۲۰	۰٫۱۹۵	۰٫۰۱۸	۰٫۰۲۰	۰٫۲۹۱	۰٫۰۳۳	۰٫۲۶۱	۰٫۱۱۶	۰٫۰۴۵
۱۳۹۳	۰٫۰۲۰	۰٫۱۵۵	۰٫۰۱۶	۰٫۰۲۹	۰٫۰۶۰	۰٫۰۳۲	۰٫۵۴۶	۰٫۰۹۸	۰٫۰۴۶
۱۳۹۴	۰٫۰۱۴	۰٫۰۷۶	۰٫۰۱۰	۰٫۰۰۲	۰٫۶۲۵	۰٫۰۳۱	۰٫۱۶۱	۰٫۰۶۴	۰٫۰۱۶
۱۳۹۵	۰٫۰۲۰	۰٫۱۵۵	۰٫۰۱۹	۰٫۰۱۹	۰٫۰۸۴	۰٫۰۴۵	۰٫۵۵۵	۰٫۰۶۹	۰٫۰۳۳
۱۳۹۶	۰٫۰۱۶	۰٫۰۴۵	۰٫۰۱۰	۰٫۰۳۰	۰٫۰۰۳	۰٫۰۲۳	۰٫۰۷۶	۰٫۰۴۷	۰٫۰۷۵
۱۳۹۷	۰٫۰۱۵	۰٫۱۲۹	۰٫۰۱۶	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۸	۰٫۰۱۹	۰٫۷۳۳	۰٫۰۵۰	۰٫۰۳۰
۱۳۹۸	۰٫۰۲۳	۰٫۰۲۳	۰٫۰۱۷	۰٫۰۱۶	۰٫۰۷۰	۰٫۰۳۵	۰٫۳۸۶	۰٫۱۷۹	۰٫۰۴۴
۱۳۹۹	۰٫۰۲۰	۰٫۰۵۳	۰٫۰۲۱	۰٫۰۲۱	۰٫۲۱۶	۰٫۰۲۸	۰٫۱۵۸	۰٫۴۶۵	۰٫۰۱۸
۱۴۰۰	۰٫۰۲۱	۰٫۰۴۷	۰٫۰۱۸	۰٫۰۲۷	۰٫۱۵۸	۰٫۰۳۰	۰٫۱۲۱	۰٫۵۵۳	۰٫۰۲۶
میانگین	۰٫۰۳۰	۰٫۰۷۰	۰٫۰۲۲	۰٫۰۳۵	۰٫۲۹۲	۰٫۰۷۰	۰٫۱۹۴	۰٫۱۶۲	۰٫۱۰۷

۲-۴- -روند نابرابری در استان بوشهر در مقایسه با کل کشور

نابرابری برای مناطق شهری و روستایی کل کشور و استان بوشهر در سال‌های ۱۳۶۳-۱۴۰۰ با استفاده از ریز داده‌های هزینه (درآمد) خانوار[۱۹] برآورده و نتایج آن در **جدول ۳** شده است.

[۱۹] داده های خام خانوار در طی فرآیند داده کاوی از قبیل تجمیع گروه ها (نوشیدنی و دخانی، غذاهای آماده با گروه هزینه های خوارکی و گروه ارتباطات با حمل و نقل)، استخراج داده ها مربوط به هر کد خانوار، تبدیل داده های ماهانه،، روزانه به سالانه توسط نرم افزارها Excel 2013 ، SQL 2020، R Studio ۲۰۲۲ برای برآورد ضریب جینی چند بعدی استفاده شده است.

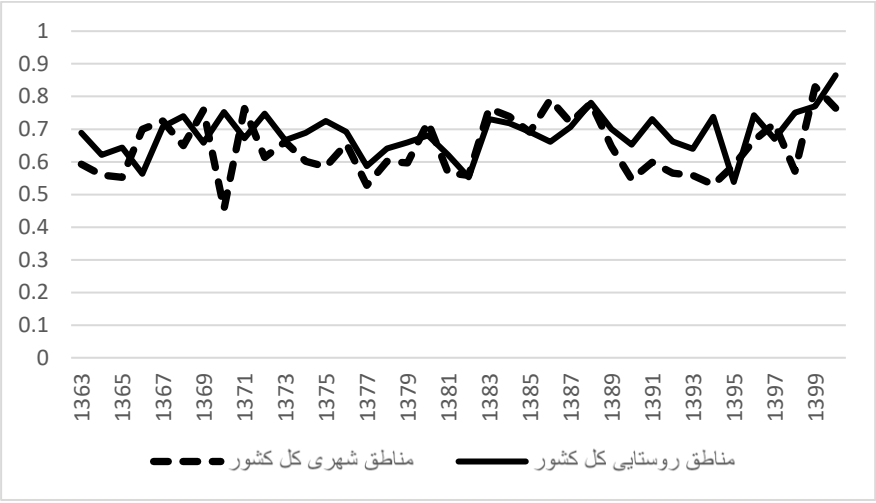
جدول ۳. ضریب جینی چند¬بعدی مناطق شهری و روستایی کل کشور و استان بوشهر
مأخذ.با استفاده از ریز داده‌های بودجه خانوار در سال¬های ۱۳۶۳-۱۴۰۰ در نرم‌افزارهای R Studio2022 و Excel 2013 برآورده شده است.

Table 3. Multidimensional Gini coefficient of urban and rural areas of the whole country and Bushehr province
sourec.:using the micro data of the household budget in the years 1984-2021 in R Studio 2022 and Excel 2013 software.

سال	کل کشور			استان بوشهر		
	مناطق شهری	مناطق روستایی	کل کشور	مناطق شهری	مناطق روستایی	کل استان
۱۳۶۳	۰/۵۹۲۹	۰/۶۸۹۲	۰/۶۲۲۵	۰/۶۳۰۹	۰/۶۸۸۹	۰/۶۴۳۲
۱۳۶۴	۰/۵۵۹۵	۰/۶۲۰۹	۰/۵۷۳۸	۰/۶۰۶۰	۰/۶۹۴۶	۰/۶۱۲
۱۳۶۵	۰/۵۵۲۸	۰/۶۴۳۸	۰/۵۶۴۷	۰/۷۶۹۶	۰/۶۶۰۹	۰/۷۸۳۷
۱۳۶۶	۰/۶۹۹۸	۰/۵۶۳۰	۰/۶۶۹۷	۰/۶۲۴۶	۰/۶۴۳۴	۰/۶۵۲۶
۱۳۶۷	۰/۷۲۴۸	۰/۷۰۶۹	۰/۷۲۰۰	۰/۶۸۰۵	۰/۶۵۰۶	۰/۶۷۱۸
۱۳۶۸	۰/۶۴۹۸	۰/۷۴۰۰	۰/۶۹۱۵	۰/۵۷۸۰	۰/۶۴۳۴	۰/۶۳۲۰
۱۳۶۹	۰/۷۵۷۹	۰/۶۵۸۳	۰/۷۵۸۶	۰/۵۶۰۷	۰/۸۱۸۵	۰/۷۹۲۲
۱۳۷۰	۰/۴۵۵۷	۰/۷۵۲۵	۰/۵۲۵۴	۰/۵۹۲۴	۰/۵۳۰۰	۰/۵۷۱۱
۱۳۷۱	۰/۷۶۳۶	۰/۶۷۱۷	۰/۷۵۹۰	۰/۶۳۱۳	۰/۸۰۷۹	۰/۷۹۳۰
۱۳۷۲	۰/۶۱۲۸	۰/۷۴۷۸	۰/۶۹۱۶	۰/۶۳۲۱	۰/۶۳۲۱	۰/۶۸۰۴
۱۳۷۳	۰/۶۶۱۳	۰/۶۶۶۱	۰/۶۵۳۴	۰/۷۶۴۶	۰/۸۱۹۸	۰/۷۴۶۷
۱۳۷۴	۰/۶۰۱۲	۰/۶۸۹۰	۰/۶۳۱۲	۰/۴۹۹۵	۰/۶۰۸۳	۰/۵۳۷۵
۱۳۷۵	۰/۵۸۵۳	۰/۷۲۵۲	۰/۶۴۸۶	۰/۶۷۸۸	۰/۴۷۸۲	۰/۶۶۹۲
۱۳۷۶	۰/۶۵۵۶	۰/۶۹۲۰	۰/۶۷۴۱	۰/۵۳۴۱	۰/۷۵۵۸	۰/۶۶۵۸
۱۳۷۷	۰/۵۲۸۲	۰/۵۸۷۰	۰/۵۶۳۴	۰/۵۵۳۱	۰/۵۲۵۵	۰/۵۰۲۱
۱۳۷۸	۰/۶۰۱۹	۰/۶۴۰۹	۰/۶۳۷۸	۰/۵۷۲۰	۰/۵۷۳۱	۰/۵۷۵۱
۱۳۷۹	۰/۵۹۶۴	۰/۶۵۹۰	۰/۶۲۰۸	۰/۴۸۴۰	۰/۶۶۵۶	۰/۵۹۹۱
۱۳۸۰	۰/۷۲۱۰	۰/۶۸۰۶	۰/۷۰۴۹	۰/۷۴۴۹	۰/۵۵۷۶	۰/۷۳۶۴
۱۳۸۱	۰/۵۶۶۰	۰/۶۲۰۷	۰/۵۹۷۱	۰/۵۷۸۵	۰/۴۹۳۶	۰/۵۱۵۹
۱۳۸۲	۰/۵۵۸۷	۰/۵۵۲۰	۰/۵۷۳۳	۰/۵۸۸۶	۰/۵۷۱۶	۰/۵۹۳۱
۱۳۸۳	۰/۷۶۳۱	۰/۷۳۱۳	۰/۷۴۸۷	۰/۸۵۴۷	۰/۸۳۳۷	۰/۸۶۰۰
۱۳۸۴	۰/۷۳۹۱	۰/۷۱۷۸	۰/۶۹۶۵	۰/۸۰۹۲	۰/۷۵۲۵	۰/۸۱۷۰
۱۳۸۵	۰/۶۹۰۹	۰/۶۹۱۸	۰/۶۳۷۸	۰/۸۷۸۰	۰/۷۱۸۳	۰/۸۴۴۱

۱۳۸۶	۰/۷۹۰۵	۰/۶۶۱۰	۰/۷۵۹۹	۰/۸۶۴۰	۰/۸۵۱۵	۰/۸۵۲۹
۱۳۸۷	۰/۷۲۰۱	۰/۷۰۶۷	۰/۷۰۴۸	۰/۷۹۶۹	۰/۸۳۹۲	۰/۷۸۵۱
۱۳۸۸	۰/۷۷۹۶	۰/۷۸۰۵	۰/۷۵۱۱	/۷۹۰۷	۰/۷۶۶۸	۰/۷۵۷۲
۱۳۸۹	۰/۶۴۶۷	۰/۷۰۰۱	۰/۶۳۵۱	۰/۵۹۲۶	۰/۶۴۸۸	۰/۶۰۱۶
۱۳۹۰	۰/۵۴۶۹	۰/۶۵۲۹	۰/۵۹۲۹	۰/۶۹۴۵	۰/۶۲۷۶	۰/۶۶۱۴
۱۳۹۱	۰/۵۹۸۳	۰/۷۳۰۶	۰/۶۶۳۲	۰/۸۶۸۴	۰/۸۵۰۵	۰/۸۳۸۰
۱۳۹۲	۰/۵۶۵۴	۰/۶۶۲۱	۰/۶۰۴۸	۰/۶۸۰۴	۰/۷۸۵۲	۰/۶۹۱۴
۱۳۹۳	۰/۵۵۸۰	۰/۶۴۰۱	۰/۵۹۵۷	۰/۷۳۷۵	۰/۷۴۴۷	۰/۷۳۷۴
۱۳۹۴	۰/۵۳۰۴	۰/۷۳۷۹	۰/۵۶۱۵	۰/۶۸۷۸	۰/۷۲۱۲	۰/۷۰۴۲
۱۳۹۵	۰/۵۸۹۹	۰/۵۳۸۲	۰/۵۶۹۷	۰/۷۴۶۹	۰/۷۵۵۷	۰/۷۴۷۹
۱۳۹۶	۰/۶۶۴۸	۰/۷۴۲۲	۰/۶۹۳۷	۰/۵۲۰۲	۰/۷۰۰۹	۰/۴۹۰۲
۱۳۹۷	۰/۷۱۷۴	۰/۶۷۰۶	۰/۷۳۳۰	۰/۸۸۶۷	۰/۷۱۹۳	۰/۸۳۵۱
۱۳۹۸	۰/۵۷۰۷	۰/۷۵۰۰	۰/۶۴۷۱	۰/۷۲۶۶	۰/۷۳۸۹	۰/۷۳۰۰
۱۳۹۹	۰/۸۲۹۹	۰/۷۷۰۱	۰/۸۲۴۷	۰/۶۱۵۲	۰/۶۸۲۶	۰/۶۵۲۸
۱۴۰۰	۰/۸۰۱۰	۰/۷۶۶۲	۰/۸۲۳۰	۰/۶۵۴۵	۰/۶۹۳۳	۰/۶۸۱۲
میانگین	۰/۶۴۷	۰/۶۸۷	۰/۶۶۲	۰/۶۷۷۸	۰/۶۹۰۸	۰/۶۹۴۰

نتایج ارائه شده در **جدول ۳** و **نمودار** انشان می‌دهد که نابرابری در مناطق شهری و روستایی کل کشور از روند ثابتی برخوردار نبوده است و روند نابرابری در مناطق شهری و روستایی تقریبا یکسان می‌باشد به گونه ای که در سال‌های ابتدای دهه ۷۰ نابرابری در مناطق شهری و روستایی با کاهش نسبی همراه بوده و در دهه ۸۰ روند افزایشی را تجربه نموده اند و در سال‌های پایانی به تدریج افزایش یافته است. همچنین براساس نتایج ارائه شده در **جدول ۳** میزان نابرابری در مناطق شهری کل کشور به طور متوسط حدود ۰/۰٤ بیشتر از مناطق روستایی کل کشور بوده است. افزون بر این، شکاف نابرابری بین مناطق شهری و روستایی در کل کشور از سال ۱۳٦۳ تا ۱۳۹٦ به‌استثنای سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹٤ کاهش‌یافته است و از سال ۱۳۹۷ به بعد تدریج افزایش‌یافته است.



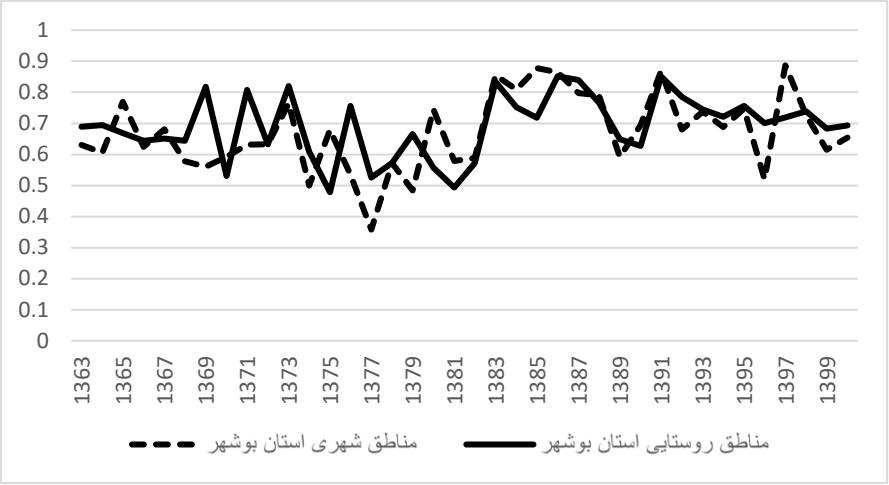
نمودار ۱. روند تغییرات ضریب جینی چندبعدی در مناطق شهری و روستایی کشور

مأخذ. **جدول ۳**

Figure 1. The trend of multidimensional Gini coefficient changes in urban and rural areas of the country

sourec .Table 3

نمودار ۲ به‌طورکلی نشان می‌دهد، نابرابری در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری در استان بوشهر بیشتر بوده است. شکاف نابرابری بین مناطق شهری و روستایی از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۲ در برخی از سال‌ها افزایش‌یافته و در برخی از سال‌ها کاهش‌یافته و از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۱ روند کاهشی را تجربه نموده و از سال ۱۳۹۲ به‌تدریج افزایش‌یافته است.



نمودار ۲. تغییرات ضریب جینی چند-بعدی مناطق شهری و روستایی استان بوشهر
منبع. **جدول ۳**

Figure 2. Changes in the multi-dimensional Gini coefficient of urban and rural areas of Bushehr province
sourec .Table 3

٤-۳. مقایسه نابرابری استان بوشهر در مقایسه با کل کشور

برای مقایسه نابرابری استان بوشهر و کل کشور همچنین مقایسه نابرابری مناطق شهری و روستایی استان بوشهر با مناطق شهر و روستایی کل کشور از الگو تحلیل واریانس تک عاملی با همراه رگرسیون استفاده شده است. نتایج برآورد الگوها (۱ تا ۳) در **جدول ٤** ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج برآورد الگوهای تحلیل واریانس جهت مقایسه نابرابری

مأخذ: خروجی نرم‌افزارEviews10 بر اساس ضریب جینی چند¬بعدی محاسبه شده در **جدول ۳** می¬باشد.

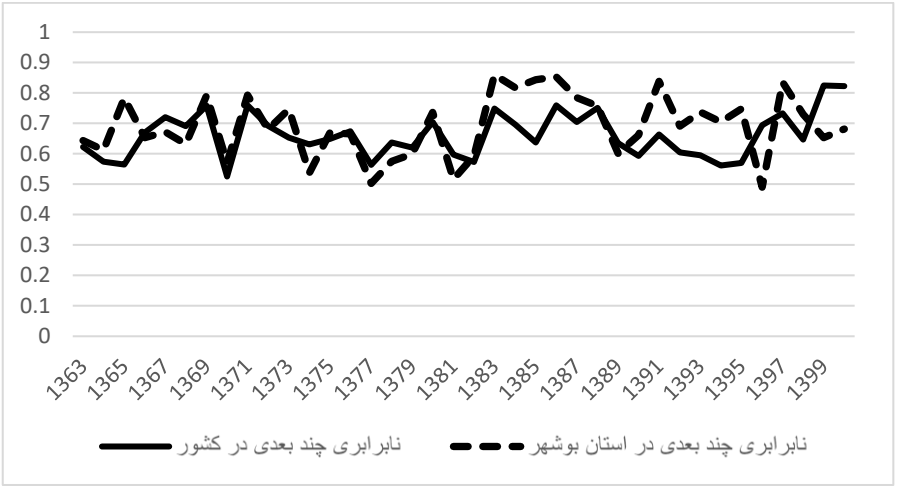
Table 4. The results of variance analysis patterns to compare inequality

Source: The output of Eviews10 software is based on the multidimensional Gini coefficient calculated in Table .

مقایسه نابرابری استان بوشهر و کل کشور						
الگوی اول	α_0		DT		آماره F	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	سطح معناداری
	۰/٦٥٨	٤٥/١٩١**	۰/۰۲۹۹	١/٤٦٩*	۲/۱۵۸	۰/١٤٦
مقایسه نابرابری بین مناطق روستایی استان بوشهر و روستایی کل کشور						
الگوی دوم	α_0		DU		آماره F	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	سطح معناداری
	۰/٥٩٧	٢١/٥٨٩**	۰/۰۳۰	١/٢٤*	۳/۱۱۸**	۰/۰٥۰
مقایسه نابرابری بین مناطق شهری استان بوشهر و شهری کل کشور						
الگوی سوم	α_0		DR		آماره F	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	سطح معناداری
	۰/٦٣٤	٢٤/٦٦٨ **	۰/۰۰٦	۰/۲۷۷*	۲/۸۲۵ **	۰/۰٦٦

نکته * در سطح معناداری ۹۰٪ است. ** سطح معناداری ۹۵٪ است

نتایج برآورد الگوهای تحلیل واریانس در **جدول ٤** به‌طورکلی نشان می‌دهد که میزان نابرابری در استان بوشهر از کل کشور بیشتر و معنادار می‌باشد. به‌گونه‌ای که نابرابری در استان بوشهر به طور متوسط در سال‌های ١٣٦٣ - ١٤٠٠ به میزان ۰/۰۲۹۹ واحد از کل کشور بیشتر بوده و میزان نابرابری در مناطق شهری استان بوشهر به طور متوسط ۰/۰۳ از مناطق شهری کشور بیشتر است. همچنین نتایج برآورد مقایسه نابرابری بین مناطق روستایی استان بوشهر و روستایی کل کشور حاکی از آن است که نابرابری در مناطق روستایی استان بوشهر به طور متوسط ۰/۰۰٦ از مناطق روستایی کشور بیشتر بوده است.



نمودار ۳. روند تغییرات نابرابری در استان بوشهر و کل کشور
مأخذ:**جدول ۳**

Figure 1.The trend of changes in inequality in Bushehr province and the whole country sourec .Table 3

۵- جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادات

باتوجه‌به ضرورت درنظرگرفتن تمامی اجزای سبد مصرفی خانوار و تأثیر نابرابری در توسعه مناطق در راستای برنامه‌ریزی اقتصادی، در این مطالعه تلاش شده است تا ضمن برآورد نابرابری به‌صورت چندبعدی در استان بوشهر روند نابرابری به تفکیک مناطق شهری و روستایی، در مقایسه با کشور نیز مورد ارزیابی قرار گیرد؛ بنابراین برای برآورد نابرابری به‌صورت چندبعدی در کل کشور و استان بوشهر از ریز داده‌های هزینه - درآمد خانوار در مرکز آمار ایران و شاخص ضریب جینی چندبعدی اسیس کومار بنرجی (۲۰۱۰) برای دوره زمانی ۱۳۶۳ -.۱۴۰۰ استفاده و برای مقایسه بین میزان نابرابری چندبعدی استان بوشهر با کل کشور ۳ نوع الگوی تحلیل واریانس تک عاملی همراه با رگرسیون برآورد شده است.

براساس نتایج این مطالعه مشاهده می‌شود که ضریب جینی چندبعدی در استان بوشهر و کل کشور از ضریب جینی تک‌بعدی (هزینه کل) گزارش شده بر اساس منابع رسمی (بانک مرکزی و مرکز آمار ایران) بالاتر می‌باشد که دلیل این امر این است که در بحث مطالعات نابرابری به‌صورت چندبعدی ابعاد رفاهی دیگری به‌جز درآمد نیز به مدل اضافه

شده و موردتوجه قرار می‌گیرد که وجود روابط و تعاملات پیچیده بین ابعاد رفاهی موردنظر، سبب می‌شود که ضریب جینی چند بعدی از ضریب جینی تک‌بعدی بیشتر باشد. به‌عنوان‌مثال هزینه‌های خانوار در بخش آموزش عمدتاً به تحصیلات و سطح فرهنگی آن‌ها وابسته است. خانواده‌هایی که تحصیلات بالاتری دارند و یا به دنبال ارتقای سطح فرهنگی هستند، ممکن است برای تحصیلات فرزندان خود هزینه بیشتری صرف کنند. همچنین، در مناطقی که تحصیلات به‌مراتب گران‌تر است، هزینه‌های خانوار برای این بخش بیشتر خواهد بود.بنابراین هرچقدر هزینه‌های آموزش بیشتر باشد، فرد احتمالاً شغل و درآمد بهتری در آینده خواهد داشت که به نوبه خود می‌تواند به افزایش هزینه‌های دیگری، مانند هزینه‌های بهداشتی، پوشاک و خوراک بپردازد که در نهایت به نابرابری بیشتر منجر خواهد شد. بنابراین به‌طورکلی، هر بخش از هزینه‌های خانوار ممکن است به یکدیگر وابسته باشد و تغییر در یک بخش ممکن است به تغییرات در سایر بخش‌ها منجر شود. به همین دلیل، برنامه‌ریزی دقیق و متعادل برای هزینه‌های خانوار اهمیت بسیاری دارد.

همچنین با مقایسه مقادیر ضریب جینی چندبعدي با ضریب جیني تک‌بعدی محاسبه شده توسط مراکز رسمی کشور مشاهده می‌شود که دامنه نوسانات شاخص نابرابري چندبعدي بزرگ‌تر از ضریب جیني تک‌بعدی می‌باشد. به طوری که در دوره مورد مطالعه طبق گزارشات مرکز آمار، ضریب جیني تک‌بعدیی در استان بوشهر و کشور دامنه (۰٫۴۲) تا (۰٫۳۲) اختیار کرده است. در حالی که دامنه نوسانات در ضریب جینی چندبعدی بین ۰٫۵۲ تا ۰٫۸۲ می‌باشد می‌توان دامنه بزرگتر نوسانات در شاخص نابرابري چندبعدي را به وجود نوسانات بیشتر در ابعاد رفاهی متفاوت نسبت به نابرابري تک‌بعدی نسبت داد.

از طرف دیگر نتایج مطالعه نشان می‌دهد که میزان نابرابری در مناطق روستایی استان بوشهر به دلیل دسترسی محدودتر به بسیاری از امکانات زندگی، آموزشی، بهداشتی و ... نسبت به شهرها و ترکیب این شاخص‌ها با یکدیگر بالاتر از مناطق شهری می‌باشد. افزون بر این نتایج برآورد الگوهای تحلیل واریانس نشان می‌دهد که میزان نابرابری در مناطق شهری استان بوشهر از میزان نابرابری مناطق شهری کل کشور به دلیل اختلاف زیاد در خصوص بهرمندی از ابعاد رفاهی با مناطق شهری کشور به طور معناداری بیشتر بوده است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که میزان نابرابری در مناطق شهری و روستایی در کل کشور در بازه زمانی ۱۳۶۳ -۱۳۸۸ از روند ثابتی برخوردا نبوده و در سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹٤

هم‌زمان با اجرای طرح هدف‌مندی یارانه‌های و همچنین افزایش سهم مخارج آموزشی و بهداشتی از مخارج عمومی دولت[۲۰] کاهش یافته و از سال ۱۳۹۵ به بعد بتدریج افزایش یافته است. بررسی دقیق‌تر حالت فوق نشان می دهد در شرایطی که دولت منابع مالی بیشتری را برای سرمایه‌گذاری در راستایی کاهش نابرابری در امور زیربنایی همچون آموزش و بهداشت در کشور صرف نموده است، به دلیل عدم سهولت دستیابی به امکانات آموزشی و بهداشتی در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری شکاف نابرابری بین مناطق شهری و روستایی افزایش یافته است.

در مجموع باتوجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌شود مسئولان و سیاست‌گذاران استان در هنگام تدوین برنامه‌های کاهش نابرابری و حرکت به سمت توسعه پایدار، ضمن توجه به عوامل تاثیرگذار بر نابرابری به کلیه ابعادی رفاهی در سبد مصرفی خانوار به‌ویژه ابعاد که دارای وزن و اهمیت بیشتری در رفاه خانوار هستند، به تفکیک مناطق و استان توجه نمایند.

Acknowledgments: Acknowledgments may be made to individuals or institutions that have made an important contribution.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

Reference

Abounoori, E., & Abbasi Ghadi, R. (2007). Economic growth effect on poverty in Iran. *Iranian Journal of Economic Research, 9*(30), 23–52. https://ijer.atu.asdfac.ir/article_3647.html [In Persian]

Abounoori, E., & Khoshkar, A. (2007). Analysis of factors affecting economic inequality in Iran using micro data. *Islamic Economy, 8*(30), 99–122. https://eghtesad.iict.ac.ir/article_16700.html [In Persian]

[۲۰] بودجه دولت سال‌های (۱۳۸۹-۱۳۹٤)

Abounoori, E., & Khoshkar, A. (2007). Comparing income distribution in Hormozgan Province with Iran during the second and third socio-economic development plans. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, *4*(2), 69–83. https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/43042 [In Persian]

Abounoori, E., & Roozitalab, A. (2022). Effects of socio-economic development plans on multidimensional inequality in Iran. *International Journal of Business and Development Studies*, *14*(2), 57–69. https://doi.org/10.22111/ijbds.2022.7529 [In Persian]

Abounoori, E., & Roozitalab, A. (2023). Estimation of multidimensional Gini coefficient in comparison with the unidimensional in Iran. *Journal of Economic Research (Tahghighat-e-Eghtesadi)*, *58*(1), 1–23. https://doi.org/10.22059/jte.2023.93458 [In Persian]

Abounouri, E., & Iraji, F. (2004). Statistical comparison of income distribution between Khorasan Province and Iran as a whole (1971–2001). *Journal of Planning and Budgeting for Urban Development (JPBUD)*, *9*(1), 59–82. http://jpbud.ir/article-1-118-fa.html [In Persian]

Akita, T., & Miyata, S. (2008). Urbanization, educational expansion, and expenditure inequality in Indonesia in 1996, 1999, and 2002. *Journal of the Asia Pacific Economy*, *13*(2), 147–167.

Arslan Bad, M. (2013). Changes in income distribution in rural and urban areas of Iran. *Agricultural Economics and Development*, *12*(45), 141–147. https://www.sid.ir/paper/24408/fa [In Persian]

Atkinson, A. B., & Bourguignon, F. (1982). The comparison of multidimensioned distributions of economic status. *Review of Economic Studies*, *49*, 183–201.

Babapour, M. (2019). The role of different costs on the inequality of Iranian urban households. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, *16*(3), 33–66. https://doi.org/10.22055/jqe.2019.24805.1816 [In Persian]

Banerjee, A. K. (2010). A multidimensional Gini index. *Mathematical Social Sciences*, *60*(2), 87–93.

Bui, T. K. T., & Erreygers, G. (2020). Multidimensional inequality in Vietnam, 2002–2012. *Economies*, *8*(2), 29–38.

Decancq, K., & Lugo, M. A. (2009). Measuring well-being inequality with a multidimensional Gini index (pp. 60–71).

Hanifi, A., Khodadadkashi, F., & Mousavi Jahromi, Y. (2021). Measurement of the multidimensional inequality index in urban and rural areas of Iran during 1984–2018. *Journal of Economic Modelling Research (JEMR), 12*(43), 47–97. http://jemr.khu.ac.ir/article-1-2141-fa.html [In Persian]

Hasanvand, A., Karimi, M. S., Falahati, A., & Khanzadi, A. (2022). Investigating the relationship between economic complexity and income inequality in Iran: A simultaneous equations approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*. https://doi.org/10.22055/jqe.2022.38495.2404 [In Persian]

Heidari, H., Abounoori, E., Jafari Samimi, A., & Nademi, Y. (2021). Estimation of urban and rural poverty and inequality in Hormozgan Province compared with Iran as a whole. *Economic Modelling, 15*(53), 1–24. https://doi.org/10.30495/eco.2021.1929050.2513 [In Persian]

Justino, P. (2004). *Multidimensional inequality: An empirical framework* (PRUS Working Paper No. 3). Poverty Research Unit at Sussex, University of Sussex.

Khan, A. U., Saboor, A., & Shah, A. H. (2021). Dynamics of multidimensional inequality across different occupations in Pakistan. *Social Indicators Research, 153*(1), 93–109.

Kolm, S.-C. (1977). Multidimensional egalitarianism. *Journal of Multivariate Analysis, 7*(2), 252–276.

Lugo, M. A. (2004, August). *On multivariate distributions of well-being: The case of Argentine provinces in the 1990s*. Paper presented at the General Conference of the IARIW, Cork, Ireland.

Maasoumi, E. (1986). The measurement and decomposition of multidimensional inequality. *Econometrica, 54*(1), 991–998.

Moftakhari, A. , Jafari, M. , Abounoori, E. and Nademi, Y. (2025). Investigating the effects of gender inequality on brain drain in developing countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE), 22*(3), 1-26. doi: 10.22055/jqe.2021.37203.2362.[in persion]

Nilsson, T. (2010). Health, wealth and wisdom: Exploring multidimensional inequality in a developing country. *Social Indicators Research, 95*(2), 299–323.

pirzadi, M. , Soufimajidpour, M. and mahmodzadeh, M. (2025). The spatial effects of financial inclusion on income inequality: A cross-provincial analysis. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE),* Article in Press. doi: 10.22055/jqe.2024.48106.2665.[in persion]

Poppitz, P. (2019). Multidimensional inequality and divergence: The Eurozone crisis in retrospect. *Journal of Economic Policy Reform, 22*(4), 119–129.

Raghfar, H., Safarzadeh, E., & Aliakbari Salami, F. (2018). Measurement of the multidimensional inequality index in urban areas of Iran. *Quarterly Journal of Economic Research (QJER), 18*(1), 127–154. http://ecor.modares.ac.ir/article-18-21262-fa.html [In Persian]

Ranjbar Fallah, M. R., & Davoudi, P. (2013). Inequality decomposition: Urban and rural areas of Tehran Province (2000–2007). *Journal of Economic Research (Tahghighat-e-Eghtesadi), 48*(4), 71–90. https://doi.org/10.22059/jte.2013.50575 [In Persian]

Seth, S., & Santos, M. E. (2018). *Multidimensional inequality and human development* (OPHI Working Paper No. 114). Oxford Poverty and Human Development Initiative.

Statistics Center of Iran. (2021). *Statistical data and information: Development indicators*. https://www.amar.org.ir [In Persian]

Tsui, K.-Y. (1995). Multidimensional generalizations of the relative and absolute inequality indices: The Atkinson–Kolm–Sen approach. *Journal of Economic Theory, 67*, 251–265.

UNDP. (2019). *Human development report 2019: Beyond income, beyond averages, beyond today—Inequalities in human development in the 21st century*. United Nations.