

## آثار واقعی و توزیعی آزادسازی قیمت فرآورده‌های نفتی: مورد اندونزی<sup>۱</sup>

کلمنتز، جانگ و گوبتا<sup>۲</sup>

مترجم: محمدرحیم احمدوند و منیژه طیبی

### ۱. مقدمه

آثار ناشی از آزادسازی قیمت‌های نفت یک موضوع جنجالی در اندونزی است. وضع یارانه بر فرآورده‌های نفتی که پس از بحران ۱۹۹۸ آسیا پدید آمد، هزینه سنگینی را بر بودجه دولت تحمیل کرد ( سهمی بیش از ۵/۵ درصد GDP در سال ۲۰۰۰ میلادی). اما تا سال ۲۰۰۳ تقریباً همه یارانه‌ها به جز یارانه نفت سفید (معادل یک درصد GDP) بتدریج حذف گردید. این موضوع (اصلاح نظام یارانه‌ای) با خشم و مقاومت جامعه مواجه شد. زیرا حذف یارانه‌ها اقشار آسیب‌پذیر را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

بدیهی است که اقشار پردرآمد سهم بیشتر در مصرف فرآورده‌های نفتی دارند، اما این موضوع به این معنا نیست که این گروه‌ها فشار بیشتری را از کاهش یارانه متحمل می‌شوند. زیرا پیامدهای گسترده افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی کل اقتصاد را متاثر می‌کند. هدف از ارائه این مقاله، تشریح آثار کاهش یارانه‌ها و چگونگی انتقال و گسترش این آثار بلافاصله پس از اولین مرحله اجرا است. مدل مورد استفاده برای این پژوهش CGE<sup>۳</sup> است که به سه بخش توسعه یافته

1. *Real and Distributive Effects of Petroleum Price Liberalization: The Case of Indonesia*, IMF Working Paper, PP.220-237, June 2007.  
2. Benedic Clements, Hong Song JunG, Sanjeev Gupta  
3. Computable General Equilibrium

است و چگونگی اثر افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی بر قیمت و درآمد را از طریق بخش‌های مختلف اقتصادی ارزیابی می‌کند. به این منظور از داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)<sup>۱</sup> اندونزی در سال ۱۹۹۵ استفاده شده است. این مدل روشی ابتکاری را ارائه می‌دهد، زیرا، بیشتر مدل‌های CGE، سطوح تولید را به عنوان مقادیری مشخص در طول دوره در نظر می‌گیرند. در حالی که در این مدل، بخش‌های تولیدی سطح تولیدشان را متناسب با افزایش قیمت و تغییرات تقاضا تنظیم می‌کنند.

در این تحقیق، از یک مدل "قیمت‌گذاری فروش"<sup>۲</sup> برای تعیین قیمت‌ها در همه بخش‌ها، استفاده شده است. این الگو از یک مدل CGE سنتی برای تجزیه و تحلیل آثار ناشی از افزایش قیمت نفت بر اقتصاد طی دوره‌های فراتر از کوتاه‌مدت مناسب‌تر است.

این مقاله هر دو سناریوی اقتصاد کینزینی و غیر کینزینی را در نظر می‌گیرد. در سناریوی کینزینی کاهش در یارانه دولت نه تنها قیمت فرآورده‌های نفتی را افزایش می‌دهد بلکه قیمت کالاهای تولیدی در سایر بخش‌ها را که با این بخش ارتباط دارند نیز افزایش می‌دهد. در نتیجه، تولید و تقاضا برای ستانده بخش‌هایی که افزایش قیمت داشته‌اند، کاهش می‌یابد. کاهش تولید، درآمد گروه‌های مختلف خانوار و در نتیجه مصرف را متاثر می‌کند. در سناریوی غیر کینزینی، کاهش یارانه و کسربودجه، افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را به همراه دارد. در نتیجه، ستانده واقعی بدون تغییر باقی می‌ماند.

بخش دوم این مقاله تصویری از یارانه فرآورده‌های نفتی در اندونزی را ارائه می‌دهد. در بخش سوم به تشریح مدل می‌پردازند. بخش چهارم مربوط به تخمین و کاربرد مدل است و سپس بخش پنجم به نتایج شبیه‌سازی اختصاص دارد. سرانجام بخش پایانی نیز شامل نتیجه‌گیری با تاکید بر سیاست‌های مالی خواهد بود.

## ۲. یارانه فرآورده‌های نفتی در اندونزی

پس از دهه ۱۹۹۰ دولت اندونزی به طور قابل توجهی حجم یارانه فرآورده‌های نفتی را کاهش داد. به گونه‌ای که در پایان این دهه، قیمت داخلی فرآورده‌های نفتی به طور معناداری پایین‌تر از سطح بین‌المللی بود. برای مثال، قیمت داخلی یک بشکه مرکب از ۵ محصول اصلی فقط ۴۳ درصد قیمت

---

1. Social Accounting Matrix  
2. Markup Pricing

## آزادسازی قیمت فرآورده های نفتی... ۷

بین‌المللی آن در سالهای (۱۹۹۸-۱۹۹۹) است. در حالی که تا آوریل سال ۲۰۰۱، دولت قیمت محصولات نفتی مورد استفاده در استخراج معدن را تا صد درصد و قیمت محصولات نفتی مورد استفاده در صنعت را تا ۵۰ درصد قیمت‌های بین‌المللی تعیین نمود (لازم به یادآوری است قیمت‌های کنونی نیز ۱/۵ درصد نسبت به ژانویه ۲۰۰۲ افزایش داشته است).

در حال حاضر با اصلاح نظام یارانه‌ای، خالص مخارج امنیت اجتماعی افزایش یافته است و این افزایش برای حمایت از اقشار آسیب پذیر در مقابل آثار زیانبار افزایش قیمت محصولات نفتی است. قیمت محصولات نفتی برای بخش خانگی تا ژانویه ۲۰۰۲ ثابت نگه داشته شد، در حالی که تا آن زمان این قیمت‌ها تا ۷۵ درصد قیمت‌های بین‌المللی تعدیل شده بود البته به استثنای قیمت نفت سفید در بخش خانگی که حدود ۲۰ درصد افزایش یافت.

در ژانویه ۲۰۰۳، دولت تمام یارانه‌ها به جز یارانه نفت سفید (برای بخش خانگی) را حذف کرد. به طوری که قیمت نفت سفید در حد یک سوم قیمت‌های بین‌المللی باقی ماند. نتایج بار مالی این اقدام معنادار (مهم) است. زیرا تا سال ۱۹۹۶ حجم یارانه فرآورده‌های نفتی کمتر از ۰/۵ درصد GDP بود، در حالی که این رقم در سال ۲۰۰۰ به ۵ درصد GDP رسید و پس از آن با افزایش قیمت‌ها بتدریج کاهش یافت. افزایش یارانه‌ها در اواخر دهه ۱۹۹۰ چنان عظیم بود که در اثر تنزل شدید ارزش روپیا (پول ملی اندونزی) طی بحران‌های اقتصادی، تعدیل قیمت‌های داخلی به قیمت‌های بین‌المللی و نرخ‌های ارز به کندی صورت گرفت.

علاوه بر این، بار مالی یارانه فرآورده‌های نفتی به تحریف اقتصاد منجر شد. زیرا اولاً، قیمت پایین موجب مصرف بیش از اندازه به ویژه در بخش‌های حمل و نقل و صنعت خواهد شد. دوماً، محصولات مشمول یارانه در فعالیت‌هایی استفاده شده است که مورد توجه سیاست‌گذاران (برای پرداخت یارانه) نبوده است. سوماً، محصولات نفتی یارانه‌ای به خارج از کشور قاچاق شد که به طور معمول عواید آن به گروه‌های درآمدی بالا تعلق می‌گرفت. علاوه بر این یارانه‌ها منفعت نسبتاً زیادی را از طریق مصرف بیشتر، عاید گروه‌های بالای درآمدی می‌کنند. بانک جهانی نشان می‌دهد که حدود ۳۰ درصد از جمعیت را اقشار ضعیف و نزدیک به ضعیف تشکیل می‌دهند که فقط ۱۵ درصد از کل نفت سفید را مصرف می‌کنند.

جدول ۱. یارانه و قیمت فرآورده‌های نفتی

سال	۱۹۹۴	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲
سهم یارانه فرآورده‌های نفتی از GDP متوسط قیمت خرده‌فروشی بنزین (دلار در هر بشکه)	۰/۲	-	۰/۳	۱/۶	۲/۹	۳/۲	۵/۴	۴/۶	۱/۹
قیمت جهانی بنزین (دلار در هر بشکه)	۲۰/۱	۲۱/۴	۲۵/۱	۲۴/۶	۱۷/۴	۲۱/۸	۳۵	۳۰/۸	-

ماخذ: آمارهای مالی بین‌المللی سال ۲۰۰۲ و تخمین نویسنده‌گان.

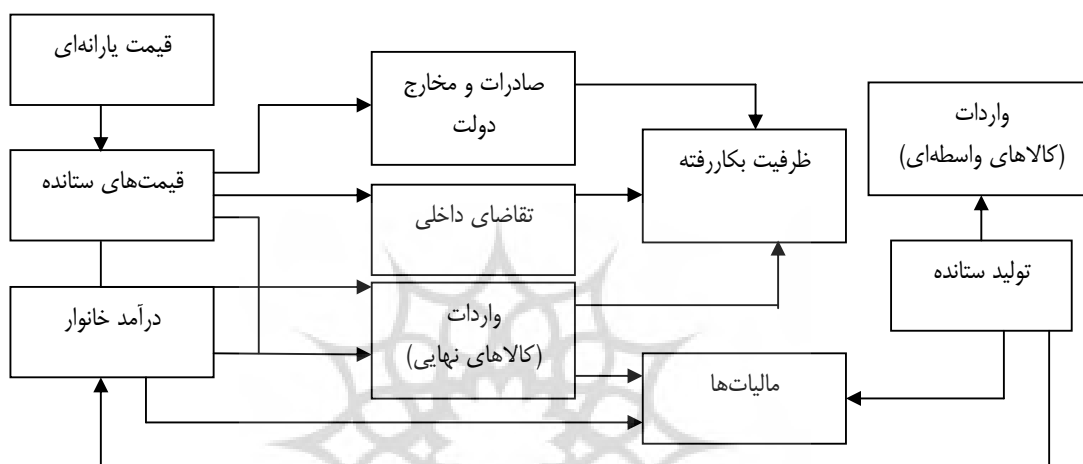
### ۳. مدلی برای تعیین آثار آزاد سازی قیمت محصولات نفتی

دلیل استفاده از مدل‌های CGE در این مطالعه، ویژگی آن در ساز و کار تعیین قیمت است. مدل از یک قاعده "قیمت‌گذاری فروش" اقتباس شده است که فرض می‌کند تولیدکننده، قیمت‌های ستانده خود را با افزودن مبلغی به هزینه‌های تولید تعیین می‌کند. طبق این مدل، قیمت بالاتر برای فرآورده‌های نفتی از طریق هزینه‌های تولید به مصرف‌کنندگان منتقل می‌شود. این فرض می‌تواند با دو عامل توجیه شود: ۱. از آنجا که تمرکز بر کوتاه‌مدت است، قیمت‌ها نمی‌توانند به طور کامل با تغییرات تقاضا تعدیل شوند. ۲. در اندونزی بخش‌های متعددی از یک ساختار شبه انحصاری<sup>۱</sup> برخوردارند. بنا براین، تقاضا توسط قیمت و درآمد تعیین می‌گردد و فرض می‌شود تولیدکنندگان سطح تولیدشان را با تقاضا تعدیل می‌کنند. از این جهت، کاهش یارانه‌ها از سوی دولت به افزایش هزینه‌های تولید منجر می‌شود. در نتیجه، تولیدکنندگان قیمت ستانده را افزایش می‌دهند تا افزایش هزینه‌ها را جبران نمایند. افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی، قیمت‌ها را در سایر بخش‌ها از طریق پیوندهای بین بخشی افزایش می‌دهد، بنابراین تقاضا کاهش می‌یابد. طبق سناریوی اول (کینزینی)، کاهش یارانه، ستانده واقعی را در کوتاه‌مدت کاهش می‌دهد. در این شرایط کاهش کسری بودجه به همراه اصلاح یارانه‌ها، اقتصاد را به سمت کاهش فعالیت‌ها هدایت می‌کند.

در شکل (۱)، مدل تحت کینزینی به صورت نمودار ترسیم شده است و بر رقابت بین قیمت فرآورده‌های نفتی، درآمد خانوار و تولید تمرکز دارد. به طوری که افزایش قیمت‌ها با کاهش تقاضا و عرضه (تولید) به طور هماهنگ تعدیل شده‌اند. بر این اساس، سطح پایین تولید، تقاضا

## آزادسازی قیمت فرآورده های نفتی... ۹

برای نیروی کار و سرمایه را به سمت پایین هدایت می کند که این موضوع موجب کاهش درآمد خانوار و متعاقباً کاهش تقاضا می شود. یادآوری می شود که بیشتر متغیرهای برون زای مدل در شکل (۱) به صورت ساده برآورد شده است.



شکل ۱. ساختار ساده مدل

در سناریوی غیرکینزینی، اصلاحات نظام یارانه‌ها در مجموع آثار مغایری بر ستانده واقعی دارد که منجر به خنثی نمودن این آثار بر سرمایه‌گذاری خصوصی خواهد شد. یادآوری می شود طبق این سناریو، تغییرات اضافی در رفتار بخش خصوصی و مدل وارد شده است. به ویژه که فرض شده است، سرمایه‌گذاری خصوصی به طور متناسب در همه بخش‌ها و در واکنش به کاهش نرخ‌های بهره (با کاهش کسری بودجه) و با چشم‌اندازی روشن از بدهی‌ها افزایش می‌یابد.

در سناریوی غیرکینزینی، کاهش در کسری موازنه مالی، آثار نامطلوبی بر فعالیت‌های اقتصادی نمی‌گذارد، هرچند مطالعات تجربی انجام شده در زمینه "سیاست‌های انقباض مالی تثبیت شده" بر کشورهای صنعتی متمرکز شده است اما، کاربرد چنین سناریویی برای اندونزی نیز معقول به نظر می‌رسد. به ویژه سطح بالای استقراض عمومی اندونزی (به عنوان یکی از عوامل کلیدی در کشورها در سیاست‌های انقباض مالی تثبیت شده) نشان‌دهنده این است که تعدیل مالی در کوتاه‌مدت ضرورتاً "به رشد اقتصادی آسیب وارد نمی‌کند.

**الف- قیمت‌ها**

قیمت‌های ستانده شامل مجموعه‌ای از هزینه‌ها (مانند مواد واسطه‌ای و سایر عوامل تولید) و همچنین خالص مالیات‌های مستقیم است. بنابراین، با فرض ساختار تکنولوژی ثابت و جابجایی عوامل با قیمت‌ها به‌طور متناسب، قیمت‌های ستانده مطابق معادله (۱) تعیین می‌شوند. تعیین قیمت‌ها می‌تواند به عنوان یک مدل قیمت‌گذاری فروش چند محصولی<sup>۱</sup> نشان داده شود، به این ترتیب قیمت‌های ستانده به صورت رابطه (۱) تعیین می‌شود:

$$P = A'p + Am'p + B'w + Tp \quad (1)$$

$$P = (I - A' - T)^{-1}(Am'p + B'W)$$

در این معادلات P بردار قیمت ستانده، A ماتریس ضرایب نهاده‌های واسطه‌ای (n×n)، AM ماتریس ضرایب واردات (n×n)، B ماتریس ضرایب عوامل تولید مورد استفاده (k×n)، K تعداد عوامل تولید، W بردار قیمت عامل، I ماتریس یکه و T ماتریس خالص مالیات‌های مستقیم است.

**ب- درآمدها**

درآمد گروه‌های خانوار که با سهم آنها از ارزش افزوده هر بخش تعیین می‌شود به قیمت‌های ستانده و قیمت کالاهای واسطه‌ای بستگی دارد که به عنوان نهاده مصرف می‌شوند. به طوری که افزایش قیمت‌های ستانده، تقاضا برای ستانده بخش‌ها را کاهش می‌دهد و این موضوع موجب کاهش عوامل کسب درآمد خانوارها می‌شود. علاوه بر این، ضمن فرض می‌شود که نیروی کار شاغل در هر بخش، متناسب با سطح تولید است. لازم به یادآوری است که در کوتاه‌مدت دو فرض ثابت بودن سطح دستمزد اسمی و دریافت مابقی ارزش افزوده توسط صاحبان سرمایه لحاظ شده است. در ضمن عامل درآمد گروه‌های خانوار بر اساس عامل برخورداری آنها تعیین می‌شود و هر گروه از خانوارها از گروه‌های خانوار دیگر تاثیر می‌پذیرد.

به این ترتیب درآمد خانوار به صورت رابطه (۲) تعیین می‌شود.

$$h = E.B.v + t \quad (2)$$

### آزادسازی قیمت فرآورده های نفتی... ۱۱

$h$  بردار درآمد خانوار ( $h \times 1$ )،  $E$  ماتریس ضریب عامل بهره مندی<sup>۱</sup> (دارایی) ( $h \times k$ )،  $B$  ماتریس ضرایب عوامل تولید مورد استفاده ( $k \times n$ )،  $v$  ارزش افزوده ( $n \times 1$ ) و  $t$  خالص انتقالی است ( $h \times 1$ ) و شامل عوامل درآمدی برونزا مانند انتقالات دولت و انتقالات بین خانوارها است. هر گروه خانواری یک بخش از درآمدش را به پس انداز اختصاص می دهد و مابقی را یا مالیات می دهد و یا مصرف می کند. بنابراین، تابع مصرف به صورت رابطه (۳) نوشته می شود:

$$C = h.(I - L) \quad (3)$$

$C$  یک بردار ( $H \times 1$ ) نماینده مصرف داخلی است.  $I$  ماتریس یکه و  $L$  ماتریسی قطری است که عناصر آن سهم عواملی مانند پس اندازها، مالیات بردرآمد اشخاص، انتقالات بین خانوارها و موارد دیگر است که از درآمد اشخاص کسر می شود.<sup>۲</sup>

### ج- مخارج

مصرف توسط تابعی خطی از مخارج (LES)<sup>۳</sup> تعیین می شود که از نوع معادلات استون-گری<sup>۴</sup> فرض شده است. بر مبنای سیستم LES، مصرف کننده بخشی از درآمدش را برای تامین معاش و رفع نیازهای اولیه و مابقی را (به وسیله تعدادی از پارامترهای ثابت) به نسبت معین به کالاهای متنوع اختصاص می دهد. از این جهت یک الگوی LES به صورت رابطه (۴) شرح داده می شود:

$$p_i q_i = c_i p_i + b_i \left( y - \sum_j c_j p_j \right) \quad i = 1, \dots, n \quad (4)$$

در این معادله  $P$  قیمت ها و  $q$  مقادیر هستند،  $c$  حداقل مقادیر و عبارت  $y - \sum_j c_j p_j$  حداقل

درآمد است که برای مصرف کالاهای متنوع استفاده می شود، بر اساس معادله شماره (۴) کشش درآمدی کالای  $i$  به صورت زیر محاسبه می شود:

$$n_i = \frac{b_i}{w_i} \quad \text{و} \quad i = 1, \dots, n \quad (5)$$

- 
1. Factor Endowment
  2. Leakage Ratios
  3. Linear Expenditure System
  4. Stone-Geary

$b_i$  بودجه نهایی کالای  $i$  و  $W_i$  سهم بودجه از کالای  $i$  است. مجموع وزنی کشش‌های درآمدی باید معادل یک باشد.  
به عبارت دیگر:

$$\sum_i W_i n_i = 1$$

افزایش در قیمت‌های ستانده موجب کاهش صادرات و افزایش واردات می‌شود. زیرا در این حالت قیمت‌های نسبی محصولات داخلی افزایش می‌یابد (نرخ ارز و قیمت‌های صادرات و واردات خارج از کشور ثابت فرض شده است). در ضمن کشش‌های انتقالی یا جایگزینی نیز ثابت فرض شده است بنابراین، اگر از مجموع آرمینگون<sup>۱</sup> استفاده شود خواهیم داشت:

$$PX_i X_i = PE_i E_i + PD_i D_i \quad (۶)$$

$$P_i Q_i = PM_i M_i + PD_i D_i \quad (۷)$$

$$X_i = G_i(E_i, D_i) \quad (۸)$$

$$Q_i = F_i(M_i, D_i) \quad (۹)$$

$PX_i$  قیمت ستانده،  $X_i$  کل ستانده،  $PD_i$  قیمت فروش داخلی،  $PE_i$  قیمت صادراتی،  $E_i$  صادرات،  $D_i$  ستانده داخلی،  $P_i$  قیمت کالاهای مرکب،  $Q_i$  عرضه کالاهای مرکب،  $M_i$  واردات و  $PM_i$  قیمت داخلی واردات است.

#### د- تولید و معادله بازار

تولیدکنندگان سطح تولیدشان را با تقاضا تعدیل می‌کنند که بخشی از آن توسط قیمت‌های ستانده، تعیین می‌شود. برای مثال، افزایش در قیمت‌های ستانده موجب کاهش مقدار تقاضا می‌شود. به عبارت دیگر، بنگاهها، نرخ بهره‌برداری از ظرفیتشان ( $U_i$ ) که نسبت تولید واقعی به ظرفیت تولید (است) را تعدیل می‌کنند. در حالی که در بخش نفت، فرض می‌شود که سطح تولید با کاهش تقاضای داخلی و جبران آن با افزایش در صادرات، تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد.

1. Armington



از این جهت:

$$q=Ux$$

q بردار تقاضای ستانده شامل مصرف، سرمایه گذاری و صادرات، U یک ماتریس قطری است که عناصر آن ظرفیت استفاده شده را نشان می دهد و X بردار ظرفیت است. بنابراین، چنانچه مدل را بسته فرض کنیم، سرمایه گذاری با کل پس انداز برابر است. مصرف و سرمایه گذاری دولت نیز ثابت در نظر گرفته شده است، به طوری که از سمت درآمد نیز نرخ های مالیات بردرآمد، مالیات غیر مستقیم و عوارض واردات ثابت فرض شده است.

#### ۴. تعیین و تخمین مدل

پیوندهای تولید، عامل دارایی ها، توزیع عامل درآمد خانوارها و پارامترهای دیگر از ماتریس SAM اندونزی که توسط BPS<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۵ منتشر شده است اقتباس شده اند. البته محدودیت داده ها نیز باید مورد توجه قرار گیرد. ماتریس SAM سال ۱۹۹۵ در دسترس است، اما خصوصیات تولید و توزیع درآمد به ویژه در زمان بحران های جنوب شرقی آسیا ممکن است تغییر یافته باشد. علاوه بر این، با توجه به اینکه ماتریس SAM قابل تشخیص بخش پالایش نفت نیست بنابراین، ضرایب برای این بخش به صورت مجزا برآورد شده است.

در سال ۱۹۹۵ در بخش پالایش نفت، حدود ۲/۵ درصد از GDP و حدود ۳/۳ درصد از کل تولید (شامل داده های واسطه) محاسبه شده است. این بخش برای تامین نهاده ها به شدت وابسته به بخش استخراج و معدن و بخش خدمات (شامل حمل و نقل و تجارت) است (جدول ۲).

جدول ۲. ساختار داده های واسطه ای

عنوان	کشاورزی	استخراج و معدن	تولید	پالایش نفت	ساختمان	خدمات عمومی (آب، برق و گاز)	خدمات	کل
کشاورزی	۰/۱۰	۰/۰۰	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۶
استخراج و معدن	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۳۷	۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۰۰	۰/۰۴
تولید	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۱۸	۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۳
پالایش نفت	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۱
ساختمان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
خدمات عمومی (آب، برق و گاز)	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۰	۰/۰۱	۰/۰۱
خدمات	۰/۱۳	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۳۶	۰/۲۴
واردات	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۷
کل	۰/۳۳	۰/۲۸	۰/۷۲	۰/۵۹	۰/۶۶	۰/۵۲	۰/۵۰	۰/۵۵

مأخذ: جدول SAM اندونزی (۱۹۹۵) و محاسبات نویسندگان.

یادآوری می‌شود با توجه به اینکه بخش‌های خدمات عمومی، ساختمان و معدن و استخراج از تولیدات میانی نفت بیش از بخش‌های دیگر استفاده می‌کنند، لذا، این بخش‌ها با افزایش در قیمت محصولات نفتی به طور مجزا تأثیر می‌پذیرند. در حالی که سایر بخش‌ها به طور مستقیم و از طریق پیوندهای داده-ستانده ای تحت تأثیر قرار می‌گیرند. بنابراین، کاهش در درآمد خانوار منجر به کاهش تولید می‌شود و تقاضای مصرف کننده را از طریق سازوکار اقتصاد متاثر می‌سازد.

جدول شماره سه، ضرایب تخمینی عوامل درآمدی گروههای مختلف خانوارها را نشان می‌دهد و ماتریس آن با ترکیب ماتریس های E و B در معادله (۲) به دست می‌آید. علاوه بر این نشان می‌دهد که درآمد گروه خانوار با یک واحد افزایش در ارزش افزوده بخش تولید به چه ميزانی افزایش می‌یابد.

جدول ۳. ضریب توزیع مستقیم ارزش افزوده تولید درآمدهای خانوار

کشاورزی	استخراج ومعدن	تولید	پالایش نفت	ساختمان	خدمات عمومی (آب، برق و گاز)	خدمات	
۰/۰۴	۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۰۶	شاغلین بخش کشاورزی
۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	خرده دهقانان
۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳	دهقانان متوسط
۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۴	دهقانان بزرگ
۰/۲۸	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۱۸	۰/۰۹	۰/۱۱	شاغلین روستایی بخش غیر کشاورزی با درآمد کم
۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۲	شاغلین روستایی بخش غیر کشاورزی با درآمد زیاد
۰/۰۹	۰/۲۵	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۳۱	شاغلین شهری با درآمد کم
۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۲۵	۰/۲۳	۰/۲۰	۰/۲۲	۰/۲۶	شاغلین شهری با درآمد زیاد
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	متوسط

مأخذ: جدول SAM اندونزی (۱۹۹۵) و محاسبات نویسنده گان.

جدول شماره چهار، مصرف واقعی را در گروه‌های خانوار نشان می‌دهد. چنانچه مشاهده می‌شود تفاوت معناداری در سطوح مصرف طبقات مختلف اقتصادی جامعه (برای مثال، مصرف شاغلان در بخش کشاورزی در بخش غیر کشاورزی مناطق روستایی و شهری) وجود دارد. متوسط سهم مصرف محصولات نفتی توسط خانوارها (طبق آمار Year book سال ۱۹۹۶) حدود ۲/۸ درصد از کل مصرف برآورد شده است. در حالی که سهم مصرف محصولات نفتی از ۱/۹ درصد برای گروههای کم درآمد تا ۳/۵ درصد برای گروههای درآمدی بالا در نوسان است.

#### آزادسازی قیمت فرآورده های نفتی... ۱۵

پارامترهای الگوی LES، سهم بودجه نهایی (bi) و حداقل مصرف برای هر کالا (Ci) است که می تواند به طور کامل با استفاده از ماتریس SAM و معادلات (۴) و (۵) تعیین گردد. از این جهت ابتدا، کشش درآمدی کالاها و مخارج کل بر حداقل مصرف محاسبه می شود. کشش های درآمدی توسط معادله (از روش OLS) بر داده های مقطعی و در ماتریس SAM برآورد می گردد و فرض می شود که کل مخارج به میزان حداقل مصرف در خط فقر باشد.

#### جدول ۴. مصرف واقعی

(هزار روپیا)

شاغلین بخش کشاورزی	خرده دهقانان	دهقانان متوسط بزرگ	شاغلین روستایی بخش غیرکشاورزی با درآمد کم	شاغلین روستایی بخش غیرکشاورزی با درآمد زیاد	شاغلین شهری با درآمد کم	شاغلین شهری با درآمد زیاد	متوسط
۲/۴۵۰	۳/۶۹۴	۴/۹۵۹	۶/۴۶۴	۱۴/۷۹۶	۸/۸۶۲	۲۰/۷۸۳	۷/۸۸۲

مأخذ: جدول SAM اندونزی (۱۹۹۵) و محاسبات نویسندگان.

#### ۵. نتایج سیاست شبیه سازی

ابتدا آثار کاهش یارانه محصولات نفتی بر قیمت ها، ستانده و توزیع درآمد، تحت یک سناریویی که در آن قیمت محصولات نفتی داخلی به میزان یک چهارم سطح قیمت های کنونی افزایش یابد، برآورد شد. فرض شد که قیمت فروش محصولات نفتی، هم برای مصرف کننده نهایی و هم مصرف کننده واسطه ای افزایش یابد و بر مخارج، بدون یارانه دولت تاثیر گذار نیست. علاوه بر این، مخارج صرفه جویی شده حاصل از اصلاح نظام یارانه ها نیز به تعدیلات مالی حاصل از این سیاست اختصاص می یابد. سپس، نتایج با حالت کنونی مقایسه شد و نشان می دهند افزایش ۲۵ درصدی قیمت ها، یارانه دولت را تقریباً معادل ۰/۷۵ درصد از GDP کاهش می دهد. این نتایج، در هر دو سناریوی کینزینی و غیرکینزینی صادق است.

با کاهش یارانه پرداختی توسط دولت، قیمت ها در بخش های مختلف افزایش می یابند. به گونه ای که کاهش یارانه ها، به طور مستقیم قیمت محصولات نفتی و به طور غیر مستقیم قیمت کالاها و خدمات تولیدی را در سایر بخش ها افزایش می دهد. افزایش غیرمستقیم قیمت کالاها و خدمات در سایر بخش ها به میزان تولید در این بخش ها با بخش نفت، ارتباط دارد.

یادآوری می‌شود که نتایج با لحاظ خط‌هایی تفسیر شده است. اول اینکه مبنای داده‌ها، سال ۱۹۹۵ یعنی، پیش از شروع بحران جنوب شرق آسیا و گرایش مجدد اشتغال به سمت بخش کشاورزی و غیر رسمی است. لذا، این موضوع می‌تواند آثار هر چند جزئی بر نتایج داشته باشد. در حالی که تفاوت‌های معین در شدت عوامل همه بخش‌ها دستمزد نسبی را در طبقات مختلف نیروی کار به نسبت کمتری تغییر می‌دهد و احتمالاً الگوهای مصرف را متعادل می‌کند. دوم، اکنون نیز مدل براساس داده‌های سال ۱۹۹۵ برآورد می‌شود (سناریوی مبنا، یارانه‌های نفت را شامل نمی‌شود).

در واقع، در شبیه‌سازی سیاستی که قیمت نفت را تا ۲۵ درصد افزایش می‌دهد، یارانه‌ها حذف نمی‌شوند، اما در عوض خالص مالیات‌های غیر مستقیم را نسبت به سناریوی مبنا افزایش می‌دهد. به‌رغم تمایل ما به ارزیابی آثار نهایی افزایش قیمت‌های نفت، تاثیر کاهش یارانه و یا افزایش در مالیات‌های غیر مستقیم تفاوت چندانی ندارد. سوم، شبیه‌سازی اثر کاهش یارانه نفت سفید را مستقیماً تخمین نمی‌زند، زیرا به عنوان داده مستقل (بر پیوندهای داده-ستانده) به سهولت در دسترس نیست. در عوض، مدل اثر کاهش عمومی یارانه‌ها (افزایش در خالص مالیات غیر مستقیم) را برای همه محصولات پالایشگاهی، تخمین می‌زند. به یادآوری می‌شود که سهم بزرگ‌تری از مصرف‌نمایی مصرف‌کنندگان برای نفت سفید در نظر گرفته شده است. آثار غیر مستقیم کاهش یارانه نفت سفید بر قیمت‌ها و هزینه‌ها در بخش‌های دیگر ممکن است از آنچه در مدل اشاره شد، ضعیف‌تر باشد. با وجود این، کاهش یارانه‌ها، خانوارها را در مصرف محصولات غیرنفتی با مشکل جدی مواجه خواهد کرد. در واقع، این اثرگذاری عامل مهمی در اصلاح یارانه نفت سفید طی مرحله دوم خواهد بود. بنابراین، مدل مذکور به عنوان بهترین روش می‌تواند تخمینی از چگونگی آثار اصلاح این یارانه‌ها بر اقتصاد، ارائه دهد.

#### الف- قیمت‌ها

سهم بخش پالایشی نفت در اقتصاد هنوز هم به طور نسبی کوچک است و افزایش در سطح متوسط قیمت معنادار نیست. زیرا با ۲۵ درصد افزایش در قیمت‌های نفت، سطح عمومی قیمت فقط معادل ۱/۱ درصد افزایش می‌یابد<sup>۱</sup> (جدول ۵). چنانچه یادآوری شد، قیمت کالاهای عمومی بیشترین و قیمت کالاهای کشاورزی، کمترین افزایش را داشته‌اند.

۱. شاخص متوسط قیمت با وزن سهمش از GDP محاسبه می‌شود. به این ترتیب تغییر در قیمت، در عبارت ضرب تعدیل‌کننده GDP بهتر از شاخص قیمت مصرف‌کننده سنجش می‌شود.

## آزادسازی قیمت فرآورده های نفتی... ۱۷

افزایش قیمت در هر دو سناریوی (کینزینی و غیرکینزینی) مشابه است و قیمت ها توسط هزینه ها تعیین می شود.

**جدول ۵. درصد تغییرات در قیمت (مقایسه با حالت پایه)**

عنوان	کینزین	غیرکینزین
کشاورزی	۰/۲	۰/۲
استخراج و معدن	۰/۶	۰/۶
تولید	۰/۵	۰/۵
پالایش نفت	۲۵/۰	۲۵/۰
ساختمان	۱/۱	۱/۱
خدمات عمومی (آب، برق، گاز)	۲/۸	۲/۸
خدمات	۰/۶	۰/۶
کل	۱/۱	۱/۱

مأخذ: تخمین نویسندگان.

### ب- تولید

افزایش قیمت فرآورده های نفتی، ستانده بخش هایی که از فرآورده های نفتی استفاده می کردند را کاهش می دهد و متعاقباً مصرف خانوارها را تحت فشار قرار می دهد و در نهایت و به صورت آثار موجی شکل، کل اقتصاد را متاثر خواهد ساخت (جدول ۶). به این ترتیب، بخش هایی مانند کشاورزی به صورت غیرمستقیم و به دلیل کاهش درآمد خانوارها (ناشی از افزایش قیمت) متاثر می شود. در هر حال، خالص اثر کاهش یارانه بر ستانده در سناریوی کینزینی و غیر کینزینی متفاوت است. در این چارچوب، نتایج ضریب مالی ضمنی را حدود ۲ نشان می دهد. به این معنا که کاهش یارانه ها، حدود یک درصد GDP و تقریباً دو درصد ستانده واقعی را کاهش می دهد. در واقع، ضریب بزرگتر از یک بوده است و افزایش قیمت فرآورده های نفتی نیز دو اثر بر ستانده و درآمد دارد. طبق سناریوی غیرکینزینی، اصلاح یارانه آثار نامطلوبی بر ستانده واقعی ندارد. زیرا، افزایش سرمایه گذاری خصوصی کاهش درآمدها را جبران می کند.

**جدول ۶. درصد تغییرات در ستانده (مقایسه با حالت پایه)**

عنوان	کینزین	غیرکینزین
کشاورزی	-۱/۸	-۰/۲
استخراج و معدن	-۱/۷	۰/۰
تولید	-۱/۷	۰/۰
پالایش نفت	۰/۰	۰/۰
ساختمان	-۰/۱	۲/۲
خدمات عمومی (آب، برق، گاز)	-۲/۴	-۱/۰
خدمات	-۱/۹	-۰/۴
کل	-۱/۶	۰/۰

مأخذ: تخمین نویسندگان.

در هر دو سناریو، بخش کالاهای عمومی به طور معناداری با کاهش یارانه فرآورده‌های نفتی تحت تاثیر قرار می‌گیرد و بازتاب آن بشدت به پیوندهای تولید بخش فرآورده‌های نفتی با دیگر بخش‌ها برمی‌گردد. اصلاح یارانه به تنهایی سایر بخش‌ها را تحت تاثیر قرار نمی‌دهد. در حالی که (توسط ساختار واسطه‌ای داده‌ها) قیمت بالاتر فرآورده‌های نفتی منجر به کاهش درآمد و مصرف خانوارها و تغییر نتیجه برای ستانده بخش‌های مختلف می‌شود. بخش ساختمان که به طور کلی توسط سرمایه‌گذار بخش خصوصی هدایت می‌شود حداقل تاثیر را در اصلاح نظام یارانه‌ای متحمل می‌شود. تحت سناریوی غیرکینزینی، ستانده بخش ساختمان به طور واقعی افزایش می‌یابد. البته ستانده این بخش نیز در ابتدا مانند سایر بخش‌ها کاهش می‌یابد اما با افزایش سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی جبران می‌شود.

### ج- عامل درآمد

براساس نتایج جدول شماره هفت، سهم درآمد نیروی کار افزایش و سهم درآمد سرمایه، کاهش می‌یابد. در حالی که سهم درآمد نیروی کار در سناریوی کینزینی فقط ۰/۱ درصد افزایش داشته است. این سهم در سناریوی غیرکینزینی به ۰/۲ درصد افزایش داشته است و به طور کلی تغییرات به نسبت اندکی در ترکیب بخش ستانده (تحت سیاست شبیه سازی شده) ایجاد می‌کند.

جدول ۷. درصد تغییرات در سهم عامل درآمد

عنوان	حالت پایه	کینزین	غیرکینزین
نیروی کار	۵۱/۳	۵۱/۴	۵۱/۵
سرمایه	۴۸/۷	۴۸/۶	۴۸/۵
کل	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

مأخذ: تخمین‌های نویسندگان.

### د- مصرف واقعی

مصرف به طور آشکار بیش از تولید در واکنش به قیمت‌های بالاتر و کاهش درآمد خانوارها، کاهش می‌یابد (جداول ۸ و ۹). طبق سناریوی کینزینی، ۲۵ درصد افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی موجب کاهش مصرف واقعی بین گروه‌های خانوار از ۲/۱ تا ۲/۷ درصد می‌شود. یادآوری می‌شود که کاهش در مصرف بیش از آنچه به طور مستقیم مشاهده می‌شود، است. اولین مرحله، آثار ایجاد

### آزادسازی قیمت فرآورده های نفتی... ۱۹

شده از افزایش قیمت فرآورده های نفتی بر مصرف خانوارها است. برای مثال، با فرض کسش قیمتی تقاضای صفر، ۲۵ درصد افزایش قیمت فرآورده های نفتی به طور متوسط مصرف خانوار را ۰/۷ درصد کاهش می دهد، در واقع،  $\frac{1}{3}$  آنچه توسط مدل و طبق سناریوی کینزینی برآورد شد.

**جدول ۸. تغییرات در مصرف واقعی (مقایسه با حالت پایه)**

عنوان	کینزین (درصد)	غیر کینزین (درصد)
شاغلین بخش کشاورزی	-۵۲/۶	-۱۶/۴
خرده دهقانان	-۸۶/۸	-۳۱/۸
دهقانان متوسط	-۱۲۴/۰	-۴۹/۵
دهقانان بزرگ	-۱۸۸/۶	-۸۱/۰
شاغلین روستایی	-۱۴۷/۳	-۴۶/۵
بخش غیر کشاورزی با درآمد کم	-۳۷۳/۵	-۱۴۰/۶
شاغلین روستایی	-۲۱۰/۴	-۷۶/۳
بخش غیر کشاورزی با درآمد زیاد	-۵۶۳/۹	-۲۳۹/۷
شاغلین شهری با درآمد کم	-۱۹۳/۸	-۷۲/۹
شاغلین شهری با درآمد زیاد		
کل		

مأخذ: تخمین های نویسندگان.

**جدول ۹. شاخص فقر**

عنوان	کینزین (درصد)	غیر کینزین (درصد)
شاغلین بخش کشاورزی	-۲/۱	-۰/۷
خرده دهقانان	-۲/۴	-۰/۹
دهقانان متوسط	-۲/۵	-۱/۰
دهقانان بزرگ	-۲/۵	-۱/۱
شاغلین روستایی	-۲/۳	-۰/۷
بخش غیر کشاورزی با درآمد کم	-۲/۵	-۱/۰
شاغلین روستایی	-۲/۴	-۰/۹
بخش غیر کشاورزی با درآمد بالا	-۲/۷	-۱/۲
شاغلین شهری با درآمد کم	-۲/۵	-۰/۹
شاغلین شهری با درآمد بالا		
کل		

مأخذ: تخمین های نویسندگان.

یادآوری می‌شود، مصرف واقعی نیز طبق سناریوی غیر کینزینی کاهش می‌یابد. هرچند ستانده، در این سناریو تغییر نمی‌یابد. با وجود این، مصرف خانوار با توجه به آثار مستقیم و غیرمستقیم کاهش یارانه، کاهش می‌یابد.

در این مرحله، دهک‌های بالای درآمدی مناطق شهری، فشار ناشی از کاهش یارانه‌ها را تحمل می‌کنند. اما، دهک‌های پایین درآمدی هم شهری و هم روستایی تحت تاثیر قرار می‌گیرند. اگرچه اختلاف بین دهک‌ها نسبت کم است، اما بخشی از اثر مهم بر خانوارهای شهری، به اختلاف در سطح دارایی‌ها و الگوهای اشتغال بر می‌گردد. گروههای بالای درآمدی، به طور نسبی از عامل سرمایه بیش از نیروی کار بهره‌مند می‌شوند و در بخش‌هایی که تولید افت می‌کند مانند بخش معدن به طور معناداری شدت سرمایه، بیشتر است. گروههای درآمدی بالا بیشتر مصرف‌کننده فرآورده‌های نفتی و کالاهای خدمات عمومی‌اند که قیمتشان به طور محسوس با کاهش یارانه افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، گروههای پایین درآمدی سهم بیشتری از مصرف خود را به کالاهای کشاورزی اختصاص می‌دهند که قیمت آنها با حساسیت کمتری نسبت به افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی تغییر می‌کند.

#### ه- فقر

با توجه به اینکه فقر به طور نسبی در کوتاه‌مدت افزایش می‌یابد. در شبیه‌سازی فرض می‌شود که تغییر در شاخص فقر را تغییرات معنا دار مصرف، تعیین می‌کند. زیرا تغییر در شاخص فقر از ضرب نرخ تغییر مصرف در کثرت نرخ سرشماری به مصرف، برآورد می‌شود. به طوری که با افزایش معادل ۲۵ درصد قیمت فرآورده‌های نفتی، شاخص سرشماری به ترتیب ۰/۶ درصد و ۰/۳ درصد در هر دو سناریوی کینزینی و غیر کینزینی افزایش می‌یابد (جدول ۱۰). شاخص فقر در مناطق شهری به مراتب بدتر از روستاها است. با وجود این، کاهش یارانه موجب بروز اختلاف اندک در تغییرات درآمد می‌شود.

جدول ۱۰. شاخص فقر

عنوان	کینزین			غیر کینزین		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
نسبت سرشماری (پایه)	۱۲/۳	۹/۷	۱۱/۳	۱۲/۳	۹/۷	۱۱/۳
متوسط تغییرات مصرف	-۲/۴	-۲/۵	-۲/۵	-۱/۰	-۱/۰	-۰/۹
نسبت سرشماری (جدید)	۱۲/۹	۱۰/۵	۱۱/۹	۱۲/۵	۱۰/۰	۱۱/۶

مأخذ: تخمین‌های نویسندگان.



### نتیجه گیری و شبیه سازی سیاست

نتایج به دست آمده نشان می دهند در کوتاه مدت کاهش یارانه فرآورده های نفتی منجر به افزایش سطح قیمت ها و کاهش مصرف خانوارها می شود. هرچند تولید نفت تحت تاثیر قرار نخواهد گرفت، ستانده دیگر بخش ها کاهش می یابد. کاهش یارانه، محرکی برای افزایش قیمت ها و افت درآمدها است. همان طور که یادآوری شد، اثر کاهش یارانه ها بر مصرف خانوار و فقر در سناریوی کینزینی بیشتر است. در این سناریو، حدود  $\frac{2}{3}$  از اثر اصلاح نظام یارانه ای بر مصرف خانوار موجب ایجاد دومین دور از آثار می شود که با تأکید، مستلزم در نظر گرفتن اثر اصلاح یارانه در یک فضای تعادل عمومی است.

اگرچه گروه های بالای درآمدی بیشترین زیان را از کاهش یارانه متحمل می شوند، فقرا نیز تحت تاثیر قرار می گیرند. اما دولت می تواند با هدف گذاری روی اقشار آسیب پذیر و با استفاده از پس انداز ایجاد شده از اجرای طرح کاهش یارانه، آنها را مورد حمایت قرار دهد. خانوارهای فقیر در مناطق شهری، به طور ویژه از کاهش یارانه ها به دلیل آثار آن بر قیمت ها و ستانده، آسیب پذیرترند. حتی هنگامی که اصلاح یارانه و کاهش کسری بودجه، انگیزه بخش خصوصی را برای سرمایه گذاری بیشتر می کند (سناریوی غیر کینزینی) فقرا کاهش در مصرف واقعی خود را تجربه می کنند. به طور مسلم، افزایش فقر (حتی اندک) به افزایش هزینه های اجتماعی منجر می گردد، بنابراین حفظ امنیت اجتماعی مستلزم حمایت از فقرا خواهد بود. سیاست گذاری درست در این زمینه به نوع سناریوی انتخابی (کینزینی و غیر کینزینی) بستگی دارد که به طور دقیق تر آثار کوتاه مدت اصلاح یارانه ها را شرح می دهد. فقرا مانند گذشته نه فقط با افزایش قیمت ها برای مصرف کننده که با کاهش درآمد نیز متاثر می گردند، بنابراین، بکارگیری سیاست های حمایت قیمتی و حمایت از شاغلین موثر خواهد بود. در سناریوی غیر کینزینی (جایی که آثار واقعی اصلاحات مسکوت مانده است) یک ارزیابی از میزان تمرکز بر سیاست های حمایت از مصرف فقرا انجام شده است که طی آن چنانچه کمک ناشی از کاهش یارانه ها به طور مداوم ادامه یابد، بعید به نظر می رسد که افزایش قیمت فرآورده های نفتی، اقشار آسیب پذیر را در بلندمدت متاثر نماید. کمک به ثبات اقتصاد کلان پیش شرطی برای رشد اقتصادی پایا و کاهش فقر است. در واقع، کاهش یارانه ها در بلندمدت به نفع گروه های فقیر جامعه خواهد بود. اثر اصلاح نظام یارانه ای بر فقر می تواند هنگامی که اصلاح یارانه و تعدیل مالی به عنوان یک تسهیل کننده سرمایه گذاری بخش خصوصی به خدمت گرفته شود، بسیار اندک باشد. نظر به اینکه تردید در ارتباط با اصلاح نظام یارانه ای آثار مثبت این موضوع را تحت الشعاع قرار می دهد، نتایج این مقاله، نه تنها جهت گیری درستی را در زمینه برقراری امنیت اجتماعی پیشنهاد می کند، بلکه مستلزم حمایت از اقشار آسیب پذیر در برابر اصلاح کاستی های نظام یارانه ای نیز است.

REFERENCES

- Gupta, Sanjeev; Benedict Climents; Emanuele Baldacci; and Carlos Mulas-Granados. 2005. "Fiscal Policy, Expenditure Composition, and Growth in Low-Income Countries." *Journal of International Money and Finance* 24, no. 3: 441-63.
- International Monetary Fund. 200a. "Indonesia: Selected Issues." IMF Staff Country Report no. 02/154. Washington, DC: International Monetary Fund.
- .2002b. *International Financial Statistics Yearbook 2002*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Manning, Ghris. 2000. "Labour Market Adjustment to Indonesia's Economic Crisis: Context, Trends and Implications." *Bulletin of Indonesian Economic Studies* 36, no. 1: 105-36
- Pitt, Mard M. 1985. "Equity, Externalities, and Energy Subsidies: The Case of Kerosene in Indonesia." *Journal of Development Economics* 17, no. 3: 201-17
- Ravallion, Martin, and Monika Huppi. 1991. "Measuring Changes in Poverty: A Methodological Case Study of Indonesia during an Adjustment Period," *World Bank Economic Review* 5, no. 1: 57-82.
- Sadoulet, Elisabeth, and Alain de Janvry. 1995. *Quantitative Development Policy Analysis: Exercise Solutions*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Taylor, Lance. 1990. "Structural CGE Models." In *Socially Relevant Policy Analysis: Structuralist Computable General Equilibrium Models for the Developing World*, ed. Lance Taylor. Cambridge, Mass: MIT Press.
- World Bank. 2000. "Indonesia: Oil and Gas Sector Study," Report no. 20512- IND, Document of the World Bank.