

ارزیابی ماهیت سیاست مالی و بررسی خاصیت رفتار ادواری آن: مورد ایران (1386-1353)

دکتر علی حسین صمدی *

سکینه اوچی مهر **

چکیده

هدف اصلی این مقاله، بررسی نقش سیاست مالی در تثبیت اقتصادی ایران، طی دوره 1353-1386 است. برای رسیدن به این هدف، نخست ماهیت کینزی یا غیر کینزی بودن سیاست مالی، بررسی و سپس جهت حرکت ادواری آن تعیین شده است. نتایج این مقاله، بیانگر آن هستند که سیاست مالی ایران در دوره بررسی شده، ماهیت کینزی داشته، اما همواره موافق ادوار تجاری اعمال شده است. این نتایج نشان می‌دهند که سیاست مالی نه تنها نقش مؤثری در تثبیت اقتصادی نداشته‌اند بلکه عاملی در جهت افزایش نوسان‌های اقتصادی بوده‌اند.

واژه‌های کلیدی: سیاست مالی، تثبیت اقتصادی، ماهیت کینزی و غیر کینزی، ادوار تجاری
طبقه‌بندی JEL: E12, E32, E61, E62

1. مقدمه

سیاست مالی، یکی از مهم‌ترین ابزار دولت به منظور ایجاد ثبات و کاهش نوسان‌ها در طول ادوار تجاری است. مسئله‌ای که ذهن بسیاری از سیاستگذاران را به خود مشغول نموده، این است که در دوران رونق یا رکود اقتصادی، چه سیاستی باید اعمال گردد. آیا اعمال سیاست مالی انقباضی در دوران رونق و اعمال سیاست مالی انبساطی در دوران رکود باعث تثبیت اقتصادی خواهد شد یا نه؟

پاسخ سؤالات یادشده در تعیین ماهیت سیاست مالی نهفته است. برای تعیین نقش دولت در فرایند تثبیت اقتصادی، باید ماهیت سیاست مالی روشن شود. اگر سیاست مالی، ماهیت کینزی داشته باشد، به منظور کاهش نوسان‌های حاصل از ادوار تجاری و سپس ایجاد تثبیت اقتصادی، باید به صورت ضد ادواری¹ اعمال شود. به سخن دیگر، سیاست مالی در دوران رکود باید به صورت انبساطی و در دوران رونق به صورت انقباضی، اعمال گردد. این در حالی است که اگر سیاست مالی، ماهیت غیر کینزی داشته باشد، ثبات اقتصادی با اعمال یک سیاست موافق ادواری² ایجاد خواهد شد. البته گاه نیز سیاست مالی نقش مؤثری در ایجاد تثبیت اقتصادی نداشته و به صورت مستقل از چرخه‌ها³ اعمال می‌شود.

از دهه 1990 مطالعات بسیاری به منظور تعیین ماهیت سیاست مالی، به بررسی تأثیر سیاست مالی بر مصرف خصوصی پرداخته‌اند. دیدگاه سنتی کینزی‌ها با پاسخ مثبت مصرف خصوصی نسبت به مخارج دولتی به وسیله بسیاری از مطالعات تجربی تأیید شده است. این در حالی است که نتایج برخی مطالعات نیز، بیانگر ماهیت غیر کینزی سیاست مالی است. در واقع، این مطالعات نشان می‌دهند که انبساط مالی همیشه باعث افزایش مصرف خصوصی نمی‌شود، بلکه تحت شرایطی می‌تواند از مصرف خصوصی بکاهد.

هدف مقاله حاضر، ارزیابی نقش سیاست مالی در تثبیت اقتصادی ایران طی دوره 1386-1353 است. بدین منظور، به پیروی از کارمینگانی⁴ (2010)، در دو مرحله به این مهم پرداخته خواهد شد. کارمینگانی، نخست با بررسی ماهیت سیاست مالی در 37 کشور آفریقایی طی سال‌های 1990-2007، ماهیت کینزی این سیاست‌ها را در

1. counter-cyclical

2. pro-cyclical

3. a-cyclical

4. Carmignani

کشورهای آفریقایی تأیید کرد. سپس با برآورد ضریب همبستگی بین شاخص ادوار تجاری و شاخص سیاست مالی، به رفتار موافق ادواری سیاست مالی در این کشورها پی برد و سرانجام به این نتیجه رسید که سیاست مالی اعمال شده در این کشورها، نه تنها نوسان‌های اقتصادی را کاهش نداده، بلکه خود نیز تقویت‌کننده نوسان‌ها بوده است.

وجه تمایز این مقاله با مطالعه کارمیگنانی، علاوه بر حفظ چارچوب کلی آن، استفاده از الگوی ادوار تجاری حقیقی (RBC) نئوکلاسیک‌ها، همچنین توجه به وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و وارد کردن تکانه نفتی در الگو می‌باشد. این نکته‌ای است که در هیچ‌یک از مطالعات در نظر گرفته نشده است.^۱ همچنین مطالعه ماهیت سیاست مالی و بررسی رفتار ادواری آن، مسئله‌ای است که تاکنون در مطالعات داخلی به آن توجه نشده است. بنابراین، مقاله حاضر می‌تواند گامی در راستای پر کردن شکاف تحقیقاتی موجود در این زمینه باشد. در این مقاله، علاوه بر ارزیابی و تعیین ماهیت سیاست مالی در ایران (کینزی یا غیر کینزی)، چگونگی رفتار ادواری آن (موافق ادواری / ضد ادواری و یا مستقل از چرخه) طی دوره مورد بررسی نیز مشخص می‌گردد. به این ترتیب، می‌توان با آگاهی از ماهیت سیاست مالی و جهت حرکت ادواری آن، به جایگاه سیاست مالی در تثبیت اقتصادی ایران پی برد.

مقاله حاضر، در پنج قسمت تنظیم شده است. به جز مقدمه که در قسمت اول آمد، سابقه تجربی پژوهش در قسمت دوم و مبانی نظری تحقیق در قسمت سوم آورده شده‌اند. مبانی نظری خود در دو بخش ارائه شده است؛ بخش نخست، مبانی نظری مربوط به بررسی ماهیت سیاست مالی و بخش دوم، مبانی نظری مربوط به رفتار ادواری سیاست مالی را ارائه می‌دهد. قسمت چهارم به بررسی یافته‌های تجربی پژوهش اختصاص یافته و در پایان نیز یک جمع‌بندی از مطالب صورت گرفته و پیشنهادهایی ارائه شده است.

2. سابقه تجربی پژوهش

سابقه تجربی پژوهش در دو بخش قابل ارائه است؛ نخست، مطالعات انجام شده با موضوع بررسی ماهیت (کینزی یا غیر کینزی) سیاست مالی و دوم، مطالعات مرتبط با

۱. براساس اطلاعات نویسندگان، در زمینه بررسی ماهیت سیاست مالی و بررسی رفتار ادواری سیاست مالی، هیچ مطالعه‌ای برای کشورهای در حال توسعه نفت‌خیز و با در نظر گرفتن بحث بیماری هلندی صورت نگرفته است. این

رفتار سیاست مالی در طول ادوار تجاری ارائه می‌شود.

1-2. مطالعات مربوط به بررسی ماهیت کینزی یا غیر کینزی بودن سیاست مالی

مطالعات متعددی در زمینه بررسی ماهیت کینزی یا غیر کینزی بودن سیاست مالی وجود دارد. خلاصه برخی از مطالعات موجود در جدول شماره 1 آورده شده است.

گیوازی و پاگانو (1996) از جمله افرادی بودند که پس از مطالعه اثر سیاست مالی بر مصرف خصوصی در نوزده کشور عضو OECD، در فاصله 1970-1992، به وجود ماهیت غیر کینزی در این کشورها پی بردند. این محققان اندازه و شدت تعدیل مالی و همچنین شرایطی را که در آن، سیاست مالی اعمال می‌شود، توجیهی برای چنین مسئله‌ای دانسته‌اند. پروتی (1999)، نیز با توجه بر عامل دوم، دوباره به برآورد رابطه میان سیاست مالی و مصرف خصوصی در نوزده کشور عضو OECD و در دوره زمانی 1965-1994 پرداخت. نتیجه مطالعه وی نشان داد که تحت شرایطی که اقتصاد بدهی زیادی دارد، طوری که نسبت بدهی به GDP بالا باشد، تکانه مخارج، تأثیر غیر کینزی بر مصرف خصوصی دارد، اما زمانی که بدهی دولت کم باشد، این تکانه اثر کینزی از خود به جای می‌گذارد. گیوازی و همکاران (2000) با رگرسیون نرخ‌های پس‌انداز برای هجده کشور عضو OECD در سال‌های 1960-1996، به این نتیجه رسیدند که افزایش مالیات، بیشترین تأثیرهای غیر کینزی را بر مصرف دارد.

جدول 1: برخی مطالعات انجام‌یافته درباره ماهیت (کینزی یا غیر کینزی) سیاست مالی
(منبع: یافته‌های تحقیق)

محققان	سال	کشور مورد مطالعه	دوره	روش	نتیجه
گیوازی و پاگانو ¹	1996	کشورهای OECD	1970-1992	ECM	ماهیت غیر کینزی
پروتی ²	1999	کشورهای OECD	1965-1994	IV-GMM	ماهیت غیر کینزی
گیوازی و همکاران ³	2000	کشورهای OECD	1960-1996	OLS	ماهیت غیر کینزی
فاتاس و میهوف ⁴	2001	آمریکا	1960-	VAR	ماهیت کینزی

1. Giavazzi & Pagano

2. Perotti

3. Giavazzi et al.

4. Fatas & Mihov

نتیجه	روش	دوره	کشور مورد مطالعه	سال	محققان
		1996			
ماهیت کینزی	VAR	-1970 1997	کشورهای OECD	2002	جلم ¹
ماهیت کینزی	VAR	-1990 1998	چهارده کشور اروپایی	2003	ارل و گارتسن ²
ماهیت کینزی	FGLS	-1960 2000	کشورهای OECD	2004	جانسون ³
ماهیت کینزی	VAR	-1959 2003	آمریکا	2005	گالی و همکاران ⁴
ماهیت کینزی	SVAR	-1982 2004	ایتالیا	2007	جیوردانو و همکاران ⁵
ماهیت کینزی	IV-GMM	-1970 2000	نوزده کشور صنعتی و 21 کشور در حال توسعه	2007	اسکلرک ⁶
ماهیت کینزی	Prais-winsten	-1970 2000	کشورهای OECD	2008	تاگالاکیس ⁷
ماهیت کینزی	VECM	-1980 2004	نیجریه	2009	انوج ⁸
ماهیت کینزی	GLS	-1990 2007	37 کشور آفریقایی	2010	کارمیگنانی ⁹

اما دیگر مطالعات گزارش شده در جدول شماره 1، برای کشورهای عضو OECD و همچنین برای کشورهای آمریکا، ایتالیا، نیجریه و کشورهای آفریقایی، وجود ماهیت کینزی را تأیید نموده‌اند.

2-2. مطالعات مربوط به رفتار ادواری سیاست مالی

بررسی رفتار ادواری سیاست مالی، موضوع بسیاری از مطالعات خارجی است. گیوین و

1. Hjelm
3. Jonsson
4. Gali et al.
6. Schclarek
8. Onodje

6. Aarle & Garretsen
2. Giordano et al.
4. Tagkalakis
6. Carmignani

پرتی^۱ (1997) و استین و همکاران^۲ (1999) از جمله نخستین محققانی بودند که رفتار رفتار هم‌جهت و موافق ادواری سیاست مالی را در کشورهای آمریکای لاتین مشاهده نمودند. فین^۳ (1998) با تجزیه مخارج دولتی کشور آمریکا طی دوره 1950-1993 به دو مؤلفه «مخارجی که صرف خرید کالا و خدمات می‌گردد» و «مخارجی که صرف ایجاد اشتغال می‌شود»، نشان داد که هر دو مؤلفه، حرکتی موافق ادوار تجاری داشته‌اند. تالوی و وق^۴ (2000) نیز با مطالعه سیاست مالی در 56 کشور دنیا در فاصله سال‌های 1970-1994، به این نتیجه رسیدند که اگرچه سیاست مالی در کشورهای در حال توسعه مورد بررسی، موافق ادواری است، اما در کشورهای عضو G-7 (کانادا، فرانسه، ایتالیا، ژاپن، انگلستان و آمریکا)، مستقل از چرخه‌هاست.

لین^۵ (2009) به بررسی چگونگی رفتار سیاست مالی در 22 کشور عضو OECD در دوره زمانی 1960-1998 م، و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) پرداخت. نتایج بررسی وی نشان داد که از میان کشورهای مورد مطالعه، سیاست مالی در دو کشور انگلیس و آمریکا، بیشترین رفتار ضد ادواری و در دو کشور ایرلند و پرتغال، بیشترین رفتار موافق ادواری را داشته است. الزینا و تابلینی^۶ (2009) ضمن تأیید ضد ادواری بودن سیاست مالی در کشورهای OECD، به این نتیجه نیز دست یافتند که کشورهای آمریکای لاتین و صحرای آفریقا از لحاظ رفتار موافق ادواری بدترین وضعیت را نسبت به دیگر کشورها داشته‌اند. وو^۷ (2009) نیز با مطالعه گروه بزرگی از کشورها، شامل کشورهای عضو OECD، کشورهای در حال توسعه، کشورهای غرب آسیا، آمریکای لاتین و کشورهای آفریقایی به این نکته اشاره کرد که در فاصله 1960-2009، کشورهای پیشرفته و با درآمد بالا، مثل گروه OECD به‌طور میانگین کمتر از کشورهای در حال توسعه، تمایل به اعمال سیاست مالی هم‌جهت با ادوار تجاری داشته‌اند. این در حالی است که از میان کشورهای در حال توسعه، کشورهای آمریکای لاتین بیش از دیگر کشورها، سیاست مالی موافق ادواری اجرا کرده‌اند.

ایلزتزی و وق^۸ (2009) با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان و متغیرهای ابزاری، وجود سیاست مالی موافق ادواری را برای 49 کشور در حال توسعه، طی دوره

1. Gavin & perotti
3. Finn
5. Lane
7. Woo

8. Stein et al.
10. Talvi & Vegh
2. Alesina & Tabellini
4. Ilzetzki & Vegh

1960-2006، تأیید نمودند. آرداناز و همکاران^۱ (2010) و لوزانو^۲ (2010) نیز به این نتیجه مهم دست یافتند که سیاست مالی، به ترتیب در آرژانتین، در دوره زمانی 1900-2009، و در کلمبیا در دوره زمانی 1960-2009، رفتاری موافق با ادوار تجاری داشته است.

با نگاهی اجمالی به مطالعات یادشده، می توان دریافت که سیاست مالی در کشورهای آمریکای لاتین و آفریقا، همواره رفتاری موافق و تقویت کننده ادوار تجاری و در کشورهای صنعتی و پیشرفته، معمولاً رفتار ضد ادواری یا مستقل از چرخه ها داشته است.

3. مبانی نظری

مبانی نظری تحقیق حاضر در دو بخش ارائه می شود: در بخش نخست، چارچوب نظری و ساختار الگوی مرتبط با ماهیت کینزی یا غیر کینزی سیاست مالی و در بخش دوم، مبانی نظری مربوط به حرکت ادواری سیاست مالی ارائه می شود.

3-1. ماهیت سیاست مالی: کینزی یا غیر کینزی؟

تحلیل تأثیر سیاست مالی بر مصرف خصوصی برای تشخیص ماهیت سیاست مالی، معمولاً با استفاده از دو دیدگاه انجام می گیرد: دیدگاه سنتی کینزی ها و نظریه ادوار تجاری حقیقی نئوکلاسیک ها. از دیدگاه کینز، کاهش مخارج دولت (سیاست مالی انقباضی)، بر تقاضای خصوصی و تولید تأثیر منفی دارد و از آنجا که مصرف، بزرگترین جزء تقاضای کل است، بر مصرف خصوصی نیز تأثیر منفی می گذارد. اگر با افزایش مخارج دولتی و کاهش مالیات (سیاست مالی انبساطی)، مصرف خصوصی به دلیل افزایش درآمد قابل تصرف، زیاد شد، می توان گفت که سیاست مالی ماهیت کینزی داشته و در غیر این صورت ماهیت غیر کینزی خواهد داشت.

کینزی ها براساس تحلیل IS-LM بیان می کنند که افزایش در مخارج دولت، به طور مستقیم تقاضای کل را افزایش می دهد و باعث افزایش محصول و با توجه به مثبت بودن میل نهایی به مصرف، باعث زیاد شدن مصرف بخش خصوصی می گردد.^۳ الگوهای ادوار ادوار تجاری حقیقی، پیشگویی های متفاوتی در این زمینه دارند. این الگوها، کاهش

1. Ardanaz et al.

6. Lozano

۳. تحلیل IS-LM در بسیاری از کتاب های اقتصاد کلان آمده است و در اینجا از ارائه آن خودداری شده است.

مصرف را پاسخ به افزایش مخارج دولت می‌دانند. گالی و همکاران^۱ (2005)، علت تأثیر متفاوت مخارج دولتی بر مصرف خصوصی در این الگوها را براساس چگونگی رفتار مصرف‌کننده در هر یک از این الگوها توضیح می‌دهند.

فرض کنید اقتصاد، متشکل از خانوارهایی با رفتار ریکاردویی^۲ و عمر نامحدود است که تصمیم‌های مصرفی آنان در هر زمان براساس قید بودجه بین دوره‌ای صورت می‌گیرد. با فرض ثبات دیگر شرایط، افزایش مخارج دولتی، که از طریق مالیات‌های یکجا^۳ تأمین مالی می‌شود، ارزش فعلی درآمد پس از کسر مالیات را کاهش می‌دهد و بنابراین، با ایجاد اثر منفی ثروت، باعث کاهش مصرف می‌شود. رفتار مصرف‌کنندگان در الگوی IS-LM کینزی‌ها، برعکس ادوار تجاری حقیقی، غیر ریکاردویی در نظر گرفته می‌شود (گالی و همکارانش، 2005، ص 1).

با توجه به اینکه هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی نقش سیاست مالی در تثبیت اقتصادی است، استفاده از الگویی که دربرگیرنده تکانه‌های سیاست مالی باشد، کارایی

داده‌شده از سوی تاگالاکیس (2008) پایه‌گذاری شده که یک الگوی نئوکلاسیکی است. فرض اساسی الگوی تاگالاکیس این است که دولت عمدتاً از طریق مالیات تأمین مالی می‌شود. اما به دلیل آنکه ایران، کشوری است که درصد بالایی از درآمدش را با صادرات نفت تأمین می‌کند و مسلماً نوسان‌های قیمت نفت، بر تصمیم‌های مالی دولت تأثیر می‌گذارند، تعدیلاتی در این الگو صورت گرفته است. این تعدیلات در قید بودجه و تابع دستمزد و سپس در تابع مصرف قابل مشاهده‌اند. از این‌رو، آنچه در ادامه آمده است، الگوی تعدیل‌یافته تاگالاکیس (2008) است که برای اقتصادهایی مانند اقتصاد ایران قابلیت کاربرد دارد.

یک الگوی دو دوره‌ای (1 و 2) را در نظر بگیرید. فرض بر این است که اگر اقتصاد در دوره اول، در حالت رکود داشته باشد، در دوره دوم به رونق خواهد رسید و برعکس. احتمال گذار از دوره اول به دوم مساوی یک است. با فرض اینکه کل جمعیت مساوی یک است و رشدی ندارد ($L = \bar{L} = 1$)، می‌توان افراد را به دو گروه مختلف

1. Gali et al.

۲. خانوارهای با رفتار ریکاردویی (Ricardian Households)، خانوارهایی هستند که به دلیل دسترسی کامل به بازار سرمایه، قادر به قرض گرفتن و هموارسازی مسیر مصرف خود هستند.

3. lump-sum

تقسیم کرد: کسری (λ) از آنها، افرادی با محدودیت نقدینگی هستند که توانایی قرض گرفتن ندارند و مصرف آنها تابع درآمد قابل تصرفشان است. این افراد را اصطلاحاً افراد نوع LC می‌نامیم. گروه دوم (کسر $1-\lambda$)، افرادی هستند که دسترسی کامل به بازارهای اعتباری با هر نرخ بهره r را داشته، توانایی پس‌انداز کردن و قرض گرفتن را دارند. این افراد را اصطلاحاً افراد نوع U می‌نامیم. در شرایط خوب اقتصادی¹ که پس‌انداز مثبت است، همه افراد - هر دو نوع - با انجام سرمایه‌گذاری، بازدهی معادل $r+1$ به دست می‌آورند. همچنین، برای سادگی، فرض می‌شود که نرخ ترجیح زمانی و نرخ بازدهی بازار مساوی هستند. این در حالی است که در شرایط بد اقتصادی فقط افراد نوع U می‌توانند قرض گرفته و در دوره بعد پرداخت کنند. همه افراد باغرضه نیروی کار، دستمزد واقعی w را دریافت می‌کنند، و به دلیل رفتار موافق ادواری دستمزد واقعی، دستمزد آنان در شرایط خوب اقتصادی بیشتر از شرایط بد است. همه افراد، مطلوبیت انتظاری ذیل را حداکثر می‌کنند:

$$EU(C_1, C_2) \quad (1)$$

که C_1 و C_2 مصرف دوره اول و دوم و E شرایط انتظاری شکل گرفته در دوره اول را نشان می‌دهد. تابع مطلوبیت از نوع فون نیومن - مورگنسترن² بوده و مالیات دریافتی از سوی دولت، از سطح مالیات یکنواخت است. ³ سود به بین دوره‌ای برای سرمایه‌ساز و تسویه حرکت از شرایط خوب به بد و از شرایط بد به خوب صادق است. برای نمونه، در زمان حرکت از شرایط بد به خوب، فردی از نوع LC با قید بودجه زیر مواجه است:

$$\mu_1 S_1^{LC} = \mu_1 (W_1 - T_1 - C_1^{LC}) = 0 \quad (2)$$

$$\mu_1 \geq 0$$

که μ_1 ؛ محدودیت نقدینگی، C_1^{LC} و S_1^{LC} ؛ به ترتیب مصرف و پس‌انداز فرد LC در دوره اول، W_1 دستمزد وی و T_1 نیز میزان مالیات پرداختی در دوره اول است. در رابطه شماره (2)، وقتی $\mu_1 = 0$ باشد، $S_1^{LC} > 0$ خواهد بود. یعنی اینکه در شرایط خوب، محدودیت نقدینگی مانعی برای افراد نیست و آنها توانایی پس‌انداز دارند. در صورتی که در شرایط بد، مایل به قرض گرفتن هستند، اما به دلیل وجود محدودیت نقدینگی، نمی‌توانند قرض بگیرند، یعنی $\mu_1 > 0$ و $S_1^{LC} = 0$.

۱. شرایط خوب و بد و نحوه تعیین آنها در قسمت (3-1-1)، به تفصیل بیان شده است.

2. Von Neumann-Morgenstern utility function

3. lump-sum

همچنین مصرف کل را می‌توان چنین نوشت:

$$C_t = \lambda C_t^{LC} + (1-\lambda)C_t^U \quad (3)$$

فرض بر این است که دولت مقدار G_t واحد از کالاهای تولیدشده از سوی بخش خصوصی را در دو دوره مصرف می‌کند. با در نظر گرفتن چسبندگی‌های اسمی و واقعی در اقتصاد، می‌توان گفت که افزایش مخارج دولت، تأثیر مثبتی بر تقاضای نیروی کار و محصول خواهد داشت. محدودیت بودجه دولت نیز چنین تعریف می‌شود:

$$G_1 + B_1 = T_1 \quad \text{دوره اول} \quad (4)$$

$$G_2 = T_2 + (1+r)B_1 \quad \text{دوره دوم}$$

که B_1 ذخیره بدهی در پایان دوره اول، r نرخ بهره و T ، مالیات است. از آنجا که قید بودجه در الگوهای نئوکلاسیک بر این اساس است که دولت عمدتاً از طریق مالیات تأمین مالی می‌گردد و این فرض بیشتر با اقتصاد کشورهای صنعتی و غیر وابسته به نفت، سازگار است، به منظور متناسب شدن قید بودجه یادشده با اقتصادهای نفتی مانند ایران، باید درآمد نفتی (E) را نیز به الگوی شماره (4) اضافه نمود:

$$G_1 + B_1 = T_1 + E_1 \quad \text{دوره اول} \quad (5)$$

$$G_2 = T_2 + (1+r)B_1 + E_2 \quad \text{دوره دوم}$$

فرض بر این است که سیاست مالی به دنبال وقوع یک تکانه بهره‌وری (که ممکن است اقتصاد را وارد شرایط رونق یا رکود کند)، اعمال گردد. اما مردم، قبل از تصمیم دولت درباره اعمال سیاست مالی، انتظارات خود را در مورد سیاست مالی شکل می‌دهند. بنابراین، دولت مخارج و مالیات خود را به صورت ذیل تنظیم می‌کند:

$$T_1 = \bar{T}_1 + \phi u_1^T + \varepsilon_1^T \quad (6)$$

$$G_1 = \bar{G}_1 + \rho u_1^G + \varepsilon_1^G$$

هر یک از توابع موجود در رابطه (6) را می‌توان به دو جزء پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده تفکیک کرد؛ دو جزء اول این توابع یعنی:

$$E(T)_1 = \bar{T}_1 + \phi u_1^T \quad (7)$$

$$E(G)_1 = \bar{G}_1 + \rho u_1^G$$

این دو جزء به واسطه آگاهی مردم از قوانین مالی کشور، قابل پیش‌بینی بوده، اما دو جمله ε_1^T و ε_1^G ، مؤلفه‌های غیر قابل پیش‌بینی سیاست مالی هستند. T_1 و G_1

به ترتیب مقادیر اولیه مالیات و مخارج دولت هستند که با وقوع تکانه، تعدیل شده‌اند. u_1^T و u_1^G نیز مقادیر قابل پیش‌بینی تکانه بهره‌وری هستند که میزان تأثیر آنها بر مالیات و مخارج، به ترتیب با ضرایب ϕ و ρ مشخص شده است. سیاست مالی در دوره دوم نیز شبیه به دوره اول بوده، با اندیس 2 قابل شناسایی است.

با اعمال سیاست مالی، درآمد قابل تصرف افراد تغییر خواهد کرد. این تغییرات ناشی از تأثیر سیاست مالی بر دستمزد واقعی (W) و مالیات است. بر این اساس، درآمد قابل تصرف (Y) مربوط به دوره اول را می‌توان چنین تعریف کرد:

$$Y_1 = a_1 w_1 - a_2 T_1 \quad (8)$$

$$w_1 = b_1 G_1 + b_2 A_1 + b_3 \phi_1 \quad (9)$$

در روابط (8) و (9)، b_1 تأثیر مخارج دولتی بر دستمزد را نشان می‌دهد و ضریب b_2 نشان می‌دهد که تکانه بهره‌وری A_1 می‌تواند بر دستمزد تأثیر بگذارد. در رابطه $\phi_1 = \xi \phi_0 + u_1$ که دیگر عوامل مؤثر بر مصرف، هستند. u_1 جزء تصادفی است و با تکانه بهره‌وری و تکانه‌های سیاست مالی، غیر همبسته بوده و پیش‌بینی نشده می‌باشد. ϕ_0 ، نیز ارزش دیگر عوامل مؤثر بر مصرف در ابتدای دوره و قبل از وقوع تکانه بهره‌وری را شامل می‌شود. با جایگذاری روابط (6) و (7) در رابطه (8)، درآمد قابل تصرف نیز قابل تفکیک به دو جزء پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده خواهد شد. با حرکت از شرایط خوب به بد، هر دو نوع افراد می‌توانند با پس‌انداز کردن، مصرف مایمی داشته باشند. بنابراین، با داشتن یک تابع مطلوبیت درجه دوم می‌توان تغییر در مصرف هر دو نوع افراد را معادل با ارزش فعلی تنزیل شده درآمد قابل تصرف دانست.¹ یعنی:

$$\Delta C_1 = \frac{\Delta Y_{1e} + R \Delta Y_{2e}}{1 + R} \quad (10)$$

که در آن ΔY_{1e} و ΔY_{2e} به ترتیب، تغییرات پیش‌بینی نشده در درآمد قابل تصرف دوره اول و دوم و R نرخ تنزیل است. رابطه یادشده در مورد تغییر مصرف افراد از نوع U ، حتی در موقع حرکت از شرایط بد به خوب نیز صدق می‌کند، اما تغییر در مصرف افراد نوع LC ، که در شرایط بد با محدودیت نقدینگی مواجه هستند، فقط تابعی از تغییر درآمد (شامل تغییرات پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده درآمد) دوره اول است، یعنی:

$$\Delta C_1 = \Delta Y_{1e} + \Delta Y_a \quad (11)$$

1. برای آگاهی از جزئیات بیشتر رک: تاگالاکیس (2008).

در رابطه (11)، ΔY_a تغییرات پیش‌بینی شده در درآمد را نشان می‌دهد. با توجه به روابط (10) و (11) معادله‌ای از مصرف باید برآورد شود که شامل مؤلفه‌های پیش‌بینی نشده (تکانه‌های سیاست مالی ε_1^G و ε_1^T) و مؤلفه پیش‌بینی شده (تأثیرات پیش‌بینی شده سیاست مالی بر درآمد قابل تصرف، یعنی، $\Delta \tilde{Y}_a$) باشد. بنابراین، رابطه ذیل را می‌توان در نظر گرفت:

(12)

$$\Delta C_t = \alpha_1(1-D_1)\varepsilon_1^G + \alpha_2(1-D_1)\varepsilon_1^T + \alpha_3 D_1 \varepsilon_1^G + \alpha_4 D_1 \varepsilon_1^T + \alpha_5 \Delta \tilde{Y}_a + v_t$$

در این رابطه، D_1 متغیر مجازی است که در شرایط بد مقدار یک و در شرایط خوب مقدار صفر می‌گیرد. ε_1^G تکانه مخارج بوده و α_1 تأثیر آن بر مصرف در شرایط خوب و α_3 تأثیر آن در شرایط بد را نشان می‌دهد. ε_1^T نیز تکانه مالیات است که α_2 و α_4 تأثیر آن را در شرایط (به ترتیب) بد و خوب نشان می‌دهد. ضرایب متغیرهای مالی در شرایط خوب و بد دربرگیرنده اثر سیاست مالی بر مصرف خصوصی افراد نوع U و LC است. ضریب α_5 نیز نشان‌دهنده تأثیر تغییرات پیش‌بینی شده درآمد قابل تصرف بر مصرف خصوصی را نشان می‌دهد که به دلیل محدودیت‌های نقدینگی به وجود آمده‌اند.

بیان این نکته ضرورت دارد که هر اقتصادی علاوه بر تکانه بهره‌وری، همواره در معرض تکانه‌های مختلف دیگری نیز قرار دارد.^۱ در کشور نفت خیزی چون ایران نیز، به

باعث نتایج غیر واقعی در الگو خواهد شد. بنابراین، تکانه نفتی نیز، علاوه بر تکانه بهره‌وری، وارد الگو می‌شود. عکس‌العمل سیاست مالی در قبال تکانه بهره‌وری، سبب تغییراتی در دستمزد افراد می‌شد و سپس بر درآمد قابل تصرف اثر می‌گذاشت. اما اثرات وقوع یک تکانه نفتی در این الگو را می‌توان از دو طریق مشاهده کرد؛ نخست اینکه، دولت به دنبال وقوع تکانه نفتی، مانند تکانه بهره‌وری، با اعمال سیاست مالی، عکس‌العمل نشان می‌دهد که بر دستمزد افراد تأثیر خواهد گذاشت. این تأثیر را می‌توان در جمله

۱. در هر اقتصادی، عواملی چون جنگ، آشوب و بلایای طبیعی، باعث افزایش ناگهانی تقاضای مردم برای کالاهای عمومی و در نتیجه، تکانه مخارج دولتی می‌شود. لسنینگ (1998) تغییرات تقاضا برای کالاهای عمومی را که به دنبال جنگ، آشوب و بلایای طبیعی اتفاق می‌افتد، تحت عنوان تکانه ترجیحات (preference shock) معرفی نموده است. بنابراین، می‌توان با بسط الگوی تاگالاکیس، به تکانه ترجیحات نیز به عنوان عاملی توجه کرد که باعث وقوع تکانه مخارج دولتی می‌شود. این تکانه با تأثیر بر مخارج دولتی، طبق رابطه (9)، دستمزد و سپس براساس رابطه (8)، درآمد قابل تصرف را متأثر می‌سازد و در نهایت می‌تواند بر تغییرات مصرف خصوصی به‌طور غیر مستقیم، اثرگذار باشد. همچنین به دلیل آنکه تکانه ترجیحات از عوامل ایجادکننده تکانه مخارج دولتی است، می‌توان مستقیماً از آن به جای متغیر تکانه مخارج دولتی در رابطه (12) استفاده نمود.

مشاهده کرد. اما تکانه نفتی به طور مستقیم نیز بر دستمزد افراد و در نتیجه بر درآمد قابل تصرف آنها تأثیر می‌گذارد. براساس پدیده بیماری هلندی، چنانچه اقتصاد با افزایش ناگهانی در قیمت صادراتی کالاهای اولیه همانند نفت خام روبه‌رو شود، این امر باعث افزایش درآمد و سپس افزایش تقاضای داخلی و در نتیجه افزایش مصرف می‌انجامد. بنابراین می‌توان تکانه قیمتی نفت (ΔOP_t) را نیز به رابطه (12) اضافه نموده و آن را به شکل ذیل بازنویسی نمود:

(13)

$$\Delta C_t = \alpha_1(1-D_1)\varepsilon_1^G + \alpha_2(1-D_1)\varepsilon_1^T + \alpha_3 D_1 \varepsilon_1^G + \alpha_4 D_1 \varepsilon_1^T + \alpha_5 \Delta \tilde{Y}_a + \alpha_6 \Delta OP_t + v_1$$

در رابطه یادشده، α_6 ، ضریبی است که تأثیر تکانه قیمتی نفت بر مصرف بخش خصوصی را نشان می‌دهد.

برای برآورد معادله (13) نخست یک متغیر تقریبی به جای $\Delta \tilde{Y}_a$ باید ساخته شود؛ و همچنین تکانه‌های مالی ε_1^G و ε_1^T به وسیله یک رگرسیون کمکی به دست آید و سپس ΔC_t بر آنها رگرس شود.

با توجه به درون‌زا بودن تغییرات درآمد جاری نسبت به متغیرهای مالی، به منظور ساخت متغیر تقریبی $\Delta \tilde{Y}_a$ ، فقط از متغیرهای با وقفه استفاده شده است. بدین ترتیب، پس از برآورد رگرسیون درآمد قابل تصرف بر مقادیر با وقفه درآمد قابل تصرف؛ مالیات، مخارج دولتی و مصرف خصوصی همانند رابطه شماره (14)، مقدار برازش شده² درآمد قابل تصرف به عنوان تغییرات پیش‌بینی شده آن در نظر گرفته شده است (تاگالاکیس، 2008، ص 1492، 1502-1506):

(14)

$$\Delta \tilde{Y}_a = \Delta Y_{t-1} + \Delta Y_{t-2} + \Delta Y_{t-3} + \Delta T_{t-1} + \Delta T_{t-2} + \Delta G_{t-1} + \Delta G_{t-2} + \Delta C_{t-2}$$

همچنین تکانه‌های مالی به وسیله برآورد معادلات شماره (15) و با محاسبه جمله‌های پسماند معادلات محاسبه می‌شود (پروتی، 1999، ص 19).

(15)

۱. با توجه به اینکه قیمت نفت به صورت برون‌زا تغییر می‌کند؛ بنابراین، می‌توان از تغییرهای قیمت نفت به عنوان تکانه نفتی استفاده کرد.

2. fitted values

$$\Delta G_t = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1} \Delta G_{t-1} + \alpha_{1,2} \Delta T_{t-1} + \alpha_{1,3} \Delta GDP_{t-1} + \varepsilon_t^G$$

$$\Delta T_t = \alpha_{2,0} + \alpha_{2,1} \Delta G_{t-1} + \alpha_{2,2} \Delta T_{t-1} + \alpha_{2,3} \Delta GDP_{t-1} + \varepsilon_t^T$$

$$\Delta GDP_t = \alpha_{3,0} + \alpha_{3,1} \Delta G_{t-1} + \alpha_{3,2} \Delta T_{t-1} + \alpha_{3,3} \Delta GDP_{t-1} + \alpha_{3,4} \Delta GDP_{t-2} + \varepsilon_t^{GDP}$$

در رابطه‌های یادشده، ΔG_t و ΔT_t و ΔGDP_t به ترتیب تغییرات تولید ناخالص داخلی، مالیات و مخارج دولتی هستند. بعد از محاسبه تغییرات قابل پیش‌بینی درآمد قابل تصرف از رابطه (14) و همچنین محاسبه تکانه‌های مخارج دولتی و مالیات از روابط (15)، معادله (13)، را می‌توان برآورد کرد. چنانچه ضریب تکانه مخارج دولتی در شرایط خوب و بد، مثبت و ضرایب تکانه مالیات در شرایط خوب و بد، منفی به دست آید، ماهیت سیاست مالی، کینزی بوده و در غیر این صورت، غیر کینزی خواهد بود.

1-1-3. تعریف شرایط خوب و بد

محققان مختلف، معیارهای متفاوتی برای تشخیص شرایط خوب و بد یا رونق و رکود ارائه کرده‌اند. گیوین و پروتی¹ (1997)، دوره‌هایی را که در آنها نرخ رشد اقتصادی کمتر از تفاضل نرخ رشد متوسط و انحراف استاندارد سری‌های زمانی نرخ رشد هستند، دوره‌های رکود یا شرایط بد می‌نامند. پروتی² (1999) نیز، شرایط بد را مقارن با زمان بالا بودن نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی می‌داند. از نظر کامینسکی³ (2004)، شرایط خوب، شرایطی است که در آن، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بالاتر از نرخ رشد میانگین و شرایط بد، شرایطی است که در آن، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی کمتر از نرخ رشد میانگین باشد. تاگالاکیس (2008) از مؤلفه ادواری نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی استفاده کرده که از طریق فیلتر هادریک - پروسکات (HP) استخراج می‌شود. بر این اساس، هر گاه مؤلفه ادواری منفی باشد، متغیر مجازی مقدار «یک» (زمان بد) و در غیر این صورت مقدار «صفر» می‌گیرد. این محقق همچنین از مؤلفه ادواری نرخ بیکاری (استخراج شده از طریق فیلتر هادریک - پروسکات) برای تعیین زمان بد، بهره گرفته است. اگر مؤلفه ادواری نرخ بیکاری، مثبت باشد، متغیر مجازی مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر می‌گیرد. کارمیگنانی⁴ (2010)، به

1. Gavin & Perotti

2. Perotti

3. Kaminsky

4. Carmignani

منظور استفاده از متغیر مجازی، از واژه زمان‌های عادی و غیر عادی مالی به جای شرایط خوب و بد استفاده نموده است. وی میزان انحراف استاندارد از میانگین تغییر بودجه متوازن را محاسبه نموده و از آن به عنوان آستانه‌ای برای مجزا کردن زمان‌های عادی از غیر عادی بهره گرفته است. طبق تعریف وی، در زمان‌هایی که تغییرات بودجه متوازن بیشتر از آستانه باشد، زمان غیر عادی مالی است و متغیر مجازی مقدار یک می‌گیرد؛ و در غیر این صورت، زمان عادی است و متغیر مجازی برابر با صفر می‌شود.

3-2. رفتار ادواری سیاست مالی: موافق ادواری یا ضد ادواری؟

سیاست‌گذاران در طول ادوار تجاری، باید کدام سیاست مالی را اعمال کنند؛ سیاست مالی هم جهت و موافق ادوار تجاری را یا سیاست مالی ضد ادواری را؟ براساس الگوهای استاندارد کینزی، سیاست مالی باید ضد ادواری باشد، بدین معنی که در شرایط بد و رکود، دولت باید مخارجش را افزایش و مالیات‌ها را کاهش دهد تا اقتصاد را برای رهایی از رکود کمک کند. این در حالی است که بر مبنای الگوی هموارسازی مالیات¹ بارو، سیاست مالی، فقط باید در برابر تغییرات پیش‌بینی نشده، که بر محدودیت بودجه دولت تأثیر می‌گذارند، پاسخگو باشد. بنابراین، اگر سیاست‌گذاران نظریه کینز را دنبال کنند، باید در طول ادوار تجاری یک همبستگی مثبت میان مالیات و محصول و یک همبستگی منفی میان مخارج دولت و محصول را مشاهده کنند. در صورتی که اگر سیاست‌گذاران، از نظریه بارو پیروی کنند، این همبستگی اساساً صفر خواهد بود (تالوی و وق، 2000، ص 1 و 2).

براساس نظریه هموارسازی مالیات بارو (1974)، برای یک مسیر مشخص مخارج دولتی، نرخ‌های مالیات باید در طول ادوار تجاری ثابت نگه داشته شوند و مازاد بودجه باید به صورت هم جهت ادواری حرکت نماید (لین،² 2003، ص 2663). استین³ (1999)، با ارائه بیان واضح تری از نظریه سنتی نئوکلاسیک‌ها در این باره می‌گوید: براساس این نظریه، برنامه‌ریزی مخارج دولتی و نرخ‌های مالیات باید براساس ملاحظات بلندمدت تنظیم شود و نباید در برابر حرکات ادوار تجاری پاسخگو باشد. به سخن دیگر، سیاست مالی نباید با هدف مدیریت تقاضا به کار رود. در طی دوره رونق

1. tax-smoothing

2. Lane

3. Stein

که فعالیت‌های اقتصادی و نرخ‌های مالیات هر دو بالاست، مازاد بودجه بهبود یافته و بدهی باید کم شود و هنگام رکود که فعالیت‌های اقتصادی و مالیات جمع شده، ناچیز است، باید مازاد بودجه کاهش یافته، هر گونه کسری از طریق بدهی تأمین مالی گردد. به سخن دیگر، ذخیره بدهی باید به عنوان یک ذخیره اتکایی به منظور جلوگیری از تغییرات غیر کارای مخارج دولتی و نرخ‌های مالیات عمل کند. این در حالی است که براساس نظریه استاندارد کینزی، دولت باید در طول دوران رکود، مخارج را افزایش و نرخ مالیات را کاهش دهد تا بتواند با تحریک تقاضای کل، از نوسان‌های اقتصادی بکاهد. همچنین در دوران رونق برعکس عمل کرده و سیاست‌های انقباضی اعمال کند.

جهت حرکت ادواری سیاست مالی، معمولاً به دو روش تعیین می‌شود:

الف) گروهی از محققان، نرخ رشد مخارج مصرفی دولت (به عنوان شاخص حرکت ادواری سیاست مالی)^۱ و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی (به عنوان شاخص ادوار تجاری) را در نظر گرفته و با برآورد ضریب همبستگی میان این دو متغیر یا ضریب همبستگی بین داده‌های روندزایی شده آنها،^۲ جهت حرکت ادواری سیاست مالی را تعیین نموده‌اند. بدین صورت که اگر ضریب همبستگی میان این دو متغیر مثبت، منفی یا نزدیک به صفر باشد، رفتار سیاست مالی، به ترتیب موافق ادواری، ضد ادواری و مستقل از چرخه‌ها خواهد بود. افرادی مانند استین (1999)، تالوی و وق (2000)، کامینسکی^۳ (2004) و کارمینگانی^۴ (2010)، از این دسته هستند.

همبستگی میان نرخ‌های رشد مطابق با دیدگاه ادوار کلاسیکی^۵ است، در حالی که همبستگی بین داده‌های روندزایی شده، براساس دیدگاه چرخه انحراف از مسیر^۶ است. در دیدگاه کلاسیکی ادوار تجاری، رکود اقتصادی، زمانی است که سطح محصول کاهش می‌یابد و رونق اقتصادی، زمانی است که افزایش در سطح محصول مشاهده شود. اما براساس دیدگاه چرخه انحراف از مسیر، رکود اقتصادی، همزمان با کاهش مقدار مؤلفه ادواری محصول و رونق اقتصادی، همزمان با افزایش مقدار مؤلفه ادواری محصول است (کارمینگانی، 2010، ص 259).

۱. البته نرخ‌های مالیات نیز می‌تواند به عنوان شاخص دیگری از حرکت ادواری سیاست مالی به کار رود، اما معمولاً داده‌های منظمی از این متغیر موجود نیست.

۲. هر چند روش‌های متعددی برای روندزایی متغیرها وجود دارد؛ اما در بیشتر مطالعات موجود، از فیلتر هادریک - پرسکات (HP) استفاده شده است. برای مطالعه بیشتر این روش‌ها رک: صمدی (1388).

3. Kaminsky

4. Carmignani

5. classical cycle

2. deviation cycle

ب) اما گروهی دیگر از محققان مانند لین (2003)، الزینا و تابلینی¹ (2005)، ترنتن² (2008)، وو³ (2009)، نرخ رشد مخارج مصرفی دولت را بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی - (مانند رابطه (16)) - رگرس نموده و سپس ضریب β را برآورد نموده‌اند.

$$\Delta \log G_t^c = \alpha + \beta \Delta \log GDP_t + \varepsilon_t \quad (16)$$

مقدار مثبت و معنادار ضریب β ، نشان‌دهنده حرکت موافق ادواری سیاست مالی و مقدار منفی و معنادار آن بیانگر حرکت ضد ادواری سیاست مالی خواهد بود (وو، 2009، ص 11). در صورتی که ضریب β بی‌معنی یا نزدیک به صفر باشد، سیاست مالی مستقل از چرخه‌ها خواهد بود. از داده‌های روندزادایی شده نرخ رشد مخارج مصرفی دولت و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی نیز می‌توان برای برآورد رابطه (16)، استفاده کرد.

4. یافته‌های تجربی پژوهش

4-1. برآورد تابع مصرف خصوصی به منظور بررسی ماهیت سیاست مالی در ایران

بررسی‌ها نشان می‌دهند که محققان به منظور مطالعه ماهیت کینزی یا غیر کینزی سیاست مالی معمولاً به دو شیوه عمل می‌کنند: گروهی از آنان مانند فاتاس و میهوف⁴ (2001)، گالی و همکاران⁵ (2005)، جیوردانو و همکاران⁶ (2007)، اسکلرک⁷ (2007) و تاگالاکیس⁸ (2008) به پیروی از پروتی⁹ (1999)، از الگوی نئوکلاسیک‌ها استفاده کرده و به بررسی تأثیر تکانه‌های سیاست مالی بر مصرف بخش خصوصی پرداخته‌اند. گروه دوم، محققانی چون جلم¹⁰ (2002)، ارل و گارتسن¹¹ (2003)، جانسون¹² (2004) و کارمیگنانی¹³ (2010)، تابع مصرف استفاده شد از سوی گیوازی و پاگانو¹⁴ (1996) را مبنای کار خود قرار داده و به برآورد آن اقدام نموده‌اند.¹⁵

در مقاله حاضر، الگوی مطرح شده از سوی تاگالاکیس (2008)، با اعمال تعدیلاتی

1. Alesina & Tabellini

3. Woo

5. Gali et al.

7. Schclarek

9. Perotti

11. Aarle & Garretsen

13. Carmignani

4. Thornton

6. Fatas & Mihov

8. Giordano et al.

10. Tagkalakis

12. Hjelm

2. Jonsson

4. Giavazzi and Pagano

15. گیوازی و پاگانو با استفاده از یک رگرسیون ساده، تأثیر متغیرهای مالی را بر مصرف خصوصی در شرایط عادی و غیر عادی برآورد نموده‌اند.

که با ورود تکانه قیمتی نفت صورت گرفته، برآورد شده است. بدین ترتیب، تابع مصرف خصوصی ایران (رابطه شماره 13)، در فاصله¹ 1353-1386 و به روش حداقل مربعات مربعات معمولی OLS برآورد شده است.² مراحل برآورد الگو به شرح ذیل است:

نخستین گام برای برآورد تابع مصرف خصوصی معرفی شده در الگوی تعدیل یافته تاگالاکیس، تعیین شرایط خوب و بد اقتصادی است. یکی از معیارهای تعیین این شرایط، استفاده از مؤلفه ادواری نرخ رشد تولید ناخالص داخلی است که به منظور استخراج آن، از فیلتر هادریک - پرسکات استفاده شده است. بدین صورت که در مواقعی که این مؤلفه مثبت بود، شرایط خوب و متغیر مجازی الگو یعنی D_1 مقدار صفر گرفته است و هر گاه این مؤلفه منفی بود، شرایط بد در نظر گرفته شده و متغیر مجازی D_1 مقدار یک گرفته است. یک بار نیز شرایط خوب و بد با توجه به میانگین نرخ رشد و نیز شرایط خوب و بد با توجه به معیار گیوین و پرتی³ (1997) تعیین شده است. اما به دلیل تطابق بیشتر معیار اول با وقایع ایران، برای محاسبه متغیر مجازی از این روش استفاده شده است.

با برآورد رابطه (14) به روش OLS، تغییرات قابل پیش بینی درآمد قابل تصرف،⁴ یعنی $\Delta \tilde{Y}_a$ را می توان محاسبه کرد. تکانه مخارج دولتی در شرایط خوب نیز از حاصل ضرب $(1-D_1)$ در جمله پسماند به دست آمده از برآورد معادله اول در رابطه (15) و تکانه مخارج دولتی در شرایط بد نیز از ضرب (D_1) در آن به دست می آید. تکانه مالیات در شرایط خوب و بد نیز به همان ترتیب یادشده، اما با ضرب جمله پسماند به دست آمده از برآورد معادله دوم در رابطه (15)، محاسبه می شود. از تغییرات قیمت نفت نیز به عنوان تکانه نفتی استفاده شده است.⁵ بنابراین، می توان متغیرهای استفاده شده در همه برآوردها را به صورت ذیل بیان نمود:

$$(1-D_1)\varepsilon_1^G: \text{تکانه مخارج مصرفی دولت در شرایط خوب؛}$$

$$D_1\varepsilon_1^G: \text{تکانه مخارج مصرفی دولت در شرایط بد؛}$$

$$(1-D_1)\varepsilon_1^T: \text{تکانه مالیات در شرایط خوب؛}$$

1. انتخاب دوره مورد مطالعه به دلیل محدودیت آماری درآمد خانوار و قیمت نفت بوده است.

2. از نرم افزارهای اقتصادسنجی ماکروفت 4 و ایویوز 7، برای برآورد توابع، بهره گرفته شده است.

3. Gavin & Perotti

4. به دلیل محدودیت آماری درآمد قابل تصرف، از درآمد خانوار و بار دیگر از تفاضل درآمد ملی و درآمدهای دولت به جای درآمد قابل تصرف استفاده شده است و از آنجا که نتایج تفاوت زیادی با هم نداشته اند، تنها نتایج برآورد الگو با درآمد خانوار گزارش شده است.

5. داده های قیمت نفت از سایت U. S. Energy information Administration و سایر داده های اولیه از بانک مرکزی جمع آوری شده است.

- $D_1 \varepsilon_1^T$: تکانه مالیات در شرایط بد؛
 ΔOP_t : تکانه قیمتی نفتی؛
 ΔGDP_t : تغییرهای تولید ناخالص داخلی؛
 ΔT_t : تغییرهای درآمد مالیاتی؛
 ΔG_t : تغییرهای مخارج دولتی؛
 $\Delta \tilde{Y}_a$: تغییرهای پیش‌بینی شده درآمد قابل تصرف؛
 ΔC_t : تغییرهای مصرف خصوصی.

قبل از برآورد الگو، به منظور پرهیز از رگرسیون کاذب، مانایی یا نامانایی متغیرهای استفاده شده در رابطه‌های (13)، (14) و (15)، با استفاده از آزمون «دیکی فولر» و «دیکی فولر تعدیل شده»، مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آنها در جدول شماره 2 آورده شده است. این نتایج نشان می‌دهند که همه متغیرها در سطح مانا هستند؛ بنابراین، می‌توان با اطمینان از روش OLS استفاده کرد.

جدول 2: نتایج آزمون دیکی فولر (DE) و دیکی فولر تعدیل شده (ADF)
 (منبع: یافته‌های تحقیق)

نام متغیر	آماره آزمون				نتیجه آزمون
	دیکی فولر (DF)		دیکی فولر افزوده (ADF)		
	با روند	با روند و عرض از مبدأ	با روند	با روند و عرض از مبدأ	
$(1 - D_1) \varepsilon_1^G$	40/94	39/85	39/39	38/25	I(0)
$D_1 \varepsilon_1^G$	43/95	43/01	42/50	41/72	I(0)
$(1 - D_1) \varepsilon_1^T$	20/88	19/29	19/40	17/76	I(0)
$D_1 \varepsilon_1^T$	12/17	11/10	10/61	0/62	I(0)
ΔOP_t	-129/9	-130/3	-130/7	-131/4	I(0)
ΔGDP_t	-375/7	-375/6	-377/4	-377/4	I(0)
ΔT_t	19/06	17/51	17/45	15/9	I(0)
ΔG_t	-334/2	-334/3	-334/9	-334/6	I(0)
ΔC_t	-351/8	-352/24	-352/96	353/5	I(0)

نام متغیر	آماره آزمون				نتیجه آزمون
	دیکی فولر (DF)		دیکی فولر افزوده (ADF)		
	با روند	با روند و عرض از مبدأ	با روند	با روند و عرض از مبدأ	
$\Delta \tilde{Y}_a$	-418/72	-418/6	-420/04	-420/32	I(0)

یادداشت: مقادیر بحرانی در سطح 5 درصد با روند 2/9- و با روند و عرض از مبدأ 3/5- است.

نتایج برآورد تابع مصرف خصوصی (13) در جدول شماره 3 ارائه شده است. این نتایج نشان می‌دهند که از میان متغیرهای توضیحی، تکانه مخارج دولتی در شرایط خوب و بد، تغییرات قابل پیش‌بینی درآمد قابل تصرف، تکانه قیمتی نفت با دو وقفه در سطح اطمینان 95 درصد معنادار و بر مصرف خصوصی تأثیر مثبت دارند. این در حالی است که عرض از مبدأ و ضریب تکانه مالیات در شرایط خوب و بد، طی دوره مورد بررسی معنادار نبوده‌اند.¹

نتایج به‌وضوح نشان می‌دهند که سیاست مالی در ایران طی سال‌های 1353-1386، ماهیت کینزی داشته است؛ زیرا تکانه مخارج دولتی در شرایط خوب و بد اقتصادی، باعث افزایش مصرف خصوصی شده است. همچنین با توجه به نتایج جدول شماره 3 می‌توان استنباط کرد که تنها ابزار تأثیرگذار دولت، مخارج دولتی است و تکانه مالیات به دلیل سهم کم مالیات در اقتصاد ایران، تأثیر معناداری (چه در دوران رکود و چه در دوران رونق)، بر مصرف خصوصی افراد نداشته است.

افزایش مصرف خصوصی به دنبال افزایش قابل پیش‌بینی درآمد قابل تصرف نیز با نظریه مصرف کینز مطابقت دارد. اما تکانه قیمتی نفت با دو وقفه بر مصرف خصوصی تأثیر گذاشته است. به سخن دیگر، درآمدی که با ایجاد تکانه مثبت نفتی وارد خزانه دولت می‌شود، سبب افزایش مخارج دولت شده² و مصرف خصوصی را زیاد خواهد کرد.

جدول 3: نتایج برآورد معادله شماره (13) به روش OLS

1. نتایج برآورد تابع مصرف بدون تکانه نفتی، ضریب تعیین کمتری داشته است که از مطالب نظری حمایت می‌کند.
2. افزایش مخارج دولتی به دنبال افزایش درآمد دولت از سوی برخی مطالعات تأیید شده است. نگین (1381)، درآمد نفتی را علت افزایش مخارج دولتی می‌داند. صمدی و تابنده (1386)، نیز معتقدند در کوتاه‌مدت حداقل یک رابطه یک‌طرفه از سوی درآمدهای دولت به مخارج دولت وجود دارد.

(منبع: یافته‌های تحقیق)

ΔC_t متغیر وابسته			
متغیرهای توضیحی	ضریب	انحراف معیار	[سطح معناداری] آماره t
$(1 - D_1)\varepsilon_1^G$	85077/3	28505/9	3/21[0/004]
$D_1\varepsilon_1^G$	34632/4	14325/2	2/34[0/028]
$(1 - D_1)\varepsilon_1^T$	10795/7	7738/1	1/39[0/178]
$D_1\varepsilon_1^T$	4042/9	6510/3	0/62[0/541]
$\Delta OP_t(-2)$	297/03	141/53	2/17[0/041]
$\Delta \tilde{Y}_a$	0/001	0/36	4/30[0/00]
عرض از مبدأ	644/09	1172/2	0/54[0/588]
آزمون‌های تشخیصی	$R^2 = 0/78$ و $DW = 2/18$ و $F(7,21) = 10/70$ [0/000]		

نتایج برخی آزمون‌های تشخیصی ارائه شده در جدول شماره 4، استحکام نتایج ارائه شده در جدول شماره 3 را نشان می‌دهند.

جدول 4: نتایج برخی از آزمون‌های تشخیصی

(منبع: یافته‌های تحقیق)

آزمون	LM version statistics	F version statistics
خودهمبستگی سریالی (serial correlation)	$=0/1667[0/683]$ CHSQ(1)	$F(1,20)=0/115[0/737]$
شکل تابعی (functional form)	$=0/013[0/909]$ CHSQ(1)	$F(1,20)=0/009[0/925]$
نرمال بودن (normality)	$=0/610[0/737]$ CHSQ(2)	غیر قابل کاربرد
واریانس ناهمسانی (heteroscedasticity)	$=0/264[0/607]$ CHSQ(1)	$F(1,27)=0/248[0/622]$

جهت حرکت ادواری سیاست مالی به دو روش قابل تعیین است:

الف) برآورد ضریب همبستگی π :ب) برآورد ضریب β در رابطه (16).

در هر یک از دو روش یادشده، ضرایب مورد نظر در چهار حالت برآورد شده‌اند. متغیرهای استفاده‌شده در هر یک عبارت‌اند از:

1. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی ($\Delta \log GDP_t$) و نرخ رشد مخارج مصرفی دولت ($\Delta \log G_t^c$);

2. داده‌های رونزدایی شده دو متغیر یادشده با استفاده از فیلتر هادریک - پرسکات;

3. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی در زمان t ، یعنی ($\Delta \log GDP_t$) و نرخ رشد مخارج مصرفی دولت در زمان $t+1$ ، یعنی ($\Delta \log G_{t+1}^c$); زیرا ممکن است سیاستگذاران به سرعت متوجه تغییر در ادوار تجاری نشوند، یا اینکه تغییر سیاست مالی به زمان نیاز داشته باشد;

4. داده‌های رونزدایی شده دو متغیر یادشده با استفاده از فیلتر هادریک - پرسکات.

نتایج برآورد رابطه (16) و همچنین ضریب همبستگی میان متغیرهای مورد نظر در جدول شماره 5 ارائه شده‌اند. این نتایج نشان می‌دهند، ضریب β در همه حالت‌ها مثبت و در سطح اطمینان 99 درصد معنادار برآورد شده است. این نتایج بیانگر موافق ادواری بودن سیاست مالی است. همچنین این نتایج نشان می‌دهند که ضریب همبستگی r بین دو متغیر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی و نرخ رشد مخارج مصرفی دولتی در همه موارد، مثبت است و می‌توان نتیجه گرفت که سیاست مالی، رفتار موافق ادواری داشته است.

همچنین نتایج جدول شماره 5، نشان می‌دهند که ضریب همبستگی میان شاخص ادوار تجاری و شاخص سیاست مالی در زمان t بزرگ‌تر از حالتی است که شاخص سیاست مالی در زمان $t+1$ است. این نتیجه نشان می‌دهد که در زمان t ، سیاستگذاران، اطلاعات آماری کافی جهت آگاهی از نوع ادوار تجاری نداشته‌اند، اما در زمان $t+1$ ، با داشتن اطلاعات آماری بیشتر، قادر هستند تا وضعیت ادوار تجاری را مشاهده و سیاست مالی را مطابق با آن تعدیل کنند (کارمیگنانی، 2010، ص 259).

به طور کلی، با مقایسه نتایج دو روش، می‌توان رابطه مثبت شاخص ادوار تجاری و شاخص سیاست مالی را پذیرفت. از این رو، می‌توان گفت که در دوره مورد بررسی، سیاست مالی در ایران همواره موافق ادوار تجاری (در دوران رونق، سیاست مالی انبساطی و در دوران رکود، سیاست مالی انقباضی) اعمال شده است.

جدول 5: نتایج برآورد ضریب همبستگی r و ضریب β

(منبع: یافته‌های تحقیق)

حالت	متغیرها	ضریب β	r	R ²	DW	سطح معناداری
1	$\Delta \log G_t^c$ و $\Delta \log GDP_t$	+1/06	0/77	0/6	1/6	0/000
2	$\Delta \log GDP_t$ مؤلفه‌های ادواری و $\Delta \log G_t^c$	+0/88	0/70	0/5	2/2	0/000
3	$\Delta \log G_{t+1}^c$ و $\Delta \log GDP_t$	+0/5	0/4	0/16	1/94	0/01
4	$\Delta \log GDP_t$ مؤلفه‌های ادواری و $\Delta \log G_{t+1}^c$	+0/16	0/12	0/016 0	2/1	0/45

تلاش‌های بسیاری از سوی اقتصاددانان برای توجیه پدیده موافق ادواری بودن سیاست مالی صورت گرفته است. گیوین و پرتی^۱ (1997) محدودیت‌های دسترسی به بازارهای بین‌المللی سرمایه را دلیل حرکت موافق ادواری سیاست مالی می‌دانند. در شرایط بد اقتصادی و در دوران رکود، بسیاری از کشورهای در حال توسعه، توانایی کمی برای قرض گرفتن دارند یا اینکه مجبورند با نرخ‌های بهره بسیار بالا قرض کنند، از این‌رو، نمی‌توانند کسری بودجه خود را کاهش دهند و به‌ناچار مخارج دولتی را کم می‌کنند. در دوران رونق نیز که به‌آسانی شرایط قرض گرفتن برای آنها فراهم است، با انجام این کار، مخارج دولت را افزایش می‌دهند. به این ترتیب، مخارج دولت در دوران رکود، کاهش و در دوران رونق، افزایش می‌یابد. به سخن دیگر، سیاست مالی هم‌جهت با ادوار تجاری حرکت خواهد کرد. الزینا و تابلینی^۲ (2005) وجود فساد سیاسی، میشل^۳ (2008)، ضعف نهادها، ترنتن^۴ (2008) نابرابری درآمدی و پایین بودن سطح دموکراسی را از عوامل مؤثر بر موافق ادواری بودن سیاست مالی برشمرده‌اند. درباره ایران می‌توان ضعف نهادها را یکی از عمده‌ترین عوامل توجیه پدیده موافق ادواری بودن سیاست مالی دانست.

1. Gavin & perotti
2. Alesina & Tabellini
3. Michal
4. Thornton

5. جمع‌بندی و پیشنهادها

سیاست مالی یکی از مهم‌ترین ابزارهای دولت برای ایجاد ثبات و کاهش نوسان‌ها در طول ادوار تجاری است. اگر با اعمال سیاست مالی انبساطی، مصرف خصوصی افزایش و با اعمال سیاست مالی انقباضی مصرف خصوصی کاهش یابد، سیاست مالی، ماهیت کینزی و در غیر این صورت، ماهیت غیر کینزی خواهد داشت.

اگر سیاست مالی در یک اقتصاد ماهیت کینزی داشته باشد، به منظور کاهش نوسان‌های حاصل از ادوار تجاری، باید به صورت انبساطی در دوران رکود و انقباضی در دوران رونق اجرا گردد. به سخن دیگر، سیاست مالی با ماهیت کینزی باید به صورت ضد ادواری اعمال شود. بنابراین، به منظور بررسی تأثیر سیاست مالی بر ایجاد ثبات اقتصادی یک کشور، نخست باید ماهیت کینزی یا غیر کینزی بودن آن مشخص شده و سپس جهت حرکت ادواری سیاست مالی تعیین گردد.

بدین ترتیب در این مقاله نخست با برآورد تابع مصرف کشور در طول سال‌های 1386-1353، به بررسی ماهیت سیاست مالی پرداخته شد. نتایج حاصل از تخمین بیانگر آن بود که سیاست مالی در ایران همواره (در رکود و رونق) ماهیت کینزی داشته است. این نتیجه موافق با نتایج به‌دست‌آمده از سوی اسکالرک (2007) برای کشورهای در حال توسعه، انوج (2009) برای نیجریه و کارمیگناتی (2010) برای کشورهای آفریقایی است. این نتیجه نشان می‌دهد که به منظور ایجاد ثبات اقتصادی، سیاست مالی باید ماهیت ضد ادواری داشته باشد. اما برآورد ضریب همبستگی میان شاخص ادوار تجاری و شاخص سیاست مالی، نشان‌دهنده هم‌جهت بودن این سیاست با ادوار تجاری بوده است. این نتیجه با نتایج به‌دست‌آمده برای کشورهای در حال توسعه در مطالعه تالوی و وق (2000)، وو (2009)، ایلزتزکی و وق (2008)، ارداناز و همکاران (2010) و لوزانو (2010) موافق است. بنابراین، می‌توان گفت طی دهه گذشته در ایران، همانند برخی کشورهای در حال توسعه، سیاست مالی به‌درستی اعمال نشده و نتوانسته است نقش مؤثری در کاهش نوسان‌های اقتصادی در شرایط خوب و بد اقتصادی داشته باشد.

براساس نتایج به‌دست‌آمده پیشنهادهای ذیل شایسته توجه‌اند:

1. با توجه به اینکه ضریب تکانه مالیات در شرایط خوب و بد اقتصادی معنادار نیست، این مطلب بدین معنی است که مالیات به عنوان ابزار سیاست مالی در

راستای کاهش نوسان‌های اقتصادی عمل نکرده است. بر این اساس، دولت با بهبود نظام مالیاتی، می‌تواند از مالیات نیز به عنوان ابزار مؤثر برای تثبیت اقتصادی استفاده کند. در این راستا، نظام مالیات بر ارزش افزوده می‌تواند چنین نقشی را ایفا کند؟

2. به دلیل کینزی بودن ماهیت سیاست مالی در ایران و جهت موافق ادواری آن، به این نتیجه رسیدیم که سیاست مالی نقش مؤثری بر کاهش نوسان‌های اقتصادی نداشته است. بنابراین، اگر برنامه‌ای ترتیب داده شود تا در دوران رونق، مصرف خصوصی کاهش یابد؛ یعنی، ماهیت سیاست مالی غیر کینزی گردد، با وجود جهت موافق ادواری بودن آن، نوسان‌ها را تشدید نخواهد کرد. در نتیجه، دولت باید با توجه بیشتری به برنامه‌های عمرانی بلندمدت در دوران رونق، به جای افزایش مخارج جاری، همچنین تشویق مردم به پس‌انداز در این دوران، مانع از افزایش مصرف خصوصی در زمان رونق شود و برعکس در دوران رکود، با تسهیل دستیابی به بازارهای اعتباری، از کاهش مصرف ناشی از رکود تا حدی جلوگیری نماید.

3. بررسی علل و عوامل مؤثر بر حرکت موافق ادواری سیاست مالی در ایران، بررسی ماهیت سیاست مالی و تعیین جهت ادواری آن با مورد توجه قرار دادن مالیات مستقیم،¹ بررسی رابطه میان مصرف خصوصی و هزینه‌های مصرفی دولت، موضوعاتی هستند که مکمل نتایج این مقاله‌اند و برای تحقیقات آینده پیشنهاد می‌شوند.²

1. از پیشنهاد یکی از داوران محترم مقاله، در این باره تشکر و قدردانی می‌کنیم.

2. این پژوهش از سوی نگارندگان این مقاله در حال تدوین است.

منابع

- صمدی، علی حسین و رضیه تابنده (1386)، «کسری تجاری در اقتصاد ایران: دولت یا بخش خصوصی»، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، س 7، ش 3 (پیاپی 26).
- نگین، وحیده (1381)، بررسی رابطه علی بین مخارج دولتی و مالیات در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- Aarle, B. & H. Garretsen (2003), "Keynesian, Non-Kenesian or no Effects of Fiscal Policy Changes? The EMU Case", *Journal of Macroeconomics*, vol.25, pp.213-240.
- Alesina, A. & G. Tabellini (2005), "Why is Fiscal Policy Often Procyclical?", *Journal of European Economic Association*, vol.6, pp.1006-1036.
- Ardanaz, M.; P. M. Pinto & S. M. Pinto (2010), "Fiscal Policy in Good Times and Bad Times: Endogenous Time Horizons and Procyclical Spending in Argentina. Paper Prepared for Delivery at Politics in The New Hard Time", *The Great Recession and Contemporary Politics*, A Conference in Honor of Peter A., Gourevitch.
- Carmignani, F. (2010), "Cyclical Fiscal Policy in Africa", *Journal of Policy Modeling*, vol.32, pp.254-267.
- Fatas, A. & I. Mihov (2001), *The Effects of Fiscal Policy on Consumption and Employment: Theory and Evidence*, Centre for Economic Policy Research Discussion Paper vol.2760, London.
- Finn, M. G. (1998), "Cyclical Effects of Government's Employment and Goods Purchases", *Journal of International Economic Review*, vol.39, no.3, pp.635-657.
- Gali, J.; J. D. Lopez-Salido & J. Valles (2005), "Understanding The Effects of Government Spending on Consumption", *Journal of European Association*, vol.5, pp.227-270.
- Gavin, M. & R. Perotti (1997), "Fiscal Policy in Latin American", *NEBR Macroeconomics Annual*, 12, pp.11-72.

- Giavazzi, F. & M. Pagano (1996), "Non-Keynesian Effects of Fiscal Policy Changes: International Evidence and The Swedish Experience", *Swedish Economic Policy Review*, vol.3, pp.67-103.
- ; T. Jappelli & M. Pagano (2000), "Searching for Non-Linear Effects If Fiscal Policy: Evidence From Industrial and Developing Countries" *European Economic Review*, vol.44, pp.1259-1289.
- Giordano, R.; S. Momigliano; S. Neri & R. Perotti (2007), "The Effects of Fiscal Policy in Italy: Evidence From a VAR Model", *European Journal of Political Economy*, vol.23, pp.707-733.
- Hjelm, G. (2002), "Is Private Consumption Growing Higher (Lower) During Periods of Fiscal Contractions (Expansions)?", *Journal of Macroeconomics*, vol.24, pp.17-39.
- Iizetzki, E. & C. A. Vegh (2008), "Procyclical Fiscal Policy in Developing Countries: Truth or Fiction?", *NBER Working Paper*, no.14191.
- Johnson, K. (2004). "Fiscal Policy Regimes and Household Consumption", *Working Paper*, no.2004:12, Department of Economics, Lund University.
- Kaminsky, G., C. Reinhart & C. Vegh (2004), "When It Rain, It Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies", *NBER Macroeconomics Annual 2004*. vol.19.
- Lane, P. R. (2003), "The Cyclical Behavior of Fiscal Policy: Evidence From The OECD", *Journal of Public Economics*, vol.87, pp.2661-2675.
- Lansing, K. J. (1998), "Optimal Fiscal Policy in A Business Cycle Model With Public Capital", *The Canadian Journal of Economics*, vol.31, no.2, pp.337-364.
- Lozano, I. (2010), "Fiscal Policy in Colombia and A prospective Analysis After The 2008 Financial Crisis", *Borradores de Economia Working Paper*, no.596.
- Michael, M. (2008), "Determinants of Cyclicality of Fiscal Surpluses In The OECD Countries", *MPRA Paper*, no.16034.
- Onodje, M. A. (2009), "An Insight into The Behavior of Nigeria,s Private Consumer Spending", *African Journal of Business Management*, vol.3, pp.383-389.

- Perotti, R. (1999), "Fiscal Policy in Good Times and Bad", *The Quarterly Journal of Economics*, vol.114, pp.1399-1436.
- Schclarek, A. (2007), "Fiscal Policy and Private Consumption in Industrial and Developing Countries", *Journal of Macroeconomics*, vol.29, pp.912-939.
- Stein, E.; E. Talvi & A. Grisanti (1999), "Institutional Arrangements and Fiscal Performance: The Latin American Experience" *NBER Macroeconomics*, pp.103-134.
- Tagkalakis, A. (2008), "The Effects of Fiscal Policy on Consumption in Recessions and Expansions", *Journal of Public Economics*, vol.92, pp.1486-1508.
- Talvi, E. & C. A. Vegh (2000), "Tax Base Variability and Procyclical Fiscal Policy in Developing Countries", *NBER Working Paper*, no.W799.
- Thornton, J. (2008), "Explaining Procyclical Fiscal Policy in Africa Countries", *Journal of African Economics*, vol.17, pp.451-464.
- Woo, J. (2009), "Why Do More Polarized Countries Run More Procyclical Fiscal Policy?", *The Review of Economics and Statistics*, vol.91, pp.850-870.

Archive of SID