مطالعه اثر افزایش قیمت آموزش عمومی بر رفاه خانواده‌های شهری به تفکیک گروههای درآمدی

دکتر عبدا... انصاری[1]

چکیده

در این مقاله اثر افزایش قیمت گروه کالایی و خدمات آموزش عمومی بر رفاه خانواده‌های شهری متعلق به دهکهای مختلف درآمدی، با به کارگیری سنجه‌های "تغییر جبرانی" و "تغییر معادل" مطالعه و معادل پولی برای جبران کاهش سطح رفاهی یاد شده برآورد شده است. برای برآورد پارامترهای تقاضا از سیستم مخارج خطی (LES) و داده‌های خانواده-های شهری در سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ که در قالب دهکهای درآمدی دسته بندی شده اند، استفاده شده است. سنجه‌های تغییر جبرانی (CV) و معادل (EV) نشان دادند که سطح رفاه همگی دهکها با افزایش قیمت آموزش عمومی کاهش یافته است. دهکهای درآمدی بالاتر در مقایسه با دهکهای پایین تر، میزان درآمد فزون تری از دست داده اند. البته میزان درآمد از دست رفته خانواده‌های مرفه با وجود آن که بیشتر بوده ولی سهم درآمد از دست رفته آنان از سهم درآمد از دست رفته خانواده‌های متعلق به دهک‌های پایین درآمدی کمتر است. به بیان دیگر درآمد از دست رفته فزون‌تر ناشی از افزایش قیمت آموزش عمومی برای دهکهای بالاتر خانوارها به معنای برخورداری بیشتر آنان از خدمات آموزشی در مقایسه با خانوارهای وابسته به گروههای کم درآمد و تداوم بی عدالتی در توزیع فرصتهای آموزشی است.

کلید واژگان: سنجه تغییر جبرانی (CV)، سنجه تغییر معادل (EV)، سیستم مخارج خطی (LES)، داده‌های تابلویی(پنل)

تاریخ دریافت: ۹۴/۲/۷ تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۱۵

۱. عضو هیات علمی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش Abd_ansari@yahoo.com

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

مقدمه

از دهه ۱۹۸۰ مفهوم رفاه تحول بسیاری یافته و توجه جامعه‌شناسان، اقتصاددانان و دیگر رشته‌های مرتبط با توسعه را به خود جلب کرده است. رفاه به منزلهٔ پدیده ای اجتماعی، مفهومی پیچیده و پویا دارد و با دشوار ساختن توافق برای ارائه تعریفی دقیق از آن، راه را برای پذیرش تعریفی نسبی از رفاه اجتماعی به مثابه روندی که از طریق آن رفاه و بهزیستی بیشینه و موارد نبود رفاه کمینه می‌شود هموار ساخته است (هزارجریبی و صفری شالی،۱۳۹۰). تعریف مذکور گرچه کلی است اما برای نزدیک شدن به مفهوم رفاه می‌توان از مفاهیم دیگری بهره جست. از جمله می-توان رفاه را با عبارات برآورده شدن ترجیحات، رفع نیازها، تأمین افراد (امنیت، درآمد، اشتغال و مسکن مناسب)، استحقاق (در حوزه توزیع کالاهای عمومی دلالت دارد) و خوشبختی(شادکامی تحقق‌یافته در جامعه) تعبیرکرد (میدگلی[1]، ۲۰۰۳). با وجود این مفهوم رفاه اجتماعی در جامعه، متناسب با تغییر در جوامع و رشد انتظارات و نیازها دگرگون می‌شود (حق جو، ۱۳۸۱). اقتصاد رفاه به عنوان شاخه‌ای از علم اقتصاد وضعیتی را مطالعه می‌کند تا معلوم شود رفاه اجتماعی در کدام شرایط بیشتر یا کمتر است. اقتصاد رفاه در قلمروی نظری، شرایط لازم برای دستیابی به وضعیت بهینه و در حوزهٔ کاربردی، انتخاب از میان گزینه‌های جایگزین را مطالعه می‌کند (حسنی و کهن‌سال، ۱۳۹۳).

در نظریه اقتصادی، رفاه با مفهوم مطلوبیت در نظریه رفتار مصرف کننده پیوند خورده است. مطلوبیت کیفیتی است که کالا یا خدمت را برای افراد خواستنی می‌کند (فرگوسن، ۱۳۹۰). به بیان دیگر، مطلوبیت عبارت است از رضایت مصرف‌کننده که از مصرف کالا و خدمات حاصل می‌شود (فرجی، ۱۳۹۰). براین مبنا مردم تمایل دارند از مقدار پولی که برای بهره مندی از یک کالا یا خدمت پرداخت می‌کنند، به مطلوبیتی دست یابند که دست کم از مطلوبیت خود پول فزون‌تر باشد. البته با این تعریف موضوع اندازه‌گیری مطلوبیت مطرح می‌شود. گروهی از اقتصاددانان چون جونز و مارشال عقیده دارند مطلوبیت قابل اندازه‌گیری و جمع پذیر و در برابر اجورث و فیشر بر این باور هستند که مطلوبیت قابل اندازه‌گیری است، اما جمع پذیر نیست (فرجی، ۱۳۹۰). گروه دیگری نیز معتقدند که مطلوبیت افراد را نمی‌توان اندازه‌گیری و تنها می‌توان رتبه‌بندی کرد.

آموزش عمومی نیز به مثابه یک خدمت در تابع مطلوبیت فرد یا خانواده قرار می‌گیرد و رفاه و مطلوبیت فرد یا خانواده از قیمت آموزش متأثر می‌شود. تابع تقاضا برای خدمات آموزشی با

1. Midgely

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

حداکثر ساختن تابع مطلوبیت با توجه به قید بودجه شکل گرفته و سطح قیمت خدمات آموزشی بر آن مؤثر است. بر این اساس کمیت و کیفیت خدمات آموزشی عرضه شده از سوی دولت بر رفتار فرد یا خانواده مؤثر است و اگر عرضه خدمات آموزشی از سوی دولت ناکافی یا از کیفیت نازلی برخوردار باشد، افزایش هزینه‌های آموزشی و به بیان دیگر قیمت آموزش را در پی خواهد داشت. در چنین شرایطی دولت می‌تواند به طرق گوناگون مانند الزام والدین برای کمک مالی به مدارس یا تأمین برخی اقلام مورد نیاز و دریافت شهریه تحت پوشش عناوین مختلف، مسئولیت تأمین مالی تمام یا بخشی از مخارج آموزشی را به خانواده‌ها منتقل کند. به طور کلی وادار ساختن والدین به پرداخت وجه یا کاهش کمیت و کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده از سوی دولت به معنای افزایش مخارج خصوصی خانواده‌ها و به بیان دیگر افزایش قیمت آموزش مطلوب یا استاندارد است و کاهش رفاه خانواده ها را در پی خواهد داشت.

به بیان دقیق‌تر افزایش (کاهش) قیمت آموزش عمومی در شرایطی که دیگر متغیرها ثابت باشند، سبب می‌شود تا خط بودجه خانواده به سمت داخل و پایین (بیرون و بالا) حرکت کند و مصرف کننده روی منحنی بی تفاوتی پایین (بالا) تری نسبت به موقعیت پیشین قرار بگیرد. سنجه‌های گوناگونی نیز که برای اندازه‌گیری تغییرات رفاه مصرف‌کنندگان معرفی شده بر پایه مفهوم مطلوبیت استوارهستند که از آن جمله می‌توان به مازاد مصرف‌کننده[1] (CS)، تغییرات جبرانی (CV) و تغییرات معادل (EV) اشاره کرد. به طور کلی سنجش رفاه مبنای ارزیابی سیاستهای عمومی است و مطالعه همه جانبه در زمینه مالیاتها، یارانه‌ها، نظام تأمین اجتماعی و اصلاحات آموزشی در نهایت باید در پی ارائه پاسخ به این پرسش باشد که اثربخشی سیاستهای یاد شده بر رفاه افراد (خانواده‌ها) چگونه است؟

بیش از دو دهه است که کمبود منابع یا اختصاص ناکافی و نامتناسب آن با میزان تقاضای آموزش سبب شده است تا سیاست‌گذاران کلان کشور سیاستهایی را مطرح و پیاده کنند، مانند تأسیس و گسترش مدارس غیرانتفاعی، نمونه مردمی، هیأت امنایی، ارائه خدمات فوق برنامه و ... که جملگی در راستای یافتن راههایی برای کاهش سهم واقعی دولت یا افزایش سهم خانواده ها در تأمین مخارج آموزش و پرورش است. پیاده سازی سیاستهای یاد شده افزایش قیمت آموزش را در پی داشته و علاوه بر کاهش تقاضای آموزش، سطح مطلوبیت کسب شده از آموزش را تنزل داده و

1. Consumer's Surplus

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

رفاه مردم را متأثر کرده است. بنابراین پیش‌نیاز اتخاذ سیاستهای بهینه شناخت آثار رفاهی ناشی از تغییر قیمت خدمات آموزش عمومی بر گروههای درآمدی مختلف از خانواده‌هاست.

مقاله حاضر به تحلیل آثار رفاهی خانواده‌ها که ناشی از افزایش قیمت آموزش عمومی است، اختصاص دارد. به بیان دیگر در هنگام تغییر در قیمت گروه کالایی و خدمات آموزش عمومی، رفاه خانواده‌های متقاضی خدمات آموزشی که عهده دار تأمین مالی آموزش نیز هستند دگرگون می‌شود و لذا موضوع اندازه‌گیری تغییر در رفاه که متأثر از تغییر قیمت آموزش عمومی است، مطرح می‌شود. پیامدهای رفاهی ناشی از تغییر قیمتها از طریق سنجه‌های رفاهی تغییر جبرانی (CV) و تغییر معادل (EV) اندازه‌گیری و معادل پولی برای جلوگیری از کاهش سطح رفاه خانواده‌ها برآورد می‌شود. در این مطالعه آموزش به عنوان کالای مصرفی و خصوصی منظور و تلاش شده است به پرسشهای زیر پاسخ داده شود:

۱. آیا افزایش قیمت کالاها و خدمات آموزش عمومی بر رفاه خانواده‌های شهری ایران تأثیر دارد؟
۲. معادل ریالی برای جبران کاهش رفاه احتمالی خانواده‌های شهری در هنگام افزایش قیمت آموزش عمومی چقدر است؟
۳. آیا اندازه کاستی رفاه ناشی از افزایش قیمت آموزش برای خانواده‌های مختلف شهری برابراست؟

این مقاله به اندازه‌گیری سطح رفاه خانواده‌های متقاضی خدمات آموزش عمومی در شرایط تغییر قیمت آموزش عمومی اختصاص دارد و این مهم از طریق برآورد سنجه‌های رفاهی در قالب سیستم تقاضای کامل ممکن می‌شود. مبنای نظری این پژوهش، نظریه رفتار مصرف کننده در اقتصاد خرد است که در آن تقاضا تابعی از قیمت آموزش و درآمد خانواده است.

پایه نظری

۱. تقاضا برای آموزش عمومی

عوامل تعیین کننده در تقاضا مجموعه عناصری هستند که به نحوی روی میزان تقاضا شده از کالاها مؤثر واقع می‌شوند. با فرض ثبات سایر عوامل و با متغیر بودن قیمت یک کالای عادی، نوعی رابطه معکوس یا منفی میان مقدار تقاضا شده از کالا و قیمت هر واحد آن وجود دارد. به این رابطه معکوس، قانون تقاضا اطلاق می‌شود (دادگر و رحمانی، ۱۳۹۰). بر این اساس تقاضای خانواده‌ها برای آموزش عمومی به قیمت کالاها و خدمات آموزشی بستگی دارد و انتظار می‌رود در

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]
[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

شرایطی که باید هزینه مربوطه [(ترکیبی از مخارج مستقیم و خصوصی آموزش (شامل شهریه مدرسه، کتاب، پوشاک و سایر هزینه‌ها) و هزینه‌های غیرمستقیم)] افزایش یابد، کاهش پیدا کند. البته آثار تغییر قیمت منحصر به تغییرات تقاضا نیست بلکه رفاه مصرف کنندگان را نیز دگرگون می‌سازد. تغییر قیمتها از سیاستهای معمول دولتهاست و سنجش رفاه مبنای ارزیابی سیاستهای دولت است.

۲. سنجه‌های رفاهی

مقاله حاضر به اندازه‌گیری تغییرات رفاهی خانواده‌ها در هنگام تغییر در بردار قیمت آموزش عمومی اختصاص دارد و لذا موضوع سنجه‌های اندازه‌گیری مطرح می‌شود. در این قسمت سنجه های تغییر جبرانی و تغییر معادل معرفی می‌شوند.

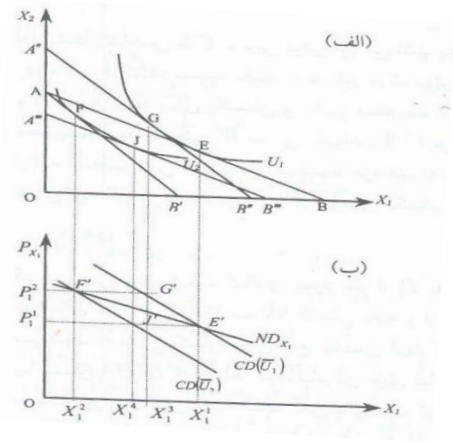
۲-۱. سنجه تغییر جبرانی[1]

اگر نقطه E در قسمت (الف) نمودار (۱) تعادل اولیه را نشان دهد، در این نقطه مصرف کننده در سطح قیمت P_1^1 به میزان X_1^1 از X_1 مصرف می‌کند که این مختصات، نقطه متناظر E' در قسمت (ب) نمودار را در فضای منحنی تقاضا تشکیل می‌دهد. با افزایش قیمت (از P_1^1 به P_1^2) نقطه F نشان دهنده وضعیت تعادل جدید بوده که در آن به اندازه X_1^2 از کالای X_1 خریداری می‌شود و F' نقطه متناظر آن در قسمت (ب) نمودار است. از اتصال نقاط E' و F' منحنی تقاضای معمولی به دست می‌آید. اکنون فرض می‌شود به مصرف کننده تا رسیدن به سطح مطلوبیت قبلی U_1، پول داده شود. در این صورت نقطه تعادل G به دست می‌آید که در آن به اندازه X_1^3 از کالای X_1 در سطح قیمت P_1^2 مصرف می‌شود و نقطه متناظر آن G' است که از اتصال نقاط E' و G' منحنی تقاضای جبرانی به دست می‌آید.

1. Compensated Variation (C.V.) Index

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]



نمودار شماره ۱. شاخص تغییر

تغییر جبرانی $(C.V)$ مقدار درآمدی است که به مصرف کننده داده می‌شود تا سطح مطلوبیت وی در U_1 باقی بماند و یا مقدار پولی است که می‌توان بعد از یک تغییر اقتصادی از فرد گرفت به گونه‌ای که از نظر رفاه در همان وضعیت قبلی باقی بماند (لیارد و والترز، ۱۳۷۷). بنابراین در شکل (الف) از نمودار (۱) تغییر جبرانی به صورت $C.V = I_2 - I_1 = B'B''.P_1^2 = AA''P_2$ است که در آن P_2 قیمت کالای X_2 است که تغییر نکرده است. نقطه E بیانگر حداقل هزینه با توجه به مطلوبیت ثابت U_1 و درآمد I_1 و G نیز معرف حداقل هزینه با توجه به همان سطح مطلوبیت و درآمد I_2 است و حداقل هزینه E^* در نقاط E و G به ترتیب برابر با C_E^* و C_G^* خواهد بود. با ایجاد یک تغییر جزئی در قیمت کالای X_1، برای دستیابی به سطح اولیه مطلوبیت، میزان استفاده از کالای X_1 تغییر می‌کند. بنابراین می‌توان بیان داشت که $\partial C^* / \partial P_1 = X_1^* |_{\overline{U}}$. از آنجا که رابطه $C.V = \Delta C^*$ برقرار و $\Delta C^* = X_1^*.\Delta P_1$ است، بنابراین $C.V = X_1^*.\Delta P_1$ خواهد بود که در واقع مستطیلی است که به سبب تغییرات جزئی به خط تبدیل شده است. به ازای تغییرات جزئی تغییرات جبرانی برابر با $C.V = X_1^*$ است، اما به ازای تغییرات غیرجزئی قیمت فرض می‌شود که قیمت ابتدا از P_1^1 مقداری جزئی بالا رفته و ابتدا به $(P_1^1 + e)$ و سپس به $(P_1^1 + 2e)$ و ... می‌رسد. پس اولین تغییر در قیمت، $C.V$ را به میزان X_1^* و دومین تغییر آن را به اندازه X_2^* و ... تغییر قیمت (P_1^2, P_1^1) است، بنابراین رابطه (۱) برقرار است (داودی، ۱۳۸۵).

$$C.V = \int_{P_1^1}^{P_1^2} X_1^* \,|\, \overline{U}_1(P_1) dP_1 \qquad (۱)$$

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

۲-۲. سنجه تغییر معادل[1]

برای اندازه‌گیری این سنجه، از نمودار (۱) استفاده می‌شود. اگر E نشان دهنده نقطه تعادل اولیه باشد، مصرف کننده در سطح مطلوبیت U_1 به میزان X_1^1 از کالای X_1 را در سطح قیمت P_1^1 خریداری و مصرف می‌کند. در صورت افزایش قیمت X_1 (از P_1^1 به P_1^2) نقطه F بیانگر تعادل جدید است که در سطح مطلوبیت U_2، به اندازه X_1^2 از کالای X_1 در قیمت P_1^2 مصرف می‌شود (بدیهی است که U_2 کوچک‌تر از U_1 است).

به منظور بررسی تغییر معادل، باید مشخص کرد که مصرف کننده برای مصون ماندن از کاهش رفاه ناشی از افزایش قیمت X_1 و قرار گرفتن روی منحنی بی‌تفاوتی U_2، مایل است حداکثر از چه میزان از درآمد خود صرف‌نظر کند تا افزایش قیمت را تحمل نکند. به بیانی دیگر تغییر معادل مقدار پولی است که اگر یک تغییر اقتصادی اتفاق نیفتد باید به فرد بدهیم تا او را به آن شکلی از رفاه برساند که اگر آن تغییر رخ می‌داد به آن دست می‌یافت (لیارد و والترز، ۱۳۷۷). در قسمت الف از نمودار (۱)، با افزایش قیمت، نقطه تعادل از E به F (و از نقطه E' به F' در قسمت (ب) نمودار (۱) منتقل خواهد شد. برای به دست آوردن تغییر معادل، کافی است خطی را موازی با خط بودجه AB رسم کرد تا در نقطه‌ای مانند J بر منحنی بی‌تفاوتی U_2 مماس شود. در این نقطه مصرف کننده به میزان X_1^4 از کالای X_1 را در سطح قیمت P_1^1 مصرف خواهد کرد. این مختصات در نقطه J' نشان داده می‌شود و از اتصال نقاط F' و J'، منحنی تقاضای جبرانی در سطح مطلوبیت U_2 به دست می‌آید. نقطه J معرف حداقل هزینه با توجه به سطح مطلوبیت U_2 و درآمد I_2 باشد. می‌توان بیان داشت که در $\partial C^* / \partial P_1 = X_1^* |_{\overline{U_2}}$، در واقع X_1^* تابع تقاضای جبرانی در سطح مطلوبیت ثابت $\overline{U_2}$ است که سطح زیر آن در دامنه تغییر قیمت (P_1^1 تا P_1^2) هستند و $C.V$ و $E.V$ نیز به ترتیب بیانگر سطوح زیر منحنی تقاضای جبرانی در سطوح مطلوبیتهای ثابت U_1 و U_2 در فاصله P_1^1 و P_1^2 هستند (داودی، ۱۳۸۵). بنابراین، می‌توان هریک از سنجه‌ها را به صورت زیر نشان داد.

$$\Delta C.S = \int_{P_1^1}^{P_1^2} X_1(P_1)dP_1 = HE'F'H' \qquad (۲)$$

$$E.V = \int_{P_1^1}^{P_1^2} X_1^* |_{\overline{U_1}} (P_1)dP_1 = HJ'F'H' \qquad (۳)$$

1. Equivalent Variation Index

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

$$C.V = \int_{P_1^1}^{P_1^2} X_1^* |_{\overline{U}_1} (P_1) dP_1 = HE'G'H'^{`} \quad (۴)$$

با فرض نرمال بودن کالا به هنگام افزایش قیمت، همواره رابطه $C.V > C.S > E.V$ وجود دارد. بدیهی است که در صورت کاهش قیمت، جهت نامساوی عوض می‌شود.

۳. سیستم مخارج خطی

سیستم مخارج خطی از تابع مطلوبیت استون-گری[1] استخراج می‌شود و برخی یا تمام محدودیتهای نظریه تقاضا را تأمین می‌کند. تابع مطلوبیت استون گری به صورت زیر تعریف می-شود:

$$\sum_{i=1}^{n} \beta_i = 1, \gamma_i \geq 0, q_i \geq \gamma_i \qquad U = \sum \beta_i \log(q_i - \gamma_i) \quad (۱)$$

که در آن n شمار کالاها، q_i مقدار مصرف کالای i ام، γ_i سطح حداقل مصرف کالای i ام، Uسطح مطلوبیت و β_i سهم نسبی هر کالا، پس از لحاظ کردن سطح حداقل مصرف، در تابع مطلوبیت است. تابع مطلوبیت مذکور باید مشروط به محدودیت بودجهٔ زیر حداکثر شود:

$$\sum_{i=1}^{n} p_i q_i = \mathrm{M} \quad (۲)$$

که در آن M سطح درآمد یا مخارج و p_i سطح قیمت کالای i ام می باشد. با حداکثر شدن تابع مطلوبیت فوق، توابع تقاضای زیر به دست می آید.

$$q_i = h_i(p, M) = \gamma_i + \frac{\beta_i}{p_i}\left(M - \sum p_j \gamma_j\right) \qquad i, j = 1,2,\cdots,n \quad (۳)$$

با ضرب کردن رابطهٔ فوق در p_i دستگاه تقاضا برای n کالا به دست می آید که در آن مخارج کالای i در زمان t (E_{it})، تابعی از قیمت کالا، قیمت سایر کالاها و درآمد (مخارج کل) است.

$$E_{it} = p_{it} q_{it} = p_{it}\gamma_i + \beta_i\left(M_t - \sum p_{jt}\gamma_j\right) \quad (۴)$$

بر پایه تابع یاد شده، مخارج صرف شده برای کالای i ام به دو بخش تقسیم می‌شود:

۱ – حداقل میزان مخارجی که مصرف کننده ناگزیر است برای این کالا صرف کند.

$(p_i\gamma_i)$

1. Stone-Geary

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

۲ -بخش مربوط به سطحی فراتر از حداقل مخارج (درآمد) و مخارجی را نشان می‌دهد که مصرف کننده به اختیار خود برای کالای i ام اختصاص داده است. به بیان دیگر با توجه به میزان مخارج کل (درآمد) و بردار قیمتها، مصرف کننده، مخارج فراتر از حداقل مخارج (درآمد) خود را $\left(M-\sum p_j\gamma_j\right)$ به خرید کالاهای گوناگون اختصاص می‌دهد که سهم نهایی $\left(\frac{\partial E_i}{\partial E}\right)$ این تخصیص برای کالای i ام برابر با ضریب β_i است. بر این اساس، β_i را می توان میل نهایی به مصرف در سطحی فراتر از حداقل مخارج (درآمد) تعریف کرد.

کششها در سیستم تقاضای خطی عبارت اند از:

کشش درآمدی (مخارجی) (۵)

$$\eta_i M=\beta_i\left(\frac{M}{p_i q_i}\right)$$

کشش قیمتی خودی (۶)

$$\varepsilon_{ii}=\left[(1-\beta_i)\left(\frac{p_i\gamma_i}{p_i q_i}\right)\right]-1$$

کشش قیمتی متقاطع (۷)

$$\varepsilon_{ij}=\frac{-\beta_i}{p_i q_i}\times p_j\gamma_j$$

۴. سنجه‌های رفاهی برگرفته از سیستم تقاضای سیستم مخارج خطی

اندازه‌گیری آثار رفاهی ناشی از تغییر قیمت آموزش عمومی، نیازمند استخراج توابع سنجه‌های رفاهی در چارچوب سیستم مخارج خطی هستند.

۴-۱. درآمد معادل[1]

درآمدی تعریف می‌شود که با توجه به بردار قیمتهای جدید، همان مقدار مطلوبیت سطح درآمد اولیه را با توجه به قید بودجه ایجاد کند. برای به دست آوردن سنجه‌های رفاهی رابطهٔ ۴ به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$q_i^*=\frac{\beta_i M^*}{p_i} \qquad (۸)$$

که در آن $q_i^*=q_i-\gamma_i$ و $M^*=M-\sum_j p_j\gamma_j$ است.

تابع مطلوبیت غیر مستقیم از جاگذاری q_i^* در تابع مطلوبیت به صورت معادلهٔ (۹) به دست می‌آید:

1 . Equivalent Income

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

$$V = \sum_i \beta_i \log\left(\frac{\beta_i M^*}{p_i}\right) = \log\prod_i \left(\frac{\beta_i M^*}{p_i}\right)^{\beta_i} = \log\left\{M^* \prod_i \left(\frac{\beta_i}{p_i}\right)^{\beta_i}\right\} \quad (۹)$$

$$V = M^* \prod_i \left(\frac{\beta_i}{p_i}\right)^{\beta_i} \quad (۱۰)$$

چنانچه $A = \sum_i p_i \gamma_i$ و $B = \prod_i \left(\frac{\beta_i}{p_i}\right)^{\beta_i}$ باشد خواهیم داشت:

$$V = \frac{(M - A)}{B} \quad (۱۱)$$

بنابراین تابع مخارج که حداقل مخارج مورد نیاز برای رسیدن به مطلوبیت U در قیمتهای P را منعکس می‌کند از رابطهٔ زیر به دست می‌آید:

$$E(p, U) = A + BU \quad (۱۲)$$

۴-۲. سنجه تغییرات جبرانی (CV)

این سنجه کمترین مبلغی را نشان می‌دهد که پس از تغییر قیمت از P_0 به P_1 ، می‌توان به مصرف کننده پرداخت یا از او دریافت کرد تا در موقعیت مطلوبیت پیشین خود قرار گیرد و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$CV = E(P_1, U_0) - E(P_0, U_0) = A_1 + B_1 U_0 - M_0 \quad (۱۳)$$

با لحاظ کردن $U_0 = \frac{(M_0 - A_0)}{B_0}$ داریم[1]:

$$CV = A_0 \left[\frac{A_1}{A_0} + \frac{B_1}{B_0}\left(\frac{M_0}{A_0} - 1\right)\right] - M_0 \quad (۱۴)$$

۴-۳. سنجه تغییرات معادل (EV)

تغییرات معادل (EV) به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$EV = E(P_1, U_1) - E(P_0, U_1) = M_1 - (A_0 + B_0 U_1) \quad (۱۵)$$

که با در نظر گرفتن $U_1 = \frac{(M_1 - A_1)}{B_1}$ می‌توان EV را به صورت زیر نوشت:[2]

$$EV = M_1 - A_0 \left[1 + + \frac{B_0}{B_1}\left(\frac{M_1}{A_0} - \frac{A_1}{A_0}\right)\right] \quad (۱۶)$$

1. Creedy & Sleeman, 2006, pp. 338-339
2. Creedy, 1998, p. 144

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

مرور مطالعات انجام شده

کاپتین و هرواردن[1] (۱۹۸۰) با استفاده از اطلاعات کشور هلند و تابع رفاه درآمد (WFI[2])، ساکنان هلند را بر حسب متغیرهای تحصیل، محیط و نوع کار، شهرنشینی، سن، موقعیت جغرافیایی زندگی (شمال یا جنوب کشور) در ۷ دسته طبقه‌بندی و به صورت جداگانه سطحی از درآمد که رفاه فرد را حداکثر می‌سازد، برآورد و با سطح واقعی درآمد مقایسه کردند. یافته‌ها نشان دادند که رفاه اجتماعی تابعی افزایشی از توابع رفاه درآمد (WFI) است و توزیع برابر درآمد، کمتر از اندازه مطلوب و تحقق یافتن سیاستهای مناسب در زمینه توزیع مجدد درآمد به رشد اقتصادی وابسته است (به نقل از موسی خانی، ۱۳۷۹). کیم[3] (۱۹۸۸) از داده‌های سالانهٔ مخارج مصرف کننده ایالات متحده امریکا برای دورهٔ زمانی سالهای ۸۲-۱۹۵۸ بهره گرفته و از طریق سنجه‌های تغییرات معادل و جبرانی، آثار تغییر قیمت کالاها بر رفاه مصرف کننده در گروههای کالایی عمده و آموزش خصوصی را ارزیابی کرده است. یافته‌ها نشان دادند در این دوره اندازه افزایش در قیمت آموزش بزرگ‌تر از افزایش در قیمت سایر کالاها و خدمات بوده و رفاه مصرف کننده به دلیل افزایش قیمتها کاهش یافته است. کنراد[4] و شرودر[5] (۱۹۹۱) با استفاده از داده‌های سالانه آلمان برای دوره ۱۹۸۷- ۱۹۶۵ پیامد رفاهی افزایش مالیات بر بنزین را برای خانوارهای گروه بندی شده در سه دسته درآمدی پایین، متوسط و بالا بررسی کردند و نشان دادند که برقراری مالیات بر مصرف انرژی به میزانی مشخص، به تغییر متفاوتی در رفاه گروههای مختلف درآمدی خانوارها منجر می‌شود. کریدی و ون دی ون[6] (۱۹۹۷) با استفاده از داده‌های خانوارهای شهری استرالیا و سیستم مخارج خطی، آثار رفاهی تغییر قیمت برای دوره ۹۵-۱۹۸۰ را بررسی کردند و نشان دادند که تغییر قیمتها سبب می‌شود در برخی سالها گروه خانوارهای کم درآمد و در برخی سالهای دیگر گروه با درآمد بالاتر از تغییر قیمتها متحمل زیان شوند. مانلی[7] (۲۰۰۱) با داده‌های سالهای ۲۰۰۱-۱۹۹۱ تأثیر سیاستهای رفاهی متنوع برای بهبود بهزیستی اجتماعی در بریتانیا را مطالعه و عنوان کرده که شواهد به دست آمده در زمینه سیاست‌گذاری رفاهی متنوع، پراکنده و مبهم است. سیلوستر[8] (۲۰۰۲) با

1. Ariey Kaptain & Floor Van Hervarden
2. Welfare Function Income
3. Kim, Y-H.
4. Conrad, K.
5. Schroder, M.
6 . van de Ven, J.
7. Manley, D.
8. Sylwester, K.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]
[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

استفاده از داده‌های مقطعی کشورها و یافته‌های ضریب جینی نشان می‌دهد که اختصاص منابع بیشتر به آموزش می‌تواند راهی برای کاهش سطح نابرابری درآمدی در داخل یک کشور تلقی شود. گلوم و راوی کومار[1] (۲۰۰۳) نشان دادند که آموزش عمومی نمی‌تواند در کوتاه مدت تعدیل کننده ای مؤثر برای نابرابریهای درآمدی به شمار آید اما در بلندمدت نقش آفرین است. بلیز[2] (۲۰۰۵) با مطالعه سنجه‌های گوناگون از رفاه اجتماعی (آموزش، تولید، میزان احساس رفاه و ...) نشان داد که در کشورهای در حال توسعه، اجرای سیاستهای معطوف به رشد تولید ناخالص داخلی می‌تواند به رفاه مردم بیفزاید ولی در کشورهای توسعه‌یافته روند رشد و رفاه اقتصادی واگرا هستند. سون و کاکوانی[3] (۲۰۰۶) سنجه‌های هزینه زندگی برای تایلند و کره را محاسبه کردند و نشان دادند تغییر قیمتها تأثیر منفی بیشتری بر زندگی افراد کم درآمد داشته است. باروس و پریتو–رودریگز[4] (۲۰۰۸) (۲۰۰۸) آثار رفاهی اجرای سیاست افزایش مالیاتهای غیرمستقیم بر سوخت را از طریق داده‌های مخارج متعلق به ۳۲۰۰ خانوار نمونه، سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل و سنجه‌های رفاهی تحلیل کردند. یافته‌ها نشان دادند که اندازه کاهش رفاه خانوارها در دهک آخر پانزده برابر بزرگ‌تر از دهک اول است، اما دهک درآمدی بالاتر، سهمی کمتر از متوسط زیان را به سبب اصلاح مالیاتی متحمل شده است. لاگری و ادونوقو[5] (۲۰۱۲) با استفاده از داده‌های دوره ۱۹۹۹–۲۰۱۱ در ایرلند و و به کارگیری سیستم مخارج خطی و سنجه‌های درآمد معادل و اتکینسون، اثر تغییر قیمتها را مطالعه کردند و نشان دادند که بخش غالب تغییر در رفاه اجتماعی از تغییرات رفاهی خانوارها ناشی می‌شود. جانگ، دایان، هال و روآدس[6] (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های سالهای ۲۰۰۱، ۲۰۰۴ و و ۲۰۰۸، ایالات متحده آمریکا دریافتند که دسترسی یک دانشجوی جوان به بیمه خدمات درمانی، به میزان ۲۲٪ شانس ثبت نام او به عنوان یک دانشجوی تمام وقت را بیشتر می‌کند. بخشوده (۱۳۸۰) با استفاده از آمار سری زمانی سالهای ۱۳۷۹–۱۳۴۰، آثار رفاهی حذف یارانه دولتی از بازار گندم را با به کارگیری سنجه‌های مازاد مصرف‌کننده و تولیدکننده مطالعه کرده و نشان داده است که چنین اقدامی، افزایش مخارج دولت و صرفه‌جویی در واردات گندم را سبب می‌شود. کریمی و امام وردی (۱۳۹۲)، با به کارگیری سنجه‌های اندازه‌گیری هزینه رفاهی (EV و CV) و تابع تقاضای

1. Glomm, G. & Ravikumar, B.
2. Bleys, B.
3. Son, H.H. & Kakwani, N.
4. Barros, C. P., & Prieto-Rodrigez, J.
5. Loughrey, J., & O'Donoghue, C.
6. Jung, J., Diane, M., Hall, H., & Rhoads, T.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]
[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

AIDS اثر افزایش قیمت حاملهای انرژی روی هزینه رفاهی مصرف‌کنندگان در ایران را بررسی و نتیجه گرفته اند که افزایش در قیمتها براساس سناریوی قیمتی پیشنهادی دولت به ۱۶/۵٪ کاهش رفاه مصرف‌کنندگان در جامعه منجر شده است و برای جبران کاستی در سطح رفاه اولیه سالانه باید مبلغ ۵۱۰ هزار ریال پرداخت شود.

فلاحی، محمدزاده و فرید (۱۳۹۲ سنجه های رفاهی را برآورد کرده و نشان دادند که براساس تغییرات قیمت سال ۱۳۸۶ به ترتیب گروههای مسکن، خوراکیها، آشامیدنیها و دخانیات، حمل و نقل، کالاها و خدمات متفرقه، بهداشت و درمان، لوازم و اثاثیه، پوشاک و کفش و تفریحات، سرگرمیها و تحصیل متناسب با ضروری بودن کالا و همچنین سهم آنها در حداقل معاش خانوار، بیشترین تأثیرپذیری رفاهی را از افزایش قیمتها داشته اند. بنابراین تحصیل در مقایسه با دیگر کالاهای مورد مطالعه کمتر ضروری بوده و افزایش قیمت آن پیامد رفاهی کمتری داشته است و لذا در سیاست گذاریهای رفاهی و تأمین اجتماعی از اهمیت کمتری برخوردار است. انصاری(۱۳۹۲) با استفاده از داده‌های بودجه خانوار طی سالهای ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶، رفتار خانوارهای شهری را که در گروههای پنجگانه دسته بندی شده بودند به هنگام تغییر در قیمت آموزش مطالعه و معادل پولی برای جلوگیری از کاهش سطح رفاه خانوارها در هنگام افزایش قیمت آموزش را برآورد کرده است. محاسبه سنجه‌های تغییر جبرانی (CV)، معادل (EV) و سنجه صحیح هزینه زندگی نشان داد که در هنگام افزایش قیمت آموزش، کاهش سطح رفاه خانواده‌ها شدت می‌یابد که البته میزان آن برای طبقات درآمدی مختلف یکسان نیست و با افزایش رتبه گروه درآمدی خانواده‌ها (از سطوح درآمدی پایین به بالا) میزان کاستی رفاه فزونی می‌یابد. محمدی و دیگران (۱۳۹۴) آثار تغییر قیمتها بر رفاه اجتماعی در مناطق شهری ایران را طی سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۰ مطالعه کرده اند. شاخص درآمد برآورد شده برای دهکهای هزینه نشان می‌دهد که اثر تغییر قیمتها روی گروههای کم درآمد بیشتر و نرخ رشد رفاه اجتماعی خانوارهای شهری در دوره‌های تورمی کمتر بوده است. مقاله حاضر از داده های سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ استفاده کرده و با به کارگیری سنجه‌های تغییر جبرانی و معادل، تغییر در سطح رفاه خانواده ها را که ناشی از تغییر قیمت آموزش عمومی است اندازه گیری کرده است. در این مطالعه، آموزش به آموزش عمومی منحصر و خانوارها در قالب دهکهای درآمدی گروهبندی شده اند.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

الگوی تجربی

۱. داده‌های پژوهش

داده‌های آماری این تحقیق اطلاعات خام بودجه خانوار گردآوری شده از سوی مرکز آمار ایران طی سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ است. واحد آماری در این مطالعه یک خانوار ساکن در نقاط شهری کشور است که در آن به جای درآمد از مخارج مصرفی خانوارها استفاده شده است. مخارج آموزش ابتدایی و پیش‌دبستانی، راهنمایی و دبیرستان، پیش‌دانشگاهی و تقویتی که انواع هزینه‌های مربوط به ثبت‌نام و شهریه مدارس دولتی، خصوصی، بزرگسالان، شبانه و کلاسهای تقویتی و کنکور و کمکهای نقدی، به همراه مخارج مربوط به تهیه کتب درسی (اعم از خرید و کرایه) در تمامی دوره‌های تحصیلی و لوازم التحریر و آموزشهای سطح‌بندی نشده مانند زبان خارجی، فنی و حرفه‌ای و ... تحت عنوان مخارج آموزش عمومی دسته بندی شده اند. داده‌های قیمت نیز مبتنی بر متوسط شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی گردآوری شده از سوی بانک مرکزی است.

در این مطالعه خانواده‌های متقاضی آموزش در قالب دهکهای درآمدی گروهبندی و مدلها برای هر یک از آنان برآورد شده است. منطق گروهبندی این است که افراد هرگروه تقریباً از ضرایب متغیرهای مستقل یکسان برخوردار باشند و لذا انتظار می‌رود ضرایب برآورد شده برای هر گروه متفاوت از دیگری باشد. در چنین شرایطی می‌توان با مشاهدات موجود در هر گروه، برآوردی متوسط از ضرایب را به دست آورد که بتواند نمایشی مناسب از واکنش افراد داخل گروه نسبت به تغییر قیمت را ارائه دهد.

نظریه رفتار مصرف کننده در اقتصاد خرد پشتوانه نظری گروهبندی است که در آن تابع مطلوبیت با توجه به قید بودجه حداکثر و تقاضا به عنوان تابعی از درآمد استخراج می‌شود و از آنجا که در بعضی سطوح درآمدی رفتار مصرفی دچار تغییر می‌شود و جهت منحنی انگل تغییر می‌یابد، لذا با ساختن دامنه‌های مشخص درآمدی، می‌توان خانواده‌ها را گروهبندی کرد. بر این اساس روش جذب اثر مذکور و بازتاب آن بر ضرایب، برازش سیستم تقاضا در دامنه‌های محدود درآمدی است که از طریق گروهبندی خانواده‌ها در محدوده‌های درآمدی ممکن می‌شود.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

۲. آزمونها، سطح کلی کردن[1] کالاها، شکل سیستم معادلات تقاضا، روش برآورد و شاخص قیمتی

در این مطالعه داده‌ها از دو جنبه زمان (یکی از سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰) و واحدهای مقطعی (مخارج خانواده به عنوان یک واحد مصرفی) برخوردار هستند. مزیت استفاده از داده‌های ترکیبی نسبت به سریهای زمانی و داده‌های مقطعی، آن است که داده های ترکیبی، با ترکیبی از سریهای زمانی و مقطعی اطلاعات بیشتر، تنوع یا تغییر پذیری بیشتر، همخطی کمتر میان متغیرها، درجات آزادی و کارایی بیشتر را فراهم می‌کند . سری زمانی معمولاً دچار همخطی هستند در حالی که در داده‌های ترکیبی، بعد مقطعی داده‌ها موجب افزایش تغییرپذیری یا تنوع بسیار زیاد می‌شود که با در دست داشتن این اطلاعات می‌توان برآوردهای معتبرتری انجام داد (ابونوری و همکاران، ۱۳۹۲). سطح کلی کردن داده‌ها بر مبنای خانواده انتخاب شده است که مطالعه رفتار مصرفی خانواده‌ها را در سطوح مختلف هزینه‌ای و برآورد معادلات را با استفاده از تعداد داده‌های بیشتری امکان‌پذیر می‌سازد. مطالعه رفتار مصرف کنندگان در قالب رویکرد سیستمی همه اقلام مخارج در سبد هزینه خانواده‌ها را شامل می‌شود و بنابراین در این مطالعه سبد مصرفی خانواده به چهار زیر گروه آموزش عمومی، خوراکی، مسکن و سایر کالاها و خدمات تقسیم شده است. دلیل تقسیم‌بندی گروههای کالایی چهارگانه، علاوه بر آموزش عمومی به عنوان هدف مطالعه، سهم عمده دو گروه کالایی خوراکی و مسکن در سبد هزینه خانواده های شهری است.

پیش از برآورد الگو با استفاده از داده‌های ترکیبی لازم است مانایی، امکان برآورد مدل در قالب داده‌های تلفیقی (پولینگ) یا تابلویی (پنل) و تعیین اثرات ثابت یا اثرات تصادفی آزمون شوند. از ویژگیهای مهم داده ها، پایا بودن است که از ایجاد رگرسیون کاذب میان متغیرها جلو گیری می‌کند. بنابراین پیش از برآورد مدل لازم است برای کسب اطمینان از ساختگی نبودن و مصون ماندن از نتایج نامطمئن، از پایایی متغیرها اطمینان حاصل شود.

۲-۱. آزمون مانایی متغیرها

به دلیل اینکه عنصر زمان در داده‌های تلفیقی گنجانده شده است، پیش از برآورد ضرایب، ایستایی متغیرها بررسی شد. فرض صفر در این آزمون نامانایی متغیرهای توضیحی است و نتایج آزمون نشان داد که متغیرها پایا هستند.

1 . Aggregation

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

۲-۲. آزمون هم جمعی

مهم‌ترین نکته در تجزیه و تحلیلهای همجمعی آن است که با وجود غیر ایستا بودن اکثر سریهای زمانی و برخورداری از روند تصادفی فزاینده یا کاهنده، در بلندمدت ممکن است که یک ترکیب خطی، همواره ایستا و بدون روند باشد. با استفاده از تجزیه و تحلیل همجمعی این روند بلندمدت کشف می‌شود (ابریشمی،۱۳۸۱). مفهوم اقتصادی همگرایی عبارت است از اینکه وقتی دو یا چند متغیر براساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا رابطه تعادلی بلند مدت را شکل دهند، با اینکه ممکن است خود این متغیرها دارای روند تصادفی (ناپایا) باشند، یکدیگر را طی زمان، به گونه ای که تفاضل میان آنها با ثبات و پایاست، پی می گیرند. برای انجام دادن آزمون همجمعی داده‌های ترکیبی، کائو[1] (۱۹۹۹) از آماره زیر استفاده کرده است:

$$DF_{\gamma} = \frac{\sqrt{NT}(\hat{\gamma}-1)+3\sqrt{N}}{\sqrt{10.2}}$$

$$DF_{t} = \sqrt{1.25t_{\gamma}+\sqrt{1.875N}}$$

در رابطه فوق γ ضریب رگرسیون خطای بلندمدت است و وقفه خطاهای حاصل از تخمین مدل به روش ادغام شده به صورت زیر نمایش داده شده است:

$$\hat{e}_{it} = \gamma\hat{e}_{it-1} + u_t$$

کائو (۱۹۹۹) آزمون هم انباشتگی تعمیم‌یافته دیکی- فولر را با این فرض که بردارهای همجمعی در هر مقطع همگن باشند، درقالب رابطه زیر ارائه کرده است:

$$\hat{e}_{it} = \gamma\hat{e}_{it-1} + \sum_{j=i}^{p} J_j \Delta\hat{e}_{i,t-j} + v_{i,tp}$$

در رابطه فوق خطای تخمین رابطه بلندمدت با روش داده‌های ترکیبی و p تعداد وقفه‌ها در آزمون ADF است که اندازه آن به رفع خود همبستگی میان اجزای خطا بستگی دارد. همچنین ضریب متغیر تفاضل وقفه‌های آزمون و خطای معادله برآورد شده است. به بیان دیگر، در این آزمون مانند آزمونهای DF_{γ} و DF_t پس از تخمین رابطه بلندمدت، خطای تخمین محاسبه و سپس با استفاده از رابطه فوق آزمون ADF انجام می‌شود. فرضیات این آزمون هم مانند آزمونهای DF_{γ} و DF_t و آماره آزمون دارای توزیع t استاندارد است (زراءنژاد و انواری، ۱۳۸۴). در این مقاله برای آزمون همجمعی میان متغیرها از آزمون کائو استفاده شده که مبتنی بر آزمون

1. Kao, C.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

انگل گرنجر[1] است و نتایج آزمون برای دهکهای مختلف نشان داد که بر طبق آماره موجود، میان متغیرهای الگو همجمعی وجود دارد و به بیان دیگر رگرسیون کاذب نیست.

۲-۳. آزمون F (لیمر)

روش مورد استفاده در این پژوهش رگرسیون چند متغیره با داده‌های ترکیبی است. پیش از برآورد مدل، لازم است مشخص شود که برای برآورد مدل از روشهای مدل رگرسیونی ادغام (پولینگ[2]) یا تابلویی (پانل[3]) استفاده کرد. برای این منظور از آزمون لیمر استفاده می‌شود. فرضیه صفر آمارهF مبتنی بر همگن بودن مقاطع (داده های آماری پولینگ) است. به بیان دیگر بر اساس مقادیر مجموع مجذور پسماندها از برازش دو مدل مقید (ثابت بودن) و نامقید (متفاوت بودن)، می‌توان آزمون فرضیه را مبنی بر یکسان بودن عرض از مبدأ برای همه واحدهای مقطعی انجام داد. چنانچه فرض صفر رد شود، فرضیه مقابل آن وجود ناهمگنی میان مقاطع (پانل دیتا بودن داده‌های آماری) پذیرفته می‌شود. نتایج نشان دادند فرضیه صفر رد شده است که نشان از وجود ناهمگنی مقاطع دارد. بنابراین برای برآوردی کارآ، از روش کمترین مجذورات تعمیم یافته (GLS) استفاده می‌شود.

۲-۴. آزمون هاسمن

پس از انجام دادن آزمون F و رد شدن فرضیهٔ H_0 ، باید برای انتخاب مدل برتر از میان الگوهای اثر ثابت 1 و اثر تصادفی اقدام کرد. به بیان دیگر پرسش این است که کدام روش (اثر ثابت یا اثر تصادفی) برای برآورد سیستم مناسب تر است؟ برای این کار هاسمن آزمون زیر را پیشنهاد کرده است:

H0: E (**Uit/Xit**) =0
H1: E (**Uit/Xit**) $\neq$ 0

فرضیه صفر در آزمون هاسمن عبارت است از اینکه ضرایب برآورد شده از سوی برآورد کننده اثر تصادفی با ضرایب حاصل از برآورد کننده، اثر ثابت یکسان است (داودی، ۱۳۸۵). آزمون هاسمن بر پایهٔ بود یا نبود ارتباط میان خطای رگرسیون تخمین زده شده و متغیرهای مستقل شکل گرفته است. چنانچه Uit مستقل از Xit باشد یا به عبارت دیگر جملهٔ خطا مستقل از متغیرهای توضیحی باشد، آنگاه فرض صفر (فرض مدل اثرات تصادفی) پذیرفته می‌شود. در غیر این صورت

1. Engle-Granger Ordinary Least Squares (OLS)
2. Pool
3. Panel

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]
[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

مدل اثر ثابت کاربرد خواهد داشت (زراء نژاد و نوری، ۱۳۸۴). نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر رد شده و اثر ثابت کارآتر از روش اثر تصادفی است، بنابر این برای برآورد مدل استفاده می‌شود.

۳. برآورد سیستم تقاضای مخارج خطی

داده‌های خانواده‌هایی که در ترکیب خود عضو دانش‌آموز نداشتند، حذف شدند، اما داده‌های با مقادیر صفر برای مخارج آموزشی خانواده‌هایی که با برخورداری از عضو شاغل به تحصیل در ترکیب خود، مبلغی برای مخارج آموزشی خود گزارش نکرده بودند لحاظ شدند. همچنین با حذف اطلاعات مربوط به خانوارهای تک نفری، داده‌ها برای نزدیک تر شدن به مفهوم خانواده تعدیل شدند. تعدیل یاد شده به اقتضای مبانی نظری و اصل کسب مطلوبیت اعضای خانواده از مصرف یکدیگر صورت گرفته است. نتایج برآورد مدل نشان داد که برای همگی دهکها، ضرایب معنادار هستند. علاوه بر نسبت پارامترهای معنادار از لحاظ آماری، علامتهای ضرایب نیز با مبانی نظری سازگار هستند. بنابراین می‌توان پذیرفت مدل تحقیق به شکلی مناسب رفتار خانواده ها را توضیح داده است. ازآنجا که هدف مطالعه برآورد سنجه‌های رفاهی است، نمایش ضرایب پارامترهای برآوردی و مقادیر حداقل معیشت سودمند نبوده است و تنها به بازتاب نتایج برآورد سنجه‌های رفاهی به تفکیک دهکها بسنده می‌شود. شاخص قیمتی مورد استفاده در این مطالعه شاخص استون است که در مطالعات بسیاری به کار گرفته شده است (گرین و آلستون[1]، ۱۹۹۰).

۴. برآورد سنجه‌های رفاهی سیستم مخارج خطی

با تغییر در بردار قیمتهای گروه کالایی آموزش عمومی، میزان مطلوبیت به دست آمده خانواده‌ها ممکن است افزایش یا کاهش یابد. برای تحلیل گونگی و شدت تأثیرپذیری مطلوبیت مصرف‌کننده از تغییر قیمت یادشده، اغلب از سنجه‌هایی چون، تغییر جبرانی (CV) و تغییر معادل (EV) استفاده شده است (واریان، ۱۳۷۸). در این مقاله نیز از این دو معیار استفاده شده است. برای محاسبه آثار رفاهی ناشی از تعدیل قیمت آموزش عمومی، گزینه ۲۵ درصدی برای افزایش قیمت آموزش عمومی تعیین و سنجه‌های رفاهی بر اساس پارامترهای برآوردی تقاضا محاسبه و آثار آن بر رفاه خانواده های شهری به تفکیک دهکهای درآمدی ارزیابی شد. سنجه‌های تغییر جبرانی (CV) و تغییر معادل (EV)، معادل پولی تغییر در رفاه خانواده ها را که ناشی از تغییر قیمت خدمات و کالاهای آموزشی است اندازه‌گیری می‌کنند. فرض موجود در سنجه‌های تغییر جبرانی (CV) و تغییر معادل (EV) هیکس آن است که خانواده‌ها مخارج خود را با توجه به تغییر در

1. Green, R.D., & Alston, J.M.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

قیمتهای نسبی باز توزیع می‌کنند و در این مسیر نخست لازم است قیمت پایه تعیین و قیمت آموزش نسبت به آن و در قالب گزینه‌های گوناگون تعدیل شود. از آنجا که آخرین مجموعه از داده‌های قیمتی متعلق به سال ۱۳۹۰ است، لذا قیمت کالاها و خدمات آموزشی در سال مذکور به عنوان قیمتهای پایه انتخاب شده است.

جدول شماره ۱. سنجه‌های تغییر جبرانی CV و معادل EV ناشی از افزایش قیمت آموزش عمومی برای خانواده‌های شهری به تفکیک دهکهای درآمدی (۱۳۹۰-۱۳۸۶) (۱۰۰۰ریال)

دهک	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم
سنجه تغییر جبرانی (CV)	۱۳,۱	۲۲,۱۷	۱۸۸,۱۵	۳۵۰,۹۷	۸۱۸,۵	۱۲۷۶,۴	۱۴۸۱,۳	۱۶۷۴,۴	۳۳۸۸,۲	۵۰۹۴,۹
سنجه تغییر معادل (EV)	۱۰,۶۴	۲۰,۴۹۶	۱۷۶,۰۴	۳۳۴,۳۲	۷۷۳,۹	۱۲۱۱,۴	۱۴۱۴,۶	۱۶۲۵,۵	۳۳۳۵,۸	۵۰۱۲,۴

منبع: محاسبات محقق

همان طور که مشاهده می‌شود معیارهای تغییر جبرانی و تغییر معادل از یکدیگر متفاوت اما هم علامت هستند. مقادیر مثبت سنجه‌های تغییر جبرانی و معادل نیز نشان از کاهش رفاه خانواده‌های شهری پس از تعدیل قیمت آموزش دارند. همچنین روند نزولی سنجه‌ها به ترتیب از دهک اول تا دهم نشان می‌دهد که اندازه تغییر رفاه ناشی از تغییر قیمت آموزش عمومی در دهکهای بالای درآمدی بیش از دهکهای پایین درآمدی است.

به بیان دقیق تر اگر سیاست افزایش قیمت خدمات آموزش عمومی به میزان ۲۵ درصد اعمال شود، سنجه تغییر جبرانی (CV) نشان می‌دهد که لازم است مبالغ ۱۳۱۰۰، ۲۲۱۷۰، ۱۸۸۱۴۷، ۳۵۰۹۷۱، ۸۱۸۴۶۴، ۱۲۷۶۴۸۳، ۱۴۸۱۳۲۷، ۱۶۷۴۴۲۴، ۳۳۸۸۲۴۹ و ۵۰۹۴۹۲۸ ریال به ترتیب به خانواده‌های شهری متعلق به هر یک از دهکهای درآمدی (از پایین به بالا) پرداخت شود تا در سطح مطلوبیت اولیه (پیش از تغییر قیمت آموزش عمومی) باقی بمانند.

همچنین اگر سیاست افزایش قیمت خدمات آموزش عمومی به میزان ۲۵ درصد اعمال شود، سنجه تغییر معادل (CV) نشان می‌دهد که لازم است مبالغ ۱۰۶۳۸، ۲۰۴۹۶، ۱۷۶۰۴۱، ۳۳۴۳۱۸، ۷۷۳۹۰۷، ۱۲۱۱۳۵۷، ۱۴۱۴۵۷۷، ۱۶۲۵۵۱۲، ۳۳۳۵۷۸۹ و ۵۰۱۲۳۹۰ ریال به ترتیب به خانواده‌های شهری متعلق به هر یک از دهکهای درآمدی (از پایین به بالا) پرداخت شود تا در سطح مطلوبیت اولیه (پیش از تغییر قیمت آموزش عمومی) باقی بمانند.

ملاحظه می‌شود که سنجه‌های تغییر جبرانی و معادل برای همگی دهکهای درآمدی به موازات فزونی قیمت آموزش، افزایش یافته اند. البته کمترین به خانواده‌های دهک اول تعلق دارد که دلیل

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

آن را می‌توان در سهم ناچیز مخارج آموزشی خانواده‌های دهک اول در کل مخارج آموزشی خانواده‌ها جستجو کرد که سبب می‌شود تا در هنگام افزایش بهای خدمات آموزشی، متحمل زیان رفاهی نسبتاً کمتری شوند. در برابر، بیشترین اندازه سنجه‌های تغییر جبرانی و معادل، مربوط به خانواده‌های شهری متعلق به دهک دهم (بالاترین دهک درآمدی) است که بالاترین هزینه نسبی بازگشت به سطح مطلوبیت اولیه برای خانواده های این گروه، پس از افزایش قیمت آموزش عمومی است.

جمع‌بندی و پیشنهادها

تصمیم دولت برای تأمین بخشی از مخارج آموزش عمومی از خانواده‌ها در قالب دریافت شهریه یا کاهش میزان اعتبارات دولتی اختصاص یافته به مدارس، افزایش قیمت خدمات آموزش عمومی را در پی دارد که جدای از پیامدهایی چون تضعیف سرمایه انسانی و نابرابر ساختن توزیع فرصتهای آموزشی، سطح رفاه خانواده‌ها را نیز تنزل می دهد. در این مطالعه با استفاده از داده‌های ترکیبی خانواده‌ها که از آمار بودجه خانوار طی سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ فراهم آمده است، تلاش شد با به کارگیری سنجه‌های تغییرات جبرانی و معادل، تغییر در رفاه خانواده‌های شهری ناشی از افزایش قیمت آموزش عمومی که به تفکیک دهکهای مختلف درآمدی (هزینه‌ای) دسته بندی شده-اند، اندازه گیری شود.

یافته‌ها نشان دادند که گرچه اندازه معیارهای تغییرات جبرانی با تغییرات معادل تفاوت دارند، اما هر دو دارای علامت همسان و برخوردار از روندی فزاینده برای دهکهای اول تا دهم خانواده‌ها هستند. محاسبه سنجه رفاهی تغییر جبرانی (CV) نیز نشان داد که معادل پولی برای جبران کاهش رفاه خانواده ها، برای افزایش۲۵ درصدی قیمت آموزش عمومی به ترتیب برای دهکهای درآمدی اول و دهم عبارت از ۱۳ و ۵۰۹۵ هزار ریال است. بر پایه سنجه تغییر معادل (EV) نیز معادل پولی برای جبران کاهش رفاه خانواده ها، در ازای ۲۵ درصد افزایش قیمت آموزش عمومی برای دهکهای درآمدی اول و دهم به ترتیب عبارت از ۱۰ و ۵۰۱۲ هزار ریال است.

بنابراین افزایش قیمت آموزش عمومی به کاهش رفاه همگی خانواده‌های شهری انجامیده که البته میزان آن برای همگی دهکهای درآمدی خانواده‌ها یکسان نبوده است و به موازات افزایش رتبه گروههای درآمدی (مخارج) خانواده فزونی یافته است. نکته قابل توجه، میزان نسبتاً اندک زیان رفاهی خانواده‌های متعلق به دهکهای پایین درآمدی است که در نتیجه کمترین معادل پولی برای جبران کاهش رفاه ناشی از افزایش قیمت آموزش برای خانواده های یادشده را در پی داشته است.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

اندازه کوچک سنجه‌های تغییر جبرانی و معادل (پس از افزایش قیمت) برای دهکهای پایین درآمدی در مقایسه با دهکهای بالاتر، ریشه در نسبت کوچک شاغلان به تحصیل در میان اعضای خانواده، سطح اندک مخارج کل وسهم نسبتاً ناچیز مخارج آموزشی در سبد هزینه خانواده های وابسته به دهکهای پایین دارد. علاوه بر این گرایش غالب خانواده‌های مذکور به بهره‌مندی از خدمات آموزش دولتی ارزان در مقابل بهره‌گیری از خدمات آموزشی گران مانند آموزش عمومی خصوصی، جستجو کرد.

شایان ذکر است که اگرچه خانواده‌های مرفه میزان درآمد بیشتری را از دست می‌دهند ولی درآمد از دست رفته خانواده‌های متعلق به دهکهای پایین درآمدی، سهم بیشتری از درآمد آنان را در قیاس با خانواده‌های متعلق به دهکهای بالاتر تشکیل می دهد.

یافته‌های این پژوهش با نتایج تحقیقات انصاری (۱۳۹۲) و باروس و رودریگز (۲۰۰۸) از بابت بزرگ‌تر بودن اندازه کاستی در رفاه خانواده های مرفه‌تر در مقایسه با خانواده‌های کم درآمدتر، کنراد و شرودر (۱۹۹۱) و کریدی و ون دی ون (۱۹۹۷) از جنبه اندازه متفاوت کاهش سطح رفاه خانوارها در اثر افزایش قیمت آموزش عمومی، سازگار است، ولی با یافته سون و کاکوانی (۲۰۰۶) و محمدی و دیگران (۱۳۹۴) مبنی بر میزان بیشتر کاهش سطح رفاهی خانواده‌های کم درآمد از محل افزایش قیمت، متفاوت است. دلیل احتمالی کوچک‌تر بودن اندازه کاستی در رفاه خانواده‌های کم درآمدتر در مقایسه با خانواده‌های مرفه تر، ارائه آموزش عمومی رایگان از سوی دولت است که جانشینی قوی برای آموزش خصوصی به هنگام افزایش قیمت به شمار می‌رود.

سنجه‌های رفاهی بر اساس معیارهایی چون الزامات دستیابی به توسعه و عدالت آموزشی، مبارزه با فقر، اراده و نیاز خانواده ها و ... قرار نداشته اند، بلکه بر پایه پارامترهای تابع تقاضا تعیین شده و بازتابی از وضعیت موجود رفتار مصرفی و نابرابری در مخارج آموزشی خانواده‌ها هستند. درآمد از دست رفته فزون‌تر برای دهکهای بالاتر خانوارها به هنگام افزایش قیمت آموزش عمومی، به معنای برخورداری بیشتر آنان از خدمات آموزشی و در برابر، زیان رفاهی کمتر خانواده‌های وابسته به گروههای کم درآمد به مفهوم بهره‌مندی اندک خانواده‌های مربوطه از خدمات آموزش عمومی است و به بیان دیگر نشان از نابرابریهای درآمدی گسترده فرصتها در نظام آموزش عمومی کشور دارد. در چنین شرایطی دولت وظیفه دارد در به کار گرفتن راهبردهای تأمین مالی آموزش عمومی مانند دریافت شهریه به عوارض و پیامدهای راهی آن توجه کند. به علاوه در قالب برنامه-های توسعه به سیاستهای معطوف به بهبود کیفیت آموزش عمومی به جای افزایش قیمت، روی

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

آورد و منابع مالی آموزش عمومی را از محل مالیاتهای عمومی تأمین مالی و بار مالیاتی را متناسب با سطوح درآمدی مختلف (تصاعدی) توزیع کند. توسل به چنین سیاستی سبب می‌شود تا تأمین مالی نظام آموزش عمومی از رهگذر افزایش قیمت خدمات آموزش عمومی صورت نگیرد و زیان رفاهی کمتری به خانواده‌های کم درآمد تحمیل شود، تقاضای خانوارهای کم درآمد برای آموزش عمومی کاهش نیابد و از این رهگذر نابرابری در فرصتهای آموزشی توسعه پیدا نکند. همچنین فراهم کردن زمینه‌های مناسب برای عدم افزایش سهم مخارج آموزش عمومی در سبد هزینه خانواده‌های کم درآمد، مطالعه و امکان سنجی تفکیک بازار خدمات آموزش عمومی (برای خانوارهای کم درآمد و مرفه) برای پیاده سازی قیمتهای تبعیضی و اختصاص یارانه‌های هدفمند و غیر نقدی برای تحریک تقاضای خانواده‌های محروم برای آموزش عمومی توصیه می‌شود.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

منابع

ابریشمی، حمید. (۱۳۸۱). *اقتصاد سنجی کاربردی*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

ابونوری، اسمعیل؛ هژبر کیانی، کامبیز؛ صابری، فاطمه. (۱۳۹۲). نیروهای محرک رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب عضو اوپک. در *اولین همایش الکترونیکی ملی چشم انداز اقتصاد ایران با رویکرد حمایت از تولید ملی*، ۲۸ آذر ماه ۱۳۹۲، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان اصفهان.

انصاری، عبدالله. (۱۳۹۲). اندازه گیری پیامدهای رفاهی افزایش قیمت آموزش بر خانوارهای شهری ایران. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، سال بیست و نهم (۳)، ۵۱- ۸۲.

بخشوده، محمد. (۱۳۸۰). پیش بینی تأثیرات حذف دخالت دولت از بازار گندم. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال نهم (۳۵)، ۱۶۱-۱۷۵.

حسنی، لیلا؛ کهنسال، محمدرضا. (۱۳۹۳). بررسی تغییرات سطح رفاه اجتماعی ایران، دهه ۸۰ در *اولین کنفرانس بین-المللی اقتصاد، مدیریت، حسابداری و علوم اجتماعی*، رشت.

حق جو، ناصر. (۱۳۸۱). رفاه اجتماعی و توسعه (مروری بر کارکرد برخی نهادهای حمایتی در ایران). *فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی*، ۲(۶)، ۷۵-۹۶.

دادگر، یداله؛ رحمانی، تیمور. (۱۳۹۰). *مبانی و اصول علم اقتصاد: کلیاتی از اقتصاد برای همه*. قم: موسسه بوستان کتاب (مرکز نشر دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم)، چاپ دهم.

داودی، پرویز. (۱۳۸۵). *اقتصاد خرد (۱)*. تهران: نشر رابعه.

زرا نژاد، منصور؛ انواری، ابراهیم. (۱۳۸۴). کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصاد سنجی. *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، ۲ (۴)، ۲۲-۵۲.

فرجی، یوسف. (۱۳۹۰). *تئوری اقتصاد خرد*. تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی وابسته به موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

فرگوسن، چارلز. (۱۳۹۰). *نظریه اقتصاد خرد*، (ترجمه محمود روزبهان). تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

فلاحی، فیروز؛ محمدزاده، پرویز؛ حکمتی فرید، صمد. (۱۳۹۲). بررسی آثار رفاهی افزایش قیمت گروه های کالایی درخانوارهای شهری کشور. *مجلهٔ تحقیقات اقتصادی*، ۴۸ (۲)، ۱۳۱-۱۵۰.

کریمی، محمد شریف؛ امام وردی، قدرت اله. (۱۳۹۲). ارزیابی هزینه رفاهی ناشی از اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه‌های رفاهی مصرف کننده در ایران. *فصلنامه علوم اقتصادی*، ۷ (۲۳)، ۶۱-۸۰.

لیارد، پی. آر. جی.؛ والترز، ا. ا. (۱۳۷۷). *تئوری اقتصاد خرد*، (ترجمه: عباس شاکری). تهران: نشر نی، چاپ اول.

محمدی، تیمور؛ شاکری، عباس؛ عبدالله میلانی، مهنوش؛ شهابی، علی. (۱۳۹۴). بررسی اثر تغییر قیمت ها بر توزیع درآمد و رفاه در مناطق شهری. *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*، ۹(۲۹)، ۲۵-۴۲.

مرکز آمار ایران. (۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶). *آمار خام بودجه خانوارهای شهری*.

موسی خان، علی. (۱۳۷۹). *تجزیه و تحلیل رفاه اجتماعی در ایران*. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی، دانشگاه شیراز.

واریان، هال. (۱۳۷۸). *تحلیل اقتصاد خرد*، (ترجمه رضا حسینی). تهران: نشر نی، چاپ اول.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]

هزار جریبی، جعفر؛ صفری شالی، رضا. (۱۳۹۰). رفاه اجتماعی و عوامل مؤثر برآن. مطالعه موردی شهر تهران. *مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری*، سال دوم(۵)، ۱- ۲۲.

Barros, C. P., & Prieto-Rodrigez, J. (2008). A revenue-neutral tax reform to increase demand for public transport services. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *42*(4), 659-672.

Bleys, B. (2005). *Alternative welfare measures*. Draft,Vrije Universitetit Brussel, Brussel.

Conrad, K., & Schröder, M. (1991). Demand for durable and nondurable goods, environmental policy and consumer welfare. *Journal of Applied Econometrics*, *6*(3), 271-286.

Creedy, J., & Van De Ven, J. (1997). The distributional effects of inflation in Australia 1980-1995. *Australian Economic Review*, *30*(2), 125-143.

Glomm, G., & Ravikumar, B. (2003). Public education and income inequality. *European Journal of Political Economy*, *19*(2), 289–300.

Green, R.D., & Alston, J.M. (1990). Elasticities in AIDs Models. *American Journal of Agricultural Economics*,*72*(3), 442- 445.

Jung, J., Diane, M., Hall, H., & Rhoads, T. (2013). Does the availability of parental health insurance affect the college enrollment decision of young Americans?. *Economics of Education Review*, *32*, 49–65.

Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90, 1-44.

Kim, Y-H. (1988). The consumer demand for education. *Journal of Human Resources*, *23*(2), 173-192.

Loughrey, J., & O'Donoghue, C. (2012). The impact of price changes on household welfare and inequality 1999-2011. *The Economic and Social Review*, *43*(1), 31-66.

Manley, D. (2001). *Social well-being for mixed tenure areas in Britain*. Center for Housing Research, University of St. Andrews.

Midgley, J. (2003). Assets in the context of welfare theory: A developmentalist interpretation. *Social Development Issues*, *25*(1/2),12-28.

Son, H.H. & Kakwani, N. (2006). Measuring the impact of prices on inequlity: With applications to Thailand and Korea. *Journal of Economic Inequality*, *4*, 181- 207.

Sylwester, K. (2002). Can education expenditures reduce income inequality? *Economics of Education Review*, *21*(1), 43–52.

[Downloaded from qjfr.ir on 2026-02-19]

[DOR: 20.1001.1.26766728.1394.12.1.1.8]