*فصلنامه پژوهشها و سیاستهای اقتصادی*
*سال هجدهم، شماره ۵۶، زمستان ۱۳۸۹، صفحات ۹۴ - ۷۳*

# بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی با استفاده از روش تحلیل‌عاملی: مورد ایران

**محمدحسن فطرس**
دانشیار دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا
fotros@basu.ac.ir

**ابوالفضل نجارزاده نوش آبادی**
کارشناس ارشد اقتصاد
a.najarzadeh@basu.ac.ir

**حسین محمودی**
کارشناس ارشد علوم اقتصادی
mahmoodi_13@yahoo.com

بخش مالی یک بخش بزرگ و در حال رشد در تمام اقتصادهای جهان است و امروزه توسعه انواع مختلف فعالیت‌های اقتصادی به دسترسی آنها به خدمات مالی بستگی دارد. این مقاله، رابطه متغیرهای توسعه مالی و رشد اقتصادی ایران را طی سال‌های (۱۳۸۵ - ۱۳۴۰) بررسی می‌کند. پس از مرور پیشینه تحقیق و مبانی‌نظری، ۸ شاخص استخراج شده از سیستم بانکی به عنوان شاخص‌های بیانگر توسعه مالی تعریف می‌شوند. سپس با معرفی و بیان ویژگی‌های روش آماری تحلیل عاملی، شاخص‌های مذکور به شاخصی که بیانگر متغیر توسعه مالی است تقلیل می‌یابند. با استفاده از تابع رگرسیون، رابطه این شاخص با رشد اقتصادی برآورد می‌شود. همچنین با آزمون علیت، رابطه علی بین متغیرهای رشد اقتصادی و توسعه مالی ارزیابی می‌شود. نتایج حاصل از روش تحلیل عاملی برای تعیین یک شاخص واحد برای توسعه مالی نشان می‌دهد که اولاً بین متغیرهای توسعه مالی و رشد اقتصادی رابطه مستقیمی وجود دارد. ثانیاً جهت علیت بین این دو متغیر از رشد اقتصادی به توسعه مالی است.

**طبقه‌بندی JEL:** *G10 ،G21 ،O16.*
**واژه‌های کلیدی:** *توسعه مالی، رشد اقتصادی، مدل‌های رشد درون‌زا، روش تحلیل عاملی، نظام بانکی ایران.*

* **تاریخ دریافت:** ۱۳۸۹/۵/۲۲ **تاریخ پذیرش:** ۱۳۸۹/۹/۲۰

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

**۱. مقدمه**

انباشت سرمایه، تجویز روش‌های پیچیده‌تر تولید، بهره‌وری بیشتر و ایجاد یک جریان آتی درآمد اضافی برای جامعه است. انباشت سرمایه بالاتر مستلزم توسعه واسطه‌های مالی و یا به اختصار توسعه مالی است. افزایش قابلیت دسترسی و کاهش هزینه‌های دسترسی به خدمات مالی از مؤلفه‌های اصلی توسعه‌یافتگی یک ساختار مالی است.

بازار مالی توسعه‌یافته بازاری است که در آن اصول آزادی انتخاب و شفافیت اطلاعات به درستی رعایت می‌شود و عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان خدمات مالی درکمال آزادی وآگاهی، خدمات موردنظر خود را معامله می‌کنند. چنانچه بازار مالی بتواند به وظایف اصلی خود درخصوص کاهش هزینه اطلاع‌رسانی، تسهیل مبادلات، بررسی دقیق‌تر هزینه‌ها، تأمین سرمایه برای فعالیت‌های نوآورانه، ایجاد بستر مناسب برای پس‌انداز و تمهید منبع مناسب برای تأمین وجوه سرمایه‌گذاری عمل کند رشد اقتصادی تسهیل خواهد شد.

درخصوص رابطه توسعه واسطه‌های مالی و رشد اقتصادی، نظریه‌های متفاوت و گاه متضادی مطرح شده است. برخی از اقتصاددانان استدلال می‌کنندکه توسعه نظام‌های مالی و پولی در رشد اقتصادی بلندمدت نقشی ندارد و توسعه واسطه‌های مالی معلول افزایش رشد اقتصادی است. به عنوان مثال، جون رابینسون معتقد است که توسعه مالی نتیجه رشد اقتصادی است و جهت علیت از رشد اقتصادی به توسعه مالی است. به عبارت دیگر، عرضه واسطه‌ها و خدمات مالی با رشد اقتصادی افزایش می‌یابد (رابینسون، ۱۹۵۲).

اقتصاددانانی که توسعه واسطه‌های مالی را بر رشد اقتصادی مؤثر می‌دانند استدلال می‌کنند که نظام مالی نقشی اساسی را در تخصیص منابع به سمت طرح‌هایی با بهره‌وری بالاتر ایفا می‌کند. به‌عنوان مثال، گلداسمیت (۱۹۶۲)، مک‌کینون و شاو (۱۹۷۳) معتقدندکه بازارهای مالی در رشد اقتصادی نقش کلیدی دارند و تفاوت در کمیت و کیفیت خدمات ارائه شده به‌وسیله مؤسسات مالی می‌تواند بخش مهمی از تفاوت نرخ رشد بین کشورها را توضیح دهد. شواهد تجربی سال‌های اخیر عمدتاً در جهت تأیید این دیدگاه بوده است. بر اساس این دیدگاه، توسعه مالی از دو مجرا بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارد. نخست، سرمایه‌گذاری را تشویق و به‌طور مستقیم نرخ رشد را از طریق انباشت سرمایه تحت تأثیر قرار می‌دهد. دوم، واسطه‌گری‌های مالی درحالتی که سطح سرمایه‌گذاری ثابت باشد می‌توانند باعث بهبود در تخصیص منابع شوند.

این مقاله قصد دارد تا رابطه بین رشد اقتصادی و توسعه مالی در ایران را بررسی کند. وجه تمایز آن با تحقیقات مشابه این است که برای انتخاب شاخص توسعه مالی از روش تحلیل عاملی استفاده

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

می‌کند و با ترکیب شاخص‌های توسعه مالی به یک شاخص واحد می‌رسد. ضمن اینکه با این روش می‌توان تأثیر همزمان چند شاخص توسعه مالی را بر متغیر وابسته رشد اقتصادی اندازه‌گیری کرد.

درادامه و در بخش دوم، پیشینه تحقیق و مبانی‌نظری تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی مورد بحث قرار می‌گیرند و مدل بررسی این رابطه انتخاب می‌شود. در بخش سوم، شاخص‌های توسعه مالی تبیین و مدل برای شاخص‌های تعریف شده به صورت جداگانه تخمین زده می‌شوند. دربخش چهارم، مشکل همخطی در مدل بیان و روش تحلیل عاملی برای رفع این مشکل معرفی می‌شود و با استفاده از این روش، شاخص واحد توسعه مالی معرفی می‌شود. دربخش پنجم، با استفاده از شاخص واحد بار دیگر مدل را برآورد می‌کنیم و رابطه علیت را بررسی می‌کنیم. در پایان، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای تحقیق ارائه می‌شوند.

## ۲. پیشینه تحقیق، مبانی نظری و انتخاب مدل

ارائه مبانی نظری اهمیت واسطه‌های مالی در فرایند رشد تقریباً به یک و نیم قرن پیش باز می‌گردد. باگات (۱۸۷۳) استدلال کردکه سیستم مالی نقش کلیدی در آغاز صنعتی‌شدن در انگلستان ایفا کرده است. بنابراین، توسعه واسطه‌های مالی، رشد اقتصادی را در پی داشته است. شومپیتر نیز نقش واسطه‌های مالی در توسعه اقتصادی را مطرح کرد. وی توضیح داد که رابطه این دو متغیر از نوع رهبری عرضه است به این معناکه نوآوری‌های تکنولوژیک، نیروی محرکه رشد اقتصادی بلندمدت است. دلیل اصلی این نوآوری‌ها، حمایت بخش مالی است که منابع مالی لازم را در اختیار بخش کارآفرین قرار می‌دهد (شومپیتر، ۱۹۱۲).

گلداسمیت (۱۹۶۹) رابطه بین واسطه‌های مالی و رشد را با اطلاعات ۳۵ کشور در دوره زمانی (۱۹۶۳- ۱۸۶۰) بررسی کرد و نتیجه‌گرفت که برخی شواهد حاکی از تأثیر مثبت شاخص توسعه مالی بر تولید ناخالص داخلی سرانه حقیقی به عنوان شاخص رشد اقتصادی است.

کینگ و لوین (۱۹۹۳) در مطالعه‌ای بین کشوری با استفاده از داده‌های ۷۷ کشور و در یک دوره زمانی ۳۰ ساله نقش توسعه مالی بر رشد اقتصادی بلندمدت را آزمون کردند و دریافتندکه با ثابت گرفتن عواملی مانند آموزش، پایداری سیاسی، تجارت و سیاست‌های پولی و مالی، همبستگی مثبتی بین شاخص‌های مختلف توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود دارد.

آلن و نیدکومانا (۲۰۰۰) اثر واسطه‌های مالی بر رشد اقتصادی کشورهای جنوب آفریقا را با ثابت نگه‌داشتن سایر متغیرهای توضیحی مانند تورم و مخارج دولتی در دوره زمانی (۱۹۹۶ - ۱۹۶۶) بررسی

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

کردند. یافته‌های آنها حاکی از وجود رابطه‌ای مثبت بین توسعه‌مالی و رشد تولید ناخالص داخلی سرانه بود.

فیز و آبما (۲۰۰۳) با داده‌های آماری ۹ کشور درحال توسعه جنوب شرق آسیا در طول دوره‌ای ۲۵ ساله، رابطه تجربی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را آزمون کردند. آنها با انجام آزمون علیت به این نتیجه دست یافتندکه رابطه علی از توسعه مالی به رشد اقتصادی است.

آنگ و مک‌کیبن (۲۰۰۷) با استفاده از داده‌های سری زمانی سال‌های (۲۰۰۱-۱۹۶۰) برای کشور مالزی به این نتیجه رسیدند که سیاست‌های سرکوبگرانه مالی و نرخ‌های بهره حقیقی هر دو اثری منفی بر توسعه و عمق مالی دارند. همچنین، آنها دریافتند که گرچه عمق مالی و توسعه اقتصادی به طور مثبت با یکدیگر ارتباط دارند، اما خلاف یافته‌های مرسوم، رشد تولید در بلندمدت عمق مالی بالاتر را درپی خواهد داشت.

هادیان و ترکی (۱۳۸۲) در مقاله‌ای تحت‌عنوان "توسعه بازارهای مالی و اثر آن بر رشد اقتصادی: مورد ایران" به تبیین رابطه بین توسعه‌مالی و رشد اقتصادی برای ایران پرداختند. در این تحقیق داده‌های سالانه مربوط به سیستم بانکداری و صنعت بیمه ایران به عنوان شاخص بخش مالی و داده‌های بخش صنایع و معادن به عنوان شاخص بخش واقعی اقتصاد برای دوره (۱۳۷۸ - ۱۳۴۵) در نظر گرفته شده است. آنها با استفاده از الگوی پاتریک به برآورد معادلات پرداختند و فرضیه رهبری عرضه را رد و فرضیه تبعیت از تقاضا را پذیرفتند.

نظیفی (۱۳۸۳) در مقاله‌ای تحت عنوان "توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران" با استفاده از شاخص منفرد نسبت اعتبارات بانکی اعطا شده به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی برای سال‌های (۱۳۸۱ - ۱۳۳۸) چنین نتیجه گرفت که توسعه مالی بر رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد.

برای بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی از نظریه‌های رشد درون‌زا استفاده می‌کنیم. نظریه رشد برون‌زا تنها شوک‌های تکنولوژیک را بر رشد اقتصادی مؤثر می‌داند. نظریه‌های رشد درون‌زا، علاقه به برقراری رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را احیا کرده و موجب ابداع راه‌های جدیدی برای تبیین اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی شده است.

برای رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی، بحث نظری می‌تواند بر مبنای مدل رشد درون‌زای AK با فرض وجود یک نوع کالا $(Y_t)$ و یک نوع نهاده یعنی سرمایه $(K_t)$ باشد (پاگانو، ۱۹۹۳ و ترابلسی، ۲۰۰۲):

$$Y_t = f(K_t) \qquad (1)$$

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

که در آن، $K_t$ مجموع انباشت سرمایه شامل سرمایه‌های فیزیکی و انسانی است. اگر از معادله بالا نسبت به زمان دیفرانسیل کل بگیریم خواهیم داشت:

$$\frac{dY_t}{dt} = \frac{\partial f}{\partial K_t}\frac{dK_t}{dt} \qquad (۲)$$

با تقسیم کردن دو طرف معادله (۲) بر $Y_t$ داریم:

$$\frac{dy/dt}{Y_t} = \frac{(\partial f/\partial K_t)(dK_t/dt)}{Y_t} \qquad (۳)$$

جمله سمت چپ برابر با نرخ رشد تولید $g_y$ و جمله سمت راست برابر نرخ رشد سرمایه یعنی $g_k$ است. دراینجا، نرخ رشد برابربا تولید نهایی سرمایه $f'(k_t)$ می‌باشد. همچنین، نرخ سرمایه‌گذاری برابر است با:

$$\frac{(dK_t/dt)}{Y_t} = \frac{I_t}{Y_t} \qquad (۴)$$

که در آن، تغییر حجم سرمایه برابر سرمایه‌گذاری است. فرض می‌شودکه اقتصاد بسته است و در حالت تعادل، بازارهای مالی مقدار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را برابر می‌کنند. همچنین، فرض می‌شود که بخشی از پس‌انداز $(1-\varphi)$ از سرمایه‌گذاری منحرف شده و صرف سرمایه‌گذاری نمی‌شود. تنها بخشی از پس انداز $\varphi$ صرف سرمایه‌گذاری می‌شود:

$$\varphi S_t = I_t = \varphi s Y_t \qquad (۵)$$

که در آن، s نرخ پس‌انداز است و برابر با $S_t/Y_t$ می‌باشد. حال با ترکیب معادلات فوق خواهیم داشت:

$$g_y = \frac{(\partial f/\partial K_t)}{Y_t}(dK_t/dt) = \frac{(\partial f/\partial K_t)}{Y_t} I_t = \frac{(\partial f/\partial K_t)}{Y_t} \varphi s Y_t \qquad (۶)$$

$$g_y = f'(K_t)\,\varphi s \qquad (۷)$$

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

با استفاده از معادله (۷) که از نظریه‌های رشد درون‌زا استخراج شده است می‌توان استنباط کرد که واسطه‌های مالی از سه راه بر رشد اقتصادی می‌توانند اثر بگذارند:

الف) با بهبود در بهره‌وری سرمایه، افزایش دادن $f'(K_t)$

ب) با افزایش سهم سرمایه‌گذاری از کل پس انداز، افزایش دادن $\varphi$

ج) با افزایش در نرخ پس انداز، افزایش دادن S

پس می‌توان مدل‌هایی را تعریف کرد که در آنها متغیر توسعه مالی یکی از متغیرهای مستقل و متغیر رشد اقتصادی متغیر وابسته است. مدل این تحقیق مشابه مدل کینگ و لوین (۱۹۹۳) است. این مدل از معادله عامتر زیر استخراج شده است:

$$GY_t = f(FI_t, Z_t) \qquad (۸)$$

در این معادله، $GY_t$ متغیر رشداقتصادی، $FI_t$ متغیر توسعه مالی و $Z_t$ برداری از سایر متغیرهای مستقل می‌باشد. تعریف سایر متغیرهای مستقل در مدل به شرایط اقتصادی هرکشور بستگی دارد. برای ایران که مهم‌ترین درآمد صادراتی آن از محل فروش نفت حاصل می‌شود، فروش نفت می‌تواند یکی از متغیرهای مستقل باشد. از آنجایی‌که بخش بزرگی از بودجه جاری و عمرانی دولت را درآمدهای حاصل از فروش نفت تشکیل می‌دهند، شاخص هزینه‌های مصرفی دولتی بر تولید ناخالص داخلی می‌تواند به عنوان متغیری مفید درمدل منظورشود. باتوجه به اینکه اقتصاد هرکشور وابستگی‌هایی نیز به خارج دارد باید شاخصی نیز برای درجه باز بودن اقتصاد در مدل منظور شود. این شاخص نسبت مجموع واردات و صادرات سالانه بر تولید ناخالص داخلی است. باتوجه به اینکه تورم تأثیرات غیرقابل انکاری بر سایر متغیرهای اقتصادی از جمله رشد اقتصادی می‌گذارد، نرخ رشد شاخص قیمت خرده فروشی کالاها نیز وارد مدل می‌شود. درنتیجه، معادله تحقیق به صورت زیر بیان می‌شود:

$$GDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 FI_t + \alpha_2 OPEN_t + \alpha_3 GOV_t + \alpha_4 INF_t + \varepsilon \qquad (۹)$$

که درآن، $GDP_t$ تولید ناخالص داخلی به‌قیمت سال پایه، $FI_t$ شاخص توسعه مالی و $OPEN_t$ جمع واردات و صادرات سالانه به GDP است. همچنین، $GOV_t$ هزینه‌های مصرفی دولتی است که به صورت نسبتی از GDP بیان می‌شود و $INF_t$ نرخ رشد شاخص قیمت خرده فروشی کالاها است.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

### ۳. شاخص‌های توسعه مالی، آزمون‌های آماری و تخمین مدل

شاخص‌های مناسب توسعه مالی باید با توجه به سایر مطالعات صورت گرفته در ایران وجهان و شرایط نظام مالی ایران تعریف شوند. نظام مالی ایران براساس سیستم بانکی و بازار اوراق بهادار شکل گرفته است. بازار اوراق بهادار کشور به دلایلی از جمله تعطیلی و رکود، تأثیر کمی بر جریان اقتصادی کشور گذاشته است. در این مقاله برای توسعه مالی ۸ شاخص را معرفی می‌کنیم که از داده‌های سیستم بانکی برگرفته شده‌اند. ابتدا مدل را با هر یک از این شاخص‌ها به‌صورت جداگانه برآورد می‌کنیم. ۸ شاخص توسعه مالی عبارتند از:

$F_1$: شاخص نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی (شاخص عمق مالی)

$F_2$: شاخص نسبت شبه پول به نقدینگی

$F_3$: شاخص نسبت شبه پول به تولید ناخالص داخلی

$F_4$: شاخص نسبت سپرده‌های بخش غیر دولتی نزد بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی به تولید ناخالص داخلی

$F_5$: شاخص نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به دارایی‌های داخلی سیستم بانکی

$F_6$: شاخص نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به تولید ناخالص داخلی

$F_7$: شاخص نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به مجموع بدهی‌های بخش غیردولتی و دولتی به سیستم بانکی

$F_8$: شاخص نسبت دارایی‌های بانک‌های تجاری و تخصصی و مؤسسات اعتباری به کل دارایی سیستم بانکی

مقادیر شاخص‌ها برای دوره زمانی ۴۶ ساله طی سال‌های (۱۳۸۵ - ۱۳۴۰) در جدول (۱) پیوست ارائه شده است. مقادیر سایر متغیرهای بکار رفته در مدل نیز در جدول (۲) پیوست مشاهده می‌شود.

ابتدا، مانایی یا ایستایی سری‌های زمانی تحقیق را مورد آزمون قرار می‌دهیم. در جدول (۱) نتایج آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته برای ۱۲ سری زمانی مورد استفاده در تحقیق در سطح و با تفاضل‌گیری نشان داده شده است. در تمام موارد مطرح شده در این جدول معادله آزمون دارای عرض از مبدأ و متغیر روند می‌باشد. در این جدول مقادیر بحرانی برای سطوح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد به ترتیب برابر است با ۴/۱۷۸۱-، ۳/۵۱۳۶- و ۳/۱۸۶۸- . همان‌گونه که مشاهده می‌شود تمام شاخص‌ها در سطح در هیچ یک از سطوح معنادار نیستند. به این معناکه برای تمام شاخص‌ها در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد نمی‌توان فرضیه صفر را رد کرد. بنابراین، ریشه واحد وجود داشته و سری‌های زمانی نامانا می‌باشند. اگر از یک سری زمانی نامانا یک مرتبه تفاضل گرفته‌شود و سری تفاضل‌گرفته شده مانا باشد

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

آنگاه گفته می‌شودکه سری زمانی اصلی انباشته از مرتبه اول می‌باشد. برای بررسی هم‌انباشتگی در این مدل ابتدا باید انباشتگی شاخص‌های بکار رفته در آن را بررسی‌کنیم. همچنین، در این جدول ملاحظه می‌شودکه همه شاخص‌ها در حالت تفاضل مرتبه اول به جز GDP در تمام سطوح معنادار می‌باشند. شاخصGDP نیز با تفاضل‌گیری مرتبه اول درسطوح ۵ و۱۰ درصد معنادار هستند. به‌طورخلاصه می‌توان گفت که تمام سری‌های زمانی بکار رفته در این تحقیق ریشه واحد دارند و نامانا می‌باشند، اما تفاضل مرتبه اول تمام آنها مانا بوده و انباشته از مرتبه اول می‌باشند.

**جدول۱. نتایج آزمون ریشه واحد ADF برای شاخص‌های تحقیق**

| شاخص‌ها | آماره آزمون در سطح (بدون وقفه) | آماره آزمون (تفاضل مرتبه اول) |
|---|---|---|
| GDP | -۰/۲۵۴۴ | -۳/۸۱۹۷ |
| F1 | -۱/۳۹۶۹ | -۴/۴۲۴۸ |
| F2 | -۲/۳۴۸۲ | -۵/۷۷۲۹ |
| F3 | -۱/۶۷۸۵ | -۴/۶۲۵۷ |
| F4 | -۱/۵۷۲۲ | -۴/۵۵۲۷ |
| F5 | -۰/۱۷۴۹ | -۶/۳۱۲۰ |
| F6 | -۰/۹۷۳۰ | -۵/۲۶۹۱ |
| F7 | ۱/۰۰۷۷ | -۵/۰۲۹۹ |
| F8 | -۱/۳۸۱۰ | -۶/۹۸۱۶ |
| INF | -۳/۱۶۷۵ | -۶/۹۵۹۹ |
| GOV | -۲/۳۸۲۶ | -۷/۳۹۲۶ |
| OPEN | -۱/۴۲۴۸ | -۴/۲۵۳۱ |

مأخذ: نتایج تحقیق.

با توجه به اینکه تمام سری‌های زمانی موردنظر در تحقیق، انباشته از مرحله اول است، بنابراین ترکیب خطی آنها می‌تواند هم انباشته باشدکه در این صورت استفاده از این سری‌های زمانی در تحقیق مشکل رگرسیون کاذب یا ساختگی ایجاد نخواهد کرد و می‌توان درخصوص رابطه تعادلی یا بلندمدت بین آنها اظهارنظرکرد.

قرار دادن هریک از شاخص‌های مطرح شده در مدل تنها می‌تواند بیانگر جنبه محدودی از تأثیر متغیر توسعه مالی باشد. برای ارزیابی اثر متغیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی باید یا تمام شاخص‌ها را باهم در مدل بکار برد و یا راهکار دیگری را بکار برد. اما پیش از رسیدن به این مرحله می‌بایست هریک از شاخص‌های توسعه مالی را جداگانه در مدل قرار داد تا بتوان تأثیر جداگانه هریک را بر رشد

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

اقتصادی ارزیابی کرد. در چنین حالتی تأثیر هریک از شاخص‌های توسعه مالی بر رشد اقتصادی با ثابت درنظرگرفتن دیگر شاخص‌ها نشان داده می‌شود.

در جدول (۲) نتایج تحلیل رگرسیون با استفاده از مدل معرفی شده در بخش دوم، روش حداقل مربعات معمولی و شاخص‌های جداگانه توسعه‌مالی نشان داده شده‌است. اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره t می‌باشد که معناداری ضرایب رگرسیون را بیان می‌کند.

**جدول۲. نتایج تحلیل رگرسیون برای شاخص‌های مختلف توسعه مالی**

| شاخص‌های توسعه مالی | $\alpha_0$ | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | $\alpha_3$ | $\alpha_4$ | آماره DW | $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | ۲۷۲۲۷/۱۴<br>(۰/۵۹) | ۳۲۴۸۲۱/۵<br>(۵/۰۱) | ۵۳۴۸۱۱/۲<br>(۷/۴۳) | -۱۲۵۴۸۰۰<br>(-۵/۶۸) | ۱۷۰۴/۱۲۰<br>(۱/۷۰) | ۰/۴۱ | ۰/۷۱ |
| F2 | -۱۱۸۸۶۳/۵<br>(-۱/۷۷) | ۸۲۷۲۶۶/۱<br>(۴/۹۵) | ۶۱۲۷۱/۲۴<br>(۰/۶۱) | -۱۰۱۹۲۵۹<br>(-۴/۶۴) | ۳۲۴۴/۱۹۸<br>(۳/۷۷) | ۰/۶۴ | ۰/۷۰ |
| F3 | ۵۴۴۷۶/۸۴<br>(۱/۴۱) | ۶۳۵۳۴۷<br>(۶/۱۱) | ۴۰۷۲۵۵/۴<br>(۶/۵۰) | -۱۱۱۱۴۵۱<br>(-۵/۵۴) | ۱۵۱۹/۵<br>(۱/۶۸) | ۰/۴۵ | ۰/۷۵ |
| F4 | -۲۷۶۷/۲۰<br>(-۰/۰۶) | ۴۵۱۵۳۶/۶<br>(۶/۴۶) | ۴۵۸۳۵۵/۸<br>(۷/۴۸) | -۹۷۴۴۳۰/۶<br>(-۴/۹۸) | ۱۰۲۳/۳<br>(۱/۱۲) | ۰/۴۲ | ۰/۷۶ |
| F5 | ۴۴۱۱۸۶/۶<br>(۵/۳۰) | -۵۴۵۸۷۶/۱<br>(-۳/۹۶) | ۴۵۴۲۴۰/۳<br>(۶/۱۲) | -۱۳۰۵۴۸۰<br>(-۵/۳۸) | -۲/۵۵<br>(-۰/۰۰۱) | ۰/۳۹ | ۰/۶۶ |
| F6 | ۲۸۳۳۲/۶۷<br>(۰/۷۰) | ۵۸۸۱۱۰/۸<br>(۶/۱۵) | ۳۱۸۶۴۵/۱<br>(۴/۹۳) | -۱۱۳۸۸۶۳<br>(-۵/۶۹) | ۳۳۸۹/۷<br>(۴/۴۱) | ۰/۵۵ | ۰/۷۵ |
| F7 | ۲۰۲۵۶۹/۶<br>(۱/۹۸) | -۸۲۳۹۶/۵۱<br>(-۰/۵۳) | ۴۶۸۷۶۳/۸<br>(۳/۷۴) | -۱۱۶۵۶۲۸<br>(-۳/۶۳) | ۴۱۱۶/۱۸<br>(۲/۹۳) | ۰/۴۴ | ۰/۵۳ |
| F8 | ۱۵۵۷۶۰/۸<br>(۰/۷۵) | -۱۸۹۶/۹۳<br>(-۰/۰۰۷) | ۴۲۰۲۸۴/۳<br>(۴/۱۷) | -۱۰۷۹۷۱۴<br>(-۲/۶۹) | ۴۶۲۷/۱<br>(۳/۵۴) | ۰/۴۶ | ۰/۵۳ |

مأخذ: نتایج تحقیق.

با ملاحظه نتایج تخمین مدل برای ۸ شاخص توسعه مالی می‌توان به نکات زیر اشاره‌کرد:

- همان‌گونه که انتظار می‌رفت ضرایب متغیرهای آزادی تجاری (OPEN) مثبت است یعنی افزایش مبادلات تجاری کشور تأثیر مثبتی بر افزایش تولید ناخالص داخلی دارد.
- ضرایب متغیر هزینه‌های مصرفی دولت (GOV) منفی است.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

- ضرایب متغیر نرخ تورم (INF) به جز یک مورد مثبت می‌باشد. در تئوری‌های رشد دیدگاه‌های متفاوتی درخصوص رابطه تورم و رشد اقتصادی ملاحظه می‌شود. برخی از تحقیقات صورت‌گرفته درباره رابطه بین نرخ تورم و رشد اقتصادی نشان می‌دهندکه این رابطه مثبت و برخی دیگر بیانگر رابطه‌ای منفی بین رشد اقتصادی و تورم است. یکی از این مطالعات مربوط به جیمز توبین است. وی با فرض اینکه پول به عنوان جانشینی برای سرمایه است، اثر مثبت تورم بر رشد اقتصادی را اثبات کرد (توبین، ۱۹۶۵). برای بیان دلیل اینکه چرا رابطه بین رشد اقتصادی و تورم در این تحقیق در اغلب موارد مثبت است می‌توان گفت که هر دو متغیر می‌تواند به‌صورت هم زمان معلول عامل دیگری مانند درآمدهای حاصل از صادرات نفت باشد. به این صورت که با افزایش درآمدهای حاصل از صادرات نفت به دلیل اینکه دولت نیاز دارد تا برای مصرف آن را به ریال تبدیل کند، ذخایر خارجی بانک مرکزی افزایش یافته که منجر به افزایش پایه پولی و نقدینگی و در نتیجه تورم می‌شود و همچنین به‌دلیل افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و افزایش صادرات و هزینه‌های سرمایه‌ای دولت، رشد اقتصادی نیز افزایش می‌یابد. بنابراین، این عامل سوم منجر به حرکت هم زمان تورم و رشد اقتصادی می‌شود درصورتی‌که لزوماً رابطه‌ای علی بین آنها وجود ندارد.

- آماره دوربین- واتسون در این تخمین‌ها نزدیک به صفر است. پس معادله دارای مشکل خود همبستگی مثبت می‌باشد. در حالت وجود خود همبستگی، تخمین‌زن‌های OLS خطی و بدون تورش و بنابراین سازگاراند اما کارا نیستند.

- اگر از متغیر میانگین متحرک مرتبه اول MA(1) به عنوان متغیر مستقل در مدل استفاده کنیم، ضریب تعیین رگرسیون‌ها به‌صورت محسوسی افزایش می‌یابد، معناداری بیشتر متغیرها حفظ می‌شود و با استفاده از روش بازبینی باقیمانده‌ها مشخص می‌شودکه خودهمبستگی به‌صورت محسوسی کاهش می‌یابد.

جدول (۳) نتایج تحلیل رگرسیون حاصل از اضافه کردن MA(1) به عنوان متغیر مستقل به مدل تحقیق را نشان می‌دهد. اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره t مدل و $\alpha_5$ ضریب متغیر MA(1) است. اما مقادیر آماره DW قابل استناد نیست که در این جدول ارائه نشده است.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

**جدول۳. نتایج تحلیل رگرسیون با اضافه کردن میانگین متحرک مرتبه اول**

| شاخص‌های توسعه مالی | $\alpha_0$ | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | $\alpha_3$ | $\alpha_4$ | $\alpha_5$ | $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | ۱۵۷۶۵/۰۳ | ۳۴۴۴۳۴/۲ | ۴۴۹۲۰۸/۴ | -۹۳۵۶۱۶/۳ | ۶۸۰/۱۴ | ۰/۷۴۶ | ۰/۸۵ |
| | (۰/۲۹) | (۴/۹۵) | (۵/۴۹) | (-۳/۶۹) | (۰/۷۷) | (۶/۳۸) | |
| F2 | -۸۶۲۷۳/۲۲ | ۷۲۶۸۱۰/۸ | ۴۰۵۳۴/۷۲ | -۷۲۶۳۷۹/۵ | ۱۸۶۴/۸۶ | ۰/۶۴ | ۰/۸۲ |
| | (-۱/۰۵) | (۳/۶۷) | (۰/۳۵) | (-۲/۷۲) | (۲/۰۳) | (۴/۷۹) | |
| F3 | ۴۹۹۰۴/۵ | ۶۴۵۶۴۳/۷ | ۳۳۱۳۸۳/۳ | -۸۳۴۹۷۴/۸ | ۶۵۴/۶۳ | ۰/۶۸ | ۰/۸۷ |
| | (۱/۱۰) | (۵/۷۳) | (۴/۶۳) | (-۳/۶۱) | (۰/۷۸) | (۵/۵۳) | |
| F4 | -۹۵۵۱/۳ | ۴۶۹۷۴۷/۹ | ۳۸۵۷۰۰/۹ | -۷۱۳۲۱۱/۸ | ۳۶۴/۱۴ | ۰/۶۹ | ۰/۸۸ |
| | (-۰/۱۹) | (۶/۱۷) | (۵/۵۴) | (-۳/۲۱) | (۰/۴۴) | (۵/۵۸) | |
| F5 | ۴۰۹۱۴۴/۶ | -۴۷۳۸۱۱/۸ | ۳۳۴۹۶۰ | -۹۴۱۳۷۹/۳ | -۲۲۱/۵۶ | ۰/۷۵ | ۰/۸۲ |
| | (۴/۹۸) | (-۳/۶۴) | (۳/۸۸) | (-۳/۴۰) | (-۰/۱۹) | ۶/۹۹ | |
| F6 | ۳۴۳۶۷/۹۸ | ۵۷۱۳۳۳ | ۲۶۷۴۲۰/۹ | -۹۰۳۱۹۲/۳ | ۲۱۰۱/۱ | ۰/۷۰ | ۰/۸۶ |
| | (۰/۷۱) | (۵/۴۹) | (۳/۶۷) | (-۳/۸۷) | (۲/۷۰) | (۵/۹۴) | |
| F7 | ۲۳۵۶۹۲/۸ | -۱۱۴۱۶۷/۶ | ۳۵۰۹۳۲/۲ | -۷۵۵۶۱۵ | ۱۸۵۱/۱ | ۰/۷۹ | ۰/۷۷ |
| | (۲/۲۸) | (-۰/۷۵) | (۲/۷۹) | (-۲/۲۰) | (۱/۵۵) | ۷/۵۹ | |
| F8 | ۲۲۳۳۳۳/۸ | -۶۵۱۶۷/۳ | ۳۰۲۲۹۵ | -۷۱۱۵۳۹/۶ | ۲۱۷۰/۵ | ۰/۸۰ | ۰/۷۷ |
| | (۱/۲۴) | (-۰/۳۰) | (۲/۸۸) | (-۱/۸۸) | (۱/۹۴) | ۷/۵۶ | |

مأخذ: نتایج تحقیق.

### ۴. مشکل همخطی و استفاده از روش تحلیل عاملی

در قسمت قبل، شاخص‌های توسعه مالی به‌صورت جداگانه در مدل بکار رفتند. چنین روشی می‌تواند تنها اثر یک شاخص مالی مشخص را نشان دهد. از آنجا که دامنه وسیعی از شاخص‌های مالی می‌تواند به طور همزمان بر متغیر رشد اقتصادی اثرگذار باشد، ضرایب برآورد دارای تورش است. از راه‌های رفع این مشکل این است که تمام شاخص‌های توسعه مالی را به صورت همزمان در مدل قرار دهیم. پس از تخمین، برآورد مدل به صورت زیر خواهد بود:

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

$$GDP = -100055/8 - 291027/2\ F1 + 157578/3\ F2 - 1238655\ F3 + 1054575\ F4 - 1005506\ F5$$
$$(-0/5562) \quad (-0/7112) \quad (0/8131) \quad (-2/3510) \quad (2/7156) \quad (-8/2545)$$
$$+ 618649/4\ F6 + 533950/4\ F7 + 280547\ F8 - 59159/89\ OPEN - 734/8901\ INF - 180803\ GOV$$
$$(2/6669) \quad (2/9551) \quad (2/0974) \quad (-1/0710) \quad (-1/3022) \quad (0/8206)$$
$$R^2 = 0/9639 \qquad DW = 1/2277 \qquad (۱۰)$$

اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده آماره t برای هر ضریب می‌باشد. همان‌طورکه ملاحظه می‌شود ضریب تعیین بالا است، اما بیشتر ضرایب متغیرهای مستقل ازلحاظ آماری معنادار نیستند. متغیرهای مستقل OPEN، INF و GOV در این برآورد ازلحاظ آماری بی‌معنا می‌باشند. این حالت می‌تواند به دلایل مختلفی اتفاق بیفتد که مهم‌ترین آن مسئله همخطی است.

به نظر می‌رسدکه بین همه یا تعدادی از شاخص‌های متغیر توسعه مالی همبستگی شدیدی وجود داشته باشد. برای تشخیص این موضوع ماتریس ضرایب همبستگی بین ۸ شاخص متغیر توسعه مالی را به‌دست می‌آوریم. جدول (۴) ضرایب همبستگی بین ۸ شاخص توسعه مالی را نشان می‌دهد.

**جدول۴. ضرایب همبستگی شاخص‌های توسعه مالی**

| | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | ۱/۰۰۰۰ | ۰/۱۳۶۲ | ۰/۹۳۷۶ | ۰/۹۶۳۹ | -۰/۷۰۸۵ | ۰/۷۰۸۱ | -۰/۶۷۲۵ | -۰/۵۲۰۲ |
| F2 | ۰/۱۳۶۲ | ۱/۰۰۰۰ | ۰/۴۴۵۱ | ۰/۳۰۴۶ | -۰/۲۴۶۱ | ۰/۵۶۷۷ | ۰/۲۸۷۷ | -۰/۰۳۴۸ |
| F3 | ۰/۹۳۷۶ | ۰/۴۴۵۱ | ۱/۰۰۰۰ | ۰/۹۷۴۶ | -۰/۶۶۹۱ | ۰/۸۵۶۲ | -۰/۴۴۲۲ | -۰/۳۹۰۰ |
| F4 | ۰/۹۶۳۹ | ۰/۳۰۴۶ | ۰/۹۷۴۶ | ۱/۰۰۰۰ | -۰/۷۱۸۴ | ۰/۷۵۷۹ | -۰/۵۴۷۸ | -۰/۳۹۰۸ |
| F5 | -۰/۷۰۸۵ | -۰/۲۴۶۱ | -۰/۶۶۹۱ | -۰/۷۱۸۴ | ۱/۰۰۰۰ | -۰/۲۹۸۵ | ۰/۷۶۸۴ | ۰/۷۲۲۲ |
| F6 | ۰/۷۰۸۱ | ۰/۵۶۷۷ | ۰/۸۵۶۲ | ۰/۷۵۷۹ | -۰/۲۹۸۵ | ۱/۰۰۰۰ | -۰/۰۰۲۶ | -۰/۰۸۶۹ |
| F7 | -۰/۶۷۲۵ | ۰/۲۸۷۷ | -۰/۴۴۲۲ | -۰/۵۴۷۸ | ۰/۷۶۸۴ | -۰/۰۰۲۶ | ۱/۰۰۰۰ | ۰/۷۹۶۲ |
| F8 | -۰/۵۲۰۲ | -۰/۰۳۴۸ | -۰/۳۹۰۰ | -۰/۳۹۰۸ | ۰/۷۲۲۲ | -۰/۰۸۶۹ | ۰/۷۹۶۲ | ۱/۰۰۰۰ |

مأخذ: نتایج تحقیق.

مشاهده می‌شودکه بیشتر شاخص‌های توسعه مالی بکار رفته در این تحقیق دو به دو باهم همبستگی شدید دارند. وجود این پدیده باعث می‌شودکه در معادله رگرسیون، همخطی شدیدی ایجاد شود. بنابراین، نمی‌توان تمام شاخص‌های متغیر توسعه مالی را به‌صورت همزمان درمعادله رگرسیون بکار برد.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

از سوی دیگر، برای ارزیابی تأثیر همه جانبه توسعه مالی باید از همه شاخص‌های تأثیرگذار در مدل استفاده شود.

یکی از راه‌های رفع این مشکل، استفاده از تحلیل عاملی است. تحلیل عاملی مجموعه‌ای از روش‌ها و فنون آماری است که هدف آن، ساده‌سازی مجموعه‌های پیچیده از داده‌ها است. هدف بیشتر مطالعات تحلیل عاملی، خلاصه‌کردن ماتریس همبستگی به صورتی است که بتوان آن را برحسب چند عامل زیربنایی تبیین کرد (کلاین، ۱۳۸۰).

این روش آماری بیشتر در رشته‌های روانشناسی و علوم اجتماعی بکار می‌رود، اما در سال‌های اخیر در اقتصاد نیز مورد توجه قرارگرفته است. یکی از روش‌های تحلیل عاملی، روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی است. هدف تحلیل مؤلفه‌های اصلی، کمک به برآورد ماتریس همبستگی است که از طریق یافتن معادله مشخصه ماتریس صورت می‌گیرد.

اگر تعدادی متغیر که با یکدیگر همبستگی بالایی دارند وجود داشته باشد، با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی می‌توان مؤلفه‌هایی استخراج کرد که با تعداد کم بتوانند نقش همان متغیرهای متعدد را ایفا کنند. از مؤلفه‌های اصلی به دست آمده برای انجام عملیات آماری دیگر مانند رگرسیون استفاده می‌کنند. هنگامی‌که تعداد متغیرهای مستقل در رگرسیون زیاد است، احتمال وجود همخطی افزایش می‌یابد. با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی می‌توان تعداد متغیرهای مستقل را کاهش داد و در نتیجه از شدت همخطی کاست. تحلیل مؤلفه‌های اصلی زمانی مفید است که متغیرها با یکدیگر همبستگی بالا داشته باشند. اگر متغیرها با یکدیگر همبستگی بالایی نداشته باشند، تمام آنها به عنوان عامل‌های اصلی مشخص می‌شوند و تعداد متغیرها کاهش نمی‌یابند.

مؤلفه‌های اصلی به وجود آمده در روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی ناهمبسته‌اند و بر حسب میزان واریانس مرتب شده‌اند. مرتب‌شدن متغیرها بر حسب واریانس در این روش به این معنا است که بیشترین میزان تغییرات در متغیرهای اول محاسبه می‌شود و متغیرهای بعدی از اهمیت کمتری برخوردارند. این موضوع باعث می‌شودکه در این روش تعداد متغیرهای جدید کمتر از متغیرهای اولیه باشد، زیرا متغیرهایی که ازلحاظ میزان تغییرات در رده‌های آخر قرارمی‌گیرند ارزش‌چندانی نداشته، قابل چشم‌پوشی هستند. به‌عبارت دیگر، به تعداد متغیرها مؤلفه وجود دارد، اما تنها عامل‌هایی استخراج می‌شوندکه بیشترین مقدار واریانس را تبیین می‌کنند.

از نکات مهم در استفاده از تحلیل عاملی این است که چه متغیرها یا شاخص‌هایی را وارد فرایند تحلیل عاملی کنیم. ورود شاخص‌های نامناسب به فرایند تحلیل عاملی، عامل‌های نامناسبی را ایجاد

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

خواهد کرد که اهداف موردنظر در تحقیق را تأمین نمی‌کند. بنابراین پیش از اینکه به ساخت شاخص توسعه مالی با استفاده از روش تحلیل عاملی بپردازیم، بررسی می‌کنیم که چه شاخص‌هایی از ۸ شاخص معرفی شده در این تحقیق برای این فرایند نامناسب می‌باشند.

همان‌طور که در جداول (۲) و (۳) مشاهده می‌شود، شاخص‌های مالی $F_7$ و $F_8$ دارای ضرایب معنادار نیستند. همچنین، ضرایب تعیین معادله رگرسیون آنها نسبت به دیگر شاخص‌های مالی کمتر است. بنابراین، چون این دو شاخص مالی در بلندمدت با رشد اقتصادی رابطه‌ای ندارند، آنها را از جمع شاخص‌های مالی حذف می‌کنیم. همچنین، مطابق با نتایج ارائه شده در این دو جدول، شاخص مالی $F_5$ دارای رابطه منفی معنادار با رشد اقتصادی است. با توجه به اینکه این شاخص توسعه مالی نتایجی کاملاً معکوس با سایر شاخص‌های توسعه مالی تعریف شده ارائه می‌دهد، بنابراین این شاخص نیز از جمع شاخص‌های توسعه مالی تعریف شده حذف می‌شود.

با دقت در جدول (۴) مشاهده می‌شودکه شاخص مالی $F_2$ دارای همبستگی پایین با دیگر شاخص‌های مالی است. بنابراین، با وجود مثبت‌بودن و معناداری ضریب، این شاخص نیز حذف می‌شود زیرا زمانی می‌توان از روش آماری تحلیل عاملی استفاده کرد که شاخص‌های مورد استفاده با یکدیگر همبستگی شدید داشته باشند.

از ۸ شاخص تعریف شده توسعه مالی، ۴ شاخص $F_2$، $F_5$، $F_7$ و $F_8$ را حذف و بر ۴ شاخص $F_1$، $F_3$، $F_4$ و $F_6$ فرایند تحلیل عاملی انجام می‌شود. ۴ شاخص باقیمانده عبارتند از:

$F_1$: شاخص نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی (شاخص عمق مالی)

$F_3$: شاخص نسبت شبه پول به تولید ناخالص داخلی

$F_4$: شاخص نسبت سپرده‌های بخش غیر دولتی نزد بانک‌ها و مؤسسات اعتباری به تولید ناخالص داخلی

$F_6$: شاخص نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به تولید ناخالص داخلی

برای اجرای فرایندتحلیل عاملی از نرم‌افزار SPSSاستفاده می‌شود. پس ازمشخص‌شدن شاخص‌های موردنظر آنها را وارد نرم افزار کرده و با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی، تحلیل عاملی انجام شد. نتایج تحلیل عاملی با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی برای این ۴ شاخص توسعه مالی در جدول (۵) ارائه شده است.

**جدول۵. تغییرات هر یک از مؤلفه های اصلی**

| عامل‌ها | عامل اول | عامل دوم | عامل سوم | عامل چهارم |
|---|---|---|---|---|
| مقادیر ویژه | ۳/۶۰۸ | ۰/۳۴۲ | ۰/۰۴۰ | ۰/۰۱۰ |
| درصد تغییرات | ۹۰/۱۹۷ | ۸/۵۴۱ | ۱/۰۰۵ | ۰/۲۵۸ |

مأخذ: نتایج تحقیق.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

به تعداد شاخص‌های وارد شده عامل یا مؤلفه اصلی به وجود می‌آید. عامل اول به تنهایی بیش از ۹۰ درصد تغییرات در متغیر اصلی را در بر دارد. این مقدار در عامل دوم کمتر از ۹ درصد، در عامل سوم برابر یک درصد و در عامل چهارم کمتر از یک درصد می‌باشد. بنابراین، عامل اول به عنوان شاخص توسعه مالی انتخاب می‌شود.

نمره‌های عاملی مؤلفه اصلی با استفاده از نرم افزار SPSS به دست می‌آید. جدول (۶) نمرات عاملی مؤلفه اصلی را طی سال‌های (۱۳۸۵ - ۱۳۴۰) نشان می‌دهد. از این نمرات عاملی به عنوان یک سری زمانی برای متغیر توسعه مالی استفاده می‌شود.

**جدول۶. مقادیر نمرات عاملی برای مؤلفه اصلی توسعه مالی**

| سال | نمره عاملی | سال | نمره عاملی | سال | نمره عاملی |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱۳۴۰ | -۲/۰۸۷۳۱ | ۱۳۵۵ | -۰/۳۴۴۲۹ | ۱۳۷۱ | ۰/۵۹۷۹۲ |
| ۱۳۴۱ | -۱/۸۶۳۶۰ | ۱۳۵۶ | -۰/۰۳۱۳۴ | ۱۳۷۲ | ۰/۰۵۱۷۵ |
| ۱۳۴۲ | -۱/۶۴۴۵۷ | ۱۳۵۷ | ۰/۴۱۰۳۳ | ۱۳۷۳ | -۰/۰۹۵۵۹ |
| ۱۳۴۳ | -۱/۵۲۳۵۱ | ۱۳۵۸ | ۰/۷۵۶۲۸ | ۱۳۷۴ | -۰/۲۵۴۳۱ |
| ۱۳۴۴ | -۱/۴۸۵۸۱ | ۱۳۵۹ | ۱/۴۸۵۵۹ | ۱۳۷۵ | -۰/۱۷۲۰۳ |
| ۱۳۴۵ | -۱/۳۳۶۱۹ | ۱۳۶۰ | ۱/۱۰۱۸۹ | ۱۳۷۶ | -۰/۱۶۰۶۸ |
| ۱۳۴۶ | -۱/۱۸۱۹۹ | ۱۳۶۱ | ۰/۶۴۱۹۶ | ۱۳۷۷ | ۰/۰۹۵۲۰ |
| ۱۳۴۷ | -۱/۰۲۴۴۹ | ۱۳۶۲ | ۰/۵۴۰۲۱ | ۱۳۷۸ | -۰/۰۵۴۵۴ |
| ۱۳۴۸ | -۰/۸۴۶۸۵ | ۱۳۶۳ | ۰/۳۲۸۸۲ | ۱۳۷۹ | -۰/۱۲۳۴۵ |
| ۱۳۴۹ | -۰/۷۴۸۰۶ | ۱۳۶۴ | ۰/۶۱۵۵۸ | ۱۳۸۰ | ۰/۳۰۸۵۸ |
| ۱۳۵۰ | -۰/۷۵۰۵۷ | ۱۳۶۵ | ۱/۱۸۵۰۷ | ۱۳۸۱ | ۰/۱۶۱۲۵ |
| ۱۳۵۱ | -۰/۵۶۹۵۱ | ۱۳۶۶ | ۱/۰۳۱۰۴ | ۱۳۸۲ | ۰/۵۰۲۹۴ |
| ۱۳۵۲ | -۰/۸۳۲۳۴ | ۱۳۶۷ | ۱/۵۱۷۹۷ | ۱۳۸۳ | ۰/۷۵۷۳۶ |
| ۱۳۵۳ | -۱/۱۳۰۳۲ | ۱۳۶۸ | ۱/۵۰۰۴۹ | ۱۳۸۴ | ۱/۲۵۱۹۷ |
| ۱۳۵۴ | -۰/۴۴۸۳۸ | ۱۳۶۹ | ۱/۰۹۱۲۹ | ۱۳۸۵ | ۲/۰۱۹۴۴ |
| | | ۱۳۷۰ | ۰/۷۵۶۸۰ | | |

مأخذ: نتایج تحقیق.

### ۵. تخمین مدل و بررسی رابطه علیت با استفاده از شاخص جدید

حال که شاخص واحدی برای متغیر توسعه مالی به دست آمد، با استفاده از آن و مدل تعریف شده می‌توان رابطه بین متغیرهای توسعه مالی و رشد اقتصادی را تخمین زد. اما پیش از این کار باید آزمون ریشه واحد برای این سری زمانی انجام شود. جدول (۷) نتایج آزمون ریشه واحد این سری زمانی را نشان می‌دهد.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

**جدول۷. نتایج آزمون ریشه واحد ADF برای سری زمانی توسعه مالی برگرفته از تحلیل عاملی**

| شاخص | آماره آزمون در سطح (بدون وقفه) | آماره آزمون در سطح (با یک وقفه) | آماره آزمون (تفاضل مرتبه اول) | آماره آزمون (تفاضل مرتبه دوم) |
|---|---|---|---|---|
| FI | -۱/۵۵۰۱ | -۱/۸۳۶۸ | -۴/۵۹۶۶ | -۱۰/۳۴۸۸ |

مأخذ: نتایج تحقیق.

جدول فوق نشان می‌دهدکه این سری زمانی در سطح دارای ریشه واحد است و بنابراین نامانا است. اما در تفاضل مرتبه اول فرضیه صفر رد می‌شود و سری زمانی ریشه واحد ندارد بنابراین مانا می‌شود. پس، این سری زمانی انباشته از مرتبه اول است. باتوجه به اینکه دیگرسری‌های زمانی بکار رفته در این تحقیق نیز انباشته از مرتبه اول هستند، پس ترکیب خطی آنها نیز می‌تواند هم انباشته از مرتبه اول باشد.

تخمین مدل معرفی شده در قسمت دو با درنظرگرفتن شاخص توسعه مالی جدید و استفاده از روش OLS نتایج زیر را به دست می دهد:

$$GDP = 198748/9 + 55562/36\ FI + 430771/1\ OPEN - 1126147\ GOV + 1780/513\ INF$$
$$(5/63) \quad (6/18) \quad (6/91) \quad (-5/64) \quad (2/04)$$
$$R^2 = 0/75 \qquad DW = 0/44 \qquad F = 32/110 \qquad (۱۱)$$

نتایج این تخمین نشان می‌دهدکه ضرایب متغیرهای توسعه مالی، باز بودن فضای تجاری و تورم مثبت بوده و ضریب متغیر هزینه‌های مصرفی دولت منفی می‌باشد. همچنین، تمام ضرایب به دست آمده به‌ویژه ضریب متغیر توسعه مالی بامعنا هستند. بنابراین، می‌توان‌گفت رابطه‌ای مثبت و بامعنا بین متغیرهای رشد اقتصادی و توسعه مالی وجود دارد. همچنین، مقدار ضریب تعیین بیان می کند که $\frac{۳}{۴}$ از تغییرات شاخص GDP به وسیله این ۴ متغیر مستقل توضیح داده می‌شود. با توجه به اینکه تعداد مشاهدات $n$ برابر ۴۶ و تعداد پارامترها $k$ برابر ۵ می‌باشد، مقدار بحرانی آماره F در سطح ۵ درصد برابر است با:

$$F(0/05, k^{-1}, n^{-1}) = F(0/05, 4, 41) = 2/61 \qquad (۱۲)$$

چون این آماره برای معادله رگرسیون بالا برابر ۳۲/۱۱ می‌باشد، بنابراین این مقدار در ناحیه رد قرار می‌گیرد و به‌صورت محسوسی متفاوت از صفر می‌باشد. این نکته نشان می‌دهدکه فرض صفر بودن تمام ضرایب به‌صورت آشکاری رد شده و مدل انتخاب شده مناسب می‌باشد.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

مقدار آماره دوربین- واتسون نشان می‌دهدکه در معادله رگرسیون، خودهمبستگی مثبت وجود دارد. یکی از راه‌ها برای از بین بردن خودهمبستگی استفاده از میانگین متحرک به عنوان متغیر مستقل است. با استفاده از میانگین متحرک مرتبه اول MA(1) به عنوان متغیر مستقل تخمین مدل برابر است با:

$$GDP = 197245/6 + 57377/81\ FI + 358489/7\ OPEN - 856423/8\ GOV + 853/43\ INF + 0/7081\ MA(1)$$
$$(4/82)\quad (5/91)\quad (5/07)\quad (-3/75)\quad (1/06)\quad (5/84) \qquad (۱۳)$$
$$R^2 = 0/87 \qquad F = 56/587$$

با اضافه کردن میانگین متحرک مرتبه اول به عنوان متغیر مستقل به مدل، متغیر جدید معنادار بوده، ضریب تعیین نیز به ۰/۸۷ افزایش می‌یابد. متغیرهای مستقل دیگر نیز علامت قبلی خود را حفظ می‌کنند و به جز متغیر نرخ تورم بقیه همچنان معنادار باقی می‌مانند. با استفاده از روش بازبینی باقیمانده‌ها مشخص می‌شودکه هرچند خودهمبستگی به صورت کامل از بین نرفته اما به میزان زیادی کاهش یافته است.

در این بخش، هم انباشتگی رگرسیون آزمون می‌شود. ابتدا مدل تخمین‌زده می‌شود، باقیمانده‌های آن حساب و آزمون ریشه واحد برای آنها انجام می‌گیرد. نتایج به دست آمده از این آزمون و مقادیر بحرانی آماره دیکی- فولر در جدول (۸) ارائه شده است.

**جدول۸. آزمون مانایی باقیمانده تخمین تابع رگرسیون**

| نام سری | آماره آزمون | مقادیر بحرانی آزمون ADF | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ۰/۰۱ | ۰/۰۵ | ۰/۱۰ |
| باقیمانده تابع رگرسیون | -۵/۰۱۵۶ | -۴/۱۷ | -۳/۵۱ | -۳/۱۸ |

مأخذ: نتایج تحقیق.

مقدار آماره آزمون در ناحیه رد قرار دارد که نشان می‌دهد سری باقیمانده‌های تخمین، ریشه واحد ندارند و در نتیجه مانا هستند. بنابراین، معادله رگرسیون هم‌انباشته است و نگرانی از بابت رگرسیون کاذب وجود ندارد. پس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کردکه برای ایران در دوره زمانی سال‌های (۱۳۸۵ - ۱۳۴۰) بین متغیرهای رشد اقتصادی و توسعه مالی ارتباط مثبتی وجود داشته است.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

پس از اینکه مشخص شد بین متغیر توسعه مالی برگرفته از روش تحلیل عاملی و رشد اقتصادی رابطه‌ای مستقیم وجود دارد می‌بایست تحقیق کرد که آیا رشد اقتصادی باعث توسعه مالی شده است یا برعکس و آیا توسعه مالی رشد اقتصادی را در پی داشته است؟ برای بررسی این موضوع از آزمون علیت گرنجر در نرم افزار Eviews استفاده می‌شود. نتایج آزمون علیت متغیرهای توسعه مالی و رشد اقتصادی در جدول (۹) نشان داده شده است.

**جدول ۹. آزمون علیت گرنجر بین متغیر توسعه مالی و رشد اقتصادی**

| فرض صفر | آماره F | احتمال |
|---|---|---|
| FI علت گرنجری GDP نیست | ۰/۰۰۴۵۷ | ۰/۹۹۵۴ |
| GDP علت گرنجری FI نیست | ۲/۹۷۵۲۰ | ۰/۹۶۲۷ |

مأخذ: نتایج تحقیق.

مقدار بحرانی آماره F برابر با ۲/۶۱ می‌باشد. بنابراین، فرض صفر "FI علت گرنجری GDP نیست" رد نمی‌شود و فرض صفر "GDP علت گرنجری FI نیست" در ناحیه بحرانی قرار گرفت رد می‌شود. پس، با استفاده از آزمون علیت گرنجر برای داده‌های ایران بین سال‌های (۱۳۸۵ - ۱۳۴۰) و با استفاده از شاخص مالی به دست آمده از روش تحلیل عاملی می‌توان گفت که رشد اقتصادی در ایران باعث به وجود آمدن توسعه مالی شده است و تأمین مالی در ایران دنباله رو تقاضا بوده است.

این نتیجه می‌تواند نشان‌دهنده رفتار انفعالی نظام مالی در نظام اقتصادی ایران باشد به این معناکه ابتدا فعالیت‌های اقتصادی و تولیدی شکل‌گرفته، سپس تقاضای این بنگاه‌ها برای دریافت خدمات مالی منجر به تولید خدمات مالی بیشتر و درنتیجه توسعه مالی شده است. بنابراین، نتایج به دست آمده در این تحقیق تأییدکننده دیدگاه جون رابینسون است. دیدگاه رابینسون یا تأمین مالی پیروی از تقاضا بر تقاضا برای خدمات مالی تأکید دارد یعنی زمانی‌که اقتصاد رشد می‌کند، تقاضاهای اضافی و جدید برای اینگونه خدماتی که واکنش عرضه را در رشد نظام مالی درپی دارند به وجود می‌آید. از این نظر، نبود نهادهای مالی قوی در کشورهای توسعه‌نیافته به این دلیل است که برای این خدمات تقاضایی وجود ندارد یعنی اگر نظام مالی مستحکمی در ایران شکل نگرفته است به این دلیل است که بخش واقعی اقتصاد آنگونه رشد نیافته است که تقاضای چنین نظامی را داشته باشد.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این تحقیق رابطه بین توسعه واسطه‌های مالی و رشد اقتصادی در ایران مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. در ابتدا، با تعریف ۸ شاخص برای متغیر توسعه مالی هریک به‌صورت جداگانه در مدل قرار گرفت. نتایج این تخمین‌ها نشان دادکه سه شاخص نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به دارایی‌های داخلی سیستم بانکی، نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به مجموع بدهی‌های بخش‌های غیردولتی و دولتی به سیستم بانکی و نسبت دارایی‌های بانک‌های تجاری و تخصصی و مؤسسات اعتباری به کل دارایی سیستم بانکی نمی‌توانند شاخص‌های مناسبی برای سنجش رابطه متغیر توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران باشند زیرا رابطه بلندمدتی بین این شاخص‌ها و رشد اقتصادی وجود نداشت. سپس، با قرار دادن همزمان ۸ شاخص توسعه مالی در مدل مشخص شد که مدل دارای مشکل همخطی است که بیانگر همبستگی بالا بین شاخص‌های توسعه مالی بود. با مشخص‌کردن ماتریس همبستگی برای این شاخص‌ها مشخص شد که از ۵ شاخص باقیمانده، شاخص نسبت شبه پول به نقدینگی همبستگی کمی با دیگر شاخص‌ها دارد. بنابراین، این شاخص نیز حذف شد. درنهایت ۴ شاخص برای استفاده در روش تحلیل عاملی باقی ماند.

چهار شاخص باقیمانده تحلیل عاملی، یک شاخص واحد برای متغیر توسعه مالی ارائه داد. با قراردادن این شاخص واحد در مدل مشخص شد که بین رشد اقتصادی و توسعه مالی رابطه‌ای مثبت وجود دارد. این موضوع نشان می‌دهدکه نتایج این تحقیق هماهنگ با تحقیقاتی است که رابطه مثبت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را تأیید می‌کنند. به‌نظر می‌رسدکه دلیل اصلی رسیدن به نتیجه ارتباط منفی بین رشد اقتصادی و توسعه مالی در ایران، انتخاب شاخص‌های نامناسب یا ناقص برای متغیر توسعه مالی است که بیانگر تمام جوانب متغیر گسترده توسعه مالی نبوده‌اند.

در بخش آخر تحقیق نیز مشخص شد که جهت علیت از رشد اقتصادی به توسعه مالی است. بنابراین، نتایج تحقیق با دیدگاه جون رابینسون درخصوص توسعه مالی هماهنگی دارد و نشان می‌دهد که تأمین مالی در ایران از نوع تأمین مالی پیروی از تقاضا می‌باشد.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهدکه برای رسیدن به توسعه بازارها و واسطه‌های مالی به رشد و توسعه بخش حقیقی اقتصاد نیاز است، زیرا هرگونه تلاش برای توسعه مالی بدون اینکه در بخش حقیقی اقتصاد نیازی برای آن وجود داشته باشد دچار ناکامی خواهد شد. رشد و توسعه بخش حقیقی اقتصاد علاوه بر آثار مثبت مرسوم، توسعه مالی را نیز در پی خواهد داشت. بنابراین بهترین راه برای رسیدن به توسعه مالی پایدار، دستیابی به رشد اقتصادی متناسب با آن می‌باشد.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

## منابع

**اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران** (۱۳۸۵ - ۱۳۴۰)، *خلاصه تحولات اقتصادی کشور.*

**درخشان، مسعود** (۱۳۷۴)، *اقتصاد سنجی*، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم اسلامی دانشگاه‌ها (سمت).

**رومر، دیوید** (۱۳۸۳)، *اقتصاد کلان پیشرفته*، ترجمه مهدی تقوی، تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

**زرگر، محمود** (۱۳۸۴)، *راهنمای جامع SPSS*، تهران: انتشارات بهینه.

**شیرین‌بخش، شمس‌الله و زهرا حسن خوانساری** (۱۳۸۴)، *کاربرد Eviews در اقتصادسنجی*، تهران: انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی.

**کلاین، پل** (۱۳۸۰)، *راهنمای آسان تحلیل عاملی*، ترجمه سیدجلال صدرالسادات و اصغر مینایی، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم اسلامی دانشگاه‌ها (سمت).

**گجراتی، دامودار** (۱۳۸۳)، *مبانی اقتصاد سنجی*، ترجمه حمید ابریشمی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

**نظیفی، فاطمه** (۱۳۸۳)، "توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران"، *مجله پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۱۴.

**هادیان، ابراهیم و لیلا ترکی** (۱۳۸۲)، "توسعه بازارهای مالی و اثر آن بر رشد اقتصادی: مورد ایران"، *مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان*، شماره ۲.

**Allen, Donald & L. Ndikumana** (2000), "Financial Intermediation and Economic Growth in Southern Africa", *Journal of African Economics,* Vol. 9, PP. 132-160.

**Ang, J. B. & W. J. McKibbin** (2007), "Financial Liberalization, Financial Sector Development and Growth: Evidence from Malaysia", *Journal of Development Economics.*

**Bagehot, W.** (1873), *Lombard Street: A Description of the Money Market,* Philadelphia, Orion, ed.

**Fase, M.M.G. & R.C.N. Abma** (2003), "Financial Environment and Economic Growth in Selected Asian Countries", *Journal of Asian Economics,* Vol. 14, PP. 11-21.

**Goldsmith, R. W.** (1969), *Financial Structure and Development,* New Haven, CT: Yale University Press.

**King, R. G. & R. Levine** (1993a), "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics,* Vol. 108, PP. 717-738.

**King, R. G. & R. Levine** (1993b), "Finance, Entrepreneurship and Growth: Theory and Evidence", *Journal of Monetary Economics,* Vol. 32, PP. 513-542.

**King, R. G. & R. Levine** (1993c), *Financial Intermediation and Economic Development,* In: Financial Intermediation in the Construction of Europe, (eds) C. Mayer and X. Vives, London: Centre for Economic Policy Research, PP. 156-189.

**Levine, Ross** (2004), *Finance and Growth: Theory and Evidence, Carlson School of Management,* University of Minnesota and the NBER.

**McKinnon, R. I.**(1973), *Money and Capital in Economic Development,*Washington,D. C., Brookings Institution.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

**Pagano, Marco** (1993), "Financial Markets and Growth- An Overview", *European Economic Review,* Vol. 37, PP. 613-622.
**Robinson, J.** (1952), *The Generalization of the General Theory,* In: the Rate of Interest and other Essays, London: MacMillan.
**Schumpeter, J. A.** (1912), *The Theory of Economic Development,* Translated by R. Opie, Cambridge, M. A. (1934), Harvard University Press.
**Shaw, E. S.** (1973), *Financial Deepening in Economic Development,* New York: Oxford University Press.
**Tobin, J.** (1965), "Money and Economic Growth", *Econometrica***,** Vol. 32, PP. 671-684.
**Trablesi, Mohamad** (2002), *Finance and Growth, Empirical Evidence from Developing Countries (1960 -1990),* IHEC, Tunisia.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-22 ]