

## کشش مطلوبیت نهایی تابع رفاه اجتماعی و وزن‌های رفاهی استان‌ها در ایران

قهرمان عبدلی\*، رامین شیردل\*\*

**طرح مسأله:** در اقتصاد، این اصل پذیرفته شده است که به منظور رسیدن به حداکثر رفاه اجتماعی از اجرای یک پروژه یا طرح، منافع و هزینه‌های آن بین افراد جامعه براساس مطلوبیت نهایی مصرف یا درآمد توزیع شود. افراد فقیر توان پرداخت مبلغی بابت استفاده از منافع طرح یا پروژه را ندارند ولی منفعی که آن‌ها کسب می‌کنند به مراتب بیشتر از افراد غنی است. در این مقاله، براساس این عقیده فراگیر وزن‌های رفاهی استان‌های مختلف کشور را با استفاده از تابع مطلوبیت که در آن مطلوبیت نهایی مصرف نزولی است، محاسبه شده است.

**روش:** در این تحقیق مصرف سرانه واقعی ۲۸ استان ایران در سال ۱۳۸۵ به صورت آماری بررسی شد. کشش مطلوبیت نهایی مصرف با استفاده از تابع تقاضای خوراکی‌ها و غیرخوراکی‌ها با استفاده از مدل اقتصادسنجی و سری زمانی برآورد و سپس وزن‌های رفاهی محاسبه شده است.

**یافته‌ها:** تفاوت معنی‌داری در مصرف سرانه واقعی استان‌ها وجود داشته و در نتیجه افزایش یکسان مصرف سرانه تاثیر متفاوتی بر رفاه اجتماعی دارد. لذا وزن‌های رفاهی در ارزیابی طرح‌ها مهم هستند. کشش مطلوبیت نهایی مصرف در ایران ۱/۵۶- است. کمترین وزن رفاهی به استان تهران (۰/۷۲) و بیشترین به استان سیستان (۲/۵۲) اختصاص دارد.

**نتایج:** به منظور افزایش رفاه اجتماعی در تخصیص منابع بین استان‌ها باید وزن‌های رفاهی را در نظر داشت و با محاسبه مقدار تابع رفاه اجتماعی، هر گزینه که در آن تابع رفاه اجتماعی بیشترین است، انتخاب شود. به‌کارگیری این وزن‌ها

\* دکتر اقتصاد و منابع، عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران <abdoli@ut.ac.ir>

\*\* کارشناس ارشد اقتصاد

دو هدف کارآیی و توزیع را همزمان در نظر می‌گیرد.

**کلید واژه‌ها:** تابع رفاه اجتماعی، تحلیل‌های هزینه - فایده اجتماعی، کشش مطلوبیت نهایی

مصرف (درآمد)، وزن‌های منطقه‌ای رفاه

تاریخ پذیرش: ۱۹/۳/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۷/۱۰/۲۳

## مقدمه

در تجزیه و تحلیل‌های هزینه - فایده پروژه‌ها و طرح‌های اجتماعی، براساس اقتصاد رفاه، ملاحظات توزیعی نقش اساسی دارد. در این بررسی‌ها، طرح‌ها و پروژه‌هایی باید در عمل انتخاب شوند که بیشترین سودمندی را ابعاد مختلف (کارآیی و توزیعی) برای جامعه داشته باشند. به همین دلیل متخصصان تحلیل‌گر پروژه‌ها و طرح‌های اقتصادی باید اطلاعاتی را از ابعاد توزیعی و کارآیی در اختیار مسئولین قرار دهند؛ با این مضمون که یک پروژه یا طرح از بعد کارایی و توزیع، واجد چه مشخصاتی بوده و هر پروژه از کدام بعد دارای اهمیت است.

برخی اقتصاددانان بر این اعتقاد هستند که تحلیل هزینه - فایده باید مستقل از توزیع باشد؛ به عبارت بهتر باید فرض شود که توزیع درآمد در حالت بهینه است (حتی اگر در عمل چنین نباشد) زیرا مسئله توزیع درآمد را از طرق دیگر مانند سیستم مالیات می‌توان تغییر داد. به عنوان مثال، ماسگریو (Masgrave, 1969) و هاربرگر (Harberger, 1972) بر این اعتقاد هستند که در تحلیل هزینه - فایده پروژه‌هایی که هدف آن‌ها کارایی است باید ملاحظات توزیعی کنار گذاشته شود و اگر بر اثر اجرای پروژه‌ای، عده‌ای متضرر شوند و عده‌ای منتفع، اگر نفع‌ها بیشتر از ضررها باشد، می‌توان ضرر متضررین را جبران کرده و مقداری فایده خالص به دست آورد. در این معیار که به معیار هیکس - کالدور<sup>۱</sup> نیز معروف است به افراد فقیر و غنی وزن و اهمیت یکسان داده می‌شود (که به آن وزن‌های رفاهی

1. Kaldor -Hicks

گفته می‌شود) یا به عبارت دیگر، ملاحظات توزیعی مورد توجه قرار نمی‌گیرد. در طرف مقابل این رویکرد برخی معتقدند که در ارزیابی طرح‌ها و پروژه‌های اجتماعی و اقتصادی ملاحظات توزیعی باید محور تحلیل هزینه و فایده قرار گیرد و با دادن وزن بیشتر به افراد فقیر، به آن‌ها اهمیت داده و پروژه‌هایی انتخاب شوند که بیشتر به فقرا توجه می‌کنند؛ در این رویکرد، دو معیار کارایی و توزیع همزمان در نظر گرفته می‌شود. تفاوت این رویکرد با رویکرد قبلی این است که در رویکرد قبلی به افراد فقیر و غنی وزن یکسانی در توزیع داده می‌شود ولی در رویکرد دوم، به افراد فقیر وزن بیشتری داده می‌شود زیرا فرض می‌شود مطلوبیت نهایی مصرف یا درآمد افراد فقیر بیشتر از افراد غنی است؛ لذا با افزایش مطلوبیت افراد فقیر مطلوبیت کل جامعه نیز افزایش می‌یابد. طرفداران و ارائه‌کننده‌های رویکرد دوم، پرست و تاروی (Prest & Turvey, 1965)، لیارد (Layard, 1972)، استون (Seton, 1972) و استرن (Stern, 1977) هستند. این وزن‌ها معمولاً براساس دیدگاه کارشناس اقتصادی دیکته نمی‌شود بلکه محاسبه آن با دیدگاه‌های مختلف در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌گیرد (استرن، ۱۹۹۷).

اخیراً (اواخر دهه ۱۹۹۰) اقتصاددانانی مانند بلو و توتین (Blue & Tweeten, 1997) نشان داده‌اند که دو رویکرد مذکور، یعنی توجه به کارایی و توزیع، در حال هم‌گرا شدن هستند؛ یعنی در تحلیل برنامه و طرح‌های اقتصادی و اجتماعی باید به هر دو مورد توجه کرد.

وزن‌های رفاهی به این معنی هستند که بر اثر افزایش مصرف یا درآمد افراد، مطلوبیت آن‌ها افزایش می‌یابد. این افزایش مطلوبیت را مطلوبیت نهایی مصرف یا درآمد می‌گوییم. در جامعه، این تغییرات بر اثر اجرای یک برنامه یا طرح، رخ خواهد داد. اگر اجرای طرح منجر به افزایش یکسان درآمد افراد فقیر و غنی شود به علت متفاوت بودن مطلوبیت نهایی درآمد دو گروه، رفاهشان به یک میزان تغییر نخواهد کرد و شایان ذکر است که مطلوبیت جامعه از افزایش مطلوبیت افراد فقیر بیشتر از افراد غنی افزایش پیدا می‌کند (چون مطلوبیت نهایی گروه فقیر بیشتر از مطلوبیت نهایی گروه غنی است). لذا مطابق نظر

اسچرینر (Schreiner, 1989) به منظور رسیدن به حداکثر رفاه بر اثر اجرای یک پروژه اجتماعی بایستی هزینه‌ها و منافع آن طرح براساس مطلوبیت نهایی درآمد بین افراد توزیع شود. یعنی به افراد فقیر در مقایسه با افراد غنی وزن بیشتری داده شود چرا که مطلوبیت نهایی درآمد، نزولی است.

با فرض نزولی بودن مطلوبیت نهایی درآمد می‌توان وزن‌های رفاهی مناطق یک کشور را، که از نظر مصرف (درآمد) سرانه متفاوت هستند، براساس مطلوبیت نهایی تعریف و در ارزیابی طرح‌ها استفاده کرد.

در این مقاله نشان داده می‌شود که توزیع مصرف یا درآمد بین استان‌های مختلف ایران متفاوت است؛ به عبارت دیگر استان‌های کشور از لحاظ مصرف سرانه و یا درآمد سرانه با یکدیگر تفاوت‌های معنی‌داری دارند. لذا سوال این است که اگر هدف دولت از اجرای طرح‌های اقتصادی و اجتماعی افزایش رفاه جامعه (از طریق افزایش مصرف یا درآمد) باشد در این صورت در ارزیابی طرح‌های اجتماعی به هر منطقه و یا استان چه وزن رفاهی داده شود تا رفاه جامعه افزایش یابد؟

### ۱) مبانی نظری رفاه اجتماعی در ارزیابی یک طرح

در تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی یک پروژه با رویکرد و مبانی اقتصاد رفاه از تابع رفاه اجتماعی استفاده کرده و آن را از نوع تابع مطلوبیت برگسون - ساموئلسون<sup>۱</sup> در نظر می‌گیرند. این تابع مطلوبیت، تابعی از مطلوبیت افراد جامعه به صورت جمع و جدایی‌پذیر در نظر گرفته می‌شود و یکی از متغیرهای تابع مطلوبیت افراد را درآمد در نظر گرفته که با انجام پروژه تغییر می‌کند:

$$SW = f(U_1, U_2, U_3, \dots) = \sum_{i=1}^n U_i \quad (1)$$

که در آن SW رفاه جامعه است که به صورت تابعی از مطلوبیت افراد جامعه،  $U_i$ ، است.

1. Bergson-Samuelson

با تغییر درآمد می توان تغییرات رفاه جامعه را به صورت زیر نشان داد:

$$dSW = \sum_{i=1}^n U_i \Delta Y_i \quad (2)$$

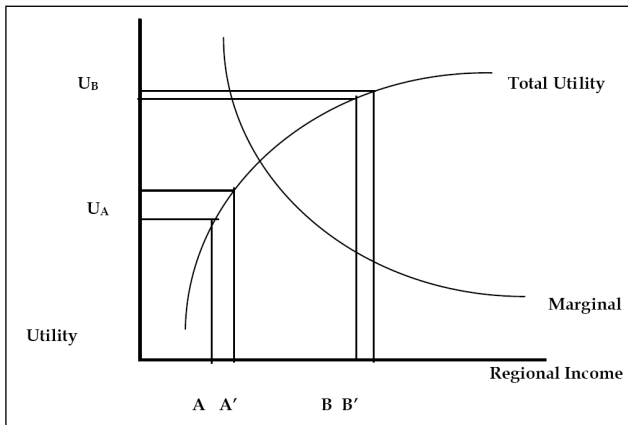
که در آن  $U_i$  نشان دهنده تغییر مطلوبیت فرد  $i$  در اثر تغییر درآمد اوست. طبق نظریه ویزبرود (Weisbrod, 1972) می توان معادله زیر را برای یک کشور در نظر گرفت.

$$SW = f(U_A, U_B, U_C, \dots) = \sum U_i \quad (3)$$

در این صورت هر  $U$  نشان دهنده مطلوبیت یک منطقه است - در این مقاله هر کدام از آنها بیان گر یک استان اند.

در تابع مطلوبیت برگسون - سامونلسون، کشش مطلوبیت نهایی درآمد (e) در بین تمام مناطق مقدار یکسانی دارد که این نتیجه در مطالعات بلو و توتین (1997) در مورد آمریکا اثبات شده است. اوانس (Evans, 2005) شواهد تجربی بیشتری برای ثابت e در بیست کشور OECD ارائه کرده است و کولا (Kula, 2002) و سزر (Sezer, 2006) برای کشورهای در حال توسعه، از جمله مناطق مختلف هند و ترکیه، e را ثابت به دست آورده اند. نمودار شماره 1، رابطه بین مطلوبیت کل و نهایی درآمد (مصرف) مناطق مختلف جغرافیایی (گروه های مختلف درآمدی)، که در آن e ثابت فرض شده است، را نشان می دهد.

نمودار 1: تابع مطلوبیت نهایی و کل در میان گروه ها



همان‌طور که در نمودار شماره ۱ می‌بینید، با فرض این‌که  $AA=BB$  است، تغییر برابر در درآمد مناطق A و B باعث افزایش مطلوبیت جامعه هر گروه و به تبع آن جامعه می‌شود ولی افزایش مطلوبیت منطقه A بیشتر از منطقه B است و مطلوبیت جامعه را بیشتر افزایش می‌دهد. با توجه به معادله شماره ۳، تابع مطلوبیت هر منطقه به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$U_i = (C_i^{-e}) / (1-e) \quad (4)$$

که در معادله مذکور،  $C_i$  مصرف سرانه در منطقه  $i$  و  $e$  کشش مطلوبیت نهایی مصرف است. بنابراین مطلوبیت نهایی  $i$  امین منطقه به صورت زیر است:

$$MU_i = C_i^{-e} \quad (5)$$

نسبت مصرف منطقه  $k$  به منطقه  $n$  و به تبع آن نسبت مطلوبیت بین آن‌ها به صورت زیر است.

$$MU_k / MU_N = (C_n / C_k)^e \quad (6)$$

معادله شماره ۶ وزن رفاه داده شده به منطقه  $k$  را نسبت به منطقه  $n$  نشان می‌دهد. کاملاً مشخص است که برای هر مقدار  $e$ ، اگر مصرف سرانه در منطقه  $k$  نسبت به منطقه  $n$  کمتر باشد، وزن (میزان افزایش رفاه جامعه در نتیجه افزایش مطلوبیت منطقه  $i$ ) بیشتری برای افزایش رفاه ناشی از منافع خالص پروژه در منطقه  $k$  به دست می‌آید (و برعکس)؛ به عبارت دیگر، در تابع رفاه اجتماعی وزن رفاهی بیشتری به منطقه  $k$  در مقایسه با منطقه  $n$  داده می‌شود. در حقیقت، اگر وزن‌های رفاه تخصیص داده شده به یک منطقه بیشتر از منطقه دیگر باشد، افزایش مصرف (درآمد) این منطقه، بر مطلوبیت کل جامعه بیشتر خواهد افزود. از آن‌جا که در محاسبه معادله ۴ یا ۶ کشش مطلوبیت نهایی نقش اساسی دارد. در قسمت بعد  $e$  را برای ایران محاسبه می‌کنیم.

## ۲) مبانی نظری محاسبه کشش مطلوبیت نهایی مصرف، $e$

در مطالعه فیشر (fisher, 1972) و فرش (۱۹۳۲) و فلر (۱۹۶۷) که هدف آن‌ها برآورد نرخ

تنزیل بود، برای محاسبه  $e$  آن‌ها از فرمول زیر استفاده کردند:

$$e = \frac{y}{\hat{p}} \quad (7)$$

که در آن،  $y$  کشش درآمدی تقاضای خوراکی‌هاست و  $\hat{p}$  کشش قیمتی جبرانی خوراکی‌ها بعد از حذف اثر درآمدی است که معمولاً با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$|\hat{p}| = |P| - ay \quad (8)$$

در فرمول بالا،  $p$  کشش قیمتی عادی (غیر جبرانی) است و  $a$  سهم غذا در بودجه خانوار است [استون (Stone, 1954)، فلنر (1967)، کولا (Kula, 1984) و اوانس و سزر (Evans & Sezer, 2002) را ببینید]. (Sharma, et al., 1991)، برای محاسبه فرمول شماره ۸ از یک تابع تقاضای لگاریتمی - خطی استفاده کردند که حاوی متغیر زمان برای حذف تغییرات سلیقه‌ای مصرف‌کننده بود و  $p = -0.171$  و  $y = 1.24$  را به دست آوردند.

مدل‌های دیگر تخمین کشش مطلوبیت نهایی مصرف نیز در دسترس هستند که برای مرور می‌توانید استرن (1977) را ببینید. رویکرد دیگر برای محاسبه  $e$  استفاده از سیستم تقاضای کل، مخصوصاً استفاده از مدل رتردام<sup>۱</sup>، است [جوهانسن (Johansen, 1968)، بیرون (Byron, 1968)، هوا (Hoa, 1968)، بارتن (Barten, 1969) و براون و دیتون (Brown & Deaton, 1973)] در این مدل دامنه تخمین  $e$  بین ۲- و ۵- است که این مقادیر قدری بزرگ به نظر می‌رسد. علاوه بر این، محدودیت‌های داده‌ای برای محاسبه این مدل‌ها زیاد است که آن‌ها را برای کشورهای در حال توسعه، که اطلاعات آماری در دسترس نیست، نامناسب کرده است.

روش به‌کارگرفته‌شده در این مقاله برای تخمین  $e$  قبلاً توسط آمسدرن (Amunsden, 1964) و جونز (1993) ارزیابی شده است که تا حدودی شبیه رویکرد فلنر است. مشکل مربوط به تخمین کشش قیمتی جبرانی خوراکی، با زبردستی خاصی، توسط ارما و بقیه (1991)، حل شده

1. Rotterdam Model

است. در این مدل خوراکی و غیرخوراکی همراه با اعمال محدودیت همگنی، کالاهایی مکمل هم در نظر گرفته شده‌اند. در این مدل، فرمول  $e$  به صورت زیر است:

$$e = b \frac{y}{p^*} \quad (9)$$

که  $b$  میل متوسط به مصرف غیرخوراکی است و  $P^*$  کشش قیمتی نسبی کالاهای خوراکی به سایر کالاهاست و  $y$  کشش درآمدی کالاهای خوراکی است. مشاهدات استفاده شده برای محاسبه  $e$  مربوط به درآمد و مصرف سرانه حقیقی، از سایت اینترنتی بانک مرکزی ایران و داده‌های درآمدهای نفتی ایران از نرم‌افزار WDI گرفته شده است و با استفاده از شاخص GDP به صورت حقیقی تبدیل شده است. مرجع داده‌های مربوط به نرخ مرگ و میر نیز از مرکز آمار ایران گرفته شده است.

### ۲-۱) محاسبه کشش مطلوبیت نهایی مصرف برای ایران

ابتدا  $e$  را که کشش مطلوبیت نهایی مصرف است با در نظر گرفتن یک تابع مطلوبیت جدایی‌پذیر از نوع جمع‌پذیر که شامل خوراکی و غیرخوراکی است، تخمین می‌زنیم. در این تحقیق از داده‌های سری زمانی بین سال‌های ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۲ به عنوان پایه تجربی این مدل، استفاده می‌کنیم. بعد از آزمون مدل‌های مختلف مانند خطی - خطی (از هیچ‌یک از طرفین لگاریتم گرفته نشده است)، لگاریتمی (از هر دو طرف لگاریتم‌گیری شده است) و نیم لگاریتمی (از یکی از طرفین لگاریتم‌گیری شده است) با داده‌های موجود، تصریح زیر به کار گرفته شده است:

$$D = (A)(Y)^y \left( \frac{P^1}{P^2} \right)^{P^*} \text{oil}^k \quad (10)$$

که  $D$  مخارج حقیقی سرانه خوراکی،  $A$  عدد ثابت،  $Y$  درآمد سرانه حقیقی،  $P_1$  شاخص قیمت خوراکی و  $P_2$  شاخص قیمت غیرخوراکی است و  $P^*$  کشش قیمتی نسبی خوراکی به غیرخوراکی است. این معادله در شکل لگاریتمی - لگاریتمی، به صورت زیر نوشته می‌شود:



$$\text{Ln } D = \text{Ln } A + y \text{ Ln } Y + P^* \text{ Ln } \left( \frac{P^1}{P^2} \right) + k. \text{ Ln } (\text{oil}) \quad (11)$$

به منظور بررسی مانایی داده‌ها، آزمون‌های دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم‌یافته روی داده‌ها انجام شدند و نشان دادند که هریک از متغیرهای موجود در معادله بالا،  $I(1)$  هستند و به عبارت دیگر ریشه واحد دارند. برای برآورد رابطه فوق، از مدل تصحیح خطای برداری<sup>۱</sup> استفاده شده است. با توجه به جدول شماره ۱، تمامی معیارها، طول وقفه بهینه یک را پیشنهاد می‌کنند:

جدول ۱: تعیین طول وقفه بهینه با استفاده از معیارهای LR، FPE، AIC، SC و HQ

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	17.69911	NA	5.49e-06	-0.761062	-0.585115	-0.699651
1	89.00910	122.8117*	2.56e-07*	-3.833839*	-2.954106*	-3.526789*
2	102.2567	19.87136	3.09e-07	-3.680927	-2.097408	-3.128236
3	116.3894	18.05848	3.77e-07	-3.577189	-1.289884	-2.778858

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

آزمون وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای موجود در مدل، با استفاده از آزمون جوهانسن انجام شد که آماره آزمون رتبه ۱، دلالت بر وجود یک ارتباط بلندمدت، بین متغیرها دارد ولی آماره آزمون حداکثر مقادیر ویژه ۲، دلالت بر عدم ارتباط بلندمدت بین متغیرهای فوق، دارد:

1. Vector Error Correction Model
2. Trace Test
3. Maximum Eigenvalue

جدول ۲: نتایج آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن

Johansen Cointegration Test				
Date: 08/05/08 Time: 14:21				
Sample (adjusted): 1346 1382				
Included observations: 37 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: LF LY LP LOIL				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.486225	48.44904	47.85613	0.0439
At most 1	0.322373	23.80816	29.79707	0.2087
At most 2	0.183470	9.409327	15.49471	0.3289
At most 3	0.050305	1.909748	3.841466	0.1670
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.486225	24.64088	27.58434	0.1139
At most 1	0.322373	14.39884	21.13162	0.3332
At most 2	0.183470	7.499578	14.26460	0.4318
At most 3	0.050305	1.909748	3.841466	0.1670

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

ارتباط بلند مدت حاصل از روش  $VECM^1$ ، به صورت زیر است:

$$\text{Ln } D = -5.104 + 0.99 \text{ Ln } Y - 0.35 \text{ Ln } \left( \frac{P_{\text{food}}}{P_{\text{nonfood}}} \right) - 0.31 \text{ Ln } (\text{oil}) \quad (12)$$

$$(t = -5.1)(t = 7.06)(t = -3.41) \quad (t = -5.1) \quad R^2 = 0.42$$

در مدل، درآمد‌های نفتی نیز به عنوان متغیری که تاثیرات تغییرات در سلیقه‌های مصرفی را از مدل خارج می‌کند، وارد شده است. در سایر مطالعات مانند کولا (۲۰۰۴)، از متغیر زمان برای خارج کردن اثر تغییرات در سلیقه‌های مصرفی، استفاده شده که معنی‌دار نبوده است ولی در این مطالعه، متغیر زمان را همراه با متغیر درآمد‌های نفتی، وارد مدل کردیم که متغیر زمان از لحاظ آماری، معنی‌دار نبود. همچنین، زمانی که متغیر زمان را به تنهایی وارد الگو کردیم، ضرایب غیرقابل قبولی (از نظر اندازه و علامت)، به دست آمد. پس در مجموع با توجه به نتایج به دست آمده، متغیر درآمد‌های نفتی ایران را به الگو اضافه کردیم.

مطابق نتایج به دست آمده، با افزایش درآمد‌های نفتی، سلايق مصرف‌کنندگان در جهت کاهش استفاده از مصرف کالاهای خوراکی‌ها بوده است که کشش بلندمدت آن،  $-0.31$  است. کشش درآمدی خوراکی ( $y$ )،  $0.99$  است و کشش قیمتی نسبی ( $P^*$ )،  $-0.35$  است. همچنین میل متوسط به مصرف کالاهای غیرخوراکی ( $b$ )، برای دوره  $1382-1344$ ،  $0.55$  است. با استفاده از معادله ۶، اندازه کشش مطلوبیت نهایی مصرف به صورت زیر به دست می‌آید:

$$e = 0.55 (0.99/-0.35) = -1.56$$

از سال ۲۰۰۳ تا به حال، و براساس اکثر مطالعات موجود خارجی درباره  $e$ ، همواره قدرمطلق  $e$  بزرگ‌تر از یک است [برای مثال، اوانس (۲۰۰۵) و اوانس و سزر (۲۰۰۴) را ببینید]، که نتیجه حاصل در این تحقیق نیز آن را تایید می‌کند.

#### 1. Vector Error Correction Model

### ۳) برآورد وزن‌های رفاه استانی با استفاده از داده‌های شهری ایران

با توجه به این که سیستم جمع‌آوری داده‌های درآمدی خانوارهای ایران، خوداظهاری است و احتمال دارد دارای نقایصی باشد لذا از داده‌های مصرف سرانه در تابع رفاه اجتماعی استفاده شد که می‌تواند نتایج قابل اطمینان‌تری داشته باشد و این داده‌ها از سالنامه آماری ایران، در سال ۱۳۸۵ که بر حسب ریال است، اخذ شده است. دلیل انتخاب سال ۱۳۸۵ وجود آمارهای لازم برای این مقاله در این سال برای تمام استان‌هاست.

جدول ۳: مشخصات مصرف سرانه واقعی استانی

مقدار	معیار
۴۳۰۴۵۱۷	میانگین
۴۰۵۱۳۵۴	میانه
۶۸۳۸۲۲۵	حداکثر
۲۷۳۵۷۴۷	حداقل
۹۹۶۷۱۹/۶	انحراف معیار
۰/۸۶۵۶۳۸	چولگی
۳/۱۴۹۹۳۱	کشیدگی

مقدار مصرف سرانه استان‌ها در ستون وسط جدول شماره ۴ گزارش شده و مشخصه‌های آماری آن در جدول شماره ۳ محاسبه شده است. جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که تفاوت در مصرف بین استان‌ها بسیار چشمگیر است. لذا در ارزیابی برنامه‌های رفاهی توجه منطقی به این تفاوت‌ها نقش اساسی در افزایش رفاه جامعه دارد.

با توجه به مقدار  $e$  محاسبه شده، وزن‌های رفاهی استان‌های مختلف کشور در جدول شماره ۴ محاسبه شده است. در جدول شماره ۴  $C_i$  مصرف سرانه واقعی استان و  $C$  مصرف سرانه واقعی کشور است. در این جدول متوسط مصرف سرانه واقعی کشور در

سال ۱۳۸۵، ۴/۹۴۸/۸۹۱ ریال است و نتایج محاسبه وزنهای رفاهی در ستون اول جدول مذکور نشان داده شده است و مفهوم آن این است که اگر پروژه‌ای سبب شود که یک ریال به مصرف سرانه واقعی یک استان اضافه شود در این صورت مقدار افزایش رفاه اجتماعی ناشی از افزایش مصرف هر استان طبق ستون  $(C/C_i)^e$  جدول زیر خواهد بود. برای مثال در مورد استان سیستان و بلوچستان، می‌توان گفت که اگر دولت پروژه‌ای در این استان انجام دهد و باعث افزایش یک ریال در درآمد سرانه آن شود، به مطلوبیت هر فرد این استان ۲/۵۲ برابر متوسط جامعه، افزوده خواهد شد. این نسبت برای استان‌های دیگر نیز نشان داده شده است. البته لازم به ذکر است که امکان دارد با توجه به زیرساخت‌های اقتصادی هر استان، دولت با تخصیص بودجه‌های سرانه برابر برای هر استان، نتواند درآمدهای سرانه هر استان را به‌طور یکسان افزایش دهد.

جدول ۴: وزنهای رفاهی مناطق شهری استان‌های کشور

استان	$C_i$	$(C/C_i)^e$
آذربایجان شرقی	۴۶۸۳۵۷۱	۱/۰۹
آذربایجان غربی	۴۷۲۳۱۷۵	۱/۰۸
اردبیل	۴۴۳۳۴۱۰	۱/۱۹
اصفهان	۵۳۹۴۶۳۴	۰/۸۷
ایلام	۴۰۵۷۰۴۵	۱/۳۶
بوشهر	۴۱۷۱۲۱۸	۱/۳۱
تهران	۶۸۳۸۲۲۵	۰/۶۰
چهارمحال و بختیاری	۴۳۱۴۹۰۱	۱/۲۴
خراسان رضوی (۱)	۴۲۱۵۴۶۱	۱/۲۸
خوزستان	۳۵۳۵۳۸۹	۱/۶۹

## ادامه جدول ۴

زنجان	۳۸۳۸۳۸۹	۱/۴۹
سمنان	۳۷۱۹۸۵۲	۱/۵۶
سیستان و بلوچستان	۲۷۳۵۷۴۷	۲/۵۲
فارس	۴۵۹۹۶۱۹	۱/۱۲
قزوین	۵۱۲۶۸۱۹	۰/۹۵
قم	۳۲۷۴۶۴۴	۱/۹۰
کردستان	۲۹۲۷۹۰۲	۲/۲۷
کرمان	۳۷۴۴۹۷۵	۱/۵۴
کرمانشاه	۳۵۹۵۷۲۷	۱/۶۵
کهگیلویه و بویراحمد	۳۵۹۲۱۵۶	۱/۶۵
گیلان	۵۹۶۴۷۵۶	۰/۷۵
گلستان	۴۰۱۰۰۴۶	۱/۳۹
لرستان	۳۶۴۵۸۸۴	۱/۶۱
مازندران	۶۱۲۷۷۶۴	۰/۷۲
مرکزی	۴۰۴۵۶۶۳	۱/۳۷
هرمزگان	۵۹۰۱۲۲۳	۰/۷۶
همدان	۳۴۶۰۱۰۷	۱/۷۵
یزد	۳۸۴۸۱۷۰	۱/۴۸
کل کشور	۴۹۴۸۸۹۱	۱/۰۰

## ۴) نتیجه گیری

در تجزیه و تحلیل‌های هزینه - فایده پروژه‌ها و طرح‌های اجتماعی براساس اقتصاد رفاه، ملاحظات توزیعی نقش اساسی دارد. در این بررسی‌ها طرح‌ها و پروژه‌هایی باید در عمل

انتخاب شوند که بیشترین سودمندی را از ابعاد مختلف (کارایی و توزیعی) برای جامعه داشته باشند.

رویگرد غالب بر این اعتقاد است که از آنجایی که مطلوبیت نهایی درآمد افراد فقیر بیشتر از افراد غنی است لذا با افزایش درآمد افراد فقیر مطلوبیت کل جامعه بیشتر افزایش پیدا می‌کند لذا با دادن وزن بیشتر به افراد فقیر، پروژه‌هایی که بیشتر متوجه فقرا هستند انتخاب شوند در این رویکرد، معیار کارایی و توزیع با هم در نظر قرار می‌گیرد که این نتیجه از قانون نزولی بودن مطلوبیت نهایی درآمد به دست آمده است پس می‌توان مناطق یک کشور را که از نظر مصرف (درآمد) سرانه متفاوت هستند تقسیم‌بندی کرد و وزن‌های رفاهی مختلفی را براساس مطلوبیت نهایی‌شان نسبت داد. برای این کار باید از تابع رفاه اجتماعی استفاده شود که معمولاً آن را از نوع تابع مطلوبیت برگسون - سامونلسون در نظر می‌گیرند. کشش مطلوبیت نهایی درآمد (e) در بین همه مناطق مقدار یکسانی دارد. تفاوت در مصرف بین استان‌ها بسیار چشمگیر است، لذا وزن‌های رفاهی استان‌های مختلف محاسبه شد. مقدار کشش  $1/56$  - برآورد شد و وزن‌های رفاهی که معیار کارایی و توزیعی را در نظر می‌گیرد در جدول شماره ۴ آورده شده است. طبق این جدول، استان‌هایی همچون سیستان، کردستان، قم، خوزستان، همدان نقش مهمی در تابع رفاه اجتماعی دارند. یعنی اجرای پروژه‌های اقتصادی و اجتماعی که درآمد و مصرف سرانه این مناطق را افزایش دهد در کل باعث افزایش رفاه اجتماعی می‌شود.

- Amiel, Y., Creedy, J., Hurn, D. (1998) Attitudes towards inequality, **The Scandinavian Journal of Economics**, 101, pp 83-96
- Atkinson, A B (1983) **The Economics of Inequality**, Clarendon press. Oxford
- Barr, N (2004) **Economics of the Welfare State** [2nd ed.] Oxford University Press. Oxford
- Blue, E. N. and Tweeten C. (1997) The estimation of marginal utility of income for application to agricultural policy analysis, **Agricultural Economics**, 16, 155-169
- Blundell, R., Browning, M., Meghir, C. (1994) 'Consumer demand and the life-cycle allocation of household expenditures', **Review of Economic Studies**, 61, 57-80
- Boarini R, Johansson A and d'Ercole M M (2006) **Alternative Measures of Well-Being**, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, 17th Feb, (2006) 2
- Cowell, F. A. and Gardiner, K. (1999) Welfare Weights, (STICERD), London School of Economics, **Economics Research Paper** 20, August
- Evans, D. (2005) The elasticity of marginal utility of consumption, estimates for twenty OECD countries, **Fiscal Studies**, 26, 197-224.
- Evans, D. (2004a), 'The elevated status of the elasticity of marginal utility of consumption', **Applied Economics Letters**, vol. 11, pp. 443-7
- Evans, D., Kula, E., Sezer, H. (2005) "Regional welfare weights in the UK; England, Scotland, Wales and Northern Ireland", **Regional Studies**, 39, 923-937
- Evans, D. and Sezer, H. (2002) 'A time preference measure of the social discount rate for the UK', **Applied Economics**, 34, 1925-1934
- Fellner, W. (1967) **Operational utility: the theoretical background and a measurement**, in Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher, (Ed), Fellner, W. John Wiley & Sons, New York, 39-75.
- HM Treasury (2003) **Appraisal and Evaluation in Central Government**, (The Green Book), HMSO, London



- Kula, E. (2002), Regional welfare weights in investment appraisal- the case of India, **The Journal of Regional Analysis and Policy**, 32, 99-114
- Kolm, S. C. (1969), The Optimal Production of Social Justice, in J. Margolis and H. Guitton (eds.), **Public Economics**, Macmillan, London.
- Mueller, D (1976) Public Choice: A Survey, **Journal of Economic Literature**, June
- Pearce, D. and Ulph, D. (1995) **A social discount rate for the UK**, CSERGE Working Paper No. 95-01, School of Environmental Studies, University of East Anglia, Norwich
- Stern, H. N. (1977) 'Welfare weights and the elasticity of marginal utility of income', in Artis M. and Norbay, R. (Eds) **Proceedings of the Annual Conference of the Association of University Teachers of Economics**, 209-257, Blackwell, Oxford.
- Weisbrod, B. A. (1972) Deriving an implicit set of government weights for income classes, in Layard, R. (Ed.) **Cost-Benefit Analysis**, 395-428, Penguin. London.