

## عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورمزدایی در کشورهای درحال توسعه

دکتر ابراهیم التجائی\* و خدیجه ریاحی\*\*

تاریخ پذیرش: ۲۲ آذر ۱۳۹۰

تاریخ دریافت: ۳۰ خرداد ۱۳۹۰

این پژوهش به دنبال بررسی تأثیر برخی عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورمزدایی در کشورهای درحال توسعه است<sup>۱</sup>. این هزینه که غالباً با عنوان نسبت فداکاری<sup>۲</sup> شناخته می‌شود (و ما نیز در این مقاله همین عنوان را به کار می‌گیریم)، به صورت واکنش انباشته تولید به واکنش غیرانباشته تورم در مواجهه با شوک پولی انقباضی تعریف می‌شود. با آگاهی از نسبت فداکاری می‌توان تا حدودی آثار سیاست‌های کنترل تورم را ارزیابی کرد و با شناخت عوامل مؤثر بر این نسبت می‌توان توصیه‌های سیاستی را برای کاهش تأثیر منفی سیاست تورمزدایی بر تولید ارائه کرد. این مقاله، به منظور محاسبه نسبت فداکاری، از بین روش‌های مختلف، الگوی SVAR سه متغیره را برگزیده و با استفاده از داده‌های سالانه، از سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۸، نسبت فداکاری را برای چهار کشور درحال توسعه منتخب محاسبه کرده است. سپس، با تعریف شاخص‌های درجه باز بودن اقتصاد، تحرک سرمایه، درجه استقلال بانک مرکزی و تورم اولیه برای کشورهای مورد نظر، با استفاده از مطالعات میان-کشوری<sup>۳</sup>، اثر این متغیرها را بر نسبت فداکاری می‌سنجد. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که متغیرهای تورم اولیه و درجه استقلال بانک مرکزی بر نسبت فداکاری اثری منفی دارند و در مقابل، این نسبت از درجه باز بودن اقتصاد و تحرک سرمایه تأثیری مثبت می‌پذیرد.

طبقه‌بندی JEL:  $O_5, F_4, E_6, E_5, E_3, C_3, C_2$

**کلیدواژه‌ها:** تورم، نسبت فداکاری، هزینه تولیدی تورمزدایی، سیاست پولی، الگوی SVAR، درجه باز بودن، تحرک سرمایه، استقلال بانک مرکزی.

\* استادیار پژوهشکده اقتصاد پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، پست الکترونیکی: e.eltejaei@gmail.com

\*\* دانشجوی کارشناس ارشد اقتصاد پژوهشکده اقتصاد پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، پست الکترونیکی:

mahlariyahi@gmail.com

۱- نویسندگان مقاله از نظرها و پیشنهادهای ارزنده جناب آقای دکتر سید حسین میرجلیلی و داوران محترم مقاله سپاسگزاری می‌کنند.

2- Sacrifice Ratio

3- Cross- Country

۱- مقدمه

تورم و تولید از مهم‌ترین دغدغه‌های اقتصاد کلان و سیاست‌گذاری اقتصادی هستند، به همین دلیل در علم اقتصاد ادبیات گسترده‌ای در این باره، شامل مباحث، نظریه‌ها و الگوها، شکل گرفته است. کنترل هم‌زمان این دو متغیر همواره با دشواری‌هایی روبه‌رو است. به صورت نظری، با فرض استقلال سیاست‌های پولی و مالی، بالا بردن نرخ رشد هدف اصلی دولت‌ها و پایین آوردن تورم و حفظ ارزش پول ملی هدف اصلی بانک مرکزی است. البته ثبات قیمت‌ها در همه کشورها از چنان اهمیتی برخوردار است که غالباً به‌عنوان هدف دارای اولویت در نظر گرفته می‌شود. زیرا بی‌ثباتی قیمت‌ها و تورم‌های بالا و متوسط نه تنها موجب خدشه‌دار شدن اعتبار سیاست‌گذاران کلان اقتصادی، به‌ویژه بانک مرکزی می‌شود، بلکه تداوم آن می‌تواند باعث موارد حاد بی‌ثباتی سیاسی در کشورها شود. در این راستا، سیاست‌های مدیریت تقاضا و به‌خصوص سیاست‌های پولی به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم برای کنترل تورم به کار گرفته می‌شوند.

کنترل تورم و کاهش آن با هزینه‌های کوتاه‌مدتی به شکل زیان تولیدی همراه است که این هزینه‌ها با نسبت فداکاری اندازه‌گیری می‌شوند. خود این نسبت نیز بسته به عوامل مختلفی از جمله: تورم اولیه<sup>۱</sup>، سرعت کاهش تورم، میزان تعامل کشور با اقتصاد جهانی از طریق تجارت آزاد و تحرک سرمایه<sup>۲</sup>، درجه استقلال بانک مرکزی<sup>۳</sup>، هدف‌گذاری تورم<sup>۴</sup> و چسبندگی اسمی، شامل چسبندگی دستمزدها و قیمت‌ها، در کشورها و دوره‌های زمانی مختلف، متفاوت است. بنابراین، اگرچه بدون‌شک سیاست پولی مستقیم‌ترین عامل اثرگذار و تعیین‌کننده تورم است، با شناخت میزان هزینه‌های یک سیاست پولی انقباضی با هدف کاهش تورم یا به بیان دیگر، نسبت فداکاری و همچنین با شناخت عوامل مؤثر بر این نسبت و وضعیت کشور در زمینه هر یک از این عوامل می‌توان با به‌کارگیری و هدایت درست سیاست‌های پولی، ضمن دستیابی به تورم پایین و باثبات به رشد اقتصادی پایدار نیز دست یافت.

از آنجا که نرخ تورم از بیش از سه دهه پیش تاکنون در ایران دو رقمی بوده است و اقدام برای کاهش آن یکی از تصمیمات ضروری سیاست‌گذاران در آینده خواهد بود، شناخت عوامل مؤثر بر میزان تأثیر احتمالی سیاست‌های تورم‌زدایی بر سطح تولید و رشد اقتصادی ضروری است. به هر حال، نکته مسلم اینکه، سیاست‌های تورم‌زدایی در شرایط و وضعیت‌های مختلف اقتصادی

---

1- Initial Inflation

2- Capital Mobility

3- Central Bank Independence

4- Inflation Targeting

### عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورم‌زدایی در کشورهای درحال توسعه... ۳

کشورها تأثیرهای متفاوتی بر کاهش تورم و زیان تولیدی همراه آن دارد. درباره تأثیر عوامل مختلف بر نسبت فداکاری در کشورهای کمتر توسعه‌یافته یا درحال توسعه، مطالعات محدودی (در مقایسه با همین مطالعات درباره کشورهای توسعه‌یافته)، صورت پذیرفته است. از این رو، به نظر نویسندگان، بررسی این موضوع کاربردی در کشورهای درحال توسعه به‌منظور ارائه رهنمودهایی برای اقتصاد ایران بسیار اهمیت دارد.

از این رو، مقاله حاضر با هدف نشان دادن اثر برخی عوامل یادشده بر نسبت فداکاری در کشورهای درحال توسعه ابتدا به محاسبه این نسبت در چهل کشور منتخب از این دست می‌پردازد. با توجه به هدف این مطالعه، اساس این تحقیق بر این فرض استوار است که پول در اقتصاد خنثی نیست و دارای اثرات حقیقی، دست کم در کوتاه‌مدت، است. این مقاله سپس درصدد پاسخگویی به این پرسش اساسی برمی‌آید که آیا نسبت فداکاری در کشورهای درحال توسعه با عواملی مانند تورم اولیه، درجه باز بودن اقتصاد، درجه استقلال بانک مرکزی و تحرک سرمایه رابطه معنادار دارد؟ برای محاسبه نسبت فداکاری در این پژوهش از یک مدل اتورگرسیو برداری ساختاری<sup>۱</sup> سه‌متغیره و برای تبیین آثار عوامل مختلف بر نسبت فداکاری از یک معادله رگرسیونی میان-کشوری روی داده‌های مربوط به کشورهای برگزیده درحال توسعه از سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۸ استفاده می‌شود. ملاک اصلی برای گزینش این کشورها از بین جامعه کشورهای درحال توسعه، چگونگی تورم و تلاش این کشورها برای کاهش تورم است. به عبارت دیگر، کشورهایی که در طول دوره مورد بررسی در کاهش تورم نسبتاً موفق بوده‌اند، برای این بررسی انتخاب شده‌اند.

مهم‌ترین محدودیت این مطالعه در دسترس نبودن داده‌ها و اطلاعات اغلب متغیرهای تأثیرگذار بر نسبت فداکاری در کشورهای درحال توسعه است. از این رو، تنها بررسی تأثیر عواملی امکان‌پذیر شد که داده‌ها و اطلاعات کافی درباره آنها در دسترس بود. این عوامل به‌طور مشخص عبارت‌اند از: تورم اولیه، درجه باز بودن اقتصاد، درجه استقلال بانک مرکزی و تحرک سرمایه.

این مقاله از چهار بخش تشکیل شده است؛ در بخش نخست، مفهوم نسبت فداکاری و روش‌های محاسبه این نسبت بیان شده است. بخش دوم، به بیان ادبیات نظری و تجربی در خصوص عوامل تعیین‌کننده نسبت فداکاری می‌پردازد. بخش سوم، به نتایج تجربی محاسبه این نسبت و عوامل مؤثر بر آن در کشورهای درحال توسعه اختصاص دارد و در نهایت، نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی بیان می‌شود.

---

1- Structural Vector Auto Regressive (SVAR)

## ۲- نسبت فداکاری

### ۲-۱- مفهوم نسبت فداکاری

به طور معمول اجرای سیاست انقباضی پولی با هدف کاهش تورم، هزینه‌های کوتاه‌مدتی را به شکل زیان تولیدی به همراه دارد. از این رو، تصمیمات سیاست‌گذاران در خصوص زمان‌بندی و اندازه کاهش تورم به توازن هزینه‌ها و منافع حرکت از یک سطح بالای تورم به سطوح پایین‌تر بستگی دارد. در یک عبارت کلی، کاهش یا زیان تولیدی ناشی از یک سیاست ضد تورمی به عنوان نسبت فداکاری (کاهش تولید به واسطه کاهش تورم) تعریف می‌شود. در واقع، نسبت فداکاری زیان انباشته در تولید واقعی را در نتیجه یک درصد کاهش دائمی در تورم اندازه‌گیری می‌کند. آگاهی از مقدار کمی نسبت از دست رفته برای سیاست‌گذاران پولی یک ضرورت است، زیرا این نسبت یک معیار عینی را در خصوص نتایج سیاست پولی انقباضی ارائه می‌دهد.

دلیل اثر منفی دوره‌های ضد تورمی بر فعالیت‌های واقعی اقتصاد به پایداری و لختی<sup>۱</sup> تاریخی تورم بازمی‌گردد. در صورت وجود پایداری، فرآیند تعدیل طی یک دوره ضد تورمی، مستلزم کند کردن نرخ رشد تقاضای کل است. این فرآیند با کاهش تدریجی تورم همراه خواهد بود، اما، از آنجا که انتظارات تورمی (با فرض انتظارات معقول و نه عقلایی) به کندی تعدیل می‌یابد، به احتمال زیاد دوره ضد تورمی طولانی خواهد شد. در این حالت، تأکید بیش از حد روی سیاست پولی برای کاهش تقاضا با هدف کاهش سریع تورم احتمالاً به زیان تولیدی نسبتاً شدیدی منجر می‌شود. بنابراین، انتظار می‌رود در سال‌های اولیه اجرای سیاست، زیان تولیدی بیشتر باشد، اما با تعدیل انتظارات تورمی زیان تولیدی کاهش خواهد یافت.

به طور عموم برای کندی تعدیل تورم سه دلیل آورده می‌شود؛ نخست اینکه چسبندگی رو به پایین دستمزدها و قیمت‌ها ناشی از وجود قراردادهای بلندمدت کار یا هزینه فهرست‌بها<sup>۲</sup> می‌تواند مانع از تعدیل قیمت‌ها و دستمزدها به سمت پایین شود و تورم را پایدار سازد. دوم آنکه انتظارات تورمی گذشته‌نگر<sup>۳</sup> به آهستگی تعدیل می‌شود. از آنجا که تصمیمات مربوط به دستمزدها و قیمت‌ها به انتظارات آینده‌نگر<sup>۴</sup> بستگی دارد، انتظارات گذشته‌نگر می‌تواند به لختی تورم بینجامد. سوم آنکه کمبود اعتماد عمومی به مقام‌های پولی در زمینه تعهد آن‌ها نسبت به کاهش تورم می‌تواند به کندی

1- Inertia

2- Menu costs

3- Backward Looking Expectations

4- Forward Looking Expectations

## عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورم‌زدایی در کشورهای در حال توسعه... ۵

کاهش تورم منجر شود. به بیان دیگر، اعتبار سیاست‌گذاران نزد مردم و بنگاه‌ها در تعیین پویایی‌های تورم تأثیرگذار است و افزایش این اعتبار می‌تواند موجب کاهش زیان تولیدی در یک فرآیند ضد تورمی شود.

### ۲-۲- روش‌های محاسبه نسبت فداکاری

به‌طورعموم تخمین نسبت فداکاری با دو روش انجام می‌شود؛ روش نخست، استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی، به‌ویژه الگوهای اتور گرسیو برداری است. در روش دوم، نسبت فداکاری با بخش کردن دوره زمانی مورد بررسی به زیردوره‌های<sup>۱</sup> مختلف و محاسبه این نسبت در هر یک از این زیردوره‌ها، به‌دست می‌آید. این روش به‌جای استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی، از چند شاخص آماری استفاده می‌کند. به این روش، محاسبه دوره به دوره<sup>۲</sup> گفته می‌شود. در ادامه این بخش هر یک از این دو روش به‌طور مختصر توضیح داده می‌شود.

الگوهای اتور گرسیو برداری به‌طور اساسی با انتقادهای سیمز<sup>۳</sup> (۱۹۸۰) در خصوص نحوه طبقه‌بندی متغیرهای اقتصادی به برون‌زا و درون‌زا در سیستم معادلات هم‌زمان سنتی معرفی شد. در این الگو، هر یک از متغیرهای درون‌زا روی وقفه‌های خود و وقفه‌های متغیرهای دیگر در سیستم رگرس می‌شوند.<sup>۴</sup>

الگوهای VAR غیرمقیمد در سه حالت الگوی VAR بیزین (BVAR)، الگوی VAR ساختاری (SVAR) و الگوی VAR انباشته (CVAR) توسعه داده شده‌اند. از آنجا که الگوی SVAR به‌طور آشکار حاوی یک منطق اقتصادی برای محدودیت‌های اعمال شده، است، این مقاله برای محاسبه نسبت فداکاری روش SVAR را به کار می‌برد. برای نمایش نحوه محاسبه نسبت فداکاری با روش SVAR یک مدل ساده دومتغیره را که شامل متغیرهای تورم و تولید است، در نظر می‌گیریم. در ابتدا یک مدل VAR نامقیمد دومتغیره به صورت زیر تعریف می‌شود:

---

1- Episods

2- Case-by-Case

3- Sims, Christopher, 1980, PP.1-48

۴- برای مطالعه بیشتر در این زمینه رک به:

Enders, W. (2004), Applied Econometrics Time Series, 2nd Ed, John Wiley & Sons In. USA.

$$Y_t^I = \sum_{i=1}^n \Phi_{11}^i \cdot \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \Phi_{12}^i \cdot \Delta \pi_{t-i} + \mu_t^1$$

$$t = 1, \dots, T$$

$$\Delta \pi_t = \sum_{i=1}^n \Phi_{21}^i \cdot \Delta Y_t$$

لگاریتم تولید ناخالص داخلی (gdp) در زمان  $t$ ،  $\pi_t$  نرخ تورم بین  $t-1$  و  $t$  و  $\mu_t$  پسماندهای سیستم است که بنا بر فرض  $N(0, \Sigma)$  و ماتریس واریانس-کوواریانس پسماندها است. این پسماندها فاقد تفسیر اقتصادی هستند و از آنجا که هدف در اینجا تشخیص تأثیر شوک‌های پولی روی تورم و gdp واقعی و به دست آوردن توابع عکس‌العمل آنی است، باید از جملات اختلال یا به عبارتی، شوک‌های ساختاری استفاده کنیم. از این رو، مدل VAR ساختاری را در نظر می‌گیریم:

$$(1 - L)y_t = \Delta y_t = \sum_{i=1}^n b_{11}^i \Delta y_{t-i} + b_{12}^0 \Delta \pi_t + \sum_{i=1}^n b_{12}^i \Delta \pi_{t-i} + \epsilon_t^y$$

$$(1 - L)\pi_t = \Delta \pi_t = b_{21}^0 \Delta y_t + \sum_{i=1}^n b_{21}^i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_{22}^i \Delta \pi_{t-i} + \epsilon_t^\pi$$

در مدل ساده یادشده، فرض می‌شود دو شوک ساختاری شامل شوک‌های عرضه کل  $\epsilon_t^y$  و تقاضای کل  $\epsilon_t^\pi$  وجود دارد. در ضمن شوک تقاضای کل تنها شامل شوک پولی است. همچنین فرض می‌کنیم که  $\epsilon_t \sim N(0, \Omega)$  و  $\Omega$  ماتریس واریانس-کوواریانس است. بردار پسماندهای  $\mu_t$  در واقع، یک ترکیب خطی از شوک‌های ساختاری  $\epsilon_t$  در همان زمان بوده و علاوه بر آن، شوک‌های ساختاری ناهمبسته و دارای واریانس واحد است. نمایش میانگین متحرک VMA به صورت زیر است:

عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورمزدایی در کشورهای در حال توسعه... ۷

$$(1 - L)y_t = A_{11}(L)\epsilon_{t-i}^y + A_{12}(L)\epsilon_{t-i}^\pi = \sum_{i=0}^{\infty} a_{11}^i \epsilon_{t-i}^y + \sum_{i=0}^{\infty} a_{12}^i \epsilon_{t-i}^\pi$$

$$(1 - L)\pi_t = A_{21}(L)\epsilon_{t-i}^y + A_{22}(L)\epsilon_{t-i}^\pi = \sum_{i=0}^{\infty} a_{21}^i \epsilon_{t-i}^y + \sum_{i=0}^{\infty} a_{22}^i \epsilon_{t-i}^\pi$$

برای تشخیص شوک‌های ساختاری این مدل به یک «محدودیت تشخیص» نیاز داریم. با اعمال این محدودیت در مدل یادشده پارامترهای شوک‌های ساختاری، یعنی  $\alpha_{11}^i, \alpha_{12}^i, \alpha_{21}^i, \alpha_{22}^i$  قابل استخراج می‌شوند. این محدودیت می‌تواند فرض خنثی بودن پول در بلندمدت (محدودیت بلندمدت بلانچارد-کاه<sup>۱</sup>) باشد. به این معنا که مجموع آثار بلندمدت شوک تقاضای پولی روی gdp واقعی صفر است. بنابراین، داریم:

$$\sum_{i=0}^{\infty} a_{12}^i = 0$$

در نهایت، براساس تعریف، نسبت از دست رفته که در واقع زیان انباشته تولید در یک دوره ضد تورمی بوده، به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$S_{\epsilon_t^\pi}(\tau) = \frac{\sum_{j=0}^{\tau} \left( \frac{\partial y_{t+j}}{\partial \epsilon_t^\pi} \right)}{\left( \frac{\partial \pi_{t+\tau}}{\partial \epsilon_t^\pi} \right)} = \frac{\left( \sum_{i=0}^0 a_{12}^i \right) + \left( \sum_{i=0}^1 a_{12}^i \right) + \dots + \left( \sum_{i=0}^{\tau} a_{12}^i \right)}{\left( \sum_{i=0}^{\tau} a_{22}^i \right)} = \frac{\left( \sum_{i=0}^{\tau} \sum_{j=0}^i a_{12}^i \right)}{\left( \sum_{i=0}^{\tau} a_{22}^i \right)}$$

در این رابطه، مخرج کسر تنها اثر نهایی تغییر در تورم در اثر یک شوک پولی  $\epsilon_t^\pi$  است، در حالی که صورت کسر میزان انباشته عکس‌العمل رشد اقتصادی نسبت به شوک پولی است. روش دوم برای محاسبه نسبت فداکاری به صورت دوره به دوره توسط بال<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) توسعه داده شد. بال ابتدا زیردوره‌های کاهش تورم را که در آن روند تورم به‌طور قابل ملاحظه‌ای سقوط

1- Blanchard, Olivier Jean & Quah, Danny (1989), PP.655-73.

2- Ball, Laurence (1994), PP.155-193.

## ۸ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی- ایرانی) سال دوازدهم شماره ۴۴

کرده است، شناسایی می‌کند. به این ترتیب، تعاریف پایه در ارتباط با کاهش تورم در مطالعه بال به صورت زیر است:

روند تورم: به عنوان یک محور، میانگین متحرک ۹ فصل از نرخ تورم واقعی تعریف می‌شود. بنابراین، روند تورم در فصل  $t$  میانگین تورم واقعی از دوره  $t-4$  تا دوره  $t+4$  است. به طور آشکار، روند تورم در واقع، یک تبدیل ساده از تورم واقعی است.

- نقطه اوج تورم: فصلی که در روند تورمی، بالاتر از ۴ فصل قبل و ۴ فصل بعد است.

- نقطه حضيض تورم: فصلی که در روند تورمی، پایین تر از ۴ فصل قبل و بعد است.

- دوره‌های کاهش تورم: محدوده زمانی که با نقطه اوج تورم شروع و با نرخ کاهش سالانه حداقل ۲ درصد به نقطه حضيض تورم ختم می‌شود.

در روش بال، نسبت فداکاری برای دوره‌های خاص به صورت  $SR = \frac{\sum(y_t - y_t^*)}{(\pi_t - \pi_{t-1})}$  محاسبه می‌شود. مخرج این نسبت، تغییر در روند تورم طی یک دوره کاهش تورم یا به عبارتی، تفاوت تورم در دو نقطه اوج و حضيض است. صورت کسر مجموع زیان‌های تولید، یعنی انحراف بین تولید واقعی و تولید بالقوه است. مسأله مهم در محاسبه نسبت فداکاری به صورت دوره به دوره، اندازه‌گیری روند تولید است، زیرا تفاوت اندکی در روند تولید می‌تواند تفاوت معنادار و بزرگی در نسبت فداکاری ایجاد کند. بال در خصوص سطح تولید بالقوه، پایداری تورم و بازگشت تولید به سطح بالقوه آن نیز فرضی را مطرح می‌کند<sup>۱</sup>. پس از وی، اقتصاددانان دیگری مانند ژانگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) و هافستر<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، نسبت فداکاری را به روش دوره به دوره و البته با فرضی متفاوت از فروض بال درباره پایداری تورم و دوره بازگشت تولید به روند بلندمدت خود، محاسبه کردند. از آنجا که روش دوره به دوره برای محاسبه نسبت فداکاری در این مقاله استفاده نمی‌شود، درباره توضیح این روش به همین جا بسنده و آن را به مطالعات آینده موکول می‌کنیم.

### ۲-۳- عوامل مؤثر بر نسبت فداکاری

عوامل چندی به عنوان عوامل تعیین‌کننده و تأثیرگذار بر نسبت فداکاری قابل طرح و بررسی هستند. ما در این مقاله به دو دلیل قصد بررسی تمام این عوامل را نداریم؛ یکی اینکه روش مورد

۱- برای اطلاعات بیشتر ر.ک به: مقاله بال (۱۹۹۴).

2- Zhang, L., 2001.

3- Hofstetter, Marc, 2006.



## عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورم‌زدایی در کشورهای در حال توسعه... ۹

استفاده ما روش دوره به دوره نیست و برخی از این عوامل تنها با این روش قابل بررسی هستند. دیگر آنکه برای بسیاری از این متغیرها، داده‌های کافی برای کشورهای در حال توسعه در دسترس نیست. به هر حال، با الهام از مبانی نظری موجود، شماری از این عوامل را در اینجا مطرح می‌کنیم و در بخش بررسی تجربی، تأثیر چهار متغیر را بر نسبت فداکاری مورد بررسی قرار می‌دهیم. یک متغیر مهم تأثیرگذار بر نسبت فداکاری سرعت کاهش تورم است. اهمیت این متغیر از آن جهت است که به هر حال، هر یک سیاست‌های تورم‌زدایی تدریجی یا سریع (یکباره)، هر یک آثار متفاوتی بر تولید حقیقی برجای می‌گذارند. در خصوص سرعت بهینه کاهش تورم، آرای متفاوتی ابراز شده است؛ به طور مثال، تیلور<sup>۱</sup> (۱۹۸۳) با استناد به اینکه تعدیل دستمزدها و قیمت‌ها به دنبال سیاست پولی انقباضی زمان‌بر است، از دیدگاه کاهش تدریجی تورم حمایت و اظهار می‌کند که کاهش سریع در تورم زیان تولیدی بزرگ‌تری را به دنبال خواهد داشت. دیدگاه مقابل آن اعتقاد دارد، کاهش سریع تورم کم‌هزینه‌تر است؛ مانند سارجنت<sup>۲</sup> (۱۹۸۳) که ادعا می‌کند، تغییرات سریع تورم برای مقام‌های پولی، اعتبار ایجاد می‌کند، در حالی که هنگام کاهش تدریجی تورم، انتظارات کارگزاران اقتصادی به سرعت تعدیل نمی‌شود و این امر، هزینه کاهش تورم برحسب تولید حقیقی را افزایش می‌دهد. دیدگاه دیگری که از کاهش سریع تورم در مقابل تدریجی بودن آن حمایت می‌کند، مدل هزینه فهرست‌بها، مربوط به کینزی‌های جدید<sup>۳</sup> است. در این مدل، کاهش یکباره و بزرگ تورم نسبت به کاهش کوچک و مداوم آن، هزینه تنظیم فهرست‌بهای جدید را چندان بالا نمی‌برد و ضمن تعدیل بیشتر قیمت، روی تولید اثر منفی بزرگی ندارد.

عامل دیگر تأثیرگذار بر نسبت فداکاری، نرخ تورم در ابتدای دوره تورم‌زدایی یا به عبارتی، تورم اولیه است. بال، منکیو و رومر<sup>۴</sup> (۱۹۸۸) نشان دادند که روند تورم بر نسبت فداکاری تأثیر می‌گذارد. به دلیل اینکه متوسط نرخ تورم تحت تأثیر میزان چسبندگی اسمی خواهد بود و سطوح بالای تورمی چسبندگی قیمت‌ها را کاهش می‌دهد. بنابراین، با تعدیل بیشتر قیمت‌ها و دستمزدها

---

1- Taylor, John B. 1983, , PP.81-93.

2- Sargent, Thomas, 1983.

۳- این مدل براساس دیدگاه چهار نفر از اقتصاددانان به نام‌های Parkin (1986), Akerlof and Yellen (1985),

Mankiew (1985) در میانه دهه ۱۹۸۰ میلادی شکل گرفت. برای مطالعه بیشتر در این زمینه ر.ک به:

Snowdon, Brian, Howard Vane, and Peter Wynarczyk (1994), A Modern Guide to Macroeconomics: An Introduction to Competing Schools of Thought, Edward Elgar, PP. 202-203.

4- Ball, L. and Mankiw, G. and Romer, D. 1988, PP.1-65.

منحنی فیلیس پرشیب‌تر و نسبت فداکاری کوچک‌تر است. از این رو، باید یک رابطه منفی بین نسبت فداکاری و تورم اولیه وجود داشته باشد.

چسبندگی دستمزد اسمی از دیگر عوامل مؤثر بر نسبت فداکاری است. این متغیر که ریشه در ساختارهای اقتصاد دارد، نقش مهمی در عملکرد اقتصاد کلان کشورهای مختلف ایفا می‌کند. برونو و ساچس<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) تفاوت در عملکرد اقتصاد کلان کشورهای مختلف را به نهادهای تنظیم‌کننده دستمزد مانند مدت زمان قرارداد دستمزد، درجه شاخص‌بندی و درجه هم‌زمانی در همه بخش‌ها نسبت داده‌اند. بال (۱۹۹۴) با استفاده از شاخص مدت زمان قرارداد دستمزد در کار برونو و ساچس، به‌عنوان مهم‌ترین شاخص آنها و نیز شاخص چسبندگی دستمزد اسمی گراب<sup>۲</sup> و دیگران (۱۹۸۳) در معادله رگرسیونی نسبت فداکاری، نشان می‌دهد که چسبندگی دستمزد عامل تعیین‌کننده و مهمی برای نسبت فداکاری است و انعطاف‌پذیری بیشتر دستمزد، نسبت فداکاری را کاهش می‌دهد.

عامل ساختاری دیگر تأثیرگذار بر نسبت فداکاری، درجه باز بودن اقتصاد<sup>۳</sup> است. رومر<sup>۴</sup> (۱۹۹۳)، با استفاده از مدل پایه‌ای اقتصاد کلان بارو-گوردن<sup>۵</sup>، نشان داد که درجه باز بودن اقتصاد رابطه‌ای منفی با زیان تولیدی سیاست‌های کاهش تورمی دارد. منطق نظری این رابطه آن است که در یک اقتصاد بازتر، سیاست پولی انقباضی اثر مستقیم بزرگ‌تری بر سطح قیمت‌ها دارد تا روی تولید حقیقی. در نتیجه، با سقوط بیشتر تورم، نسبت فداکاری کوچک‌تر می‌شود. با این حال، بال (۱۹۹۴) و تمپل<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) شواهدی قوی مبنی بر تأثیرگذاری درجه باز بودن اقتصاد بر نسبت فداکاری به‌دست نیاوردند.

برعکس، دانیلز و دیگران<sup>۷</sup> (۲۰۰۵) وجود رابطه مثبت بین درجه باز بودن و نسبت فداکاری را نشان دادند. آنها با استفاده از یک مدل اقتصاد چندبخشی باز و دارای رقابت ناقص نشان دادند که هرچه درجه باز بودن بیشتر باشد منحنی فیلیس کم‌شیب‌تر خواهد بود و باز بودن بیشتر اقتصاد، مبادله بین تولید و تورم، یا به عبارت دیگر، نسبت فداکاری را افزایش می‌دهد.

جنبه دیگری از شاخص جهانی شدن، تحرک سرمایه است. رازین و لونگانی<sup>۸</sup> (۲۰۰۵) یک ارتباط ارتباط مثبت را بین تحرک سرمایه و نسبت فداکاری، پیشنهاد می‌کنند. توجه اینکه چگونه

1- Bruno, Michael, and Jeffrey Sachs 1985.

2- Grubb, Dennis, et al, 1983, PP.11-39.

3- Openness

4- Romer, D,1993..

5- Barro- Gordon.

6- Temple J, 2002.

7- Daniels, Joseph,2005, PP. 371-379.

8- Razin A and Loungani P, 2005.

## عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورم‌زدایی در کشورهای در حال توسعه... ۱۱

تحرك سرمایه به‌طور همزمان به تورم کمتر و نسبت فداکاری بیشتر کمک می‌کند این است که امکان دارد جهانی شدن اعتبار از دست رفته سیاست‌گذاران را در مورد تورم تقویت کند و در نتیجه، باعث تعادل تورمی پایین‌تر شود. آنها در مورد رابطه بین تحرك سرمایه و نسبت فداکاری معتقدند که این پیش‌بینی به‌طور قطع به کشش عرضه نیروی کار، حساسیت نرخ بهره به تقاضای دارایی داخلی و خارجی و حساسیت نرخ بهره به مخارج داخلی بستگی دارد. با افزایش درجه تحرك سرمایه، اگر حساسیت نرخ بهره به تقاضای دارایی داخلی و خارجی و حساسیت نرخ بهره به مخارج داخلی نسبتاً بزرگ باشد، اما مخارج داخلی به تغییرات نرخ واقعی ارزی توجه باشد، در نتیجه، رابطه مثبت بین این دو متغیر وجود دارد.

از دیگر عوامل تأثیرگذار بر نسبت فداکاری، استقلال بانک مرکزی است. دبل و فیشر<sup>۱</sup> (۱۹۹۴)، جردن<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) و پاسن<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) با در نظر گرفتن شاخص‌های مختلف برای استقلال بانک مرکزی نشان می‌دهند که همبستگی مثبتی بین نسبت فداکاری و استقلال بانک مرکزی وجود دارد. توجیه آنها این است که امکان دارد استقلال بانک مرکزی به کاهش سطح تورم به‌وسیله کاهش عوامل به‌وجود آورنده تورم تورمی کمک کند، اما این موضوع می‌تواند چسبندگی‌های دستمزد اسمی را نیز به‌طور غیرمستقیم افزایش دهد که در نتیجه، اندازه نسبت فداکاری بزرگ‌تر خواهد شد. تورم و هزینه‌های کاهش تورم (نسبت فداکاری) می‌تواند به شفافیت<sup>۴</sup> سیاست پولی بستگی داشته باشد. فاست و سونسون<sup>۵</sup> (۲۰۰۱) و چارتریس و دیگران<sup>۶</sup> (۲۰۰۳) نشان دادند که چگونه شفافیت به تورم پایین‌تر منجر شده است و علاوه بر این، هزینه‌های تولیدی کاهش تورم ارتباطی منفی با درجه شفافیت سیاست پولی دارند. دیانا و سدیروپولوس<sup>۷</sup> (۲۰۰۴) با مدل نظری و یافته‌های تجربی نتیجه‌گیری کردند که استقلال بانک مرکزی اثری منفی روی پایداری تورم (اثر مثبت روی سرعت کاهش تورم) دارد و کاهش سریع تورم به کوچک شدن هزینه‌های تورم‌زدایی منجر می‌شود، یعنی استقلال بانک مرکزی با تأثیر روی سرعت کاهش تورم بر نسبت فداکاری اثر منفی می‌گذارد.

---

1- Guy Debelle and Stanley Fischer, 1994, PP. 195-225.

2- Jordan, Thomas, 1997, PP. 1-21.

3- Posen, A, 1998.

4- Transparency

5- Faust, J. and L 2001, PP.369-97.

6- Chortareas, et al, 2003, PP.521-540

7- Diana, G., and M. Sidiropoulos (2004), PP. 385-402.

عامل دیگری که به صورت نهادی به عملکرد مقام‌های پولی بستگی دارد، هدف‌گذاری تورم است. به‌طور کلی طرفداران هدف‌گذاری تورم ادعا می‌کنند که این سیاست نسبت به تنظیمات پولی دیگر، توانایی بیشتری برای هماهنگ کردن انتظارات تورمی دارد، زیرا تعهدی را به روشنی اعلام می‌کند که هدف آن قابل اثبات است. اگر این نظریه درست باشد، کشورهایی که این سیستم را اتخاذ می‌کنند، باید قادر باشند برای رسیدن به نرخ پایین‌تر تورم، تولید کمتری را از دست بدهند. برنانکه<sup>۱</sup> و دیگران (۱۹۹۹) در این زمینه شواهدی نیافتند، اما ادواردو و کاروالو<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) ادعا می‌کنند که نتیجه‌گیری برنانکه و همکارانش دو مشکل عمده داشت؛ نخست اینکه نمونه مورد مطالعه آنها بسیار کوچک بود (داده‌های استفاده شده تنها از ۹ کشور توسعه‌یافته بوده است و ۲۵ دوره کاهش تورم را به کار گرفته‌اند)، دوم آنکه دوره زمانی آن کشورها که با هدف‌گذاری تورم تطبیق یافتند، کوتاه بود. این دو نشان می‌دهند، اگرچه شواهد تجربی قوی به نفع هدف‌گذاری تورم وجود ندارد، اما با اجرای این سیاست، کاهش قابل توجه هزینه‌های کوتاه‌مدت تورمزدایی و نیل به سطح پایین‌تر تورم امکان‌پذیر است، زیرا با هدف‌گذاری تورم، انگیزه بانک مرکزی برای نشان دادن رفتار فرصت‌طلبانه از خود (تورش تورمی) به حداقل می‌رسد و این ممکن است اعتبار بانک مرکزی را افزایش دهد و به دنبال آن، مردم انتظارات تورمی خود را در یک حالت سریع، تعدیل کنند. از این‌رو، هزینه سیاست‌های تورمزدایی کاهش می‌یابد. این نتیجه، یک مفهوم سیاسی مهم دارد و آن این است که از منظر اقتصاد سیاسی، ممکن است دولت به خاطر از دست دادن تولید در کوتاه‌مدت از آثار القایی سیاست ضد تورمی بپرهیزد، اما با اتخاذ سیستم هدف‌گذاری تورم، هزینه‌های تورمزدایی کمتر می‌شود.

علاوه بر عوامل یادشده، شرایط بیرونی، عوامل سیاسی و اصلاحات ساختاری نیز متغیرهایی هستند که می‌توانند بر نسبت فداکاری تأثیرگذار باشند. از جمله این عوامل که به‌طور عمده خارج از کنترل دولت هستند، می‌توان به نرخ رشد شرکای تجاری و رابطه مبادله<sup>۳</sup> اشاره کرد. تامولا<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) با بررسی نسبت فداکاری در آمریکای لاتین پس از نشان دادن آنکه شواهد واضحی در ارتباط با اثر درجه باز بودن بر نسبت فداکاری وجود ندارد، تأثیر عوامل بیرونی مانند نرخ رشد شرکای تجاری و رابطه مبادله را روی نسبت فداکاری بررسی می‌کند. وی به این نتیجه می‌رسد که

1- Bernanke, B.S. et al 1999.

2- Eduardo, Carlos S. and G. Alexandre Carvalho, 2008, PP. 177-188.

3- terms - of - trade

4- Tamola, Alejandro, 2008.

### عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورم‌زدایی در کشورهای در حال توسعه... ۱۳

بی‌ثباتی و نوسانات رابطه مبادله، نسبت فداکاری را افزایش می‌دهد. در مقابل، نرخ رشد سریع‌تر شرکای تجاری تمایل به هزینه‌های کاهش تورم پایین‌تری دارد. عوامل سیاسی نیز ممکن است نقشی را در طول تورم‌زدایی ایفا کنند. انتخابات و به عبارت دیگر، دولت تازه انتخاب شده، ممکن است در دوره کوتاه خاصی از شرایط اعتباری مناسبی برخوردار باشد و این چهارچوب زمانی خاص می‌تواند برای شروع کاهش تورم مناسب باشد و باعث کاهش هزینه تورم‌زدایی شود.

از عوامل دیگری که بر نسبت فداکاری تأثیر می‌گذارد، اصلاحات ساختاری شامل حفاظت از بازارهای ملی، تسهیل عملیات بازار، کاهش مداخله دولت در فعالیتهای اقتصادی و اصلاحات مالیاتی است. اصلاحات مالیاتی به‌طور مستقیم روی نسبت فداکاری تأثیر نمی‌گذارد، اما می‌تواند روی روند تولید اثر بگذارد و باعث کاهش هزینه‌های تورم‌زدایی شود.

نتایج مطالعات یادشده درباره عوامل مؤثر بر نسبت فداکاری را می‌توان به‌طور خلاصه در جدول شماره ۱، ارایه کرد.

جدول ۱- خلاصه نتایج مطالعات درباره عوامل مؤثر بر نسبت فداکاری

نتیجه مطالعه	پژوهشگر و سال انجام مطالعه یا نظریه مشخص اقتصادی	متغیر
رابطه مثبت بین سرعت کاهش تورم و نسبت فداکاری، بنابراین، حمایت از دیدگاه کاهش تدریجی تورم.	تیلور (۱۹۸۳)	سرعت کاهش تورم
حمایت از کاهش سریع تورم به دلیل آنکه این سرعت برای مقام‌های پولی اعتبار ایجاد می‌کند.	سارجنت (۱۹۸۳)	
حمایت از کاهش سریع تورم.	مدل هزینه فهرست‌بها	
رابطه منفی بین نسبت فداکاری و تورم اولیه.	بال، منکیو و رومر (۱۹۸۸)	تورم اولیه
انعطاف‌پذیری بیشتر دستمزد، نسبت فداکاری را کاهش می‌دهد.	بال (۱۹۹۴)	چسبندگی دستمزد اسمی
درجه باز بودن اقتصاد رابطه‌ای منفی با زیان تولیدی سیاست‌های کاهش تورمی دارد.	رومر (۱۹۹۳)	درجه باز بودن اقتصاد
شواهد قوی مبنی بر تأثیرگذاری درجه باز بودن اقتصاد روی نسبت فداکاری وجود ندارد.	بال (۱۹۹۴) و تمپل (۲۰۰۲)	
رابطه مثبت بین درجه باز بودن و نسبت فداکاری.	دانیلز و دیگران (۲۰۰۵)	
ارتباط مثبت بین تحرک سرمایه و نسبت فداکاری.	رازین و لونگانی (۲۰۰۵)	تحرک سرمایه
همبستگی مثبت بین نسبت فداکاری و استقلال بانک مرکزی.	دبل و فیشر (۱۹۹۴)، جردن (۱۹۹۷) و پاسن (۱۹۹۸)	استقلال بانک مرکزی
استقلال بانک مرکزی با تأثیر روی سرعت کاهش تورم بر نسبت فداکاری اثر منفی می‌گذارد.	دیانا و سدیروپلوس (۲۰۰۴)	
ارتباط منفی هزینه‌های تولیدی کاهش تورم با درجه شفافیت سیاست پولی.	فاست و سونسون (۲۰۰۱) و چارتریس و دیگران (۲۰۰۳)	شفافیت سیاست پولی
با اجرای این سیاست هزینه سیاست‌های تورم‌زدایی کاهش می‌یابد.	ادواردو و کاروالو (۲۰۰۸)	هدف‌گذاری تورم
نرخ رشد سریع‌تر شرکای تجاری تمایل به هزینه‌های تجاری	تامولا (۲۰۰۷)	نرخ رشد شرکای تجاری
بی‌ثباتی و نوسانات رابطه مبادله نسبت فداکاری را افزایش می‌دهد.	تامولا (۲۰۰۷)	رابطه مبادله

### ۳- نتایج تجربی

با توجه به هدف مطالعه، در این بخش ابتدا به محاسبه نسبت فداکاری برای چهل کشور منتخب در حال توسعه می‌پردازیم. براساس این، برای محاسبه نسبت فداکاری در مطالعه حاضر، سه متغیر نرخ رشد تولید ناخالص حقیقی (ggdp)، نرخ رشد نقدینگی (gm) و نرخ رشد شاخص قیمت‌ها یا همان تورم (inflation) در یک الگوی SVAR مورد استفاده قرار می‌گیرد. منبع این داده‌ها برای کشورهای منتخب، شاخص‌های توسعه جهانی<sup>۱</sup> است.

همان‌طور که بیان شد، برای آنکه یک سیستم معادلات K متغیره در رویکرد SVAR قابل شناسایی و تخمین باشد، علاوه بر اعمال محدودیت متعامد بودن شوک‌های ساختاری موجود در سیستم، محدودیت‌های کوتاه‌مدت یا بلندمدتی نیز باید روی ضرایب اعمال شود. در این مطالعه از روش محدودیت بلندمدت بلانچارد-کاه استفاده می‌شود. حالت کلی الگو عبارت است از:

$$X_t = C(L)e_t C(L)$$

$X_t$  بردار متغیرهای درون‌زای مدل،  $C(L)$  ماتریس آثار بلندمدت متغیرها و  $e_t$  شوک‌های ساختاری است. با توجه به نوع متغیرهای موجود در سیستم معادلات (که شامل متغیرهای حقیقی و اسمی است) و تعداد محدودیت‌های لازم برای استخراج شوک‌های پولی (سه مورد) فرضی را در نظر می‌گیریم. با این فرض که تأثیر بلندمدت متغیرهای اسمی بر متغیرهای حقیقی صفر است (منطبق با دیدگاه بسیاری از مکاتب اقتصاد کلان)، عناصر  $c_{12}$  و  $c_{13}$  ماتریس آثار بلندمدت صفر می‌شود. همچنین براساس نظریه مقداری پول، با فرض ثابت بودن سرعت گردش پول و حجم فعالیت‌های اقتصادی در بلندمدت، بین نرخ رشد پول و نرخ رشد قیمت‌ها (تورم) رابطه یک‌به‌یک وجود دارد. بنابراین، درایه  $c_{32}$  در ماتریس آثار بلندمدت (C) مساوی عدد یک است. به این ترتیب، شکل گسترده مدل به صورت زیر خواهد بود:

$$\begin{bmatrix} ggdp \\ gm \\ inflation \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & 0 & 0 \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} \\ c_{31} & 1 & c_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \varepsilon_y \\ \varepsilon_M \\ \varepsilon_p \end{bmatrix}$$

این الگو برای یکایک کشورهای در حال توسعه برگزیده برآورد شده است. نتایج تخمین الگو، تعیین طول وقفه و ایستایی متغیرها برای یک کشور نمونه (هند) در جدول‌های پیوست آمده است. جدول شماره ۲، متوسط نسبت فداکاری محاسبه شده برای همه کشورهای در حال توسعه منتخب را طی یک دوره ده‌ساله، نشان می‌دهد.

1- World Development Indicators (WDI, 2008).

جدول ۲- متوسط نسبت فداکاری محاسبه شده برای همه کشورهای درحال توسعه منتخب طی یک دوره ده ساله، براساس داده‌های سالانه

نام کشور	نسبت فداکاری	نام کشور	نسبت فداکاری
آرژانتین	۰.۰۰۷	تونس	-۰.۰۰۸
آفریقای جنوبی	۰.۰۶	سریلانکا	-۰.۰۰۳
اردن	۰.۱۲	سودان	-۰.۱۳
رژیم اشغالگر قدس	۰.۵۲	سوریه	۰.۰۵
اکوادور	۰.۳	شیلی	-۲.۷۴
الجزایر	-۱.۲۴	غنا	-۰.۰۰۵
السالوادور	۰.۳۷	فیلیپین	-۰.۱۲
اندونزی	-۰.۲۱	کاستاریکا	-۰.۳۶
اوروگوئه	-۰.۶۳	کامرون	-۰.۳۴
اوگاندا	۰.۰۰۰۵	کره جنوبی	-۱.۰۶
ایران	-۰.۱۱	کلمبیا	۱.۱۵
برزیل	-۰.۰۰۷	کنیا	۱.۱۹
بوتسوانا	-۰.۶۳	گواتمالا	۰.۶۵
بولیوی	۱.۸۶	مالزی	-۵.۶۵
پاراگوئه	-۰.۳۶	مجارستان	۰.۲۱
پاکستان	۰.۹۱	مراکش	۳.۷۵
پاناما	۱.۲۴	مصر	-۰.۳۳
پرو	-۰.۰۰۱	مکزیک	-۰.۰۴
تایلند	۱.۹۹	ونزوئلا	۰.۳۴
ترکیه	۰.۱۶	هند	-۲.۷

مأخذ: محاسبات نویسندگان.

گام بعدی، بررسی تأثیر متغیرهای توضیح دهنده نسبت فداکاری است. در این مرحله، اثر متغیرهایی مانند تورم اولیه (P)، درجه بازبودن (OPEN)، شاخص استقلال بانک مرکزی (CBI) و تحرک سرمایه (Capital) را روی نسبت فداکاری در یک مطالعه میان-کشوری بررسی می‌کنیم. متغیرهای توضیحی مورد نظر بیشتر معرفی شده‌اند، با این حال، در این قسمت این متغیرها یک بار دیگر تعریف می‌شوند: تورم اولیه در این بررسی عبارت از تورم در نقطه آغاز محاسبه نسبت فداکاری است. درجه باز بودن اقتصاد متوسط نسبت مجموع صادرات و واردات تقسیم بر تولید ناخالص داخلی طی سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۸ است. تحرک سرمایه نیز متوسط نسبت مجموع ورود و خروج سرمایه تقسیم بر تولید ناخالص داخلی طی همین



## عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورم‌زدایی در کشورهای در حال توسعه... ۱۷

سال‌ها است. منبع داده‌های این سه متغیر شاخص‌های توسعه جهانی (۲۰۰۸) است. برای استقلال بانک مرکزی، همان‌طور که گفته شد، چندین شاخص معرفی شده است، یکی از این شاخص‌ها که مورد استفاده این مقاله بوده، شاخص GMT<sup>۱</sup> است. این شاخص در واقع، شامل دو بُعد استقلال سیاسی و استقلال اقتصادی بانک مرکزی است. بعد سیاسی استقلال شامل مجموعه‌ای از ویژگی‌های نهادی بوده که اهداف سیاستی بانک مرکزی را از حوزه نفوذ سیاسی دولت منفک می‌کند. بعد اقتصادی استقلال شامل جنبه‌هایی است که بانک مرکزی را مخیر می‌کند تا برای پی‌گیری اهداف سیاست پولی، سیاست مطلوب و مورد نظر خود را آزادانه برگزیند.<sup>۲</sup> مقادیر این شاخص برگرفته از مقاله پلگرینا و ماسیاندارو (۲۰۱۰)<sup>۳</sup> است.

یافته‌های مربوط به این بررسی در جدول شماره ۳، آمده است. از آنجا که روش بررسی عوامل مؤثر بر نسبت فداکاری، روش OLS است، آزمون‌های لازم برای تشخیص وجود خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس برای تمام ستون‌ها انجام شده است. با انجام این آزمون‌ها نتیجه می‌گیریم که تمام این ستون‌ها مشکل خودهمبستگی ندارند، اما مشکل ناهمسانی واریانس وجود دارد، به‌ویژه آنکه بررسی به صورت میان-کشوری است. وجود چنین مشکلی در رگرسیون سبب خواهد شد که نتایج OLS کارا نباشد. بنابراین، با توجه به اینکه عامل ناهمسانی واریانس متغیر P است، این مشکل را با موزون کردن متغیرها برحسب این متغیر رفع کرده‌ایم.

به این ترتیب، با توجه به نتایج، ستون ۱ جدول شماره ۳، اثر تورم اولیه و درجه باز بودن را روی نسبت فداکاری نشان می‌دهد. اثر تورم اولیه بر نسبت فداکاری معنادار است. علامت این ضریب هم، براساس انتظار، منفی است، زیرا با افزایش تورم اولیه، میزان چسبندگی قیمت‌ها کم و با تعدیل سریع قیمت‌ها و دستمزدها نسبت فداکاری کوچک‌تر می‌شود. همچنین رابطه درجه باز بودن اقتصاد با نسبت فداکاری مثبت و معنادار است. این یافته با نتایج دانیلز و وانهور (۲۰۰۵) نزدیک است.

ستون ۲ اثر تورم اولیه را در کنار شاخص استقلال بانک مرکزی و درجه باز بودن اقتصاد بر نسبت فداکاری نشان می‌دهد. چنین شاخص‌ها در کنار یکدیگر تا اندازه‌ای مشابه مدل دانیلز و وانهور (۲۰۰۵) است. ضریب شاخص استقلال بانک مرکزی در این ستون منفی و معنادار است، یعنی داشتن آزادی عمل در انتخاب ابزار سیاست پولی توسط بانک مرکزی باعث می‌شود اقتصاد نرخ تورم پایین‌تری را تجربه کند و به دنبال آن، نسبت فداکاری کاهش یابد. هدف بانک مرکزی حفظ ارزش پول ملی و ثبات قیمت‌هاست و اشتغال و تولید دغدغه اصلی بانک مرکزی نیست.

1- Grilli, V, D. Masciandaro, and G. Tabellini, 1991, PP.341-392.

۲- برای اطلاع بیشتر در این باره به مقاله ارایه شده در زیرنویس پیشین مراجعه شود.

3- Pellegrina, Lucia Dalla, Donato Masciandaro et al, 2010.

۱۸ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی - ایرانی) سال دوازدهم شماره ۴۴

اگرچه ممکن است با سیاست‌گذاری پولی برای کاهش تورم، تولید و اشتغال در کوتاه‌مدت آسیب ببینند، اما در بلندمدت کنترل تورم و ثبات قیمت‌ها در سایه استقلال بانک مرکزی به افزایش تولید می‌انجامد. با توجه به اینکه محاسبه نسبت فداکاری در این مقاله متوسط یک دوره ده‌ساله بوده و این دوره تقریباً یک دوره بلندمدت است، اثر منفی استقلال بانک مرکزی بر نسبت فداکاری قابل توجه است. همچنین در این ستون مشابه ستون ۱، اثر تورم اولیه بر نسبت فداکاری منفی و اثر درجه باز بودن بر نسبت فداکاری مثبت و هر دو در سطح ۱ درصد و معنادار است.

جدول ۳- اثر متغیرهای توضیحی بر نسبت فداکاری

	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)
C	-۱.۶۸*** (-۴.۹۹)	۱.۳۲*** (۳.۱۰۵)	۰.۹۶ (۱.۳۹)	۶.۳۱ (۱۲.۸۳)	۹.۶۵ (۱۶.۵۵)	۷.۲۳ (۸.۵۵)
P	-۰.۰۰۰۱۵۷*** (-۶.۳۷)	*** (-۱۶.۱)	*** (-۱۱.۶)	*** (-۱۱.۸۸)	*** (-۱۷.۶۵)	*** (-۶.۶۲)
Cbi		-۳.۵۶*** (-۵.۸۶)	-۳.۴۱*** (-۳.۴۶)	-۱.۹۲*** (-۱۵.۱۴)	-۱۶.۴۷*** (-۱۸.۹۲)	-۱۲.۴۴*** (-۹.۱۷)
Open	۰.۰۸۲*** (۱۱.۲۰)	۰.۰۶*** (۱۸.۷۳)		۰.۰۷۰۱*** (۴۲.۱۳۳)		۰.۰۵۱*** (۳.۵۳)
Capita l			۱.۰۵*** (۱۰.۷۴)		۱.۱۶۹*** (۳۵/۹۹)	۰.۳۱۹* (۱.۳۱۷)
p*cbi				۰.۰۰۳۱*** (۱۱.۰۰۸)	۰.۰۰۵۴*** (۱۶.۱۱)	۰.۰۰۳۷*** (۶.۷۲۵)
Adjusted R <sup>2</sup>	۰.۸۴	۰.۹۲	۰.۷۹	۰.۹۸	۰.۹۷	۰.۹۸
F Statistic	۱۰۴.۶	۱۳۵.۲	۴۵.۴	۵۳۸.۱	۳۹۳.۰۸	۴۴۱.۷
observa tions	۴۰	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴

مأخذ: محاسبات نویسنده‌گان.

توضیح:

- اعداد درون دو کمان آماره  $t$  است.

- نشانه‌های \*، \*\* و \*\*\* معنادار بودن ضریب به ترتیب در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

#### عوامل مؤثر بر هزینه تولیدی تورم‌زدایی در کشورهای در حال توسعه... ۱۹

در ستون ۳ به جای درجه باز بودن اقتصاد، شاخص دیگر جهانی شدن، یعنی تحرک سرمایه وارد مدل شده است. مشابه ستون قبلی، در اینجا نیز همبستگی مثبتی بین شاخص جهانی شدن و نسبت فداکاری وجود دارد. اثر مثبت تحرک سرمایه بر نسبت فداکاری با نتایج لونگانی و رازین (۲۰۰۵) همخوانی دارد. در این ستون اثر تورم اولیه و استقلال بانک مرکزی بر نسبت فداکاری مشابه نتایج ستون ۲ است. در ستونهای ۴، ۵ و ۶ تعامل استقلال بانک مرکزی با تورم اولیه به صورت حاصل ضرب آنها وارد شده است. توجه این مسأله تأثیر متقابل این دو متغیر بر یکدیگر است. به هر حال، کشورهایی که بانک مرکزی مستقل‌تری دارند قاعداً تورم پایین‌تری را تجربه می‌کنند. یافته‌های ما در جدول شماره ۳، نشان می‌دهد که ورود این اثر تعامل به معادله رگرسیون، ضرایب متغیرهای تورم اولیه و استقلال بانک مرکزی را تقویت می‌کند.

در مورد اثرهای متقابل درجه باز بودن و تحرک سرمایه در کشورهای در حال توسعه نمی‌توان با اطمینان اظهار نظر کرد. به هر حال، ممکن است در ساختار اقتصادی این کشورها میزان بالایی تجارت کالایی و حجم پایینی تحرک سرمایه یا برعکس به چشم بخورد. چنانکه ورود این دو متغیر به صورت ضربی در معادله، نتیجه مناسبی نداشته است. این مسأله در مورد اثرهای تعامل استقلال بانک مرکزی با شاخص‌های جهانی شدن نیز صدق می‌کند.

#### ۴- نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

این پژوهش با به‌کارگیری یک الگوی SVAR سه‌متغیره با استفاده از داده‌های سالانه از سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۸ نسبت فداکاری، یعنی هزینه تولیدی کاهش تورم را برای چهل کشور در حال توسعه برگزیده، محاسبه کرد. سپس، اثر برخی عوامل تعیین‌کننده این نسبت از جمله تورم اولیه، درجه باز بودن اقتصاد، تحرک سرمایه و استقلال بانک مرکزی را در یک مطالعه میان-کشوری مورد بررسی قرار داد. یافته‌های این مطالعه نشان‌دهنده اثر منفی تورم اولیه و استقلال بانک مرکزی بر نسبت فداکاری و اثر مثبت شاخص‌های جهانی شدن بر این نسبت است. به عبارت دیگر، هرچه تورم اولیه بالاتر باشد، نسبت فداکاری، یعنی زیان تولیدی تورم پایین‌تر خواهد بود. از آنجا که بیشتر کشورهای در حال توسعه از تورم‌های نسبتاً بالا و متوسط رنج می‌برند. یافته‌های این تحقیق به ما گوشزد می‌کند که در تورم‌های این‌چنینی، منافع سیاست پولی ضد تورمی از هزینه‌های آن بیشتر است. بنابراین، سیاست‌گذاران می‌توانند با نگرانی کمتری در خصوص هزینه‌های تولیدی

کاهش تورم به این سیاست دست یازند. این یافته، به اقتصاد ایران نیز به عنوان یک اقتصاد در حال توسعه قابل تعمیم است. به هر حال، با توجه به تورم دو رقمی در بیش از سه دهه و با توجه به یافته‌های این مطالعه، به نظر می‌رسد در ایران نیز منافع سیاست‌های پولی به منظور کاهش تورم از هزینه‌های آن بر حسب تولید بیشتر باشد.

همچنین یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که یکی از شرایط بسیار مهم و حیاتی در راستای کاهش هزینه‌های تولیدی تورم در بلندمدت، استقلال بانک مرکزی است. به هر حال، در کشورهای در حال توسعه منتخب در این مطالعه، درجه‌ای از این استقلال وجود دارد. یافته‌های این تحقیق نیز دلالت بر اثر منفی استقلال بانک مرکزی بر نسبت فداکاری یا به عبارتی، زیان تولیدی تورم دارند. پس بر مبنای این یافته‌ها می‌توان توصیه کرد که تلاش بیشتر این کشورها برای تفکیک سیاست‌های پولی و مالی و تأمین استقلال بانک مرکزی، می‌تواند زیان‌های تولیدی سیاست‌های تورم‌زدایی را کاهش دهد. بدیهی است، این نتیجه، به اقتصاد ایران نیز قابل تعمیم است. با لحاظ این مسئله مهم که در اقتصاد ایران اقدام‌های مسؤولان پولی در ارتباط با تغییر پایه پولی و حجم پول همواره دنباله‌رو سیاست‌های مالی یا همان کسری بودجه بوده است، نیاز به تفکیک سیاست‌های پولی و مالی به شدت احساس می‌شود. این نتیجه با توصیه ارائه شده در بالا در خصوص اینکه در کشورهای دارای تورم بالا سیاست‌های تورم‌زدایی نگرانی کمتری در ارتباط با زیان‌های تولیدی ایجاد می‌کنند نیز سازگار است. اگر این مسئله را بپذیریم که تورم در ایران به طور عمده ناشی از رشد بی‌رویه حجم پول بوده و متغیر اخیر نیز به شدت تابع اقدام‌های مالی دولت و کسری بودجه است، می‌توان گفت دو اقدام استقلال بانک مرکزی و اجرای سیاست‌های تورم‌زدایی، به صورت حذف عامل اصلی تورم (یعنی رشد بی‌رویه پول)، بیش از آنکه به تولید ملی ضربه بزنند، موجب ایجاد انگیزه انضباط مالی دولت می‌شود.

رابطه مثبت متغیرهای درجه باز بودن و تحرک سرمایه با نسبت فداکاری با نتایج دانلیز و دیگران (۲۰۰۵) و رازین و لونگانی (۲۰۰۵) سازگارتر است. در این خصوص مطالعات بیشتری توصیه می‌شود، زیرا ماهیت تجارت و تحرک سرمایه در کشورهای در حال توسعه اندکی متفاوت است. شایسته است در مطالعات بیشتر موضوع‌هایی مانند ترکیب واردات و صادرات، کانال‌های تحرک سرمایه، تک‌محصولی بودن و مسایلی از قبیل، بررسی شوند.

جدول‌های پیوست

آزمون ایستایی متغیر نرخ تورم هند

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on INFLATION

Null Hypothesis: INFLATION has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.820125	0.0710
Test critical values:			1% level	-3.752946
			5% level	-2.998064
			10% level	-2.638752
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(INFLATION)				
Method: Least Squares				
Date: 11/26/11 Time: 23:44				
Sample (adjusted): 1986 2008				
Included observations: 23 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLATION(-1)	-0.542548	0.192385	-2.820125	0.0103
C	4.150428	1.543422	2.689108	0.0137
R-squared	0.274689	Mean dependent var		0.123670
Adjusted R-squared	0.240151	S.D. dependent var		3.223815
S.E. of regression	2.810179	Akaike info criterion		4.987315
Sum squared resid	165.8392	Schwarz criterion		5.086053
Log likelihood	-55.35412	F-statistic		7.953105
Durbin-Watson stat	2.005552	Prob(F-statistic)		0.010256

آزمون ایستایی برای متغیر نرخ رشد نقدینگی هند

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on GM

Null Hypothesis: GM has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.845884	0.0008
Test critical values:			1% level	-3.752946
			5% level	-2.998064
			10% level	-2.638752
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(GM)				
Method: Least Squares				
Date: 08/12/11 Time: 21:23				
Sample (adjusted): 1986 2008				
Included observations: 23 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GM(-1)	-1.065229	0.219821	-4.845884	0.0001
C	16.45684	3.545118	4.642114	0.0001
R-squared	0.527905	Mean dependent var		-0.056522
Adjusted R-squared	0.505425	S.D. dependent var		6.665554
S.E. of regression	4.687622	Akaike info criterion		6.010669
Sum squared resid	461.4497	Schwarz criterion		6.109408
Log likelihood	-67.12269	F-statistic		23.48260
Durbin-Watson stat	1.975707	Prob(F-statistic)		0.000086

۲۲ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی - ایرانی) سال دوازدهم شماره ۴۴

طول وقفه بهینه براساس معیارهای AIC و SC متغیرهای درونزا در کشور هند

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: GGDP GM INFLATION						
Exogenous variables: C						
Date: 08/12/11 Time: 21:21						
Sample: 1985 2008						
Included observations: 19						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-146.6948	NA*	1399.697	15.75735	15.90647	15.78259
1	-138.6834	12.64961	1582.805	15.86141	16.45790	15.96236
2	-131.0413	9.653223	1997.709	16.00434	17.04820	16.18101
3	-120.7014	9.795645	2212.759	15.86331	17.35453	16.11568
4	-106.6512	8.873836	2286.410	15.33170	17.27029	15.65979
5	-55.96852	16.00505	115.3532*	10.94405*	13.33001*	11.34785*

\* 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

تخمین ضرایب ماتریس بلندمدت براساس الگوی SVAR برای کشور هند

Structural VAR Estimates

Structural VAR Estimates				
Date: 08/12/11 Time: 21:24				
Sample (adjusted): 1990 2008				
Included observations: 19 after adjustments				
Estimation method: method of scoring (analytic derivatives)				
Convergence achieved after 15 iterations				
Structural VAR is just-identified				
Model: $Ae = Bu$ where $E[uu'] = I$				
Restriction Type: long-run pattern matrix				
Long-run response pattern:				
C(1)	0	0		
C(2)	C(4)	C(5)		
C(3)	1	C(6)		
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	5.364582	0.870250	6.164414	0.0000
C(2)	-4.572615	0.917568	-4.983406	0.0000
C(3)	-14.62267	2.456663	-5.952251	0.0000
C(4)	0.993536	0.027983	35.50552	0.0000
C(5)	-2.134287	0.419131	-5.092172	0.0000
C(6)	-2.599492	0.484098	-5.369760	0.0000
Log likelihood	-108.5746			
Estimated A matrix:				
	1.000000	0.000000	0.000000	
	0.000000	1.000000	0.000000	
	0.000000	0.000000	1.000000	
Estimated B matrix:				
	2.474683	0.293150	-0.857297	
	-3.316183	1.704802	-4.411485	
	-2.476590	-0.281878	-6.84E-05	

## منابع

### الف- فارسی

- اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی (۱۳۸۵)، تحلیل تجربی تورم و قاعده سیاست‌گذاری پولی در ایران، تهران.
- علی‌نژاد، فرهاد (۱۳۸۶)، محاسبه نسبت فداکاری بین تولید و تورم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.

### ب- لاتین

- Ball, Laurence (1994), What Determines the Sacrifice Ratio? In N.G Mankiw(eds), Monetary Policy, university of Chicago.
- Ball, L. and Mankiw, G. and Romer, D (1988), The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-Off Brookings Papers on Economic Activities, No. 1.
- Bernanke, B.S., T. Laubach, F.S. Mishkin, and A.S. Posen (1999), Inflation Targeting: Lessons from the International Experience, Princeton: Princeton University Press.
- Blanchard, Olivier Jean & Quah, Danny (1989), The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances American Economic Review, American Economic Association, vol. 79(4).
- Bruno, Michael, and Jeffrey Sachs (1985), Economics of worldwide satiation, (Cambridge, Mass.: Harvard University Press).
- Chortareas, Georgios, Stasavage, David and Sterne, Gabriel (2003), Does Monetary Policy Transparency Reduce Disinflation Costs?, Manchester School 71.
- Daniels, Joseph P., Nourzad, Farrokh. And VanHoose, David D (2005), Openness, Central Bank Independence, and the Sacrifice Ratio, Journal of Money, Credit, and Banking - Volume 37, Number 2.
- Diana, G., and M. Sidiropoulos (2004), Central Bank Independence, Speed of Disinflation and the Sacrifice Ratio, Open Economies Review 15, no. 4.
- Eduardo, Carlos S. and G. Alexandre Carvalho (2008), Inflation Targeting and the Sacrifice Ratio, RBE Rio de Janeiro v. 62 n. 2.
- Enders, W (2004), Applied Econometrics Time Series, 2<sup>nd</sup> Ed, John Wiley & Sons Inc, USA.
- Faust, J. and L. Svensson (2001), Transparency and Credibility: Monetary Policy with Unobservable Goals, International Economic Review, vol. 42, no. 2.

- Grilli, V, D. Masciandaro, and G. Tabellini (1991), Political and Monetary Institutions and Public Financial Policies in the Industrial Countries, Economic Policy 6.
- Grubb, Dennis, Richard Jackman, and Richard Layard (1983), Wage rigidity and unemployment in OECD Countries, European Economic Review, 21.
- Guy Debelle & Stanley Fischer (1994), How independent should a central bank be?, Conference Series, Federal Reserve Bank of Boston.
- Hofstetter, Marc (2006), Disinflations in Latin America and the Caribbean: A Free Lunch?, Documento CEDE 2006-04.
- Jordan, Thomas (1997), Disinflation Costs, Accelerating Inflation Gains, and Central Bank Independence, Weltwirtschaftliches Archive.
- Pellegrina, Lucia Dalla, Donato Masciandaro and Rosaria Vega Pansini (2010), Government, Central Bank and Banking Supervision Reforms: Does Independence Matter?, Paolo Baffi Centre Research Paper Series No. 2010-74.
- Posen, A (1998), Central bank independence and disinflationary credibility: A missing link?, Oxford Economic Papers 50.
- Razin A, Loungani P (2005), Globalization and equilibrium output-inflation trade-offs, NBER Working Paper 11641.
- Romer, D. (1993), Openness and Inflation: Theory and Evidence, The Quarterly Journal of Economics.
- Sargent, Thomas (1983), Stopping moderate inflations: The methods of Poincare and Thatcher, In Inflation, Debt, and Indexation, eds. Dornbusch and Simonsen, (MIT Press).
- Sims, Christopher A (1980), Macroeconomics and Reality, Econometrica, Econometric Society, vol. 48(1).
- Snowdon, Brian, Howard Vane, and Peter Wynarczyk (1994), A Modern Guide to Macroeconomics: An Introduction to Competing Schools of Thought, Edward Elgar.
- Tamola, Alejandro (2007), the Sacrifice Ratio in Latin America & the Caribbean, Birkbeck, University of London.
- Taylor, John B (1983). Union Wage Settlements During a Disinflation, American Economic Review, 73.
- Temple J. (2002), Openness, inflation, and the Phillips curve: a puzzle, J Money Credit Bank.
- World Development Bank, World Development Indicators (WDI), (2008), CD Database.
- Zhang, L (2001), Sacrifice Ratios with Long-Lived Effects, the Johns Hopkins University, Department of Economics.