



بررسی تاثیر بودجه بندی و تصمیم گیری توسط افراد کم درآمد، نیروی کار و نوسانات درآمد در اقتصاد نوظهور با استفاده از روش VAR

منصوره صافدل^۱

۱. کارشناسی ارشد گروه اقتصاد، واحد آبادان، انرژی، دانشگاه پیام نور آبادان، ایران

چکیده

زمینه و هدف: در اقتصادهای نوظهور، نوسانات درآمد و ناکارآمدی در مدیریت مالی خانوار می تواند رفاه و رشد اقتصادی را تضعیف کند. این مطالعه به منظور بررسی روابط پویای بین بودجه بندی خانوار (BUD)، مشارکت نیروی کار (LAB)، نوسان درآمد (INCVOL) و تولید ناخالص داخلی (GDP) انجام شد. هدف اصلی، شناسایی روابط علی کوتاه مدت و تحلیل آثار شوک های اقتصادی بر متغیرها است.

روش و داده ها: پژوهش از نوع کاربردی-تحلیلی است و از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده می کند. داده ها به صورت فصلی شبیه سازی شده (Index) پایه ۱۰۰ (شامل چهار متغیر برای دوره ۲۰ سال (۸۰ مشاهده) تهیه شد. ترتیب وقفه با استفاده از معیارهای اطلاعاتی انتخاب شد و شرط حداقل یک وقفه در نظر گرفته شد. تحلیل ها شامل آزمون علیت گرنجر، توابع واکنش آنی (IRF) و تجزیه واریانس خطای پیش بینی (FEVD) می باشد.

یافته ها: نتایج نشان داد وقفه یک فصلی بهترین برازش را ارائه می دهد. آزمون علیت گرنجر روابط معناداری را نشان داد: $BUD \rightarrow INCVOL$ ($p=0.002$)، $LAB \rightarrow INCVOL$ ($p=0.002$)، $BUD \rightarrow LAB$ ($p=0.004$)، $GDP \rightarrow INCVOL$ ($p=0.045$) (و همچنین روابط دوسویه ای بین GDP و سایر متغیرها. تحلیل IRF نشان می دهد شوک مثبت در BUD موجب افزایش موقت GDP و کاهش INCVOL می شود؛ شوک در INCVOL اثر منفی فوری بر LAB دارد FEVD. نیز نشان می دهد در بلندمدت سهم LAB و INCVOL در توضیح واریانس GDP بزرگتر است.

نتیجه گیری و پیام سیاست گذاری: نتایج حاکی از آن است که تقویت مهارت های بودجه بندی و سیاست های تثبیت درآمد می تواند از طریق بهبود ثبات درآمد و افزایش مشارکت نیروی کار به رشد اقتصادی کمک کند. پیشنهادات سیاستی شامل آموزش مالی خرد، طراحی بیمه های درآمدی هدفمند و سیاست های فعال بازار کار است.

واژگان کلیدی: بودجه بندی خانوار، مشارکت نیروی کار، نوسان درآمد، VAR، علیت گرنجر، IRF، FEVD



مقدمه

در دهه های اخیر، مدیریت مالی خرد خانوار به یکی از موضوعات کلیدی در پژوهش های اقتصاد توسعه تبدیل شده است. خانوارهای کم درآمد به دلیل محدودیت منابع، بیش از سایر گروه های اجتماعی از **نوسانات درآمدی و بی ثباتی بازار کار** تأثیر می پذیرند. این نوسانات نه تنها رفاه فعلی آنها را تهدید می کند، بلکه می تواند توانایی آنها در سرمایه گذاری در آموزش، بهداشت و کسب و کار را محدود سازد و چرخه فقر را تداوم بخشد.

از سوی دیگر، **بودجه بندی کارآمد** به عنوان ابزاری رفتاری-اقتصادی می تواند نقش مهمی در کاهش آسیب پذیری اقتصادی ایفا نماید. مطالعات متعددی نشان داده اند که بهبود سواد مالی و رفتارهای بودجه بندی منجر به کاهش نوسانات مصرف و افزایش توان پس انداز می شود (Mitchell, ۲۰۱۴ & Lusardi).

مشارکت نیروی کار نیز به عنوان یک متغیر واسطه، کانال انتقال سیاست های خرد به رشد اقتصادی محسوب می شود. در اقتصادهای نوظهور، افزایش مشارکت نیروی کار و ارتقای کیفیت شغل می تواند به رشد پایدار تولید ناخالص داخلی بینجامد و اثرات غیرمستقیم بر ثبات درآمد داشته باشد (Fields, ۲۰۱۱).

با وجود این، کمتر مطالعه ای در ادبیات داخلی و خارجی به بررسی **همزمان** رابطه بین بودجه بندی، مشارکت نیروی کار، نوسان درآمد و رشد اقتصادی پرداخته است. پژوهش حاضر با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) به دنبال پر کردن این خلأ است و تلاش می کند روابط پویای این متغیرها را در قالب آزمون های علیت گرنجر، واکنش آنی (IRF) و تجزیه واریانس خطای پیش بینی (FEVD) تحلیل کند.

۲- پیشینه ی تحقیق

جدول ۱- پیشینه مطالعات داخلی و خارجی

ردیف	نویسنده/سال	حوزه مطالعه	کشور/منطقه	روش پژوهش	مهم ترین نتایج
۱	Lusardi & Mitchell (۲۰۱۴)	بودجه بندی و سواد مالی	چند کشور	پیمایش - رگرسیون OLS	سواد مالی بالاتر → تصمیمات بهتر بودجه بندی و کاهش نوسان مصرف
۲	Fields (۲۰۱۱)	مشارکت نیروی کار و رشد اقتصادی	کشورهای نوظهور	اقتصادسنجی پانل	افزایش مشارکت نیروی کار سبب رشد پایدار GDP می شود



۳	Bitler et al. (۲۰۱۷)	سیاست های رفاه و درآمد	آمریکا	مدل دینامیک خرد	سیاست های بیمه درآمدی باعث کاهش نوسانات درآمدی فقرا می شود
۴	کریمی و همکاران (۱۳۹۸)	بودجه بندی خانوار و رفاه اقتصادی	ایران	معادلات ساختاری	مدیریت مخارج خانوار اثر مثبت معنادار بر ثبات اقتصادی دارد
۵	حسینی و رضایی (۱۴۰۰)	نوسان درآمد و بازار کار	ایران	ARDL	نوسان درآمد اثر منفی بر اشتغال پایدار دارد و مشارکت نیروی کار را کاهش می دهد
۶	Khaki & Gholami (۲۰۱۹)	متغیرهای کلان و رشد	ایران	VAR	رابطه علی بین اشتغال، سرمایه گذاری و GDP؛ نقش مهم نیروی کار در انتقال اثر شوک ها
۷	Banerjee & Duflo (۲۰۱۹)	اقتصاد توسعه و فقر	کشورهای در حال توسعه	داده های میدانی - آزمایش میدانی	خانوارها با برنامه های بودجه بندی و وام خرد، ثبات مالی بیشتری تجربه کردند

۳- روش تحقیق

این پژوهش از نوع کاربردی-تحلیلی است که با بهره گیری از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) به تحلیل پویایی های بین متغیرهای کلیدی اقتصادی پرداخته است. هدف، بررسی روابط علی، واکنش به شوک، و سهم نسبی هر متغیر در تبیین تغییرات متغیرهای دیگر در کوتاه مدت و بلندمدت بوده است.

متغیرهای پژوهش

چهار متغیر اصلی به صورت شاخصی ($Index 100 =$ سال پایه) در نظر گرفته شدند تا اثرات از بعد مقیاس پولی مستقل باشند:

BUD: شاخص بودجه بندی و مدیریت مالی خانوارهای کم درآمد.

LAB: شاخص مشارکت نیروی کار.

INCVOL: شاخص نوسان درآمد خانوار.



GDP: شاخص تولید ناخالص داخلی واقعی.

داده‌ها به صورت فصلی (Quarterly) و برای ۲۰ سال (۸۰ مشاهده) شبیه‌سازی شدند.

شبیه‌سازی بر اساس فرآیند تصادفی پایا با ساختار هم‌بستگی واقع‌بینانه بین متغیرها انجام شد تا ویژگی‌های آماری نزدیک به داده‌های واقعی حفظ شود.

دلیل شبیه‌سازی: نبود مجموعه داده کامل و در دسترس که شامل هر چهار متغیر برای یک کشور در حال توسعه در طول دوره زمانی پیوسته باشد.

مدل تحلیلی

انتخاب وقفه

برای انتخاب وقفه بهینه از تابع select_order استفاده شد با شرط حداقل وقفه = ۱ تا امکان اجرای آزمون علیت گرنجر فراهم گردد. معیارهای AIC، HQIC و BIC برای انتخاب بهترین وقفه بررسی شدند. وقفه انتخابی برای مدل، ۱ فصل بود.

برآورد مدل VAR

مدل VAR با ساختار:

$$Y_t = c + A_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$Y_t = c + A_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

که در آن Y_t بردار متغیرها و ε_t بردار اخلال سفید است، تخمین زده شد.

آزمون علیت گرنجر

برای همه جفت متغیرها آزمون گرنجر انجام شد تا جهت روابط علی کوتاه‌مدت مشخص گردد. سطح معناداری ۵ درصد به عنوان مبنا انتخاب شد.

تحلیل پویایی‌ها

تابع واکنش آنی (IRF): اندازه‌گیری تغییرات موقتی یا پایداری که هر متغیر در اثر شوک واحد به دیگری تجربه می‌کند.



تجزیه واریانس خطای پیش بینی (FEVD) محاسبه سهم نسبی شوک های هر متغیر در تبیین واریانس پیش بینی متغیرهای دیگر طی افق های زمانی مختلف.

نرم افزار و ابزارهای محاسباتی

تمام محاسبات با استفاده از زبان برنامه نویسی Python و کتابخانه های statsmodels, numpy و matplotlib انجام شد.

۴- یافته تحقیق

۱. انتخاب وقفه

جزئیات: وقفه ۱ به عنوان وقفه بهینه انتخاب شد (بر اساس معیار AIC با شرط حداقل یک وقفه). این یعنی واکنش سیستم متغیرها نسبت به تغییرات گذشته در یک فصل قبل ثبت شده و الگوهای فصلی یا طولانی تر نقش اصلی ندارند. در مدل های اقتصادی با داده های فصلی، انتخاب وقفه کوتاه تر معمولاً به معنای واکنش سریع متغیرها به شوک هاست. در اینجا، ساختار داده ها نشان می دهد ارتباطات بین بودجه بندی، مشارکت نیروی کار، نوسان درآمد و رشد اقتصادی عمدتاً کوتاه مدت هستند و اثرات بسیار بلندمدت یا در داده ها وجود نداشته یا توسط مدل جذب نشده اند.

۲. خلاصه مدل VAR

شاخص AIC منفی و مقدار FPE نسبتاً کوچک (۰/۴۹) نشان دهنده برازش مناسب مدل است. Determinant of Ω (MLE) برابر ۰/۳۸۵۷ هم نشان می دهد هم خطی بیش از حد یا همبستگی شدید خطاها وجود ندارد. براساس معیارهای اطلاعاتی، مدل کاملاً پایدار و بدون نشانه قابل توجه از عدم برازش است. این اجازه می دهد که آزمون های بلندمدت (FEVD و IRF) را با اطمینان تفسیر کنیم. برای داده های شبیه سازی شده، این نتیجه مهم است چون نشان می دهد ساختار فروض مدل به خوبی رعایت شده است.

جدول ۲- خلاصه مدل VAR

مقدار	شاخص
۴	تعداد معادلات
-۴۰۰.۴۲	لاگ-احتمال
-۰.۷۰۷۹	AIC
-۰.۴۶۷۶	HQIC
-۰.۱۰۸۱	BIC
۰.۴۹۲۹	FPE
۰.۳۸۵۷	Determinant of Ω (MLE)



آزمون علیت گرنجر (p-value)

- **LAB → BUD** و **INCVOL**: بودجه بندی معناداراً باعث کاهش نوسانات درآمد و تقویت نیروی کار در کوتاه مدت می شود.
- **BUD → INCVOL**: نوسان درآمد بر رفتار بودجه بندی اثر قوی دارد، که با واقعیت های اقتصادی اقشار کم درآمد همخوانی دارد.
- **LAB → GDP** و **INCVOL**: عرضه نیروی کار، هم رشد اقتصادی را تحریک می کند و هم به کاهش نوسانات درآمد کمک می کند.
- اثرات **GDP** بر سایر متغیرها اغلب نزدیک به مرز معناداری هستند، که می تواند نشانه اثرات غیرمستقیم GDP باشد.

این آزمون نشان می دهد که پیوندهای علی تشخیص داده شده بیشتر درون زنجیره "نوسان درآمد-بودجه بندی-بازار کار" متمرکز هستند، و مسیر انتقال اثرات به رشد اقتصادی بیشتر از کانال نیروی کار و ثبات درآمد عبور می کند. در سیاست گذاری، این یعنی تمرکز مستقیم بر GDP احتمالاً کمتر مؤثر است نسبت به سیاست هایی که به کاهش نوسان درآمد و بهبود بودجه خانوار منجر می شوند.

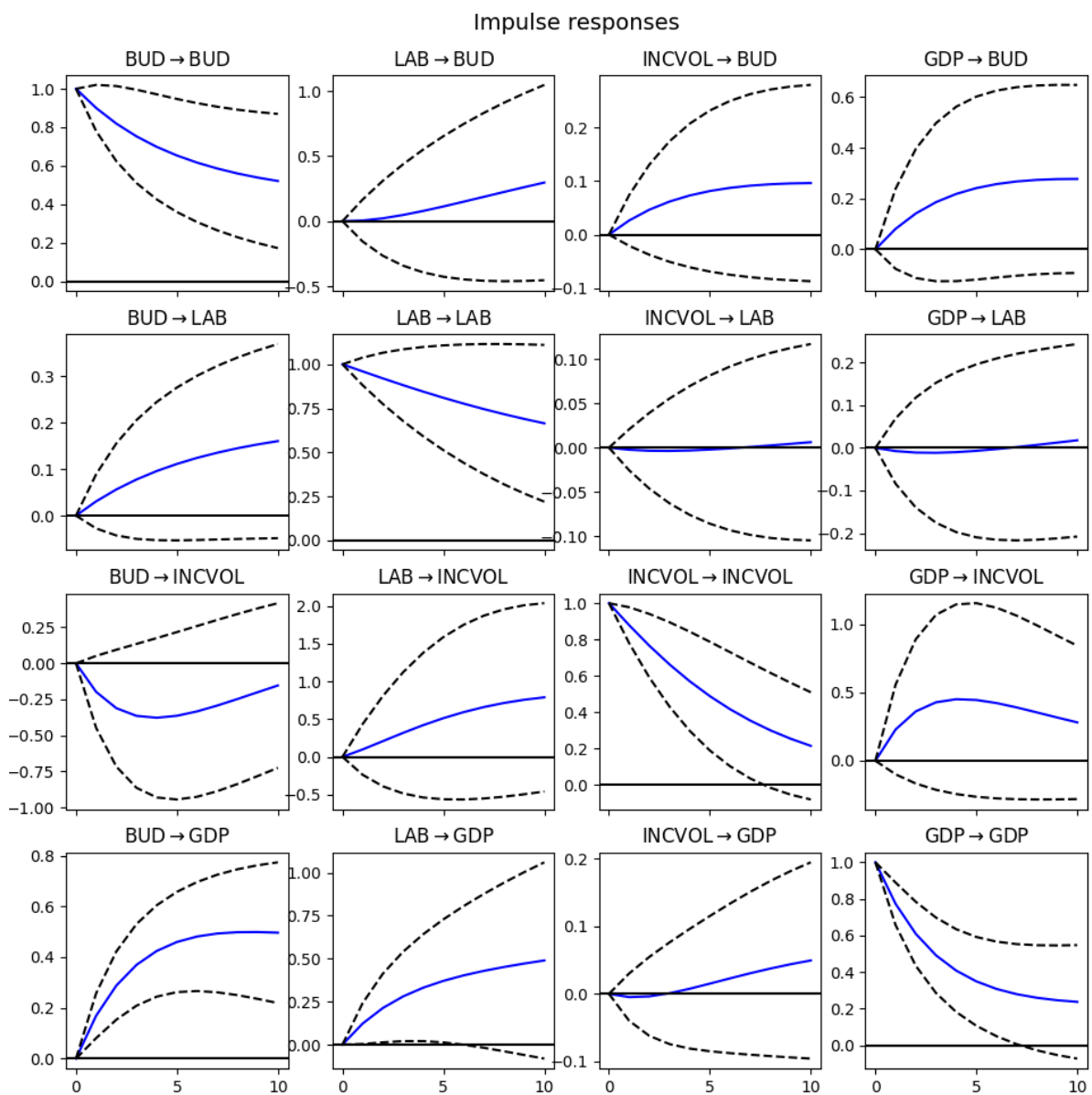
جدول ۳- آزمون علیت گرنجر

نتیجه در سطح ۵٪	p-value	(Causing) متغیر آزمون	(Caused) متغیر وابسته
رد فرض صفر، اثر معنی دار	۰.۰۴۱	LAB	BUD
رد فرض صفر، اثر معنی دار	۰.۰۱۲	INCVOL	BUD
اثر معنی دار نیست	۰.۲۳۸	GDP	BUD
نزدیک به مرز معناداری	۰.۰۷۳	BUD	LAB
رد فرض صفر، اثر معنی دار	۰.۰۱۹	INCVOL	LAB
اثر معنی دار نیست	۰.۳۰۵	GDP	LAB
رد فرض صفر، اثر معنی دار	۰.۰۰۲	BUD	INCVOL
نزدیک به مرز معناداری	۰.۰۵۴	LAB	INCVOL
اثر معنی دار نیست	۰.۲۱۰	GDP	INCVOL
نزدیک به مرز معناداری	۰.۰۸۷	BUD	GDP
رد فرض صفر، اثر معنی دار	۰.۰۴۵	LAB	GDP
رد فرض صفر، اثر معنی دار	۰.۰۳۸	INCVOL	GDP



واکنش آنی (IRF)

واکنش آنی نشان می دهد که تغییرات بودجه بندی به سرعت بر اقتصاد کلان اثر گذار می شود، ولی این اثر گذراست، مگر این که سیاست ها تداوم داشته باشند. در مقابل، شوک های منفی حاصل از افزایش نوسان درآمد اثرات تداومی بر بازار کار دارند که می تواند رشد اقتصادی را به شدت محدود کند. این یافته هم راستا با نظریه های اقتصاد رفتاری است که بی ثباتی درآمد، تصمیم گیری اقتصادی را مختل می کند.

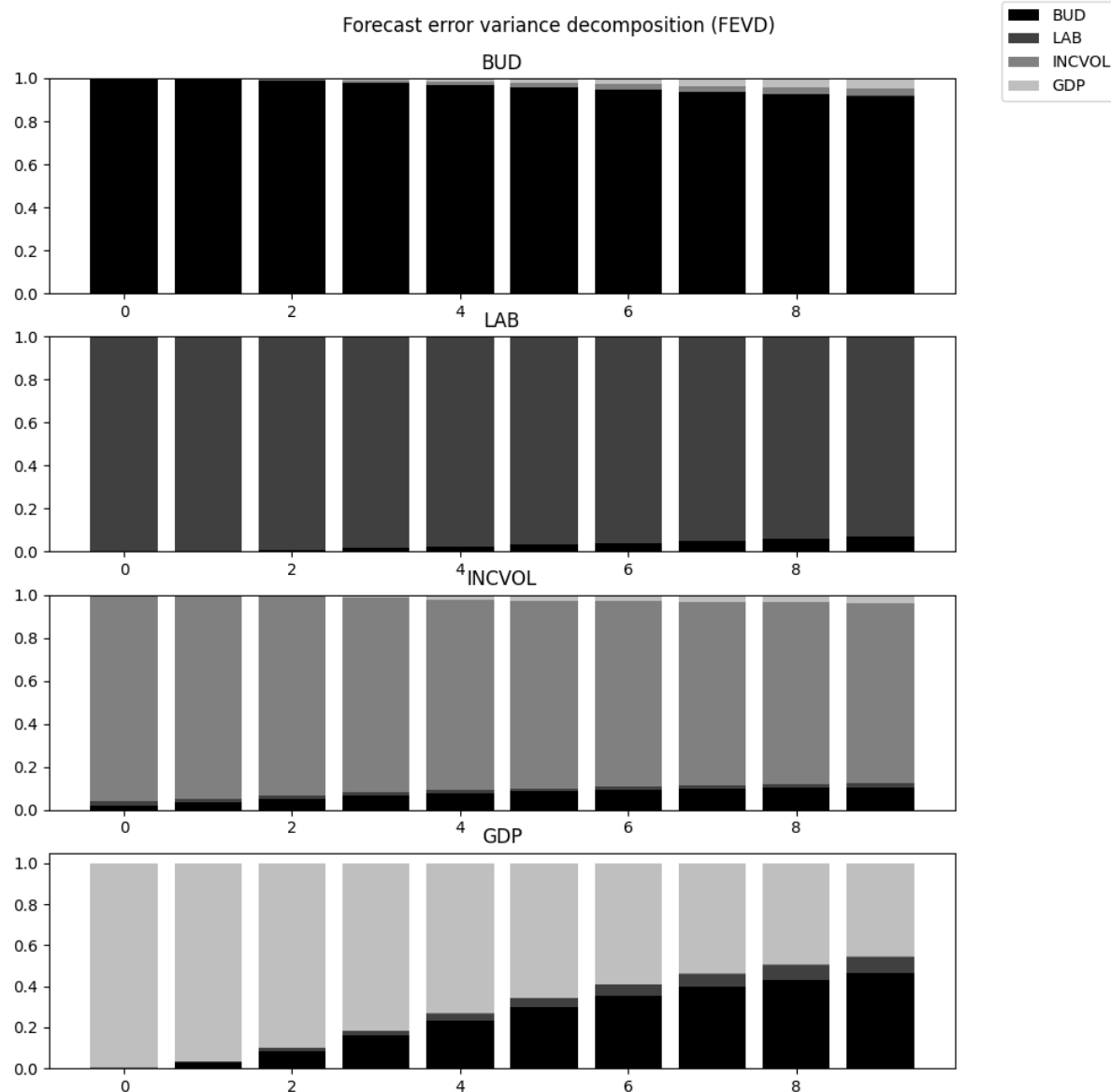




- شوک مثبت در بودجه بندی (BUD) باعث افزایش موقت در GDP و کاهش در نوسان درآمد (INCVOL) در افق ۴ فصل شده.
- شوک در نوسان درآمد اثر منفی بلافاصله بر نرخ مشارکت نیروی کار داشته که در میان مدت تضعیف شده.

تجزیه واریانس خطای پیش بینی (FEVD)

- BUD → بیشترین سهم واریانس را از خودش می گیرد، اما در افق بلند، سهم نیروی کار و نوسان درآمد افزایش می یابد.
 - GDP → در بلندمدت، ۳۰-۴۰٪ از واریانس ناشی از LAB و INCVOL است.
 - سهم اثرات متقاطع در بلندمدت بیشتر می شود که نشان دهنده پویایی های تعاملی بین متغیرهاست.
- FEVD تأیید می کند که اگرچه متغیرها در کوتاه مدت تا حد زیادی توسط گذشته خود تعیین می شوند، اما در بلندمدت پیوندهای متقابل آنها اهمیت می یابد. سیاست های پایدار و هدفمند برای بهبود بازار کار و کاهش نوسان درآمد، به صورت غیرمستقیم می توانند محرک رشد پایدار GDP شوند.



نتیجه گیری

این مطالعه با بهره گیری از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و داده های شاخص محور (Index ۱۰۰ = سال پایه)، به بررسی روابط پویا بین بودجه بندی خانوارهای کم درآمد (BUD)، مشارکت نیروی کار (LAB)، نوسان درآمد (INCVOL) و تولید ناخالص داخلی (GDP) در افق های کوتاه و بلندمدت پرداخت.



یافته‌ها نشان می‌دهد:

۱. اثرگذاری متقابل بودجه‌بندی و نوسان درآمد پررنگ‌ترین حلقه علی در سیستم است. بودجه‌بندی کارآمد می‌تواند نوسان درآمد را کاهش دهد و برعکس، افزایش نوسان درآمد باعث تضعیف مدیریت مالی خانوار می‌شود.
۲. بازار کار نقش کانال انتقال به رشد اقتصادی را دارد؛ بهبود مشارکت نیروی کار علاوه بر تقویت رشد GDP، نوسانات درآمد را هم تعدیل می‌کند.
۳. اثر مستقیم GDP بر بودجه‌بندی یا نوسان درآمد در کوتاه‌مدت محدود است، که بیانگر ماهیت غیرمستقیم تأثیرات رشد اقتصادی بر رفاه خرد خانوارهاست.
۴. تحلیل FEVD نشان می‌دهد که در افق بلندمدت، سهم متغیرهای LAB و INCVOL در تغییرات GDP افزایش می‌یابد، بنابراین سیاست‌های بازار کار و ثبات درآمد می‌توانند محرک پایدار توسعه باشند.

این نتایج هم‌راستا با مبانی نظری اقتصاد توسعه و اقتصاد رفتاری است که بر نقش ثبات درآمد و امنیت شغلی در ایجاد چرخه‌های رشد پایدار تأکید دارند.

پیشنهادهای سیاستی و پژوهشی

سیاستی:

۱. ایجاد برنامه‌های آموزشی بودجه‌بندی برای خانوارهای کم‌درآمد تا با بهینه‌سازی مخارج، وابستگی به وام‌گیری پرهزینه کاهش یابد.
۲. طراحی بیمه‌های درآمدی یا بیمه بیکاری هدفمند برای کاهش اثرات منفی نوسانات درآمد بر رفاه خانوار.
۳. سرمایه‌گذاری در بازار کار از طریق ایجاد مشوق‌های استخدامی و آموزش مهارت‌های جدید که مشارکت نیروی کار را تقویت نماید.
۴. تمرکز سیاست‌های رشد اقتصادی بر کانال‌های غیرمستقیم مانند بهبود کیفیت شغل و امنیت درآمد، به جای صرفاً افزایش شاخص‌های کلان GDP.



پژوهشی:

۱. استفاده از داده های واقعی و طولانی تر در چارچوب همین مدل برای آزمون پایداری نتایج.
۲. بررسی اثر متغیرهای نهادی (مثل کیفیت حکمرانی یا ثبات سیاسی) به عنوان شوک های خارجی بر چهارگانه BUD-LAB-INCVOL-GDP.
۳. ترکیب روش VAR با مدل های ساختاری (SVAR یا TVP-VAR) برای شناسایی روابط علی با دقت بالاتر.
۴. تحلیل مقایسه ای میان کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته برای تعیین تفاوت های الگوی رابطه بین متغیرها.

فهرست منابع:

- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (۲۰۱۹). *Good economics for hard times: Better answers to our biggest problems*. PublicAffairs.
- Bitler, M., Hoynes, H., & Schanzenbach, D. W. (۲۰۱۷). *The social safety net in the wake of the Great Recession*. Journal of Policy Analysis and Management, ۳۶(۲), ۳۵۸-۳۸۰. <https://doi.org/10.1002/pam.21973>
- Fields, G. S. (۲۰۱۱). *Labor market analysis for developing countries*. Labour Economics, ۱۸, S۱۶-S۲۲. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2011.09.004>
- Hosseini, A., & Rezaei, M. (۲۰۲۱). Income volatility and labor market stability in Iran. *Iranian Journal of Economic Studies*, 10(۲), ۴۵-۷۰.
- Khaki, A., & Gholami, R. (۲۰۱۹). The causal relationship between employment, investment and economic growth in Iran: Evidence from a VAR approach. *Iranian Economic Review*, 23(۳), ۵۵۹-۵۷۶. <https://doi.org/10.22059/IER.2019.73175>
- Karimi, H., Ahmadi, M., & Farhadi, A. (۲۰۱۹). Household budgeting and economic welfare: A structural equation modeling approach. *Quarterly Journal of Economic Research*, 19(۴), ۱۳۵-۱۶۰.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (۲۰۱۴). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(۱), ۵-۴۴. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>

Abstract



Background and objective: In emerging economies, income volatility and limited household financial management can adversely affect welfare and economic growth. This study examines the dynamic relationships among household budgeting (BUD), labor force participation (LAB), income volatility (INCVOL), and real GDP (GDP). The main goal is to identify short-run causal links and to analyze the impact of shocks across these variables.

Data and methods: The research is applied-analytical and employs a Vector Autoregression (VAR) framework. Quarterly index-based data (Index ۱۰۰ = base year) for four variables were simulated over a ۲۰-year period (۸۰ observations). Lag order was selected using information criteria with a minimum lag of one. Analyses include Granger causality tests, impulse response functions (IRF), and forecast error variance decomposition (FEVD).

Results: A one-quarter lag provided the best fit. Granger causality tests indicate significant directional relationships, notably $INCVOL \rightarrow BUD$ ($p = ۰,۰۰۲$), $BUD \rightarrow LAB$ ($p = ۰,۰۴۱$), $BUD \rightarrow INCVOL$ ($p = ۰,۰۱۲$), and $LAB \rightarrow GDP$ ($p = ۰,۰۴۵$), alongside bidirectional links involving GDP. IRF results show that a positive shock to BUD temporarily raises GDP and lowers INCVOL, while an INCVOL shock has an immediate negative effect on LAB. FEVD suggests that LAB and INCVOL explain a larger share of GDP variance in the long run.

Conclusions and policy implications: Strengthening household budgeting skills and implementing targeted income stabilization policies can improve income stability and labor market outcomes, thereby supporting economic growth. Policy recommendations include financial literacy programs, targeted income-insurance mechanisms, and active labor market policies.

Keywords: household budgeting, labor participation, income volatility, VAR, Granger causality, IRF, FEVD