



## بررسی تاثیر نوآوری مالی و نوآوری تکنولوژی بر روی رشد اقتصادی

مهدی نبی پور افروزی<sup>۱\*</sup>، مصطفی یزدانجو<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه علوم اجتماعی و رفتاری، مالی (مهندسی مالی)، دانشکده مدیریت، پردیس بین الملل ارس دانشگاه تهران، ارس، ایران.

۲. دکتری مالی (مهندسی مالی)، مدیر امور شعب استان تهران، بانک ایران زمین.

### چکیده:

بر اساس نظریات رشد درونزا، دانش، نوآوری و تکنولوژی از مهم ترین عوامل تاثیرگذار بر رشد اقتصادی محسوب می شوند. از طرفی این دیدگاه وجود دارد که با افزایش رشد اقتصادی امکانات و منابع مالی بیشتری در اختیار کارآفرینان قرار می گیرد و این می تواند به نوبه خود ابداعات و نوآوری را گسترش دهد. در حقیقت یک جریان دایره وار بین نوآوری و رشد اقتصادی وجود دارد. با انتخاب سه استان شمالی کشور به عنوان نمونه، ما یک مدل داده های پانلی از سال ۱۳۹۶-۱۴۰۰ را ساخته و تشکیل دادیم و تاثیر نوآوری های مالی و نوآوری های تکنولوژیکی را بر روی رشد اقتصادی را از طریق تجزیه و تحلیل رگرسیون مدل های اثرات ثابت به لحاظ تجربی مورد تجزیه و تحلیل قرار دادیم. نتایج حاصله نشان می دهند که نوآوری های مالی و نوآوری تکنولوژیکی نقش مثبتی در ارتقای رشد اقتصادی دارند، و تعامل نوآوری های مالی و نوآوری تکنولوژیکی، نقش و مشارکت بیشتری در رشد اقتصادی دارد. استفاده کامل از سرمایه گذاران و بازرگانان خارجی و حفظ و ابقای افزایش رشد جمعیت طبیعی نیز به سمت رشد اقتصادی هدایت می شود.

کلمات کلیدی: نوآوری مالی، نوآوری تکنولوژیکی، رشد اقتصادی

### ۱. مقدمه

در حال حاضر، اقتصاد کشور از مرحله رشد سریع به یک مرحله رشد و توسعه با کیفیت بالا تغییر جهت داده است. وارد یک دوره ی نرمال و طبیعی جدید شده است [8]. نیروی محرکه ی رشد اقتصادی کشور از نیروی محرکه ی به حرکت درآمده توسط فاکتورها و نیروی محرکه ی به حرکت درآمده توسط سرمایه گذاری (سرمایه محور) در گذشته به نیروی محرکه ی به حرکت درآمده توسط نوآوری تغییر یافته است [2]. در شرایط عصر جدید، این که چگونه رشد اقتصادی با کیفیت به دست آوریم [7]، به محور توجه و تمرکز از سوی بخش های جامعه تبدیل شده است. تحقیقات و مطالعات موجود به طور کلی باور دارند که نوآوری های مالی و نوآوری تکنولوژیکی می توانند رشد و توسعه ی اقتصادی را ارتقاء بخشند [4]، و رشد و توسعه ی با کیفیت اقتصاد کشور در نیازهای آینده که حمایت از نوآوری های مالی و نوآوری تکنولوژیکی است را ارتقاء بخشند. نوآوری مالی، موتور رشد اقتصادی است که نقدینگی لازم برای صنایع رکن و اساس اقتصاد واقعی را فراهم می سازد و به طور مؤثری تخصیص منابع را بسط و توسعه می دهد [3]. رشد و توسعه ی اقتصاد واقعی نیازمند آن است که به نوآوری های تکنولوژیکی و علمی تکیه کند، و نوآوری های تکنولوژیکی و علمی از حمایت مالی جدایی ناپذیر است. فقط انجام نوآوری های و بهبود بخشیدن کیفیت محصولات سرویس دهی مالی می تواند رشد و توسعه ی بهتر علم و فناوری را تضمین نماید [5]. می توان مشاهده نمود که نوآوری های مالی و نوآوری تکنولوژیکی یک نقش کلیدی را در رشد و توسعه ی اقتصادی ایفا می کنند [6]. بنابراین، تحقیق و بررسی این مسئله که چگونه نوآوری های مالی و نوآوری تکنولوژیکی بر روی کیفیت رشد اقتصادی در شرایط عصر جدید تاثیر می گذارند، اهمیت عملی مهمی برای ارتقای رشد و توسعه ی با کیفیت اقتصاد کشور وجود دارد.

ISC  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

نخستین کنفرانس ملی

کمیته آموزش و کاربرد علم مدیریت متعلق به مدل

چالش ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCII-conf.ir

## ۲. مروری بر ادبیات تحقیق

بحث و گفتگوهای غنی راجع به رابطه‌ی نوآوری‌های مالی و رشد اقتصادی وجود دارد. در فرآیند رشد و توسعه‌ی باکیفیت اقتصاد مدرن، نقش نوآوری‌های مالی در به حرکت درآوردن رشد و توسعه‌ی باکیفیت، مستقیم نیست [9]. درک این موضوع که نوآوری چگونه می‌تواند رشد اقتصادی یک کشور را تحت تاثیر قرار دهد، به تعریف ما از نوآوری باز می‌گردد. در یک برداشت کلی، نوآوری به صورت "توسعه راهکارهای بسیار جدید و پیشرفته از طریق پیشرفت دانش" تعریف می‌شود [23]. نوآوری در این تعریف، خاص کشورهای توسعه یافته است، اما می‌توان از نگاهی دیگر نیز به نوآوری نگاه کرد که بر اساس وجود تکنولوژی‌های پیشرفته تعیین می‌گردد. در این دیدگاه گسترده، نوآوری تلاش برای ایجاد یا بهبود محصولات موجود، مراحل و یا روش انجام کارها- جزئی از همه و یا بیشتر فعالیت‌های اقتصادی است [18]. برخی از محققان با این حال متوجه شدند که رابطه‌ی علت و معلولی شدید و قدرتمندی بین این دو وجود دارد. یک رابطه‌ی متعادل و متوازن بلندمدت بین نوآوری‌های مالی و رشد و توسعه‌ی باکیفیت اقتصاد منطقه‌ای وجود دارد. نوآوری‌های مالی نقش چشمگیر و قابل ملاحظه‌ای را در رشد و توسعه‌ی باکیفیت اقتصاد منطقه‌ای ایفا می‌کند. اقتصاد واقعی در سطوح مختلفی است، و تاثیر نوآوری‌های مالی بر روی کیفیت رشد اقتصادی نیز متفاوت است [10]. زمانی که درجه‌ی هماهنگی و جور بودن بین سرمایه و اقتصاد واقعی بالا باشد، نوآوری‌های مالی، کیفیت اقتصادی بالاتری را به دست خواهد آورد که این عمل با بهبود بخشیدن توانایی نوآوری‌های کسب‌وکار صورت می‌گیرد. نوآوری‌های مالی در اقتصادهای توسعه‌یافته، تاثیر دوطرفه‌ای بر روی اقتصادهای بازاری نوظهور دارد [11]. اگر اقتصادهای بازاری نوظهور بدون اهرم و تکیه‌گاه باشند و اقتصادهای پیشرفته‌ی مالی دارای اهرم و تکیه‌گاه باشند، تلفیق و ترکیب مالی می‌تواند قیمت‌های سرمایه و بازده یا خروجی در اقتصادهای بازاری نوظهور را افزایش و رشد دهد [24][12]. برای رشد و توسعه‌ی اقتصادی منطقه‌ای کشور، هم انباشته سازی مالی و هم نوآوری‌های مالی می‌توانند به صورت معناداری رشد اقتصادی منطقه‌ای را ارتقا بخشند، و اشتراک مساعی و هم‌زمانی این دو بیشتر هدایت‌کننده به سمت رشد و توسعه‌ی اقتصادی منطقه‌ای است تا اثرات فردی‌شان [13]. به علاوه، نوآوری‌های فناوری مالی نقش معناداری در ارتقای رشد اقتصاد واقعی منطقه‌ای دارد. به‌طور واضح آشکار و مشخص می‌شود که در آن فناوری مالی، نوآوری رشد اقتصاد واقعی منطقه‌ای را ارتقاء می‌بخشد و این کار را با تشویق نوآوری تکنولوژیکی کسب‌وکارها و محدود ساختن شکاف درآمدی بین نواحی شهری و نواحی روستایی انجام می‌دهد [14]. نوآوری‌های مالی در سیستم مالی، نظیر پیدایش و ظهور بانکداری همراه بانک، گزینه‌های سرمایه‌گذاری تخصصی برای ارتقای کارآفرینی، بانکداری اینترنتی، بانکداری واسطه‌ای یا سازمانی، فرآیند رشد و توسعه‌ی مالی را از طریق رشد و توسعه‌ی سرمایه‌ساز تحریک می‌کند [22]. البته با یک نگاه به سمت حمایت از کافی بودن سرمایه برای سرمایه‌گذاران، ایجاد و پایهریزی مؤسسات مالی غیر بانکی برای حمایت از اعتبار موسسه‌ای جهت سرمایه‌گذاری [25]. نوآوری‌های مالی نظیر بانکداری همراه بانک، گزینه‌های سرمایه‌گذاری تخصصی برای ارتقای کارآفرینی، بانکداری اینترنتی و بانکداری واسطه‌ای، فرآیند رشد و توسعه‌ی مالی را از طریق رشد و توسعه‌ی سرمایه‌ساز تحریک می‌کند و برمی‌انگیزاند [21][20]. البته با نگاهی برای حمایت از کافی بودن سرمایه برای سرمایه‌گذاران، ایجاد و پایهریزی مؤسسات مالی غیر بانکی برای حمایت از اعتبار موسسه‌ای جهت سرمایه‌گذاری [15]. تشویق دولت در زمینه‌ی نوآوری‌های مالی در بازار سرمایه همچنین به ارتقا و رشد صندوق‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت کمک خواهد کرد و رشد اقتصادی کلی را تسریع خواهد نمود [17]. نوآوری‌های مالی قدیمی و سنتی رشد اقتصادی را ارتقاء می‌بخشد و این کار را با کاهش هزینه‌های تراکنش، ارتقای روند پیشرفت تکنولوژیکی، بهبود بخشیدن بازده نوآوری، و تحقق بخشیدن تخصیص منابع انجام می‌دهد. شواهد و مدارک به‌دست‌آمده از چین، هند و پاکستان نیز نشان می‌دهد [16] که نوآوری‌های مالی به‌طور کلی تاثیر مثبت و معنادار آماری بر روی رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و در بلندمدت دارد. با قضاوت از ادبیات تحقیق موجود، درمی‌یابیم که نوآوری‌های مالی می‌تواند به لحاظ تئوریک رشد اقتصادی را تا حد و میزان خاصی تحت شرایط خاص ارتقاء بخشد [18][23]. در حال حاضر، تحقیقات و مطالعات نسبتاً اندکی در زمینه‌ی نوآوری‌های مالی، و نوآوری‌های تکنولوژیکی، و رشد و توسعه‌ی اقتصادی وجود دارد. بنابراین، بر اساس تحقیق موجود، این تحقیق داده‌ها را از سه استان شمالی کشور از سال 1396 تا سال 1400 انتخاب می‌کند تا تحقیق تجربی‌ای را ترتیب دهد تا این مسئله را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد که آیا نوآوری‌های مالی و نوآوری‌های تکنولوژیکی می‌توانند رشد اقتصادی کشور را ارتقاء بخشند یا خیر؟

## ۳. طرح تحقیق

### ۳.۱ انتخاب شاخص



با در نظر گرفتن اینکه کامل بودن، فراهم بودن و در دسترس بودن داده‌ها، این تحقیق داده‌های سه استان شمالی کشور را از سال‌های ۱۳۹۶ تا سال ۱۴۰۰ را به‌عنوان نمونه‌ی تجزیه و تحلیل انتخاب می‌کند و این کار را با ایجاد و پایهریزی یک مدل داده‌های پانلی و با استفاده از نرم‌افزار ۱۶ استاتا (Stata) برای تجزیه و تحلیل رگرسیون انجام می‌دهد. قبل از آن، ابتدا انتخاب شاخص‌ها را در داده‌ها توضیح داده، درست همان‌طوری که در جدول یک نشان داده است، که در ادامه به‌طور کامل بیان شده است. تولید ناخالص درآمد سرانه منطقه‌ای بازده یا خروجی تمامی فعالیت‌های تولید در یک دوره‌ی خاص را منعکس می‌سازد و می‌تواند سطح رشد و توسعه‌ی اقتصادی در آن منطقه را اندازه‌گیری کند. شاخص توانایی نوآوری مالی را می‌توان به‌وسیله‌ی تراز وام مؤسسات مالی اندازه‌گیری کرد. تراز سپرده‌های مختلف و وام‌های گوناگون مؤسسات مالی به تعداد سپرده‌ها و وام‌های مؤسسات مالی در یک نقطه‌ی زمانی خاص اشاره دارد. در میان آن‌ها، مؤسسات مالی عمدتاً شامل این موارد می‌شوند: بانک‌های تجاری و بانکداری سیاستگذاری، مؤسسات اعتباری غیربانکی و شرکت‌های بیمه. فرهنگیان و دانشگاہیان عموماً باور دارند که تراز وام‌های مختلف مؤسسات مالی جلوه و نمایش جامع و کامل نوآوری مالی است، درحالی‌که نقش سرمایه‌ی نوآوری مالی در رشد و توسعه‌ی اقتصادی را منعکس می‌سازد. بنابراین، ما تراز وام‌های مختلف مؤسسات مالی را به‌عنوان یک مقیاس اندازه‌گیری نوآوری‌های مالی انتخاب می‌کنیم. ظرفیت نوآوری تکنولوژیکی منطقه به‌وسیله‌ی هزینه‌ها و مخارج تحقیق و توسعه (R&D) و حجم تقاضا و کاربرد فعالیت ویژه اندازه‌گیری می‌شود، که به ترتیب نشان‌دهنده‌ی داده یا ورودی نوآوری تکنولوژیکی و بازده یا خروجی تکنولوژیکی منطقه هستند. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأمین سرمایه از خارج کشور را منعکس می‌سازد، درحالی‌که نرخ رشد جمعیت طبیعی و عادی ساختار جمعیت را منعکس می‌سازد که نشان‌دهنده‌ی فاکتورهای نیروی کار و سرمایه است که رشد اقتصادی را منعکس می‌سازند، بنابراین آن‌ها به‌عنوان متغیرهای کنترل در همان زمان انتخاب می‌شوند.

#### جدول (۱) - توصیف انتخاب شاخص

متغیرها	توصیف متغیرها	مشاهده
PGDP	تولید ناخالص درآمد سرانه منطقه‌ای	تولید ناخالص درآمد سرانه منطقه‌ای
FLB	تراز وام‌های مختلف مؤسسات مالی	تراز (توازن) وام‌های مؤسسات مالی در پایان سال
RDE	هزینه‌ها و مخارج R&D	هزینه‌ها و مخارج (تحقیق و توسعه) کسب‌وکارهای صنعتی بالای سایز یا اندازه‌ی تخصیص داده‌شده
NPA	تقاضا و کاربرد جواز ویژه	تعداد جوازهای ویژه معتبر اختراع کسب‌وکارهای صنعتی بالای اندازه یا سایز تخصیص داده‌شده
FDI	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	سرمایه‌گذاری‌های کل کسب‌وکارهای سرمایه‌گذاری شده خارجی
NGR	نرخ رشد جمعیت طبیعی	نرخ رشد جمعیت طبیعی برحسب درصد

نکته: داده‌های اصلی از دفتر گزارش آماری بانک مرکزی گرفته شده است.

#### ۳.۲ ساخت مدل

بر اساس تجزیه و تحلیل نظری (تئوریک) و انتخاب شاخص متغیر، این تحقیق مدل اقتصادسنجی ۱ تا ۵ را برای این تحقیق طراحی شده است.

$$\text{LnGDPP}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnFLB}_{it} + \alpha X_{it} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\text{LnGDPP}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnFLB}_{it} + \beta_2 \text{LnRED}_{it} + \alpha X_{it} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\text{LnGDPP}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnFLB}_{it} + \beta_2 \text{LnRED}_{it} + \beta_3 \text{LnFLB}_{it} * \text{LnRED}_{it} + \alpha X_{it} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\text{LnGDPP}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnFLB}_{it} + \beta_2 \text{LnRED}_{it} + \alpha X_{it} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\text{LnGDPP}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnFLB}_{it} + \beta_2 \text{LnNPA}_{it} + \beta_3 \text{LnFLB}_{it} * \text{LnNPA}_{it} + \alpha X_{it} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

در مدل بالا،  $i$  نشان‌دهنده‌ی هر استان در کشور می‌باشد،  $t$  نشان‌دهنده‌ی سال است،  $X$  نشان‌دهنده‌ی متغیر کنترل است، تأثیر ثابت فردی  $\mu_i$  است، تأثیر ثابت زمان  $\mu_t$  است، و عبارت مداخله تصادفی  $\varepsilon_{it}$  است. به‌منظور حذف تأثیر واحد اندازه‌گیری بر روی متغیرها و کاهش ناهمسانی متغیرها، ما پردازش لگاریتمی را بر روی داده‌ها انجام داده‌ایم. مدل یک تأثیر نوآوری مالی بر روی رشد اقتصادی را بررسی می‌کند، و مدل دوم تأثیر نوآوری‌های مالی و نوآوری تکنولوژی بر روی رشد اقتصادی را در همان زمان بررسی می‌کند. مدل‌های سوم و پنجم تقاطع نوآوری مالی و نوآوری تکنولوژیکی را معرفی می‌کنند تا تأثیرشان بر روی رشد اقتصادی را مورد آزمون قرار دهند.

#### ۴. تجزیه و تحلیل تجربی

##### ۴.۱ آمار توصیفی

ISC  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

نخستین کنفرانس ملی

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

چالش‌ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCI-conf.ir

جامعه‌ی هدف این تحقیق، مجموعه‌ی کل پاسخ‌دهندگان مورد مطالعه است که در آن اطلاعات مورد نیاز برای مطالعه جمع‌آوری می‌شود [1]. داده‌های جمع‌آوری از طریق استفاده از آمارهای توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، آمارهای توصیفی‌ای نظیر میانگین، انحراف از معیار استاندارد، کشیدگی و چولگی و آمار استنباطی نظیر تجزیه و تحلیل رابطه‌ی همبستگی و رگرسیون. متعادل‌سازی از طریق استفاده از مدل‌سازی رگرسیون مرحله‌ای و اختلاف جزئی مورد بررسی قرار گرفت تا نقش حاشیه‌ای اندازه بانک را مورد بررسی قرار دهد، این تحقیق داده‌ها را از سه استان شمالی کشور از دفتر مرکزی آمار بانک مرکزی از سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰ جمع‌آوری کرده است و از نرم‌افزار ۱۶ Stata استفاده شده است تا تجزیه و تحلیل رگرسیون بر روی داده‌ها را انجام شود. قبل از تجزیه و تحلیل رگرسیون، ما یک تجزیه و تحلیل آماری توصیفی در خصوص متغیرهای تحقیق را انجام شده است که در جدول دوم نشان داده شده است. این تحقیق به این نتیجه رسید که مقدار کمینه یا حداقلی نرخ رشد جمعیت طبیعی کمتر از صفر است. این به آن خاطر است که نرخ مرگومیر تک تک استان‌ها در یک سال خاص بیشتر از نرخ تولد (زاد و ولد) است، و نرخ طبیعی رشد جمعیت آن استان‌ها در آن سال منفی می‌باشد، بنابراین ما نمی‌توانیم لگاریتم نرخ رشد جمعیت طبیعی را محاسبه کنیم. ما همچنین یک آزمون ریشه‌ی واحد را برای داده‌های پانلی انجام شده است و نتایج حاصله نشان دادند که تمامی داده‌ها در آزمون ریشه‌ی واحد مورد قبول بوده و آن را گذراندند، و همگی آن‌ها داده‌های ثابت بودند.

جدول ۲. نتایج آمارهای توصیفی

متغیر	میانگین	انحراف از معیار استاندارد	کمینه	بیشینه	متغیر	میانگین	انحراف از معیار استاندارد	کمینه	بیشینه
PGDP	54017.94	26223.38	16413	164222	LnPGDP	10.8	0.44	9.71	12.01
FLB	31234.71	26999.01	409.05	167994.6	LnFLB	9.98	0.94	6.01	12.03
RDE	3249627	4315085	1637	2.31E+07	LnRDE	14.09	1.7	7.4	16.96
NPA	20976.51	44200.86	32	375515	LnNPA	8.75	1.72	3.47	12.84
FDI	166293.6	274405.5	726	1953252	LnFDI	11.06	1.5	6.59	14.49
NGR	5.29	2.848031	-1.01	11.47		-	-	-	-

#### ۴.۲. انتخاب مدل داده‌های پانلی

از آن جای که موقعیت هر استان متفاوت است، ممکن است متغیرهای از دست‌رفته‌ای (حذف‌شده‌ای) وجود داشته باشند که با گذشت زمان تغییر نکند، بنابراین منطقی‌تر و معقول‌تر است تا از یک مدل اثرات ثابت استفاده کنیم. در همان زمان، قبل از انجام تجزیه و تحلیل رگرسیون بر روی داده‌های پانلی، اثرات تصادفی یا اثرات ثابت ضروری است که بر طبق نتایج آزمون هاسمن انتخاب شدند. نتایج آزمون هاسمن نشان می‌دهند که مقادیر  $p$  همگی ۰.۰۰۰۰ هستند، بنابراین مدل‌های تأثیر ثابت باید برای مدل‌های یک تا پنج انتخاب شوند.

#### ۴.۳. تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون

**ISC**  
۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

**نخستین کنفرانس ملی**

کتابخانه علمی کاربردی تهران مرکز مدیریت مدل

**چالش ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه**

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCII-conf.ir

جدول سوم نتایج رگرسیون مدل اثرات ثابت داده‌های پانلی را نشان می‌دهد. در میان آن‌ها، ضریب LnFLB در مدل اول مساوی با ۰.۳۹۴ است، که در سطح اطمینان یک درصد معنادار می‌باشد، و به این مسئله اشاره دارد که نوآوری مالی تأثیر مثبتی بر روی رشد اقتصادی دارد. در مدل دوم، ضریب LnFLB مساوی با ۰.۲۵۳۴ است و ضریب LnRED معادل ۰.۲۶۰۷ است که هر دو آن‌ها در سطح اطمینان یک درصد معنادار هستند، و مقادیر ضرایب نسبتاً نزدیک به هم هستند که به این معناست که نوآوری‌های مالی و نوآوری تکنولوژیکی برای ارتقای رشد اقتصادی به یک اندازه (به اندازه مساوی) حائز اهمیت هستند. ضریب بازده یا خروجی نوآوری تکنولوژیکی LnNPA در مدل چهارم معادل ۰.۰۷۵۴ است. اگرچه آن تأثیر مثبت معناداری بر روی رشد اقتصادی دارد، اما این تأثیر به صورت معناداری کوچکتر از داده یا ورودی نوآوری تکنولوژیکی LnRED موجود در مدل دوم است. مدل سوم و مدل پنجم عبارات تعاملی نوآوری‌های مالی و نوآوری تکنولوژیکی را اضافه کرده‌اند. نتایج حاصله نشان می‌دهند که ضرایب LnFLB در سطح اطمینان یک درصد هر دو مثبت و معنادار هستند. ضریب LnFLB\*LnRED معادل ۲.۰۲۴ است که بزرگتر از ضریب LnFLB\*LnNPA است که معادل ۱.۰۷۹ می‌باشد. هر دو ضریب به طرز فوق‌العاده‌ای معنادار هستند که به این نکته اشاره دارد که تعامل بین نوآوری مالی و نوآوری تکنولوژیکی تأثیر مثبتی بر روی رشد اقتصادی دارد. نقش آیت‌م تعامل بین ورودی نوآوری مالی و ورودی داده نوآوری تکنولوژیکی بیشتر از نقش آیت‌م تعامل بین خروجی نوآوری‌های مالی و بازده یا خروجی نوآوری‌های تکنولوژیکی است. در همان زمان، ضرایب LnFLB در مدل سوم و مدل پنجم بزرگتر از ضرایب LnFLB در مدل اول، دوم، چهارم هستند که به این مسئله اشاره دارد که تعامل بین نوآوری مالی و نوآوری تکنولوژیکی بیشتر در رشد اقتصادی نقش و مشارکت دارد تا فقط در نوآوری‌های مالی. ضرایب متغیر کنترل LnFDI در مدل‌های یک تا پنج همگی مثبت هستند و فوق‌العاده معنادار می‌باشند، که به این نکته اشاره دارد که افزایش درجه‌ی آزادی طرف مقابل هر استان، معرفی و ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را تسهیل خواهد نمود، دیدگاه جریان‌های سرمایه را بسط و گسترش خواهد داد و رشد اقتصادی را تحریک می‌کند و برمی‌انگیزد. به علاوه، ضریب NGR در مدل دوم و سوم مثبت است. به علاوه، ضرایب NGR در میان مدل‌های دوم و سوم مثبت هستند. اگرچه آن‌ها در آزمون معناداری با شکست مواجه می‌شوند، اما ضرایب NGR سطح معناداری بالایی در مدل‌های اول و چهارم و پنجم دارند، که این نکته به این مسئله اشاره دارد که نرخ طبیعی رشد جمعیت با این حال هنوز هم تأثیر مثبتی بر روی رشد اقتصادی تا یک حد و میزان خاص دارد.

جدول ۳. نتایج رگرسیون تأثیر ثابت داده‌های پانلی

متغیر	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۵)
LnFLB	0.394***(0.0279)	0.2536***(0.0259)	0.5105***(0.0627)	0.3034***(0.0351)	0.4766***(0.0517)
LnRED	--	0.2607***(0.0224)	0.3907***(0.0362)	--	--
LnFLB*LnRED	--	--	2.024***(0.4546)	--	--
LnNPA	--	--	--	0.0754***(0.1858)	0.1841***(0.0304)
LnFLB*LnNPA	--	--	--	--	1.079***(0.0244)
LnFDI	0.1019***(0.0227)	0.0722***(0.0183)	0.0479***(0.0185)	0.0723***(0.0232)	0.0051***(0.0027)
NGR	0.0149***(0.0059)	0.0047(0.0049)	0.0036(0.0047)	0.0135*(0.0058)	0.1029*(0.0056)
C	5.6569***(0.147)	3.7681***(0.1995)	9.6344***(1.3315)	6.2371***(0.2018)	8.5592***(0.5591)
R <sup>2</sup>	0.8449	0.9008	0.9083	0.8547	0.8656
ارزش F	102.06	148.05	155.89	105.45	102.43

نکته: \*، \*\*، \*\*\* به ترتیب یک درصد، پنج درصد و ده درصد معنادار هستند. و خطاهای استاندارد متناظر در داخل پرانتزها می‌باشند.

۵. نتیجه‌گیری

علیرغم اینکه از نظر تئوری نظری، نوآوری عاملی مثبت جهت افزایش رشد اقتصادی معرفی می‌شود، عمدتاً نشان داده شده که نوآوری هم در کوتاه مدت و هم در بلند مدت موجب رشد اقتصادی می‌باشد [19]. داده‌های پانل سه استان شمالی کشور از سال ۱۳۹۶ تا سال ۱۴۰۰ برای تجزیه و تحلیل تجربی انتخاب شدند و مدل اثرات ثابت نرم افزار Stata مورد استفاده قرار گرفت تا تأثیر نوآوری‌های مالی بر روی رشد اقتصادی را مورد آزمون قرار دهد. نتایج حاصله نشان می‌دهند که بدون توجه به تعامل بین نوآوری‌های مالی و نوآوری تکنولوژیکی، هم نوآوری‌های مالی و هم نوآوری تکنولوژیکی، نقش مثبتی در ارتقای رشد اقتصادی دارند و نقش داده یا ورودی نوآوری تکنولوژیکی در ارتقای رشد اقتصادی بیشتر از نقش بازده یا خروجی نوآوری تکنولوژیکی است. بنابراین، می‌توان از طریق اعطای وام‌های با نرخ سود پایین به پروژه‌های مبتنی بر نوآوری با مخاطرات کمتر و یا اعطای یارانه به پروژه‌های نوآورانه پر مخاطره، فرهنگ سازی و مطرح نمودن لزوم رعایت حقوق مالکیت فکری، تغییر جهت سیاست گذاری‌ها از رویکرد اقتصاد منابع محور به اقتصاد دانش محور و توسعه امکانات سخت افزاری و نرم افزاری در دسترس کارآفرینان در سیستم، امکان افزایش نوآوری‌ها و موثر واقع شدن آن‌ها در فرآیند رشد اقتصادی را فراهم نمود. با در نظر گرفتن تعامل بین نوآوری‌های مالی و نوآوری تکنولوژیکی، معلوم می‌شود که نوآوری مالی تأثیر معناداری بر روی رشد اقتصادی دارد. تعامل بین نوآوری‌های مالی و نوآوری تکنولوژیکی نقش بیشتری را در ارتقای رشد اقتصادی ایفا کرده است. افزایش سطح آزاد بودن بازار سرمایه برای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی هدایت‌کننده و آموزنده است تا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی وارد بازار کشور شود. در همان زمان، افزایش نرخ طبیعی رشد جمعیت برای بهبود و پیشرفت ساختار نیروی کار کشور هدایت‌کننده و آموزنده است. در نهایت، این فاکتورها با نوآوری فناوری‌های مالی کار خواهند کرد تا رشد اقتصادی کشور را ارتقاء بخشند.

## منابع

[1] خدادادی بالا نقیعی، محمد رضا، نبی پورافروزی، مهدی (۱۳۹۶). "مقدمه ای بر روش تحقیق". انتشارات معین پرداز، (۱۳۹۶).



- [2] میکائیلی، علیرضا، نبی پورافروزی، مهدی، خسروانی، نازی (۱۴۰۲). "بررسی چالش ها و فرصت های فناوری های مالی در صنعت بانکداری". فصل نامه پژوهش های کاربردی در مدیریت و علوم انسانی. سال چهارم، شماره ۱۰، بهار ۱۴۰۲.
- [3] میکائیلی، علیرضا، نبی پورافروزی، مهدی (۱۴۰۲). "بررسی تاثیر فناوری مالی بر بهبود بازده و کارایی بانک ها: یک تجزیه و تحلیل بر اساس داده های بزرگ". فصل نامه علوم انسانی و اسلامی در هزاره سوم، دوره ۷، شماره ۳، جلد دوم سال ۱۴۰۲.
- [4] نبی پور افروزی، مهدی. یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۲). "تجزیه و تحلیل تغییرات نوآوری و تأثیر آن در بخش مالی سنتی". اولین همایش بین المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد با رویکرد نگاهی به آینده. شهریور، ۱۴۰۲.
- [5] نبی پور افروزی، مهدی. یزدانجو، مصطفی. علی اکبر نیا عمران، مهدی (۱۴۰۱). "بررسی تکنولوژی مالی و بانک: نگاهی به گذشته، حال و آینده". مجله علمی و تخصصی علوم انسانی و اسلامی در هزاره سوم. دوره ششم، شماره دوم، پاییز ۱۴۰۱.
- [6] نبی پور افروزی، مهدی. محمد پور، ولی. علی اکبر نیا عمران، مهدی. یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۱). "بررسی اثرات حاصل از رشد و توسعه ی بخش مالی بر روی خلاقیت و نوآوری، شواهدی حاصل از کشورهای در حال توسعه". فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، سال ششم، شماره ۸۷، پاییز ۱۴۰۱.
- [7] نبی پور افروزی، مهدی. علی اکبر نیا عمران، مهدی. یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۱). "تأثیر خلاقیت و نوآوری مالی و رقابت بانک بر روی ارزش شرکت: یک مطالعه ی مقایسه ای بین بانک های دولتی و خصوصی". فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. سال ششم، شماره ۸۷، پاییز ۱۴۰۱.
- [8] نبی پور افروزی، مهدی. یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۱). "فناوری مالی به عنوان خلاقیت و نوآوری مالی: مسائل و مشکلات پیاده سازی آن". مجله علمی و تخصصی علوم انسانی و اسلامی در هزاره سوم. دوره ششم، شماره دوم، پاییز ۱۴۰۱.
- [9] نبی پور افروزی، مهدی. علی اکبر نیا عمران، مهدی. یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۱). "مروری بر فناوری مالی و کاربرد آن برای ایجاد ارزش کسب و کار". مجله علمی و تخصصی علوم انسانی و اسلامی در هزاره سوم. دوره ششم، شماره دوم، پاییز ۱۴۰۱.
- [10] نبی پورافروزی، مهدی، یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۲). "تأثیر نوآوری های مالی بر روی سودآوری بانک های تجاری". اولین کنفرانس بین المللی و پنجمین کنفرانس ملی مدیریت مهندسی. آبان، ۱۴۰۲.
- [11] نبی پور افروزی، مهدی. یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۲). "تأثیر روابط نوآوری های مالی و عمق مالی در روند رشد اقتصادی". اولین همایش بین المللی علوم سیاسی، مدیریت، اقتصاد و حسابداری. تیر، ۱۴۰۲.
- [12] نبی پورافروزی، مهدی، میکائیلی، علیرضا، خسروانی، نازی (۱۴۰۲). "تعمیق مالی و مشارکت سرمایه در برگیرنده رشد اقتصادی: تجزیه و تحلیل بر اساس نظریه ی رشد درون زا". فصل نامه پژوهش های کاربردی در مدیریت و علوم انسانی. سال چهارم، شماره ۱۰، بهار ۱۴۰۲.
- [13] نبی پورافروزی، مهدی، یزدانجو، مصطفی (۱۴۰۲). "بررسی تاثیر تعدیل کننده ی اندازه بانک بر رابطه بین پذیرش نوآوری های مالی و تعمیق مالی در بانک های تجاری". اولین کنفرانس ملی ریافت های نوین مدیریت، اقتصاد، تجارت جهانی، حسابداری و بانکداری در هزاره سوم. مرکز خدمات فناوری شرکت شهرک های صنعتی استان خوزستان. مهر، ۱۴۰۲.

[14] Metron R. (1992). Financial Innovation and Economic Performance [J]. Journal of Applied Corporate Finance, 4 (04): 12-22.

[15] Wang C., Yu P. (2020). Financial innovation, financial supervision and economic growth [J]. Statistics and Decision, 36(07):137-141. DOI: 10.13546/j.cnki.tjyc.2020.07.029.

[16] YANG L., ZHU G. I. WEI Q. F. (2021). Research on the Fitting Drive of Financial Innovation Technological Innovation and Economic Growth--Based on the Data of Double-City Economic Circle in Chengdu and Chongqing[J]. Economic System Reform, 04:195 -200.

[17] Md. Q., Wei J. G. (2018). Nexus between financial innovation and economic growth in South Asia: evidence from ARDL and nonlinear ARDL approaches[J]. Financial Innovation, 4(1):1-19.

[18] Liu Y. H., Wang Y. T. (2020). An Empirical Study on the High-quality Development of Regional Economy Driven by Financial Innovation[J]. Journal of Nanchang Hangkong University (Social Science Edition), 22(02): 50-57.

[19] Yu C. Y., Wang X. B. (2021). An empirical test of financial innovation on economic high-quality development [J]. Statistics and Decision, 37(09): 88-92. DOI: 10.13546/j.cnki.tjyc. 2021.09.02.

[20] Wang Y. Q., Qi D. (2020). How does financial innovation affect the finance and economy of emerging markets: A discussion on China's financial reform [J]. World Economy, 43(07): 146- 169.

[21] Hu G. H., Zheng M. M. (2020). financial agglomeration, financial innovation and regional economic growth [J]. Journal of Hebei University of Economics and Trade, 41(04): 22-29. DOI: 10.14178/j.cnki.issn1007- 101.2020.07.01.

[22] Lu Z. Y., Ma H. (2021). Research on the impact of financial technology innovation on the growth of the real economy [J]. Scientific Management Research, 39(05):150-159.

[23] Qamruzzaman, M., Jianguo, W. (2017). Financial innovation and economic growth in Bangladesh [J]. Financial innovation 3, 19. DOI: https://doi.org/10.1186/s40854-017-0070-0

[24] Wang B., Fan T. Y., Li Z. Y., Nie X. T. (2019). Research and analysis on the coordination mechanism of financial innovation and economic growth based on BP neural network[J]. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 37(5): 177-6189.



۰۱۲۲۰-۵۹۴۰۴

نخستین کنفرانس ملی

مركز آموزش کاربردی مديريت مستوف ايراني

چالش ها و راهکارهای نوین در مدیریت، حسابداری و صنعت بیمه

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰  
MCI-conf.ir



[25] Nazir. M. R., Tan Y., Nazir M.I. (2020). financial innovation and economic growth: Empirical evidence from China, India and Pakistan [J]. International Journal of Finance & Economics, 26(4): 6036-6059.