

# برآورد خط فقر نسبی در مناطق شهری ایران کاربرد داده‌های پانل در سیستم مخارج خطی

## Estimation of Relative Poverty in Urban Areas of Iran (Application of Panel Data in Linear Expenditure System)

Abolfazl Mahmoodi \*

ابوالفضل محمودی \*

Received: 29/June/2013 Accepted: 14/Oct/2013

دریافت: ۱۳۹۲/۴/۸ پذیرش: ۱۳۹۲/۷/۲۲

### Abstract:

### چکیده:

Estimation of the poverty line (A minimum subsistence) to determine the minimum required contribution to the implementation of poverty alleviation programs is essential. In this study, using a linear expenditure system (LES) and the results of surveys of household spending in urban areas during the period from 2005 to 2010, relative poverty and poverty indices were calculated.

Equations of linear expenditure system for the commodity groups were system estimated method by using ISURE. Monthly poverty line in urban areas raised from 4500884 RLS in 2005 to 9197571 RLS in 2010 for 4-person household. The results indicate the relative poverty line, has increased 17% annually. By quadratic and Beta Lorenz curves fitting, poverty indicators and the Gini coefficient were calculated. Real income inequality indicators show worsening of income distribution over the years due to inflation. It is suggested that the appropriate measures to be taken to inhibition of inflation in the country and the protection of vulnerable groups and poverty alleviation programs could be more effective.

محاسبه خط فقر (یا حداقل معاش) به دلیل تعیین حداقل کمک مالی لازم به افراد و اجرای برنامه‌های فقرزدایی ضروری است. در این تحقیق خط فقر نسبی از طریق سیستم مخارج خطی و استفاده از آمار و اطلاعات گزارش بررسی بودجه خانوار در مناطق شهری (بانک مرکزی) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ مورد محاسبه قرار گرفت. معادلات مخارج خطی به صورت سیستمی و با روش ISURE (رگرسیون‌های به ظاهر نامرتبط) تخمین زده شد. خط فقر ماهانه در مناطق شهری ایران به طور میانگین برای یک خانوار ۴ نفره از ۴۵۰۰۸۸۴ ریال در سال ۱۳۸۴ به رقم ۹۱۹۷۵۷۱ ریال در سال ۱۳۸۹ افزایش یافته است. از طریق برازش منحنی‌های لورنز کوادراتیک و بتا، شاخص‌های فقر و ضریب جینی محاسبه شد. نتایج تحقیق گویای این است که خط فقر نسبی، سالانه ۱۷٪ رشد نموده است. شاخص نابرابری درآمدی واقعی نشان دهنده بدتر شدن وضعیت توزیع درآمد به علت تورم طی سال‌های مورد مطالعه بوده است. پیشنهاد می‌شود که نسبت به مهار تورم در کشور اقدامات شایسته به عمل آید تا برنامه‌های فقر زدایی و حمایت از اقشار آسیب پذیر، اثربخشی بیشتری داشته باشد.

**Keywords:** Poverty, Linear Expenditure System, Poverty Index, Lorenz Curve, Gini Coefficient, Panel Data.

**JEL:** D12, D60, E25.

**کلمات کلیدی:** خط فقر، سیستم مخارج خطی، شاخص‌های فقر، منحنی

لورنز، ضریب جینی، پانل دیتا.

**طبقه‌بندی JEL:** D12, D60, E25.

\* Assistant Professor of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economics, Payam-e Noor University, Tehran, Iran. Email: A.mahmoodi@pnu.ac.ir

\* هیئت علمی و استادیار دانشگاه پیام نور  
Email: A.mahmoodi@pnu.ac.ir



## ۱- مقدمه

فقر، یک پدیده آشکار در هر نظام اقتصادی می باشد ولیکن واقعیت تلخی است که سیاست گزاران امور اقتصادی و سیاسی جامعه را به دنبال راهکارهای فقرزدایی و کاهش محرومیت‌ها سوق می دهد. ابعاد مسئله فقر چند بعدی بوده و به حوزه‌های مختلفی ارتباط دارد؛ روی همین اصل تعاریف مختلفی از آن ارائه می شود. مطالعات به عمل آمده نشان دهنده این است که توافق کلی برای تعریف فقر وجود ندارد زیرا که نیازها و خواسته‌های مادی و غیر مادی افراد در زمان‌ها و مکان‌های مختلف متفاوت بوده و زندگی بشر دارای ابعاد کمی و کیفی است که بعد کمی آن شامل تأمین نیازهای مادی مانند غذا، پوشاک و ... بوده و بعد کیفی آن شامل تحصیلات، سطح فرهنگ، معنویات، اعتقادات و ... است. بنابراین کمبودها در ابعاد مختلف کمی و کیفی به نوعی می تواند فقر تلقی شود. لذا در مطالعات اقتصادی، برای مشخص کردن فقرا از غیر فقرا، از مفهومی به نام خط فقر<sup>۱</sup> استفاده می شود. در ادبیات مربوط به فقر، معیارهای فقر مطلق<sup>۲</sup> و نسبی<sup>۳</sup> برای اندازه گیری خط فقر بیان شده است (بانک جهانی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵: ص ۴۶-۴۸). فقر مطلق عدم برخورداری از حداقل امکاناتی است که این حداقل امکانات توسط یک شخص (محقق) بیان می شود. فقر نسبی عدم دستیابی به سطح معمول و متعارف جامعه است و کسانی که از سطح متعارف جامعه پائین تر باشند، دچار فقر نسبی هستند. این سطح متعارف معمولاً به صورت میانگین یا میانه مخارج مصرفی است. راولیون (۱۹۹۸: ص ۵) و راولیون و منو (۱۹۹۸: ص ۳) و اتکینسون (۱۹۸۷: ص ۷۵۰) برای فقر نسبی و مطلق دو تعریف ارائه می نمایند. در تعریف اول، فقر به عنوان عدم دسترسی به امکانات معیشتی معین بوده که طبق آن، هرگاه میزان مصرف کالاهای خاص توسط فرد از حد معینی کمتر باشد، وی فقیر تلقی می شود. در تعریف دوم، حق برخورداری از منابع و امکانات اجتماعی - اقتصادی است که اگر درآمد فرد از میزان معینی پائین تر باشد به آن‌ها

دسترسی نخواهد یافت. تانسنند (۱۹۸۵: ص ۶۶۰)<sup>۵</sup> فقر را به صورت فقدان یا نامناسب بودن تغذیه، امکانات زندگی، خدمات و فعالیت‌های معمول و متداول در یک جامعه تعریف می کند. به طور کلی وضعیت آسیب پذیری<sup>۶</sup> را می توان وضعیتی متأثر از فقر<sup>۷</sup> و نابرابری<sup>۸</sup> به شمار آورد. معمولاً در جوامع شهری خانوارهای بی مسکن و پرجمعیت، سرپرست بیکار، دچار سوء تغذیه و عدم توانایی جهت پرداخت مخارج تحصیلی دانش آموزان و... و در جوامع روستایی بخش عظیمی از روستائیان و کشاورزان به خصوص کشاورزان خرده پا و متوسط عملاً در زمره اقشار آسیب پذیر به شمار می آیند. ضریب جینی<sup>۹</sup> از جمله شاخص‌هایی است که به مقوله توزیع درآمد می پردازد. در حقیقت این شاخص میزان تمرکز درآمد را اندازه گیری می کند و لذا از آن به عنوان شاخص تمرکز درآمد می توان نام برد. دامنه تغییرات این شاخص بین صفر و یک می باشد و هرچه درصد بیشتری از درآمد جامعه در اختیار درصد کمتری از افراد قرار گیرد، میزان نابرابری و بی عدالتی اجتماعی در جامعه بیشتر و مقدار عددی این شاخص به یک نزدیک تر خواهد بود. هرچه از میزان تمرکز درآمد و ثروت جامعه کاسته شود و عدالت و برابری بیشتری در جامعه برقرار گردد میزان عددی شاخص مذکور به صفر نزدیک تر خواهد شد. در این مقاله، قصد داریم خط فقر نسبی در مناطق شهری را که به صورت حداقل معیشت گروه‌های کالایی تعریف شده، با استفاده از گزارش‌های بررسی بودجه خانوار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ از طریق کاربرد داده‌های پانل در قالب سیستم مخارج خطی برآورد کنیم.

## ۲- مبانی نظری تحقیق

روش تحقیق در مقاله حاضر بر اساس کاربرد منحنی لورنز و استخراج شاخص‌های فقر به صورت پارامتری می باشد. مبانی نظری در سه بخش تنظیم شده است. در بخش اول، مبانی

5. Townsend, Peter (1985)

6. Vulnerability

7. Poverty

8. Inequality

9. Gini Coefficient

1. Poverty Line

2. Absolute Poverty

3. Relative Poverty

4. World Bank (2005)

جمع‌پذیری و تفکیک‌پذیری به‌طور وسیعی مورد استفاده توسط محققین قرار گرفته است و شامل شاخص‌های تعداد افراد فقیر، شکاف فقر و مربع شکاف فقر می‌باشد که به‌صورت زیر تعریف شده است:

$$P_{\alpha} = \int_0^Z \left[ \frac{Z-X}{Z} \right]^{\alpha} f(x) dx, \quad \alpha \geq 0 \quad (3)$$

در این رابطه،  $X$  مخارج مصرفی خانوارها می‌باشد.  $f(x)$  تابع توزیع چگالی مصرف افراد جامعه بوده و  $Z$  نشان دهنده خط فقر می‌باشد.  $\alpha$  یک پارامتر غیر منفی در این کلاس از شاخص‌های فقر می‌باشد که هرچه مقدار آن بزرگ‌تر باشد، حساسیت شاخص‌های فقر نسبت به نابرابری میان افراد فقیر را افزایش می‌دهد. با قرار دادن  $\alpha$  به ترتیب برابر با (۰)، (۱) و (۲) در تابع فوق به ترتیب شاخص‌های تعداد افراد زیرخط فقر<sup>۳</sup> (H)، شکاف فقر<sup>۴</sup> (PG) و مربع شکاف فقر<sup>۵</sup> (PG<sup>2</sup>) محاسبه می‌شوند. در ادبیات مربوط به برآورد منحنی لورنز یک تعداد از فرم‌های تابعی متفاوت ارائه شده است. از میان آن‌ها دو فرم کوادراتیک و بتا از همه مهم‌تر و گسترده‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرد. منحنی لورنز کوادراتیک<sup>۶</sup> توسط ویلاسینور و آرنولد<sup>۷</sup> (۱۹۸۹) و منحنی لورنز بتا<sup>۸</sup>، توسط کاکوانی<sup>۹</sup> (۱۹۷۷) معرفی شده‌اند.

#### ۱-۱-۲ منحنی لورنز کوادراتیک

منحنی لورنز کوادراتیک عمومی، یک فرم تابعی انعطاف‌پذیر به‌صورت زیر می‌باشد:

$$L(1-L) = a(P^2 - L) + bL(P-1) + c(P-L) \quad (4)$$

این منحنی به شکل زیر هم ارائه می‌شود:

$$(5)$$

$$L(p) = -\frac{1}{2} \left[ bP + e + \sqrt{mp^2 + nP + e^2} \right]$$

که در آن داریم:

منحنی لورنز، ضریب جینی، اعتبارسنجی برآزش منحنی‌های لورنز تدوین شده؛ دربخش‌های دوم و سوم به ترتیب در خصوص مبانی سیستم مخارج خطی و نابرابری درآمد مطالبی بیان شده است.

#### ۱-۲ منحنی لورنز

یکی از روش‌های محاسبه شاخص‌های فقر، استفاده از روش پارامتری تخمین منحنی لورنز می‌باشد. این روش به دلیل دقت آماری و همچنین مقاصد شبیه‌سازی خط فقر به سایر روش‌ها ترجیح داده می‌شود (دات<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸: ص ۱). با فرض اینکه مخارج خانوار نشان دهنده سطح رفاه آن‌ها می‌باشد، می‌توان خط فقر نسبی را تشکیل داده و شاخص‌های فقر را محاسبه نمود. یک تعریف عمومی از منحنی لورنز و شاخص‌های فقر را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد:

$$L = L(P, \pi) \quad (1)$$

$$P = P\left(\frac{\mu}{Z}, \pi\right) \quad (2)$$

در روابط بالا،  $L$  سهم  $P$  درصد از جمعیت مورد مطالعه براساس هزینه و درآمد خانوار می‌باشد که مقادیر فوق به‌صورت تجمعی ارائه شده‌اند.  $\pi$  یک بردار قابل تخمین از پارامترهای منحنی لورنز بوده و  $P$  شاخص فقر است که به‌صورت تابعی از نسبت میانگین مصرف ( $\mu$ ) به خط استاندارد زندگی (یاخط فقر) و پارامترهای منحنی لورنز تعریف شده است. منحنی لورنز تمام اطلاعات در الگوی نابرابری نسبی جامعه را دارا می‌باشد که مستقل از خط فقر است. همچنین شاخص‌های فقر همگن از درجه صفر نسبت به میانگین مصرف و خط فقر می‌باشند؛ یعنی اگر میانگین مصرف و خط فقر با یک نسبت مساوی تغییر یابند، شاخص‌های فقر بدون تغییر باقی خواهد ماند. همگن از درجه صفر بودن، خاصیت مهمی است که شامل پوشش دامنه وسیعی از شاخص‌های فقر می‌شود. شاخص‌های فقر را براساس کلاس فوستر و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۸۴: ص ۷۶۳) تعریف می‌کنیم. کلاس FGT از آن دسته از کلاس‌های فقر است که به‌علت خواص مطلوب چون

3. Headcount index  
4. Poverty gap Index  
5. Squared poverty gap index  
6. General Quadratic Lorenz Curve(GQ)  
7. Villasenor and Arnold (1989)  
8. Beta Lorenz Curve(BETA)  
9. Kakwani (1977)

1. Dat (1998)  
2. Foster et al. (1984)



زیر به دست می آید (دات، ۱۹۹۸: ص ۶):

(۱۰)

$$H = \theta H^\gamma (1-H)^\delta \left[ \frac{\gamma}{H} - \frac{\delta}{1-H} \right]$$

$$PG = H - (\mu/z) L(H)$$

$$SPG = (1 - \mu/z) \left[ 2(PG - (1 - \mu/z)H) \right] + \theta^2 \left( \frac{\mu}{z} \right)^2 \left[ \gamma^2 B(H, 2\gamma - 1, 2\delta + 1) - 2\gamma\delta B(H, 2\gamma, 2\delta) + \delta^2 B(H, 2\gamma + 1, 2\delta - 1) \right]$$

### ۲-۱-۳ ضریب جینی

اگر درصد جمعیت یک گروه اقتصادی را با  $p$  و توزیع تجمعی آن را با  $P$  و همچنین درصد درآمد گروه اقتصادی فوق را با  $l$  و توزیع تجمعی آن را با  $L$  نشان دهیم، بدین ترتیب روابط زیر را خواهیم داشت:

$$\mu = \sum_{i=1}^N p_i y_i, \quad l_i = \frac{p_i y_i}{\mu}, \quad (11)$$

$$P_i = \sum_{j=1}^i p_j, \quad L_i = \sum_{j=1}^i l_j$$

در روابط بالا  $\mu$  میانگین مصرف یا سطح درآمد افراد جامعه است. این امکان وجود دارد که بتوان با استفاده از این اطلاعات ضریب جینی را محاسبه کنیم. ضریب جینی برابر با نسبت مساحت بین خط ۴۵ درجه و منحنی لورنز به کل مساحت زیر خط ۴۵ درجه می باشد. با توجه به اینکه مساحت زیر خط ۴۵ درجه برابر با ۰.۵ می باشد. بنابراین، این ضریب برابر است با یک منهای دو برابر مساحت زیر منحنی لورنز. اگر سطح زیر منحنی لورنز را به  $N$  سطح هندسی تقسیم کنیم مساحت زیر منحنی لورنز و ضریب جینی برابر است با:

$$Gini = 1 - \sum_{i=1}^N p_i (2L_i - l_i) \quad (12)$$

از جنبه تئوری منحنی لورنز باید تأمین کننده شرایط چهارگانه زیر باشد (دات، ۱۹۹۸: ص ۱۲):

- 1)  $L(0; \pi) = 0$
  - 2)  $L(1; \pi) = 1$
  - 3)  $L'(0; \pi) \geq 0$
  - 4)  $L''(p; \pi) \geq 0 \quad p \in (0, 1)$
- (۱۳)

شرایط اول و دوم در رابطه (۱۳) یک شرایط حدی است و تأکید بر این واقعیت دارند که صفر و ۱۰۰ درصد جمعیت باید

(۶)

$$e = -(a + b + c + 1)$$

$$m = b^2 - 4a$$

$$n = 2be - 4c$$

منحنی فوق با شرط اینکه  $e$  کوچکتر از صفر و  $(a+c)$  بزرگتر از یک باشد از نقاط  $(0,0)$  و  $(1,1)$  عبور می کند. محدودیت های فوق بنابه اعتقاد دات (۱۹۹۸) و ویلاسور و آرنولد (۱۹۸۹: ص ۳۳۵) تضمین کننده اعتبار و روایی اقتصادسنجی منحنی لورنز می باشد.

شاخص های فقر شامل: تعداد افراد زیر خط فقر، شکاف فقر و مربع شکاف فقر نیز از طریق روابط زیر به دست خواهند آمد (دات، ۱۹۹۸: ص ۶):

$$H = -\frac{1}{2} \left[ n + r(b + 2z/\mu) \left\{ (b + 2z/\mu)^2 - m \right\}^{-\frac{1}{2}} \right]$$

$$PG = H - (\mu/z) L(H) \quad (V)$$

$$SPG = 2(PG) - H - \left( \frac{\mu}{z} \right)^2 \left[ aH + bL(H) - \left( \frac{r}{16} \right) \right] Ln \left[ \frac{1-H}{1-\frac{s1}{s2}} \right]$$

$$r = \sqrt{(n^2 - 4me^2)}, \quad S_1 = (r-n)/2m, \quad S_2 = -S_1$$

### ۲-۱-۲ منحنی لورنز بتا

از نظر فرم جبری، منحنی لورنز بتا نسبت به منحنی کوادراتیک ساده تر می باشد.

$$L(P) = P - \theta p^\gamma (1-P)^\delta \quad (8)$$

رابطه (۸) که فرم منحنی لورنز بتا می باشد، با گرفتن لگاریتم از طرفین به صورت رابطه زیر تبدیل می شود:

$$\ln(P-L) = \ln(\theta) + \gamma \ln(P) + \delta \ln(1-P) \quad (9)$$

منحنی لورنز GQ از نظر کاربردی از سهولت خاصی برخوردار است به این دلیل که تصریح این مدل از نظر پارامترها، خطی بوده و تخمین تابع با استفاده از حداقل مربعات انجام پذیر است و شاخص های فقر به طور صریح قابل محاسبه است. در حالی که منحنی لورنز بتا از نظر تصریح اقتصادسنجی دارای پارامترهای غیرخطی بوده و بنابراین نیاز به نرم افزارهای محاسبات عددی می باشد. شاخص های فقر شامل تعداد افراد زیر خط فقر  $(H)$ ، شکاف فقر  $(PG)$  و مربع شکاف فقر  $(SPG)$  نیز از طریق روابط

دارای صفر و صد درصد از کل درآمد باشند. انحراف و نقض جزئی شرط دوم برای مثال  $L(1;\pi)=0.99$  جای نگرانی در خصوص تخمین شاخص‌های فقر نیست. زیرا موضوع فوق فقط بستگی به دقت تخمین منحنی لورنز دارد و این منحنی به طور یکنواخت افزایشی و محدب است. هیچ تضمینی در خصوص تخمین پارامترهای منحنی لورنز وجود ندارد که شرایط فوق را کاملاً برآورده کند. جدول شماره (۱)، نشان می‌دهد که چگونه شرایط چهارگانه فوق‌الذکر می‌توانند در خصوص منحنی پارامتری لورنز کوادراتیک و بتا مورد بررسی قرار گرفته و کنترل شوند.

جدول (۱): شرایط تأمین اعتبارسنجی منحنی‌های لورنز

حداکترسازی مقید یک تابع مطلوبیت نسبت به قید بودجه استخراج می‌شوند. از مزایای این گروه تأمین خودکار محدودیت‌های تصریح شده در تابع تقاضاست. سیستم مخارج خطی<sup>۱</sup> یک مثال بسیار خوبی از این گروه است. اگر فرض کنیم که  $n$  کالا یا گروه کالایی داشته باشیم، در صورت استفاده از سیستم مخارج خطی، باید  $2n-1$  پارامتر مستقل ( $n$  پارامتر مربوط به  $\gamma_i$  و  $n-1$  پارامتر مربوط به  $\beta_i$ ) تخمین زده شود. سیستم مخارج خطی تأمین‌کننده محدودیت‌های نظری تابع تقاضاست که شامل شرط‌های جمع‌پذیری، همگن بودن از درجه صفر نسبت به قیمت‌ها و مخارج، متقارن بودن و نیمه‌معین بودن ماتریس جاننشینی کشش‌های اسلاتسکی-هیگس می‌باشد. همه این خصوصیات ناشی از خوش‌رفتار بودن تابع مطلوبیت آن است که مشهور به نام استون-گیری می‌باشد. پولاک و والس<sup>۲</sup> (۱۹۷۸: ص ۶۱۲) نشان دادند که سیستم مخارج خطی از منظر نظری پذیرفتنی است چون سازگار با حداکترسازی تابع مطلوبیت بوده و مخارج هر گروه کالایی یک تابع خطی از تمام قیمت‌ها و کل مخارج است. فرض می‌کنیم مصرف‌کننده از دو کالا  $q_1$  و  $q_2$  استفاده کرده و حداقل معاش از دو کالا به ترتیب  $\gamma_1$  و  $\gamma_2$  می‌باشد.

جدول (۱): شرایط تأمین اعتبارسنجی منحنی‌های لورنز

شرایط	منحنی لورنز کوادراتیک	منحنی لورنز بتا
$L(0;\pi)=0$	$e < 1$	بطور خودکار توسط شکل تابعی تأمین اعتبار می‌شود
$L(1;\pi)=1$	$a + c \geq 1$	بطور خودکار توسط شکل تابعی تأمین اعتبار می‌شود
$L'(0;\pi) \geq 0$	$c \geq 0$	$L'(0.001; \theta, \gamma, \delta) \geq 0$
$L''(p;\pi) \geq 0$ $p \in (0,1)$	$m = (b^2 - 4a) < 0$	$L''(p; \theta, \gamma, \delta) \geq 0$ $p = \{0.01, 0.02 \dots 0.99\}$

مأخذ: دات (۱۹۹۸)

تابع مطلوبیت زیر در دامنه  $q_1 > \gamma_1$  و  $q_2 > \gamma_2$  را به صورت:

$$U = \alpha_1 \ln(q_1 - \gamma_1) + \alpha_2 \ln(q_2 - \gamma_2)$$

در نظر می‌گیریم. شایان ذکر است که تابع مطلوبیت فوق به تابع مطلوبیت کلین-روبین و استون-گیری نیز موسوم است. هندرسن و کوانت<sup>۳</sup> (۱۹۸۰: ص ۴۴) فرم کلی این تابع را به صورت زیر ارائه داده‌اند.

(۱۵)

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

$$\frac{\partial U}{\partial q_i} > 0, \quad \sum_{i=1}^n \beta_i = 1, \quad (q_i - \gamma_i) > 0$$

مطلوبیت کل مصرف‌کننده در این سیستم، تابعی از مقادیر فرا

اگر یکی از شرایط ذکر شده در جدول (۱) در خصوص منحنی لورنز کوادراتیک نقض شود، گزینه بعدی، منحنی لورنز بتاست. اگر هر دو منحنی لورنز نتوانند شرایط چهارگانه اعتبارسنجی تخمین خود را برآورده کنند، بایستی از روش درون‌یابی به تخمین منحنی لورنز پرداخت. اگر هر دو منحنی لورنز از جنبه تئوری تأمین‌کننده شرایط چهارگانه بودند، آنگاه برای انتخاب فرم مناسب از بین آن‌ها الزاماً باید از طریق ملاک خوبی برازش انتخاب به عمل آید. ملاک خوبی برازش (رابطه ۱۳) به صورت کمتر بودن حداقل مربعات خطا در محاسبه شاخص سرشمار فقر می‌باشد (دات، ۱۹۹۸: ص ۱۳).

$$MSE = \sum_{i=1}^k (\hat{L}_i - L_i)^2 \quad (14)$$

## ۲-۲- سیستم مخارج خطی

سیستم توابع تقاضا شامل سیستم‌هایی است که از طریق

1. Linear expenditure system
2. Pollak, R. A. and T. J. Wales (1978)
3. Henderson and Quant (1980)



## ۲-۳- نابرابری توزیع درآمد و تغییرات قیمت (تورم)

اگر بخواهیم اثر تغییرات قیمت‌ها (تورم) را بر نابرابری توزیع درآمد در قالب سیستم مخارج خطی بررسی کنیم، می‌توانیم از تابع مطلوبیت غیر مستقیم به شرح زیر استفاده کنیم (کاکوانی، ۱۹۷۷: ص ۷۲۵):

(۱۶)

$$u = \sum_{i=1}^n \beta_i \log \beta_i + \log(y - \gamma) - \sum_{i=1}^n \beta_i \log P_i$$

که در آن  $y$  مخارج کل خانوار،  $P_i$  قیمت کالا یا گروه کالایی

ام  $i$ ،  $\gamma = \sum_{i=1}^n P_i \gamma_i$  که به عنوان حاصل جمع مخارج معیشتی

یا همان خط فقر نسبی است و  $\beta_i$  مخارج نهایی فرامعیشتی می‌باشد. فرض می‌کنیم قیمت کالای  $i$  ام از  $P_i$  به  $P_i^*$  تغییر می‌یابد و به این ترتیب مخارج کل خانوار از  $(y)$  به  $y^*$  تغییر می‌کند. می‌توان تغییرات تابع مطلوبیت کل را به صورت زیر نوشت (کاکوانی، ۱۹۷۷: ص ۷۲۵):

$$\Delta u = \log(y^* - \gamma^*) - \log(y - \gamma) - \sum_{i=1}^n \beta_i (\log P_i^* - \log P_i), \gamma^* = \sum_{i=1}^n P_i^* \times \gamma_i \quad (17)$$

در رابطه (۱۷) اگر تغییرات مطلوبیت را معادل با صفر قرار دهیم از حل این معادله، مخارج کل  $(y^*)$  به نحوی که مطلوبیت خانوار در همان سطح قبلی حفظ شود، خواهیم داشت:

$$y^* = \gamma^* + (y - \gamma) \prod_{i=1}^n \left( \frac{P_i^*}{P_i} \right) \quad (18)$$

در رابطه شماره (۱۸) مقدار مخارج واقعی خانوار برابر با  $(y^*)$  خواهد بود. همچنین مقدار ضریب جینی واقعی نیز به صورت زیر محاسبه خواهد شد (کاکوانی، ۱۹۷۷: ص ۷۲۵):

$$G^* = \frac{\prod_{i=1}^n \left( \frac{P_i^*}{P_i} \right) \times \bar{y} \times G}{\gamma^* + (\bar{y} - \gamma) \prod_{i=1}^n \left( \frac{P_i^*}{P_i} \right)^{\beta_i}} \quad (19)$$

در رابطه فوق،  $\bar{y}$  همان میانگین مخارج خانوار و  $G$  ضریب جینی می‌باشد. همان‌طور که از رابطه (۱۹) مشخص است، اگر تمام قیمت‌ها به یک نسبت تغییر کنند، این تغییرات بر ضریب

معیشتی از هر کالاست. بدیهی است که مطلوبیت حاصل شده از کالاهای مختلف با هم متفاوت هستند. از خصوصیات این تابع مطلوبیت این است که قویاً جدایی پذیر است و با گرفتن لگاریتم قابل تفکیک یکنواخت از تابع اولیه خود می‌باشد. از طریق حداکثرسازی مقید تابع مطلوبیت مصرف کننده نسبت به قید بودجه او یعنی  $\sum P_i q_i = y$  با استفاده از روش لاگرانژ می‌توان به سیستم مخارج خطی مصرف کننده یعنی  $E_i = p_i q_i = p_i \gamma_i + \beta_i \left( y - \sum_{i=1}^n p_i \gamma_i \right)$  رسید. در رابطه اخیر،  $p_i$ ،  $q_i$  و  $y$  به ترتیب مقادیر قیمت کالا (یا گروه کالایی)، مقدار کالا و بودجه یا درآمد کل خانوار می‌باشد. این سیستم مخارج خطی در واقع بیان کننده این است که مخارج خانوار برای هر گروه کالایی، از دو جز تشکیل شده است. جز اول  $\beta_i \left( y - \sum_{i=1}^n p_i \gamma_i \right)$  نشان دهنده مخارج فرامعیشتی است که مصرف کننده بعد از تأمین حداقل نیازهای معیشتی  $(p_i \gamma_i)$  به اختیار درآمد خود را برای آن صرف می‌کند. در این سیستم،  $\beta_i$  نشان دهنده میل نهایی به مخارج فرامعیشتی بوده و فرض می‌شود در طول زمان ثابت است. جز دوم  $(p_i \gamma_i)$  نشان دهنده حداقل مخارج مورد نیاز یا حداقل معیشت<sup>۱</sup> یا خط فقر برای یک گروه کالایی است که از حاصل ضرب شاخص قیمت  $(p_i)$  در شاخص مقداری حداقل معیشت  $(\gamma_i)$  آن کالا یا گروه کالایی بدست می‌آید. خط فقر (یا حداقل معیشت) از مجموع حداقل معاش کالاهای مختلف  $\sum_{i=1}^n p_i \gamma_i$  قابل محاسبه است. پارامتر  $\gamma$  ممکن است در کارهای تجربی، منفی یا مثبت برآورد شود. مثبت بودن  $\gamma$  تأکید بر بی‌کشش بودن تقاضاست و همچنین منفی بودن آن نشانه کشش پذیر بودن آن گروه کالایی نسبت به قیمت‌ها می‌باشد. در صورتی که  $\gamma_i$ ها منفی باشد، موجب می‌شوند که کشش‌های قیمتی از نظر قدر مطلق بزرگ‌تر از یک باشند و در این صورت تفسیر و تعبیر  $\gamma_i$ ها به عنوان حداقل مقادیر معیشتی اعتبار خود را از دست می‌دهد (پولاک و والس، ۱۹۷۸: ص ۶۱۵).

مخارج خطی، با استفاده از داده‌های خام بودجه خانوار که در طبقات پنج گانه گروه‌بندی شده‌اند را برای جوامع روستایی و شهری طی سال‌های ۸۶-۱۳۸۰ برآورد نموده است. سپس شاخص‌های فقر سرشمار، شکاف فقر و شاخص فوستر، گریر و توریک را محاسبه و مورد تحلیل قرار داده است. خدادادکاشی و جباری (۱۳۸۴: ص ۳۱-۴۳) به برآورد خط فقر در ایران طی سال‌های ۷۹-۱۳۶۹ پرداخته و خط فقر مطلق و نسبی را از روش‌های متنوعی محاسبه نموده‌اند. در این مطالعه خط فقر مطلق بر اساس نیاز به کالری پایه به میزان ۲۱۷۹ و ۲۳۰۰ کالری محاسبه گردیده است. همچنین ایشان، خط فقر را به روش معکوس ضریب انگل و ضریب تعدیل یافته انگل مورد محاسبه قرار داده‌اند. خط فقر نسبی بر اساس ۵۰ درصد و ۶۶ درصد میانه و میانگین برای هر یک از سال‌های مورد بررسی تعیین گردیده است. نتایج این تحقیق نشان دهنده کوچک‌تر بودن خط فقر مطلق نسبت به خط فقر نسبی بوده است. ارشدی و همکاران (۱۳۸۹: ص ۲۳-۱) حداقل معاش خانوارهای شهری استان کرمانشاه را به عنوان معیاری ذهنی و نسبی از خط فقر، به همراه چند شاخص فقر طی دوره ۸۹-۱۳۷۶ با بهره‌گیری از سیستم مخارج خطی پویا با فرض شکل‌گیری عادات<sup>۱</sup> (HLES) و روش رگرسیون به ظاهر نامرتبط تکراری برآورد نمودند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد حداقل معاش سالانه در طول دوره برای مناطق شهری استان کرمانشاه روندی فزاینده دارد و همچنین خط فقر شهری تعدیل شده با شاخص قیمت، روند صعودی ملایمی از خود نشان می‌دهد. علاوه بر آن شاخص‌های نسبت سرشمار، نسبت شکاف درآمدی و نابرابری درآمد بین فقرا (FGT) و کاکوانی نیز برای مناطق شهری محاسبه شده که نتایج حاکی از بدتر شدن کلی وضعیت خانوارهای شهری در طول دوره مورد بررسی بوده است. نجفی و شوشتریان (۱۳۸۶: ص ۲۴-۱) به بررسی خط فقر، اندازه فقر و عوامل تعیین کننده آن در بین خانوارهای روستایی و شهری ایران پرداخته‌اند. در این تحقیق خط فقر مطلق در بخش روستایی، شهری و کل کشور محاسبه شده و درصد خانوارهای زیر خط فقر مشخص گردیدند و

جینی واقعی بی اثر است. همچنین می‌توانیم از نسبت  $\left(\frac{y^*}{y}\right)$  برای محاسبه شاخص هزینه زندگی<sup>۱</sup> استفاده کنیم. شاخص مذکور برای تبدیل مخارج اسمی به مخارج واقعی خانوار کاربرد دارد.

### ۳- مرور بر ادبیات موضوع

#### ۳-۱- مطالعات داخلی

به نظر می‌رسد بررسی فقر در ایران به صورت جامع و علمی توسط دکتر عظیمی در سال ۱۳۵۵ با محاسبه خط فقر انجام شد عظیمی (۱۳۷۴: ص ۲۳-۵). هاشمی و خسروی‌نژاد (۱۳۷۴: ص ۷۴-۹۲) با استفاده از سیستم مخارج خطی، حداقل معاش (خط فقر) برای خانوارهای شهری ایران را برآورد نمودند. نادران و غلامی (۱۳۷۹: ص ۱۶۱-۱۶۷) با تبیین تحولات جمعیتی، ویژگی‌های درآمدی، ترکیب سبد مصرفی، درصد بهره‌مندی خانوارها از تسهیلات زندگی و تحولات توزیع درآمد را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دادند. آن‌ها خط فقر ذهنی از منظر مشاهده رفتاری، از طریق تخمین نظام مخارج خطی (LES) مبتنی بر تابع مطلوبیت استون‌گیری با روش تکراری استون و با استفاده از داده‌های بودجه خانوار (۱۳۶۹-۷۵) برای مناطق شهری استان مازندران و همچنین متوسط کل کشور را مورد برآورد قرار دادند. در این تحقیق حداقل معیشت ماهانه برای خانوارهای شهری استان مازندران در سال ۱۳۷۵ رقمی معادل ۵۲۶۰۰۰ و برای کل کشور ۸۵۷۲۰۰ ریال محاسبه شده و گروه خوراکی‌ها در سبد حداقل معاش خانوارهای شهری مازندرانی با ۳۷ درصد بیشترین سهم را دارا بوده است در حالی که در سطح کشور، گروه مسکن با ۳۸ درصد بیشترین سهم را به خود اختصاص داده بود. متوسلی و صمدی (۱۳۷۸: ص ۹۸-۶۵) به مطالعه کاهش فقر، کارایی و نابرابری در ایران با استفاده از سیستم مخارج خطی پرداخته‌اند. خسروی‌نژاد (۱۳۹۱: ص ۳۹-۶۰) مقوله فقر نسبی را مورد توجه قرار داده و خط فقر را بر اساس رویکرد رفتار مصرفی و مطلوبیت گرایی در قالب سیستم





است. مکیان و سعادت خواه (۱۳۹۰: ص ۶۸-۴۵) حداقل معاش در مناطق شهری یزد در طی برنامه سوم و چهارم توسعه را با استفاده از آمار هشت گروه کالایی و کاربرد تقاضای سیستم مخارج خطی برآورد کردند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد حداقل معاش در مناطق شهری یزد در سال ۱۳۷۹ برابر با ۱۰۰۶۱۴۴۲ به ۳۳۵۸۵۸۱۹ ریال در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته است و شاخص‌های نسبت سرشمار و نسبت شکاف درآمدی در سال ۱۳۷۹ به ترتیب ۲۵.۱۴ و ۴۰.۳۶ درصد بوده که در سال ۱۳۸۸ به ۱۸.۷۶ و ۳۶.۷۷ درصد رسیده است. به عبارتی وضعیت فقر در برنامه چهارم نسبت به برنامه سوم یک درصد بهتر شده است، هرچند که حداقل معاش (خط فقر) افزایش یافته است. سعادت و قاسمی (۱۳۹۱: ص ۲۰۶-۱۸۷) به بررسی میزان خط فقر در مناطق شهری و روستایی استان کرمانشاه با استفاده از سیستم مخارج خطی و تخمین سیستم مخارج خطی به روش رگرسیون به ظاهر نامرتبب تکراری (ISURE) طی سال‌های ۸۶-۱۳۷۴ پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که خط فقر در مناطق شهری و روستایی استان کرمانشاه طی سال‌ها روندی صعودی داشته است و گروه خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات بیشترین سهم را از خط فقر دارا بودند. محمدزاده و همکاران (۱۳۸۹: ص ۴۱-۶۴) خط فقر و ابعاد فقر و عوامل تعیین کننده را با استفاده از سیستم مخارج خطی برآورد نموده و به بررسی عوامل تعیین کننده فقر در سطح خرد پرداخته‌اند و تأثیر پذیری احتمال وقوع فقر در ارتباط با خصوصیات و ویژگی‌های خانوارها را با استفاده از مدل پروبیت تخمین زدند. نتایج تحقیقات آن‌ها نشان می‌دهد بیشترین کاهش احتمال فقر خانوارهای شهری مربوط به تحصیلات سرپرست خانوار و جنسیت سرپرست خانوار بوده و همچنین سن سرپرست خانوار، نسبت افراد دارای درآمد در خانوار و اندازه بعد خانوار نیز در کاهش احتمال فقر خانوارها مؤثر است.

### ۳-۲- مطالعات خارجی

بورخاسر و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۶: ص ۳۸۱-۴۰۰) با استفاده از

سپس با استفاده از تخمین یک تابع پروبیت، نقش هر یک از عوامل تعیین کننده فقر بر احتمال فقیر شدن خانوارها مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که فقر در جوامع روستایی ابعاد بزرگتری داشته و از مهم‌ترین عوامل آن می‌توان به بعد خانوار و بار تکفل اقتصادی اشاره کرد. ابونوری و مالکی (۱۳۸۷: ص ۲۳۶-۲۱۵) خط فقر خانوار و شاخص‌های فقر در استان سمنان را به تفکیک مناطق شهری و روستایی طی برنامه‌های اول، دوم و سوم توسعه به کمک اطلاعات هزینه-درآمد، شاخص قیمت و داده‌های خام آماری خانوار شهری و روستایی استان را با استفاده از سیستم مخارج خطی (LES) با روش رگرسیون به ظاهر غیرمرتبب تکراری (ISURE) برآورد کرده‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که خط فقر طی سه برنامه توسعه در مناطق شهری و روستایی روندی افزایش داشته و یکی از علل اصلی این افزایش نرخ تورم بوده است. خط فقر در مناطق شهری همیشه بیش از مناطق روستایی بوده است. شاخص‌های فقر در مناطق شهری و روستایی استان سمنان در برنامه اول توسعه افزایش یافته ولی طی برنامه دوم و سوم توسعه اقتصادی به صورت نسبی کاهش داشته است. محمودی (۱۳۸۱: ص ۵۷-۲۷) خط فقر را در دوره ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۳ محاسبه نموده و نتایج تحقیق او نشان می‌دهد که فقر در طول این دوره در کل کشور و نواحی روستایی افزایش یافته است، اما با وجود افزایش نرخ فقر در نواحی شهری، وضعیت فقیرترین فقرا در این بخش بهبود یافته است. به عبارتی دیگر اجرای سیاست تعدیل اقتصادی در کشور افزایش فقر مطلق را به دنبال داشته است. محمدی و همکاران (۱۳۸۶: ص ۱۸۸-۱۶۵) حداقل معاش مناطق شهری استان ایلام را طی برنامه‌های دوم و سوم با استفاده از سیستم مخارج خطی محاسبه نمودند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که حداقل معاش در سال ۱۳۷۴ از ۶۴۶۰۵۰۰ به ۲۷۲۸۷۲۷۱ ریال در سال ۱۳۸۳ رسیده است. همچنین آن‌ها شاخص نسبت شمار، نسبت شکاف درآمدی، نابرابری درآمد بین فقرا را نیز محاسبه نمودند و مشخص شد که وضعیت و روند حرکت این شاخص‌ها حاکی از بهبود وضعیت افراد فقیر در این دوره بوده ولیکن حداقل معاش در برنامه سوم نسبت به برنامه دوم افزایش یافته

1. Burkhauser et al. (1996)



آن مربوط به خط فقر غذایی بوده است. نتایج تحقیق وی نشان داد به طور کلی ۴۷٪ خانوارهای پاکستانی زیر خط فقر قرار داشتند و از نظر خط فقر غذایی این رقم برابر با ۱۰٪ بوده است. اوزر<sup>۴</sup> (۲۰۰۳: ص ۸۵۲-۸۳۷) با استفاده از آمار بودجه خانوار در ترکیه و کاربرد سیستم مخارج خطی، الگوی مصرف را برای هشت گروه کالایی به ترتیب غذا، پوشاک، اثاث منزل، سلامت، حمل و نقل و ارتباطات، فرهنگ و تحصیل و تفریح و متفرقه مورد بررسی قرار داده و کشش‌های قیمتی و درآمدی را محاسبه نموده است. تمام کشش‌های قیمتی و متقاطع تقاضا دارای علامت مورد انتظار با تئوری مطلوبیت بودند. چیم‌هوا<sup>۵</sup> (۲۰۰۹: ص ۴۱۵-۴۰۸) به بررسی انواع مختلف فقر (مطلق، نسبی، شدید و ناپایدار) پرداخته و روش‌های مختلف اندازه‌گیری فقر را بیان می‌کند. او پدیده فقر را به صورت گسترده و چند بعدی نگاه کرده و آن را به صورت فقدان قابلیت‌ها برای زندگی در سطح خوب تعریف نمود. داگلاس و گیلز<sup>۶</sup> (۲۰۰۹: ص ۲۷۷-۲۶۶) خط فقر را در کشور چین در سه مرحله اندازه‌گیری نموده‌اند. در مرحله اول، فقر را به دو بخش شدید و ناپایدار تقسیم کرده و در مرحله دوم به معرفی ابزار اندازه‌گیری پرداخته و در مرحله سوم با استفاده از این ابزار با استفاده از داده‌های پانل هفده ساله به تخمین خط فقر می‌پردازند.

با عنایت به مطالعات فوق‌الذکر، آگاهی از وضعیت فقر، اولین گام برای اتخاذ سیاست‌های فقرزدایی و مبارزه با محرومیت است. محاسبات خط فقر و یا حداقل معاش به دلیل تعیین حداقل کمک مالی لازم به افراد در برنامه‌های فقرزدایی ضرورت می‌یابد. در این تحقیق با بهره‌گیری از گزارش‌های بررسی بودجه خانوار طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ و شاخص‌های قیمت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و روش پانل دیتا، سیستم تقاضای خطی به‌منظور محاسبه خط فقر (حداقل معاش) در بین خانوارهای شهری کل کشور تخمین زده می‌شود. وجه تمایز این تحقیق نسبت به موارد قبلی که از سیستم مخارج خطی استفاده کرده‌اند، در موارد زیر خلاصه

داده‌های مرکز مطالعات درآمد خانوار لوکزامبورگ برای نشان دادن اثر اقدامات اقتصادی بر رفاه خانوارها در ایالات متحده آمریکا و آلمان با استفاده از مقیاس مصرف معادل در دو کشور و با استفاده از یک سیستم مخارج خطی نسبت به تخمین خط فقر نسبی و شاخص نابرابری اقدام نمودند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که به طور کلی فقر نسبی و شاخص نابرابری در ایالات آمریکا بیشتر از کشور آلمان است. میزان فقر نسبی و شاخص نابرابری در بین گروه‌های آسیب پذیر در کشور آلمان در بین اقشار مسن‌تر و مجرد بیشتر از سایر گروه‌ها بوده است. شوارتز<sup>۱</sup> (۲۰۰۳: ص ۳۷۲-۳۵۹) با استفاده از روش پانل دیتا در کشور آلمان نسبت به محاسبه مقیاس مصرف معادل و کاربرد سیستم مخارج خطی اقدام نمود. نتایج کار او نشان داد که مدل اثرات ثابت برای تخمین خط فقر نسبی مناسب‌تر از مدل پول (ادغام) بود و در طی سال‌های مطالعه این شاخص در حال رشد بوده است. شوارتز خاطر نشان می‌کند که مقیاس مصرف معادل، شاخصی است که تغییرات درآمد خانوارها را برای یکسان سازی سطح رفاه اندازه‌گیری می‌کند و محاسبات خط فقر وابستگی زیادی به انتخاب نوع سیستم تقاضا دارد. پارک و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۶: ص ۳۰۰-۲۹۰) با استفاده از داده‌های مصرف و درآمد خانوارهای آمریکایی و به‌کارگیری سیستم مخارج خطی، نسبت به تخمین خط فقر نسبی (حداقل معاش) برای ۱۲ گروه کالایی شامل گوشت گوساله، گوشت خوک، گوشت مرغ، گوشت ماهی، پنیر، میوه، سبزیجات، غلات، نان و روغن و چربی اقدام نموده و تعداد خانوارهای بالا و پائین خط فقر نسبی را برآورد و گزارش می‌کنند. همچنین کشش‌های قیمتی خودی و کشش‌های درآمدی را به تفکیک خانوارهای فقیر و غیر فقیر محاسبه کردند. شوکت علی<sup>۳</sup> (۱۹۹۵: ص ۵۴-۴۳) با استفاده از داده‌های درآمد و هزینه خانوارهای پاکستانی و با به کارگیری سیستم مخارج خطی تعمیم یافته، خط فقر (حداقل معیشت) غذایی و کل را برآورد نمود. حداقل مقادیر معیشتی به تفکیک ده گروه کالایی محاسبه شده و خط فقر سرانه به‌صورت ماهانه برابر با ۳۷۴ روپیه برآورد شده که ۱۹۱ روپیه

4. Ozer (2003)

5. Chimhowa (2009)

6. Duclos and Giles (2009)

1. Schwarze (2003)

2. Park et al. (1996)

3. Shaukat Ali (1995)



مسکن، آب، برق و گاز و سایر سوخت‌ها ۵- لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده در خانه ۶- بهداشت و درمان ۷- حمل و نقل ۸- ارتباطات ۹- تفریح و امور فرهنگی ۱۰- تحصیل ۱۱- رستوران و هتل ۱۲- کالاها و خدمات متفرقه بوده است. با استفاده از شاخص تعریف شده در رابطه (۱۹)، گروه اول و دوم تحت عنوان یک گروه، به نام گروه خوراکی و دخانی، تجمع شده‌اند. همچنین گروه‌های هشتم الی دوازدهم نیز تحت عنوان سایر گروه‌ها باهم ادغام شده‌اند (رابطه ۲۰). این امر به دلیل کاهش حجم گروه‌های کالایی و افزایش درجه آزادی در تخمین‌های اقتصادسنجی انجام شده است. شایان ذکر است اگر  $n$  کالا یا گروه کالایی داشته باشیم، در تخمین سیستمی مخارج خطی کلاً  $2n-1$  ضریب تخمین زده می‌شود. شامل  $N$  ضریب برای  $\gamma_i$  ها (مقادیر معیشتی) و  $n-1$  ضریب برای  $\beta_i$  ها (میل نهایی به مخارج فرامعیشتی). شایان ذکر است که در این تحقیق تعداد مقاطع  $N=10$  (تعداد دهک‌ها) و تعداد سری‌های زمانی  $T=6$  بوده و در کل تعداد مشاهدات پانل در یک معادله برابر با ۶۰ بوده است ( $N = 6 \times 10 = 60$ ). حال اگر بر اساس گروه‌های کالایی بانک مرکزی که ۱۲ گروه هستند، بخواهیم برای ۱۲ گروه، سیستم مخارج خطی را به صورت سیستمی تخمین بزنیم باید ۲۳ ضریب تخمین زد که در این صورت درجه آزادی مدل سیستمی در یک معادله برابر با ۳۷ خواهد شد ( $Df = 60 - 23 = 37$ ). اما در صورتی که تعداد گروه‌های کالایی به ۷ عدد کاهش یابد، درجه آزادی مدل سیستمی به ۴۷ افزایش می‌یابد ( $Df = 60 - 13 = 47$ ).

$$w_i = \frac{E_i}{E}, P = \sum_{i=1}^2 w_i P_i, E = \sum_{i=1}^2 E_i, i=1,2 \quad (20)$$

$$w_i = \frac{E_i}{E_{other}}, P_{other} = \sum_{i=8}^{11} w_i P, E_{other} = \sum_{i=8}^{11} E_i, i=8, \dots, 11 \quad (21)$$

در روابط فوق،  $E_i$  متوسط هزینه ناخالص سالانه یک خانوار به تفکیک گروه‌ها در هر سال و  $P_i$ ، شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران به تفکیک هر سال بوده که از آمار و اطلاعات تولیدی بانک مرکزی استخراج شده است. در تخمین سیستم مخارج خطی، به دلیل اینکه سهم مخارج هر ۷ گروه برابر با یک است، بنابراین حاصل جمع اجزای اخلاص در هر یک از معادلات برابر با صفر است.

می‌شود: ۱- در بعضی از مطالعات قبلی، معادلات انگل و سیستم توابع تقاضا به طور جداگانه و با روش‌های غیرسیستمی تخمین زده شدند و به استناد پولاک و والس (۱۹۶۹، ۱۹۷۸) و حسین اوزر (۲۰۰۳) این روش‌ها به دلیل لحاظ نکردن همبستگی غیرظاهری در اجزای اخلاص، موجب ناکارایی و کاهش دقت برآورد پارامترهای تخمینی می‌شود. در این تحقیق، سیستم معادلات تقاضا، با روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب تکراری<sup>۱</sup> تخمین زده شدند. این روش سیستمی ضمن در نظر گرفتن همبستگی زمانی و واریانس ناهمسانی بین معادلات تقاضا، دقت تخمین پارامترها و در نتیجه محاسبه خط فقر نسبی را افزایش آن را حفظ خواهد کرد. ۲- برای محاسبه شاخص‌های فقر (شامل شاخص سرشمار فقر، شکاف فقر و شاخص مربع شکاف فقر) از روش پارامتری تخمین منحنی‌های لورنز کوادراتیک و بتا سود جست‌ایم و به این ترتیب نتایج از دقت و اعتبار آماری برخوردار است ولیکن در مطالعات قبلی که در پیشینه تحقیق آمده است، شاخص‌های فقر به صورت ناپارامتری محاسبه شده‌اند. ۳- شاخص نابرابری درآمد واقعی و شاخص هزینه زندگی واقعی در قالب سیستم مخارج خطی محاسبه شده است. با توجه به تبدیل شاخص‌های اسمی به واقعی؛ این شاخص‌ها می‌توانند بهتر و بدتر شدن وضعیت توزیع درآمدی در بین خانوارها را به شکل صحیح‌تر نشان دهند.

#### ۴- معرفی داده‌ها، تخمین و تفسیر مدل

##### ۴-۱- معرفی داده‌ها

با توجه به هدف این تحقیق که تخمین سیستمی معادلات تقاضا در قالب سیستم مخارج خطی و برآورد مقادیر معیشتی است؛ از گزارش بررسی بودجه خانوار در مناطق شهری بانک مرکزی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ استفاده شده است. در گزارش مذکور از آمار و اطلاعات ارائه شده به صورت دهک‌های هزینه‌ای استفاده به عمل آمد. در این گزارش گروه‌های هزینه‌ای به تفکیک دهک‌ها شامل ۱۲ گروه کالایی: ۱- مخارج: خوراکی و آشامیدنی ۲- دخانیات ۳- پوشاک و کفش ۴-

بنابراین ماتریس واریانس - کواریانس اجزای اخلاص منفرد خواهد بود. برای رفع این مشکل باید یکی از معادلات را کنار گذاشت و بقیه معادلات را به‌طور سیستمی تخمین زد. بعد از تخمین معادلات باقی مانده، با استفاده از قید  $\sum \beta_i = 1$  نسبت به محاسبه پارامتر مربوطه اقدام می‌شود. سیستم تقاضا دارای  $2n-1$  پارامتر ساختاری است که  $2n-1$  از نظر شرط جمع‌پذیری مستقل هستند. این پارامترها شامل  $n-1$  ضریب  $\beta_i$ ها و  $n$  ضریب  $\gamma_i$ ها می‌باشد. به دلیل همبستگی بالای بین معادلات در اجزای اخلاص، استفاده از روش‌های سیستمی الزامی است. روش ISURE (یا روش زلنر) برای مواردی که در آن اجزای اخلاص در معادلات تقاضا از نظر زمانی همبستگی داشته و دچار واریانس ناهمسانی نیز هستند؛ مناسب است. شایان ذکر است روش ISURE زمانی قابل استفاده است که متغیرهای سمت راست معادلات برون‌زا بوده و مفروضات زیر برای جملات اخلاص برقرار باشد: همه جملات اخلاص دارای میانگین صفر باشند؛ در هریک از معادلات تقاضا، واریانس جملات اخلاص در طول زمان ثابت ولی هر معادله می‌تواند واریانس متفاوتی داشته باشد؛ دو جمله اخلاص در بین معادلات همبستگی زمانی دارند ولی در دوره‌های زمانی متفاوت، همبستگی ندارند.

#### ۴-۲- برآورد مدل و تفسیر نتایج

##### ۴-۲-۱- سیستم معادلات تقاضا

در جدول شماره (۲) نتایج کلی تخمین معادلات تقاضا به روش سیستمی ISURE ارائه شده است. این تخمین‌ها شامل میل نهایی به مصرف مخارج فرامعیشتی ( $\beta_i$ ها)، مقادیر حداقل معیشت ( $\gamma_i$ ها) و خوبی برازش معادلات تقاضا می‌باشند.

علائم پارامترها مطابق با انتظارات تئوریک می‌باشد. برآوردهای مربوط به میل نهایی مخارج فرامعیشتی همگی مثبت و کوچک‌تر از یک و بزرگ‌تر از صفر بوده و معنادار در سطح ۱٪ هستند. بزرگ‌ترین این ضرایب به ترتیب مربوط به گروه مسکن، حمل و نقل، کالاهای خوراکی، آشامیدنی و دخانی است. میل نهایی مخارج فرامعیشتی به ترتیب برای گروه‌های کالایی اول تا هفتم، به ترتیب برابر با ۰/۱۷، ۰/۰۵،

جدول (۲): نتایج تخمین پانل سیستمی توابع تقاضا به روش

رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب تکراری (ISURE)

گروه‌های کالایی	میل نهایی به مخارج فرامعیشتی ( $\beta_i$ )	حداقل معیشت ( $\gamma_i$ )	خوبی برازش $R^2$
خوراکی، آشامیدنی و دخانی (E1)	۰/۱۷ (۰/۰۰۵۴)	۱۱۹۸۷۳/۶ (۹۵۴۲/۷)	۰/۹۵۳
پوشاک و کفش (E2)	۰/۰۵ (۰/۰۰۰۹)	۲۶۳۹۲/۳ (۳۳۴۱/۷)	۰/۹۸۲
مسکن، آب، برق و گاز... (E3)	۰/۲۵ (۰/۰۰۸۵)	۱۵۳۲۹۸/۲ (۱۴۹۰۰/۶)	۰/۹۴۶
لوازم و اثاثه و خدمات منزل (E4)	۰/۰۷*	۲۰۶۲۵ (۵۲۰۰/۲)	-
بهداشت و درمان (E5)	۰/۰۵ (۰/۰۰۱۸)	۲۱۲۸۳/۹ (۲۸۷۰/۹)	۰/۹۴۷
حمل و نقل (E6)	۰/۲۲ (۰/۰۰۸۲)	۵۴۶۹۲/۶ (۱۶۹۴۷/۹)	۰/۹۲۳
سایر گروه‌ها (E7)	۰/۱۹ (۰/۰۰۲۷)	۹۴۱۴۶/۲ (۱۲۱۴۱/۹)	۰/۹۸۸

مقادیر داخل پرانتز انحراف معیار پارامترهای تخمینی مربوط به گروه‌های کالایی هستند. کلیه ضرایب در سطح ۱٪ معنادار هستند. (-): معادله تقاضای (E4) از سیستم حذف شده است. (\*) از طریق قید  $\sum \beta_i = 1$ ، بدست آمده است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول شماره (۳) محاسبات خط فقر را به تفکیک گروه‌های



مشاهده روند حرکت خط فقر (حداقل معاش) گویای نوسان در نرخ رشد سالانه آن می باشد. با توجه به اینکه شاخص مقداری (٪) در طی زمان ثابت فرض شده، لذا افزایش خط فقر سالانه صرفاً به دلیل تورم ناشی از افزایش سطح عمومی قیمت ها در گروه های مختلف کالاها و خدمات بوده است.

کالایی نشان می دهد. از حاصل جمع مقادیر حداقل معاش کلیه گروه های کالایی، خط فقر کل در مناطق شهری ایران در طی سال های مورد مطالعه به دست آمده است. نتایج گویای این واقعیت است که خط فقر ماهانه، از ۴۵۰۰۸۸۴ در سال ۱۳۸۴ به رقم ۹۱۹۷۵۷۱ ریال در سال ۱۳۸۹ افزایش یافته است و به طور متوسط نشان دهنده رشد ۱۷ درصدی خط فقر در مناطق شهری کشور بوده است.

جدول (۳): نتایج تخمین خط فقر به تفکیک گروه های کالایی (اعداد بر حسب ریال)

سال های مورد مطالعه						گروه های کالایی
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
۳۰۳۴۱۲۰۷	۲۶۲۰۳۱۷۰	۲۳۷۰۸۶۰۱	۱۸۲۶۰۳۴۵	۱۵۰۱۱۷۷۱	۱۳۲۹۰۳۸۶	گروه خوراکی و آشامیدنی و دخانی
۵۳۰۲۲۱۳	۴۷۴۷۹۷۵	۴۳۰۴۵۸۴	۳۵۵۷۶۸۲	۳۱۰۱۰۹۵	۲۸۶۰۹۲۵	پوشاک و کفش
۳۶۲۰۹۰۳۵	۳۳۷۵۶۲۶۴	۳۰۷۷۱۰۷	۲۳۵۱۵۹۴۴	۱۹۴۰۷۵۵۲	۱۷۱۰۸۰۷۹	مسکن، آب، برق و گاز
۴۲۰۱۳۱۳	۳۸۴۸۶۲۵	۳۶۹۱۸۷۵	۲۹۸۲۳۷۵	۲۵۶۹۸۷۵	۲۳۰۵۸۷۵	لوازم و اثاثه و خدمات
۵۷۶۵۸۳۶	۴۸۱۰۱۸۴	۴۰۴۳۹۶۰	۳۲۷۹۸۶۴	۲۸۰۳۱۰۳	۲۴۶۲۵۵۹	بهداشت و درمان
۹۹۱۰۲۹۹	۸۶۳۰۴۹۲	۸۱۴۹۱۹۷	۶۹۲۹۵۵۲	۶۱۰۳۶۹۴	۵۷۲۰۸۴۶	حمل و نقل
۱۸۶۴۰۹۴۸	۱۶۵۶۹۷۳۱	۱۴۶۸۶۱۰۷	۱۲۷۰۹۷۳۷	۱۱۴۸۵۸۳۶	۱۰۲۶۱۹۳۶	سایر گروه ها
۳.۷	۳.۷	۳.۸	۳.۹	۴	۴.۱	متوسط بعد خانوار
۱۱۰۳۷۰۸۵۰	۹۸۵۶۶۴۴۱	۸۸۶۶۲۱۳۱	۷۱۲۳۵۵۰۰	۶۰۴۸۲۹۲۷	۵۴۰۱۰۶۰۶	خط فقر (سالانه)
۹۱۹۷۵۷۱	۸۲۱۳۸۷۰	۷۳۸۸۵۱۱	۵۹۳۶۲۹۲	۵۰۴۰۲۴۴	۴۵۰۰۸۸۴	خط فقر (ماهانه)
۱۲	۱۱	۲۴	۱۸	۱۲	-	نرخ رشد خط فقر (درصد)
۲۲۸/۲	۲۰۳	۱۸۳/۳	۱۴۶/۲	۱۲۳/۵	۱۱۰/۴	شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (۱۳۸۳=۱۰۰)
۱۲	۱۱	۲۵	۱۸	۱۲	-	نرخ رشد شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (تورم)

مأخذ: یافته های تحقیق

#### ۴-۲-۲- تخمین منحنی لورنز و شاخص های فقر

تخمین منحنی لورنز و محاسبه شاخص های فقر با استفاده از نرم افزار POVCalc انجام شد. این نرم افزار مخصوص کار با داده های گروهی مانند گروه های هزینه ای، دهک ها، بیستک ها و... می باشد (از سایت بانک جهانی قابل دانلود است). برای محاسبات پارامتری منحنی لورنز سه نوع آمار و اطلاعات به شرح زیر مورد نیاز می باشد:

- ۱- متوسط هزینه سالانه خانوارها در گروه های مختلف هزینه
- ۲- درصد خانوارهای متناظر با بند فوق
- ۳- خط فقر سالانه

طی سال های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ نرخ رشد سالانه خط فقر تقریباً ثابت باقی می ماند به طوری که سالانه حدود ۱۱٪ افزایش نشان می دهد. به نظر می رسد که طی این دو سال نرخ تورم تقریباً ثابت بوده است و سیاست های دولت موجب تثبیت نرخ ۱۱٪ شده است. برای مقایسه نرخ رشد خط فقر (حداقل معاش) با نرخ تورم، میزان تورم سالانه را محاسبه نموده ایم. همان طور که جدول فوق نشان می دهد، نرخ رشد فقر تقریباً پایاپای نرخ تورم افزایش می یابد ولیکن نسبت به آن اندکی عقب تر می باشد.

نظر تخمین و اعتبار سنجی ضرایب، دارای اعتبار بوده است. لذا محاسبات پارامتری شاخص‌های فقر براساس منحنی کوادراتیک انجام شده که نتایج مربوطه درجدول شماره (۵) ارائه شده است.

شاخص ضریب جینی طی سال‌های مورد مطالعه دارای نوسان است. از ۳۰/۳ در سال ۱۳۸۴ به ۲۶/۲ در سال ۱۳۸۹ رسیده که نشان دهنده کاهشی معادل یک درصد در سال است. به عبارتی گویای بهتر شدن نسبی وضعیت توزیع درآمد می‌باشد. شاخص سرشمار فقر (H) از ۴۶/۲ در سال ۱۳۸۴ به ۴۰ درصد در سال ۱۳۸۹ کاهش یافته و به‌طور متوسط نشان دهنده کاهشی معادل ۲/۲ درصدی است.

بندهای اول و دوم این اطلاعات از گزارش بررسی بودجه خانوار در مناطق شهری بانک مرکزی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ استخراج شد. مبالغ خط فقر سالانه نیز از نتایج محاسبات این تحقیق اخذ شد. با استفاده از آمار و اطلاعات فوق، منحنی‌های لورنز کوادراتیک و بتا تخمین زده شدند؛ در این مرحله قبل از محاسبه شاخص‌های فقر نسبت به انتخاب نوع منحنی لورنز اقدام شد که نتایج مربوطه درجدول شماره (۴) ارائه شده است.

براساس نتایج جدول شماره (۴) در طی سال‌های مورد مطالعه از سال ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۹ فقط منحنی لورنز کوادراتیک از

جدول (۴): نتایج بررسی اعتبار منحنی لورنز کوادراتیک و بتا

سال	مجموع مربعات خطا در محاسبه شاخص سرشمار فقر		بهترین برازش**	اعتبارسنجی منحنی لورنز*		انتخاب نهایی
	کوادراتیک	بتا		کوادراتیک	بتا	
۱۳۸۴	$6.95 \times 10^{-6}$	$3.36 \times 10^{-6}$	کوادراتیک	ندارد	کوادراتیک	
۱۳۸۵	$1.73 \times 10^{-6}$	$2.33 \times 10^{-6}$	کوادراتیک	ندارد	کوادراتیک	
۱۳۸۶	$2.78 \times 10^{-6}$	$1.88 \times 10^{-6}$	کوادراتیک	ندارد	کوادراتیک	
۱۳۸۷	$1.57 \times 10^{-6}$	$7.67 \times 10^{-6}$	کوادراتیک	ندارد	کوادراتیک	
۱۳۸۸	$3.32 \times 10^{-6}$	$7.56 \times 10^{-6}$	کوادراتیک	ندارد	کوادراتیک	
۱۳۸۹	$3.3 \times 10^{-6}$	$1.32 \times 10^{-6}$	بتا	دارد	کوادراتیک	

\* نرم افزار، اعتبار سنجی ضرایب منحنی لورنز را انجام می‌دهد و نتیجه را گزارش می‌کند.

\*\* از مقایسه مجموع مربعات خطا انجام می‌شود. هر کدام که کوچک‌تر باشد، انتخاب می‌شود.

#### مأخذ: یافته‌های تحقیق

نسبت به کاهش درآمد نیز واکنشی ندارد. برای بررسی عمق و شدت فقر، شاخص شکاف فقر (PG) طی سال‌های مورد تحقیق محاسبه شد و نتایج گویای این بود که این شاخص از ۱۲/۷ درصد به ۹/۷ کاهش یافته است. به عبارتی در سال ۱۳۸۹ شکاف فقر در بین خانوارهای فقیر ۹/۷ درصد خط فقر را تشکیل می‌دهد. شایان ذکر است که شاخص سرشمار فقر (H) و شاخص شکاف فقر (PG) هر دو لازم و ملزوم هم هستند. یکی از این شاخص‌ها درصد افراد زیر خط فقر را نشان می‌دهد و از وضعیت فقر و شکاف آن بین فقرا صحبتی نمی‌کند ولی شاخص دومی فقط عمق فقر را در بین فقرا نشان می‌دهد. همچنین هیچ کدام از این دو شاخص درباره وضعیت

جدول (۵): نتایج محاسبه شاخص‌های فقر در مناطق شهری کشور بر

اساس منحنی لورنز کوادراتیک

شاخص‌های فقر	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
ضریب جینی	۳۰/۳	۲۹/۵	۲۹/۶	۲۶/۷	۲۷/۶	۲۶/۲
سرشمار فقر (H)	۴۶/۲	۴۲/۳	۳۵/۷	۳۹/۷	۴۱	۴۰
شکاف فقر (PG)	۱۲/۷	۱۱/۳	۸/۸	۹/۵	۱۰/۳	۹/۷
مربع شکاف فقر (SPG)	۴/۶	۴	۲/۹	۳/۱	۳/۵	۳/۲

#### مأخذ: یافته‌های تحقیق

اشکال عمده این شاخص در این است که نسبت به انتقال درآمد بین افراد (فقرا و غیرفقرا) بی‌تفاوت است و علاوه بر آن



مطالعه (۱۳۸۴) به عنوان سال پایه، عدد یک به خود گرفته و برای سال‌های بعد نسبت به عدد یک مورد مقایسه قرار می‌گیرد. به عنوان مثال در سال ۱۳۸۹ این شاخص برابر با ۱/۳۹ بوده و نشان دهنده افزایش هزینه زندگی به میزان ۳۹٪ نسبت به سال پایه و کاهش رفاه خانوار است. همچنین در تمام سال‌های مورد مطالعه، شاخص هزینه زندگی واقعی دارای روند صعودی و متغیر بوده است. همچنین در سال ۱۳۸۷، شاخص هزینه زندگی افزایش فوق‌العاده‌ای را نشان داده و گویای افزایش ۴۰٪ درصدی نسبت به سال پایه است.

در ستون آخر جدول شماره (۶) شاخص نابرابری واقعی محاسبه شده است. هر چه قدر این شاخص از عدد یک کوچک‌تر باشد گویای افزایش نابرابری می‌باشد. براساس نتایج این شاخص مشخص می‌شود که طی سال‌های مورد مطالعه وضعیت نابرابری درآمد نیز بدتر شده و موجب شکاف طبقاتی بیشتر بین خانوارها شده است.

جدول: (۶) شاخص واقعی هزینه زندگی و نابرابری درآمد

سال	شاخص هزینه زندگی	ضریب نابرابری درآمد
۱۳۸۴	۱	۱
۱۳۸۵	۱/۳۳	۰.۵۷۵
۱۳۸۶	۱/۶۲	۰.۷۶۳
۱۳۸۷	۵.۰۴	۰.۹۹۵
۱۳۸۸	۱/۳۲	۰.۴۸۸
۱۳۸۹	۱/۳۹	۰.۵۷۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

به عنوان مثال در سال ۱۳۸۹ شاخص نابرابری درآمد به عدد ۰/۵۷۷ رسیده و نسبت به سال پایه بدتر شده است. اگر بخواهیم به درصد بیان کنیم وضعیت نابرابری در سال مذکور ۴۲٪  $(\frac{0.577-1}{1} * 100)$  نسبت به سال پایه بدتر شده است. براساس نتایج جدول شماره (۶) مشخص می‌شود که در سال ۱۳۸۷، وضعیت نابرابری درآمدی تقریباً با سال پایه برابر بوده است.

#### ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

آگاهی از وضعیت فقر، اولین گام برای اتخاذ سیاست‌های

توزیع درآمدی بین فقرا اطلاعاتی نمی‌دهند. به عنوان مثال اگر انتقال درآمد بین فقرا صورت گیرد به طوری که وضعیت یکی بدتر و وضعیت دیگری بهتر شود، شاخص سرشمار فقر یا شکاف فقر هیچ تغییری را در این خصوص نشان نمی‌دهند. بدین منظور از شاخص مربع شکاف فقر (SPG) که اهمیت بیشتری را به فقرا می‌دهد طی سال‌های مورد تحقیق استفاده شد. نتایج محاسبات شاخص مربع شکاف فقر نشان می‌دهد که این شاخص دارای روند نزولی بوده و از ۴/۶ به ۳/۲ کاهش یافته است و میزان نابرابری درآمدی بین فقرا سالانه دارای روند کاهشی بوده است.

#### ۴-۲-۳- برآورد شاخص واقعی هزینه زندگی و شاخص نابرابری درآمد

از منظر تئوری، تورم قیمت‌ها موجب افزایش شاخص هزینه زندگی و همچنین افزایش نابرابری توزیع درآمد میان خانوارها می‌شود. ولیکن شاخص جینی بر اساس یافته‌های تحقیق طی سال‌های مورد مطالعه (۸۹-۱۳۸۴) با کاهش ۱٪ در سال گویای بهتر شدن توزیع درآمد می‌باشد. اما این نتیجه‌گیری منطبق با افزایش تورم سالانه نیست. به عبارت دیگر ما باید طی سال‌های مورد مطالعه شاهد روند صعودی ضریب جینی و بدتر شدن شاخص نابرابری درآمد باشیم. درحالی‌که نتایج تحقیق برعکس بوده و گویای بهتر شدن وضعیت توزیع درآمد و نابرابری می‌باشد و این تناقض است. به نظر می‌رسد علت تناقض به اسمی بودن این شاخص‌ها بر می‌گردد. به عبارتی باید مقادیر واقعی آن‌ها را مورد محاسبه و بررسی قرار داد.

برای بررسی اثر تغییرات قیمت بر روی نابرابری توزیع درآمد، در قالب سیستم مخارج خطی از تابع مطلوبیت غیر مستقیم و روابط مربوطه استفاده به عمل آمد و شاخص‌های هزینه زندگی واقعی و شاخص نابرابری واقعی مورد محاسبه و در جدول شماره (۶) ارائه شده است. در ستون اول جدول شماره (۶)، شاخص هزینه زندگی واقعی مورد محاسبه قرار گرفته است. هرچه قدر این شاخص از عدد یک بزرگ‌تر باشد، نشانه افزایش هزینه‌های واقعی مربوط به مخارج خانوارها و در نتیجه کاهش سطح رفاه آن‌ها می‌باشد. این شاخص در سال شروع

است. شاخص هزینه زندگی حقیقی در طی سال‌های مورد مطالعه نشان دهنده افزایش مخارج خانوارها نسبت به سال پایه و کاهش رفاه آن‌ها بوده و همچنین شاخص نابرابری درآمدی نیز افزایش یافته است.

سیاست‌های فقرزدایی اگرچه تأثیر کاهشی بر شاخص‌های فقر داشته ولیکن افزایش تورم، موجب افزایش نابرابری درآمد و افزایش شاخص هزینه زندگی میان خانوارها شده است. تداوم و گسترش اقدامات عدالت اجتماعی و توزیع عادلانه درآمد بین اقشار مردم، موضوع بااهمیتی در برنامه‌های دولت می‌باشد که مستلزم توجه جدی به مهار تورم است. هرچه قدر دولت از طریق افزایش حقوق کارمندان و... بخواهد نسبت به توزیع عادلانه درآمد و افزایش رفاه جامعه اقدام نماید، در صورت عدم مهار تورم در کشور، در این خصوص موفقیت چندانی حاصل نمی‌شود، زیرا افزایش بهای کالاها و خدمات، موجب کاهش قدرت خرید اقشار جامعه به خصوص فقرا شده و در نتیجه وضعیت اقتصادی آن‌ها را بدتر و اثربخشی برنامه‌های مبارزه با فقر و هدفمند شدن یارانه‌ها را کاهش خواهد داد.

### تشکر و قدردانی:

با عنایت به اینکه این مقاله برگرفته شده از قسمتی از طرح پژوهشی در قالب گزینش به شماره قرارداد شماره ۱۰۰۲۰۷/د/۱۵۶ مورخ ۱۳۹۱/۶/۵ دانشگاه پیام نور استان تهران بوده است، بدین وسیله مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه مسئولین و عوامل ذیربط اعلام می‌نمایم.

کرمانشاه، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره (۷)، شماره (۴)، ص ۲۳-۱.  
امینی، صفی‌ار و فخرحسینی، فخرالدین (۱۳۸۷)، "حداقل معیشت در مناطق شهری و روستایی کشور و استان کردستان"، فصلنامه علمی-پژوهشی مدل‌سازی اقتصادی، شماره (۵)، دانشگاه آزاد اسلامی فیروزکوه، ص ۹۶-۱۱۴.

فقرزدایی و مبارزه با محرومیت است. محاسبات خط فقر و یا حداقل معاش به دلیل تعیین حداقل کمک مالی لازم به افراد ضرورت می‌یابد. در این تحقیق با استفاده از داده‌های پانل، سیستم مخارج خطی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ برای مناطق شهری کل کشور از طریق روش ISURE برآورد و سپس خط فقر را به صورت سالانه و ماهانه مورد محاسبه قرار گرفت. خط فقر سالانه در سال ۱۳۸۴ برای مناطق شهری ۵۴۰۱۰۶۰۶ ریال بوده که در سال ۱۳۸۹ به رقم ۱۱۰۳۷۰۸۵۰ رسیده است. لازم به ذکر است که خط فقری که در این پژوهش مورد محاسبه قرار گرفته است، خط فقر نسبی است نه خط فقر مطلق. همان‌طور که راولیون (۱۹۹۸: ص ۴) می‌گوید تفاوت این دو در این است که در اولی، معمولاً مبنای محاسبه بر اساس میانگین مخارج خانوار است ولی در دومی، خط فقر به صورت یک عدد حقیقی (تورم زدایی شده) ثابتی در یک زمان و مکان معین می‌باشد.

برای محاسبه شاخص‌های فقر به صورت پارامتری، منحنی‌های لورنز کوادراتیک و بتا را برازش نموده‌ایم زیرا همان‌طور که دات (۱۹۸۹) و راولیون (۱۹۹۸) و کاکوانی (۱۹۷۷) به آن اشاره کرده‌اند، این روش از دقت بیشتری برخوردار است. بعد از تخمین توابع لورنز، با استفاده از آزمون تشخیصی، نسبت به انتخاب منحنی لورنز مناسب‌تر برای برازش روی داده‌ها اقدام و بر اساس آن، شاخص‌های سرشمار فقر، شاخص شکاف فقر و شاخص مربع شکاف فقر محاسبه شد. نتایج تحقیق نشان داد که منحنی لورنز کوادراتیک از نظر تئوری دارای اعتبار لازم بوده است. نتایج گویای افزایش مقدار ریالی خط فقر یا حداقل معاش، به‌طور متوسط سالانه ۱۷٪ بوده

### منابع فارسی:

ابونوری، اسماعیل و مالکی، نادر (۱۳۸۷)، "خط فقر در استان سمنان طی برنامه‌های توسعه (۱۳۸۳-۱۳۶۸)"، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال هفتم، شماره (۲۸)، ص ۲۳۷-۲۱۵.  
ارشدی، علی؛ حسن‌زاده، علی و مستشاری، فرهنگ (۱۳۸۹)، "تعیین حداقل معاش خانوارهای شهری استان





- بانک مرکزی جمهوری اسلامی، بررسی بودجه خانوار در مناطق شهری، طی سالهای ۸۹-۱۳۸۴.
- سعادت، رحمان و قاسمی، مسلم (۱۳۹۱)، "بررسی حداقل معاش مناطق شهری و روستایی استان کرمانشاه و مقایسه با کل کشور"، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال دوازدهم، شماره (۲)، ص ۲۰۶-۱۸۷.
- عظیمی، حسین (۱۳۷۴)، "مدارهای توسعه نیافتگی در اقتصاد ایران"، تهران، نشر نی.
- متوسلی، محمود و صمدی، سعید (۱۳۷۸)، "شناخت جنبه های اقتصادی سیاست های کاهش فقر"، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۵، ص ۶۵-۹۸.
- محمدزاده، پرویز؛ فلاحی، فیروز و صمدحکمتی، فرید (۱۳۸۹)، "بررسی فقر و عوامل تعیین کننده آن در بین خانواده های شهری کشور"، فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی، شماره (۲)، ص ۶۴-۴۱.
- محمدی، شاکر؛ سایه میری، علی و گرجی، هادی (۱۳۸۶)، "اندازه گیری حداقل معاش با استفاده از سیستم مخارج خطی (مورد استان ایلام) در طی دو برنامه"، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، سال نهم، شماره (۳۱)، ص ۱۶۵-۱۸۸.
- محمودی، وحید (۱۳۸۱)، "اندازه گیری فقر در ایران"، فصلنامه پژوهش های بازرگانی، شماره (۲۴)، ص ۲۷-۵۷.
- مکیان، نظام الدین و سعادت خواه، آزاده (۱۳۹۰)، "اندازه گیری حداقل معاش با استفاده از سیستم مخارج خطی مطالعه موردی: جامعه شهری استان یزد (برنامه های سوم و چهارم توسعه)"، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال دوم، شماره (۵)، ص ۶۸-۴۵.
- نادران، الیاس و غلامی نتاج امیری، سعید (۱۳۷۹)، "کنکاشی در وضعیت معیشتی مناطق شهری استان مازندران (سیاهی فقر در لابه لای برگ های سبز)"، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره (۵۷)، ص ۱۶۷-۱۶۱.
- نجفی، بهالالدین و شوشتریان، آشان (۱۳۸۶)، "برآورد خط فقر، اندازه فقر و بررسی کننده های آن در خانوارهای روستایی و شهری ایران"، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال پانزدهم، شماره ۵۹، پائیز، ص ۲۴-۱.
- هندرسن، ج. م. و کوانت، ر. ا. (۱۳۸۴)، "تئوری اقتصاد خرد (تقرب ریاضی)"، ترجمه مرتضی قره باغیان و جمشید پژوهیان، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا. چاپ ششم.

## منابع انگلیسی:

- Abounory, E. and Maleki, N. (2008), "The Poverty in the Semnan Province's during Development Plan (1989-2003)", *Journal of Social Welfare*, 28, pp. 215-236.
- Amini, S. and Fakhrhossyni, F. (2008), "Subsistence Living in Urban and Rural Areas of the Country and Kurdistan Province", *Journal of Economic Modelling*, 5, pp. 14-23.
- Arshadi, A., Hassanzadeh, A. and Mostashari, F. (2010), "Determine the Minimum Subsistence of Households in City of Kermanshah", *Quarterly Journal of Economics*, 7(4), pp. 1-23.
- Atkinson, A. (1987), "On the Measurement of Poverty", *Econometrics*, 55, 749-760.
- Azimi, H. (1995), "Terms of Under Development in the Economy", *Nashereh-e Ney Publications*.
- Burkhauser, R.V., Smeeding, T.M. and Merz, J. (1996), "Relative Inequality and Poverty in Germany and the United States Using Alternative Equivalences Scales", *Review of Income and Wealth*, 42(4), pp. 381-400.
- Chimhowa, A.O. (2009), "Poverty", *International Encyclopedia of Human Geography*, pp. 408-415.
- Dat, G. (1998), "Computational Tools for Poverty Measurement and Analysis", *International Food Policy Research Institute*, N.W. FCND Discussion Paper, No. 50.
- Duclos, J. and Giles, J. (2009), "Chronic and Transient Poverty: Measurement and Estimation, with Evidence from China", *Elsevier*, 91, pp. 266-277.

- Foster, J., Greer, J., and Thorbecke, E. (1984), "A Class of Decomposable Poverty Measures", *Econometrica*, 52, pp. 761-766.
- Hashemi, A. and Khosravi-Nejad, A.A. (1995), "Linear Expenditure Demand System Models of Urban Households", *Economic Journal*, 4, pp. 74-92.
- Henderson, J.M. and Qouant, R.A. (2005), "Microeconomic Theory (Mathematical Approach)", Translated by Morteza Gharehbaghi and J. Pejooan, Rasa Cultural Institute.
- Kakwani, N. (1977), "Applications of Lorenz Curve in Economic Analysis", *Econometrica*, 45(3), pp. 719-727.
- Khodadad-Kashi, F. and Jabbari, F. (2005), "Distribution of Poverty among Households", *Iranian Economic Research Journal*, 22, pp. 31-43.
- Khosravi-Nejad, A.A. (2012), "The Estimated Poverty Indices and Poverty in Urban and Rural Areas", *Journal of Economic Modelling*, 18, pp. 39-60.
- Mahmoodi, V. (2002), "Measuring Poverty in Iran", *Journal of Business Research*, 24, pp. 27-57.
- Makiyan, N. and Saadatkhah, A. (2012), "The Measurement of Least Living by LES, Case of Urban Community in Yazd, (Third and Fourth Developing Programs)", *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 2(5), pp. 45-68.
- Mohammadi, S., Sayeh Miri, A. and Gorgi, H. (2007), "Measuring of the Subsistence Need Using a Linear Expenditure System During Two Programs (in Ilam Province)", *Journal of Iranian Economic Research*, 31, pp. 165-188.
- Mohammadzadeh, P., Fallahi, F. and Hekmati-e Farid, S. (2010), "Study of Poverty and its Determinants among the Urban Households", *Journal of Civil Engineering*, 2, pp. 41-64.
- Motevasseli, M. and Samadi, S. (1999), "Economic Aspects of Poverty Reduction Policies", *Economic Research Journal*, 55, pp. 65-98.
- Naderan, E. and Gholami Nattaj Amiri, S. (2000), "Consultative Status Living in Urban Mazandaran", *Economic Research Journal*, 57, pp. 161-167.
- Najafi, B. and Shooshtarian, A. (2007), "The Estimated Poverty Line, Poverty Measurement and Analysis of the Households in both Rural and Urban Iran", *Agricultural Economics and Development*, 59, pp. 1-24.
- Ozer, H. (2003), "Demand Elasticities in Turkey", *Journal of Economic Integration*, 18, pp. 837-852.
- Park, J.L., Holcomb, R.B., Raper, K.C. and Capps, C. (1996), "A Demand Systems Analysis of Food Commodities by U.S. Households Segmented by Income", *American Journal of Agricultural Economics*, 78(2), pp. 290-300.
- Pollak, R.A. and Wales, T.J. (1969), "Estimation of the Linear Expenditure System", *Econometrica*, 37(4), pp. 611-628.
- Pollak, R.A. and Wales, T.J. (1978), "Estimation of Complete Demand Systems from Household Budget Data: The Linear and Quadratic Expenditure Systems", *The American Economic Review*, 68(3), pp. 348-359.
- Ravallion, M. (1998), "Poverty Line in Theory and Practice", LSMS Working Paper, No.133, World Bank, Washington D.C.
- Ravallion, M. and Menno, P. (1998), "Measuring Poverty Using Qualitative Perceptions of Welfare, Policy Research Working Paper, No.2011, The World Bank.
- Saadat, R. and Ghasemi, M. (2012), "Study of Minimum Wages in Rural and Urban Areas of Kermanshah and Compared with the Whole Country", *Economic Research Journal*, 12(2), pp. 187-206.
- Schwarze, J. (2003), "Using Panel Data on Income Satisfaction to Estimate Equivalence Scale Elasticity", *Review of Income and Wealth*, 49(3), pp. 359-372.
- Shaukat Ali, M. (1995), "Poverty Assessment: the Pakistan's Case", *The Pakistan Development Review*, 34(1), pp.43-54.
- Townsend, P. (1985), "Sociological Approach to Measurement of Poverty: A Rejoinder to Professor Amartya Sen, Oxford Economic Papers, 37(4), pp. 659-668.
- Villasenor, J. and Arnold, B.C. (1989),



"Elliptical Lorenz Curves", Journal of  
Econometrics, 40(2), pp. 327–338

Analysis", Poverty Manual, JH Revision of  
August 8, 2005, World Bank Institute.

World Bank (2005), "Introduction to Poverty