[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

سال نهم، شماره ۳۴، تابستان ۱۴۰۰، صفحات ۱۸۷–۱۲۹

طراحی و تحلیل مدل نوین تأمین مالی پروژه‌ها از طریق تخصیص منابع بانکی در راستای دستیابی به توسعه پایدار اقتصادی

عباسعلی شیخ

دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مالی، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

may890430@yahoo com

پرویز سعیدی

دانشیار، گروه حسابداری و مالی، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران (نویسنده مسئول)

dr.parvizsaeedi@yahoo.com

ابراهیم عباسی

دانشیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران

abbasiebrahim2000@Alzahra.ac.ir

آرش نادریان

استادیار، گروه حسابداری، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

arashnaderian@yahoo.com

توسعه پایدار از مهم ترین عوامل هدایت‌کننده در روند برنامه‌ریزی و اجرای پروژه‌ها است و بانک‌ها نقش مهمی در ترویج حفاظت از محیط زیست و حرکت به سوی اقتصاد سبز دارند. تأمین مالی سبز از ابزارهای نوآورانه مالی است که تلاش می‌کند تا تعادل اکولوژیکی را با رشد اقتصادی بهبود بخشد. پژوهش حاضر با هدف طراحی و تحلیل مدل تأمین مالی پروژه‌ها از طریق تخصیص منابع بانکی در راستای تحقق توسعه پایدار اقتصادی ایران انجام و رویکردی سه مرحله‌ای دارد. ابتدا با استفاده از تکنیک داده بنیاد ضمن مصاحبه با ۱۶ نفر از خبرگان و انجام کدگذاری، تعداد ۷۷ مؤلفه در قالب ۲۱ مقوله شناسایی و مدل مربوطه طراحی و فرضیه‌ها تبیین شد. سپس جهت بررسی برازش مدل و آزمون فرضیه‌ها از روش مدل سازی معادلات ساختاری بهره گرفته شده و سرانجام به منظور اولویت‌بندی مؤلفه‌های تأمین مالی سبز از روش مدل سازی ساختاری تفسیری استفاده شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که مؤلفه های استخراج شده از نظرات خبرگان دارای اثر مستقیم و معناداری بر فرایند تأمین مالی سبز پروژه ها بوده و اینکه در حال حاضر ابعاد اصلی تأمین مالی سبز از طریق صنعت بانکداری ایران در سطح آمادگی پایینی قرار دارد. همچنین افزایش شناخت از نیازمندی های پروژه‌های سبز و هدف¬گذاری سبز بانک‌ها با توجه به رسالت وجودی آن‌ها، به‌عنوان ۲ مؤلفه کلیدی، نقشی مؤثر در عملیاتی نمودن تأمین مالی سبز پروژه¬ها از طریق تخصیص منابع بانکی در راستای تحقق توسعه پایدار دارند.

طبقه‌بندی JEL: 21G, 16O, 23O, 01Q

واژگان کلیدی: اقتصاد سبز، تأمین مالی سبز، تخصیص منابع بانکی، توسعه پایدار

* تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۵

* این مقاله مستخرج از رساله دکتری و از نوع پژوهشی است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

۱. مقدمه

در سال‌های اخیر مفهوم تأمین مالی سبز یکی از پارادایم‌های نوین در مباحث مالی بوده که شامل طیف گسترده‌ای از موضوعات پایداری مربوط به بانک‌ها و مؤسسات مالی است (Zhang, 2020). شرکت‌ها به طور فزاینده‌ای علاقه‌مند به ایجاد و اجرای استراتژی‌هایی هستند که به آن‌ها در پرداختن به مسائل زیست‌محیطی و همچنین پیگیری فرصت‌های جدید کمک نماید (Hoque, 2019). در نتیجه بسیاری از کشورها به تدریج فعالیت‌های خود را در جهت موضوعاتی مانند اقتصاد سبز آغاز کرده‌اند (Evans, 2019). شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا با انجام اقداماتی در راستای محیط زیست و حفظ آن، مسئولیت‌های اجتماعی خود را در این حوزه به خوبی پیاده‌سازی نمایند (Zimman, 2019). تأمین مالی سبز به‌عنوان رویکردی نوین در تأمین مالی پروژه‌ها سبب می‌شود تا حمایت‌های زیست‌محیطی و منافع مالی- اقتصادی با یکدیگر ترکیب شوند. این ابزار عرصه‌ای است که طیف گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان اعم از مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، دولت و جامعه را شامل می‌شود. از سوی دیگر ممکن است تابع مطلوبیت این ابزار از دیدگاه هر یک از استفاده‌کنندگان متفاوت بوده و با انگیزه‌های مالی، زیست‌محیطی و یا هر دو هدایت گردد. با این وجود، عکس شیوه‌ها و الگوی تأمین مالی سنتی، کانون توجه الگوی تأمین مالی سبز بر بهره‌مندی از محیط زیست و صنایع محافظ آن متمرکز است (Wang and Zhi, 2015). شرکت‌ها برای اینکه در محیط رقابتی به حیات اقتصادی خود ادامه دهند به ابزارهای جدیدی برای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری نیاز دارند (ابوالمعصوم و همکاران، ۱۳۹۹). یکی از موارد مهمی که می‌تواند برای شرکت‌ها مزیت رقابتی ایجاد نماید توجه به مقوله حفظ محیط‌زیست و تولید محصولات سبز است که در این بین پایداری زیست‌محیطی و رویکرد تأمین مالی سبز دارای اهمیت زیادی است. شواهد بسیاری وجود دارد مبنی بر آنکه سیاست‌ها و الگوهای تأمین مالی سبز تأثیر مثبت بر محیط زیست دارد. صنعت بانکداری و الزامات زیست‌محیطی در ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر می‌باشند (شاه‌بندرزاده و همکاران، ۱۳۹۵) و از آنجایی که تأمین مالی سبز پیش برنده‌ای کلیدی و بازیگری اصلی در تحقق توسعه پایدار اقتصادی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

است، این مقاله درصدد آن است تا به ارائه و تحلیل مدل تأمین مالی سبز پروژه‌ها از طریق تخصیص منابع بانکی بپردازد.

در ادامه، ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش مرور شده؛ سپس ضمن تشریح روش‌شناسی مراحل سه‌گانه تحقیق نسبت به ارائه مدل نوین تأمین مالی شرکت‌ها از طریق تخصیص منابع بانکی و همچنین بررسی برازش مدل و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی سبز شرکت‌ها اقدام و در انتها نیز نتایج، پیشنهادها و محدودیت‌های تحقیق ارائه خواهد شد.

۲. مبانی نظری

۲-۱. اقتصاد سبز، گامی در جهت تحقق توسعه پایدار

توسعه فرایندی از تغییر و دگرگونی است که طی آن کل جامعه و نظام انسانی در جهت ایجاد جامعه‌ای بهتر و انسانی‌تر در حرکتند (بارو. سی.جی، ۱۹۹۷). توسعه پایدار شامل مطالعات اقتصاد محیطی، زیست‌محیطی، اجتماعی کالبدی (Roy & Pal, 2009) و تغییراتی که به صورت درازمدت اتفاق می‌افتد (Baumgartner, 2010)، برای حداکثرسازی رفاه انسان فعلی بدون آسیب به توانایی‌های نسل آینده برای برآوردن نیازهایشان است (OECD, 2001). حفاظت از منابع طبیعی تجدیدناپذیر و رعایت حقوق نسل‌های فعلی و آینده، منوط به رعایت شاخص‌های توسعه پایدار است. توسعه پایدار درصدد ایجاد تعادل و مصالحه بین ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. رویکرد سنتی اقتصاد قهوه‌ای و استفاده حداکثری از منابع طبیعی بدون توجه به حقوق نسل‌های آینده موجب تخریب و آلودگی محیط زیست گردیده است. در مقابل اقتصاد سبز، نه تنها پاسخی به چالش‌های پیش روی جامعه جهانی محسوب می‌شود، بلکه تحقق توسعه پایدار را تسهیل می‌نماید. اقتصاد سبز، از اقتصاد به نفع محیط زیست و محیط زیست برای اقتصاد سخن می‌گوید و پیام‌آور پایداری زیستی و منافع اقتصادی و اجتماعی در بلندمدت است. در حقیقت، حرکت به سمت اقتصاد سبز و سرمایه‌گذاری مطابق توسعه پایدار و در پاسداشت محیط زیست، می‌تواند در درازمدت فواید بسیاری را نصیب اقتصادهای در حال رشد

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

نماید. برای توسعه پایدار، دانستن فرصت‌های اقتصادی و شرایط محلی محیط (Distaso, 2007) و همچنین ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی اصل مهم و اساسی است (Jollands, 2007). اقتصاد سبز مفهومی است که برای نخستین بار در سال‌های ابتدایی دهه ۶۰ میلادی، هم‌زمان با برداشت‌های سیاسی محیط زیست گرایی و همراه با موج مدرن تفکر «سبز» در کشورهای پیشرفته بکار رفت و رویکرد حمایت از منافعِ جامعه و محیط زیست را در توسعه، رشد صنعتی و زندگی مورد تأکید قرار داد. در دهه‌های اخیر اقتصاد سبز به‌عنوان یک استراتژی جهت دستیابی به توسعه پایدار قلمداد گردیده و سه مؤلفه اصلی: رشد سبز، تأمین مالی سبز و اشتغال سبز، برای آن تعریف گردیده است (Qian, 2016)، بدین ترتیب واژه تأمین مالی سبز وارد ادبیات اقتصادی و مالی شد و به‌عنوان راهکاری در جهت کاهش خطرات زیست‌محیطی و فراهم‌کننده زمینه تحقق توسعه پایدار مطرح گردید. توسعه پایدار را می‌توان بازگشت به طبیعت پس از یک قرن حاکمیت صنعتی شدن، تجارت و شهرگرایی به عنوان شاخص‌های پیشرفت ملی توصیف کرد (اصلانی، ۱۳۸۰). بانک جهانی، توسعه پایدار را چنین تعریف می‌کند: توسعه‌ای که دوام یابد. منظور از توسعه پایدار حفاظت صرف از محیط زیست نیست بلکه مفهوم جدیدی از رشد اقتصادی است که عدالت و امکانات زندگی را برای تمامی مردم جهان و نه تعداد اندکی از افراد برگزیده است (ازکیا و غفاری، ۱۳۸۲). عبارت توسعه پایدار خود نوعی پارادوکس است چراکه دو اصل ناسازگار یعنی پایداری زیست‌محیطی و توسعه اقتصادی را به یکدیگر پیوند می‌دهد. در واقع کنش میان این دو اصل به دو نوع تفسیر و برداشت از توسعه پایدار منتهی می‌شود. بوم‌محوری که به اکولوژی جهانی اولویت می‌دهد و انسان‌محوری که توجه به رفاه بهزیستی انسان را مقدم می‌شمارد (بدری و افتخاری، ۱۳۸۳).

۲-۲. تأمین مالی سبز

تأمین مالی سبز فرآیندی است که در آن محصولات و خدمات مالی بر اساس شرایط زیست‌محیطی، تسهیلات دریافت نموده و ارزیابی ریسک جهت برآورده شدن استانداردهای پایدار محیطی و اجتناب از خطرات زیست‌محیطی صورت می‌گیرد. همچنین یکی از ابزارهای

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

نوآورانه مالی است که تلاش می‌کند تا تعادل اکولوژیکی را با رشد اقتصادی بهبود بخشد و نقش کلیدی در حفاظت از محیط زیست را به عهده دارد (Volz, 2015). هدف راهبردی در تأمین مالی سبز، در نظر گرفتن مدیریت ریسک زیست‌محیطی پروژه‌ها در اعطای تسهیلات است. این نوع تأمین مالی واسطه و میانجی نهادهای حافظ محیط زیست و نهادهای مالی و تأمین مالی است. به بیان دیگر اعتقاد بر این است که تخصیص بودجه و منابع و همچنین کمبود سرمایه در زمینه سرمایه‌گذاری‌های سبز را می‌توان با تأمین مالی سبز جبران نمود و همچنین بهره‌وری، کارایی و اثربخشی فعالیت‌های تجاری را بهبود بخشید (Semenovaa, Ereminab, and Skvortsovac, 2020). امور مالی سبز به فعالیت‌های اقتصادی اشاره دارد که موجب حفظ و بهبود محیط زیست شده و قابلیت مقابله با تغییرات جوی و استفاده بهینه از منابع را داشته باشد. به‌عبارت‌دیگر، سرمایه‌گذاری، تأمین اعتبار، بهره‌برداری از پروژه و مدیریت ریسک پروژه‌هایی است که با هدف حفاظت از محیط زیست، ذخیره انرژی، انرژی پاک، حمل‌ونقل سبز و خدمات مالی ساختمان سبز انجام می‌شود (Qiang and Yao, 2020). تعریف جامع از تأمین مالی سبز می‌تواند شرایطی را برای خدمات و محصولات مالی سبز و مبنایی جهت تحریک سرمایه‌گذاری سبز از طریق اثرات شهرت فراهم کند. این تعریف را می‌توان در سه مرحله تبیین نمود: مرحله اول، هدف از تأمین مالی سبز حمایت از پروژه‌های سودمند محیط زیست است که منافعی مانند حمایت از پیشرفت‌های زیست‌محیطی، مقابله با تغییرات آب و هوا و استفاده کارآمد از منابع را به همراه دارد. مرحله دوم، به پروژه‌های سبز اشاره دارد که دربرگیرنده تعریف و طبقه‌بندی محصولات مختلف مالی سبز از جمله اعتبار سبز، اوراق قرضه سبز، سهام سبز در آینده است و در مرحله سوم، امور مالی سبز شامل خدمات مالی است که از سرمایه‌گذاری و تأمین اعتبار پروژه‌های سبز، عملیات پروژه‌ها و مدیریت ریسک حمایت نموده و بیانگر این موضوع بوده است که امور مالی سبز نه تنها فعالیت‌های تأمین مالی مانند وام و انتشار اوراق بهادار را شامل می‌شود، بلکه فعالیت‌های مدیریت ریسک را نیز در برمی‌گیرد؛ مانند بیمه سبز و تجارت مالی کربن با عملکردهای مختلف. بر این اساس روشن است تأمین مالی سبز و برچسب زدن محصولات مالی سبز به شرکت‌های سبز و سرمایه‌گذاران سبز

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

کمک خواهد کرد تا اعتبار و شهرت خود را کسب کنند و سرمایه‌گذاری‌های سبز بیشتری را ترغیب کنند (Peng et al., 2018). کشور چین به‌عنوان یک کشوری که مفاهیم سبز در حوزه اقتصادی و مالی ازآنجا سرچشمه گرفته است با ایجاد یک سیستم مالی سبز، از سرمایه‌های جامعه جهت تحریک و تأمین مالی صنایع سبز بهره گرفته است. از سوی دیگر، این نگرانی در مورد سرمایه‌های جامعه مانند بانک‌ها و موسسه‌های مالی وجود دارد که آیا این نهادهای مالی اهداف استراتژیک دولت برای جهت‌دهی سیاست‌های حمایتی در سرمایه‌گذاری سبز را دنبال و پیگیری می‌کنند. با توجه به عدم اطمینان از اهداف و سیاست‌ها، نهادهای مالی تمایل دارند نرخ بهره بالایی را برای پروژه‌های سبز مطالبه نموده و حق بیمه‌های را که اغلب بانک‌ها و سایر سرمایه‌گذاران برای بازده سرمایه‌گذاری بالا تقاضا می‌کنند، داشته باشند. لذا این امر منجر به مشکلات سرمایه‌گذاری گران و دشواری تأمین مالی خواهد شد (Otani et al., 2015).

۳-۲. نقش بانک‌ها در تحقق توسعه پایدار

از دیدگاه بسیاری از محققین یکی از عوامل مؤثر در توسعه، وجود اعتبارات بانکی، افزایش در میزان و سهولت در دسترسی آن است (Cuevas & Graham, 1986). با این وجود، تأمین مالی سبز مستلزم صرف منابع و بودجه بسیار بالایی است و با توجه به اینکه حمایت از صنایع محیط زیست نیاز به سرمایه‌گذاری گسترده‌ای دارد و همچنین دوره بازیافت این‌گونه سرمایه‌گذاری‌ها بلندمدت در نظر گرفته می‌شود به همین جهت، مهم‌ترین محرک در تأمین مالی سبز بانک‌ها قلمداد شده‌اند. استفاده از منابع بانکی برای توسعه ضروری بوده و سرمایه مورد نیاز فعالین اقتصادی، برای سرمایه‌گذاری‌های جدید و یا پذیرش‌آوری فن‌های نوین را فراهم می‌سازد (Khandker & Faruqee, 2003). از آنجایی که بانک‌ها جزء جدایی‌ناپذیر فعالیت‌های تجاری و اقتصادی محسوب می‌شوند، ممکن است محیط زیست را از طریق شیوه‌های تأمین مالی به بنگاه‌های تجاری تحت تأثیر قرار دهند. در همین راستا، اعتقاد بر این است که بانک‌ها باید نقش و جایگاه حاکمیت سبز در سیستم تأمین مالی سبز را ایفا نمایند. حاکمیت سبز به این موضوع اشاره دارد که در هیأت مدیره بانک‌ها باید حداقل یکی از اعضاء دارای تخصص و دانش درباره محیط

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

زیست بوده و همچنین کمیته‌ای مستقل به نام کمیته محیط زیست تشکیل دهند. اعتبارات بانکی ابزاری مناسب برای تشویق رشد اقتصادی به‌خصوص در مراحل اولیه توسعه به شمار می‌رود. همچنین اعتبارات بانکی بر تولید، مصرف و به تبع آن بر اشتغال، واردات و صادرات نیز تأثیرگذار می‌باشند و از این طریق به ایجاد رشد و توسعه در ابعاد مختلف خدماتی، صنعتی و کشاورزی کشورها کمک می‌نماید (ختایی و دیگران، ۱۳۸۶).

توسعه اقتصادی بدون وجود سرمایه، امری ناممکن است و سرمایه به سبب قابلیت تبدیل شدن به دیگر عوامل در فرآیند تولید، نقش بسیار مهمی دارد (چیذری و زارع، ۱۳۷۹). تأمین مالی سبز به عنوان بخشی از بانکداری سبز سهم بزرگی در صنعت سبز و اقتصاد سبز دارد و این بخشی از ابتکار جهانی برای نجات محیط زیست است. بانک‌ها ملزم به ایجاد واحد جداگانه‌ای برای طراحی، ارزیابی و مدیریت مسائل مربوط به تأمین مالی سبز هستند. بانک‌ها باید به منظور حفاظت از محیط زیست در حالی که تأمین مالی در یک پروژه جدید و یا سرمایه‌گذاری در شرکت‌های موجود را به عهده می‌گیرند، توجه ویژه به مسائل زیست‌محیطی ناشی از اجرای پروژه‌ها معطوف نمایند. رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری، در گرو فعالیت‌های تولیدی آن است و یکی از موانع عمده رشد و توسعه هر بخش تولیدی، کمبود سرمایه و عدم به‌کارگیری صحیح و اصولی منابع سرمایه‌ای موجود است (پوریان، ۱۳۸۲).

از سوی دیگر، می‌توان تأمین مالی سبز را یکی از اهرم‌های مربوط به تنظیم و کنترل اقتصاد کلان تلقی نمود. زیرا تخصیص سرمایه به فعالیت‌های زیست‌محیطی ممکن است تقاضای کل جامعه را تحت تأثیر قرار داده و اندازه، سرعت و ساختار توسعه اقتصادی را تنظیم و تعدیل نماید. به همین جهت، به ابزارها، محرک‌ها و نهادهای مالی در راستای تأمین مالی سبز نیاز است تا به عنوان یک واسطه و میانجی این فرآیند را تسهیل نماید. وام مسکن سبز، وام خودرو سبز، سرمایه‌گذاری خطرپذیر در انرژی‌های جایگزین و ... نمونه‌هایی از این ابزارهای مالی هستند (Cui, 2017).

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

۳. پیشینه پژوهش

بازنگری ادبیات داخلی حاکی از آن است تاکنون پژوهشی که به‌طور مستقیم و در قالب ارائه الگو، موضوع تأمین مالی سبز را مورد مطالعه قرار دهد، صورت نگرفته است و پژوهش‌های بسیار اندکی و به‌صورت تئوریکی به این مسئله پرداخته‌اند. به‌عنوان نمونه، جعفری قاسمی و کاظمی (۱۳۹۶) بانکداری سبز را در بستر اقتصاد سبز و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای - اسنادی مورد واکاوی قرار داده‌اند. از سوی دیگر، مرور پیشینه پژوهش‌های خارجی نیز حاکی از آن است که پژوهش‌های اندکی به لحاظ تجربی به مطالعه تأمین مالی سبز پرداخته و تمرکز آن‌ها بیشتر بر سمینارها و مجامع بین‌المللی بوده است. با این وجود، در ادامه پژوهش‌هایی که با موضوع تحقیق حاضر مرتبط هستند، ارائه می‌شود.

ژانگ و همکاران[1] (۲۰۲۰) در پژوهشی به مطالعه نقش تأمین مالی سبز در پایداری انرژی در صنعت ساختمان کشور چین پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که تأمین مالی سبز به افزایش صرفه‌جویی در انرژی، کاهش گازهای گلخانه‌ای و به دنبال آن به توسعه پایدار در صنعت ساخت‌وساز کمک می‌کند.

ابوجمیه[2] (۲۰۱۸) تأثیر اقتصادی تأمین مالی سبز را بر توسعه پایدار با رویکرد توصیفی مورد مطالعه قرار داد و چنین نتیجه‌گیری نمود که تأمین مالی سبز منجر به رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال و کاهش فقر می‌شود.

چوی[3] (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به تجزیه‌وتحلیل محرک‌های تأمین مالی سبز در صنعت بانکداری کشور چین پرداخت. او با رویکرد پانلی و آزمون‌های کمی نشان داد که نسبت وام‌های سبز با سرعت بیشتری نسبت به سایر انواع وام‌ها گسترش داشته است. همچنین نتایج نشان داد بازپرداخت وام‌های سبز منجر به کاهش ریسک کلی پرتفوی وام‌های بانک شده است. به‌طورکلی

1. Zhang et al
2. Abu Jamie
3. cui

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

نتیجه‌گیری وی مبتنی بر این موضوع بوده است که تأمین مالی سبز یک نوع سرمایه‌گذاری با ریسک پایین و تقاضای بالا شناخته می‌شود.

وانگ و ژی[1] (۲۰۱۶) در پژوهش خود نقش تأمین مالی سبز را در حمایت از محیط زیست با استفاده از دو رویکرد مکانیسم بازار و سیاست‌گذاری مورد بررسی قرار داده‌اند. آن‌ها با استفاده از رویکرد مکانیسم بازار نشان داده‌اند که تأمین مالی سبز منجر به هدایت بهینه جریان سرمایه، مدیریت مؤثر ریسک محیط زیست و تخصیص بهینه منابع می‌شود. همچنین بر اساس مکانیسم سیاست‌گذاری نیز معتقد بوده‌اند که تأمین مالی سبز منجر به کاهش پدیده عدم تقارن اطلاعاتی و خطر اخلاقی بر مبنای تئوری نمایندگی می‌شود.

دوال و نگولسکو[2] (۲۰۱۴) در پژوهشی مدلی از رویکرد سرمایه‌گذاری سبز در کشور رومانی ارائه داده‌اند. عوامل مورد استفاده در این مدل عبارت بوده‌اند از: رقابت بازار، کمبود منابع، وضع قوانین جدید، انرژی‌های فاقد کربن، تکنولوژی هوشمند، نوآوری و دانش، فرهنگ سبز، تأمین مالی سبز. نتایج حاکی از آن بوده است که رقابت بازار بیشترین وزن و تأمین مالی سبز کمترین وزن را در این مدل داشته‌اند.

٤. روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر، سؤال اصلی این است که مدل تأمین مالی سبز پروژه‌ها از طریق صنعت بانکداری چگونه است؟ با توجه به نوع کاری که در این پژوهش صورت گرفته است این پژوهش از سویی جهت‌گیری بنیادی دارد، چراکه به دنبال استخراج مؤلفه‌های تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری است و از سوی دیگر جهت‌گیری کاربردی، زیرا نتایج این پژوهش می‌تواند به‌صورت کاربردی، برای بانک‌ها و نهادهای بالادستی مؤثر واقع گردد. همچنین پژوهشی آمیخته است که هم از روش کیفی و هم از روش کمی بهره می‌گیرد.

1. Wang & zhi
2. Doval & negulescu

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

این پژوهش در بخش نخست به منظور شناسایی عوامل و ارائه الگوی تأمین مالی سبز شرکت‌ها، از روش داده بنیاد[1] (GT) و در بخش دوم به جهت بررسی برازش مدل و آزمون فرضیه‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری[2] (SEM) و در بخش پایانی هم به منظور اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی شرکت‌ها از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری[3] (ISM) استفاده می‌کند.

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. چارچوب نظریه تأمین مالی سبز و مدل مفهومی پژوهش

شکل (۱) نتیجه مراحل کدگذاری و به عبارت دیگر مدل فرآیند کیفی پژوهش را نشان می‌دهد. در مرحله کیفی، نمونه‌گیری از نوع نظری و از روش گلوله برفی برای انتخاب افراد صاحب‌نظر جهت مصاحبه استفاده شده است. داده‌ها از طریق مصاحبه با ۱۶ نفر از افراد خبره گردآوری شد. مصاحبه‌ها به‌صورت فردی بوده و پس از ضبط مصاحبه‌ها همگی ثبت و ویرایش گردید و نهایت تدوین مدل بر اساس نظریه داده بنیاد انجام شد.

در این پژوهش و از مصاحبه‌های صورت گرفته در مجموع ۳۶۲ کد باز، ۷۷ مفهوم و ۲۱ مقوله استخراج شده است که نتایج حاصله در ابعاد ۵ گانه مدل گنجانده شده است. با بررسی و کنکاش بر روی ابعاد پنج‌گانه مذکور و با انتزاع بیشتر این مقولات در مرحله کدگذاری انتخابی، یک مقوله هسته‌ای به شرح: پارادایم نوین مالی در مسیر توسعه پایدار، ظاهر شد که می‌تواند تمامی مقولات دیگر را پوشش دهد. پس از تهیه مدل پارادایمی برای افزایش اعتبار مدل، مدل پارادایمی در اختیار خبرگانی قرار گرفت که با موضوع تأمین مالی سبز از طریق صنعت بانکداری و با روش نظریه داده بنیاد آشنایی داشته‌اند؛ از این لحاظ که در مورد فرایند تدوین و مدل نهایی نظرات خود

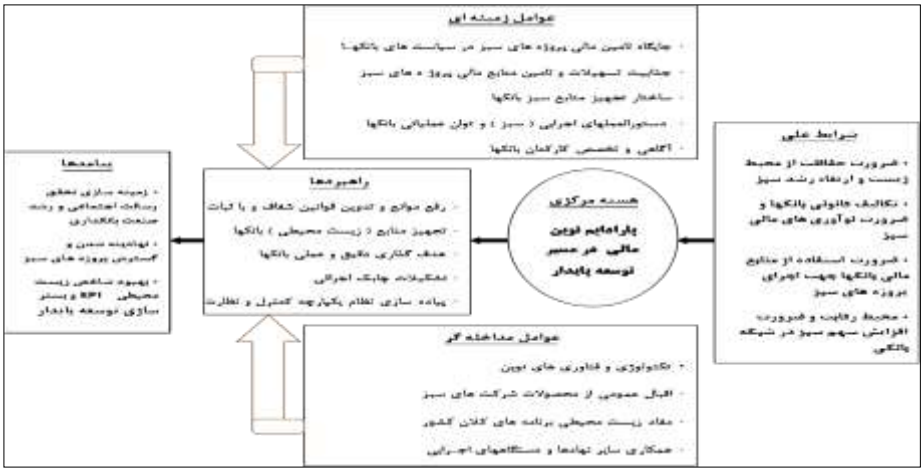
1. Grounded theory
2. Structural equation modeling
3. Interpretive structural modeling

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

را ارائه دهند. بیشتر آن‌ها مدل را تأیید کرده‌اند و بعضی از آن‌ها نظرات اصلاحی داشتند که در فرایندی رفت و برگشتی، اصلاحات اعمال و نظر نهایی اعلام شد.



شکل ۱. مدل تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری بر اساس نظریه داده‌بنیاد

در مرحله کدگذاری انتخابی و بر اساس نتایج مرحله کدگذاری محوری، قضایای پژوهشی استخراج شد که این فرضیه‌های در مرحله کمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بر همین اساس، فرضیه‌هایی به‌صورت زیر تدوین شده‌اند:

فرضیه اول: عوامل علّی در میل به تأمین مالی سبز شرکت‌ها اثر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه دوم: تأمین مالی سبز شرکت‌ها در اتخاذ راهبردهای نوین مالی در مسیر توسعه پایدار کشور، اثر مثبت و معنی‌داری دارد.

فرضیه سوم: عوامل زمینه‌ای در اتخاذ راهبردی‌های تأمین مالی سبز شرکت‌ها اثر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه چهارم: عوامل مداخله‌گر در اتخاذ راهبردی‌های تأمین مالی سبز شرکت‌ها، اثر مثبت دارد.

فرضیه پنجم: راهبردهای تأمین مالی سبز شرکت‌ها، اثر مثبت و معناداری بر پیامدهای حاصله دارد.

فرضیه ششم: وضعیت ابعاد اصلی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری ایران (شرایط علّی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، راهبردها، پیامدها) در سطح آمادگی پایینی قرار دارد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

۵-۲. بررسی برازش مدل و آزمون فرضیه‌ها

از آنجا که روش‌شناسی مدل معادلات ساختاری تا حدود زیادی با برخی از جنبه‌های رگرسیون چند متغیره شباهت دارد، می‌توان از اصول تعیین حجم نمونه در تحلیل رگرسیون چند متغیری برای تعیین حجم نمونه در مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده نمود. در تحلیل رگرسیون چند متغیره نسبت تعداد نمونه (مشاهدات) به متغیرهای مستقل نباید از ۵ کمتر باشد (هومن، ۱۳۸۴).

به منظور انجام مرحله دوم این پژوهش و با توجه به محدودیت‌های زمانی و اجرایی نسبت حداقل ۵ به ۱ مدنظر قرار گرفت و با توجه به تعداد گویه‌های پرسشنامه یا همان متغیرهای آشکار که برابر با ۸۵ مورد بوده است، حداقل حجم نمونه مقدار ۴۲۵ مورد تعیین شد که جهت رعایت دقت و اعتبار بیشتر نتایج، حجم نمونه ۵۰۰ مورد به‌عنوان حجم نمونه نهایی تعیین شد. با مذاکرات انجام شده با تعدادی از خبرگان و پس از بررسی پرسشنامه تنظیمی (در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت) نهایتاً پرسشنامه در بین کارشناسان و مدیران ۸ بانک کشور (بر اساس نسبت جمعیتی) که در زمینه بانکداری و تأمین مالی سبز دارای سوابق فعالیتی بودند، توزیع گردید.

۵-۲-۱. بررسی میزان و جایگاه متغیرهای پژوهش

پس از بررسی و تأیید پیش‌فرض‌های لازم، در ادامه جهت سنجش میانگین متغیرها و مقایسه آن با مقداری استاندارد یا مفروض از آزمون t تک نمونه‌ای مستقل استفاده شد. آزمون t تک نمونه‌ای زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که یک نمونه از جامعه داشته باشیم و می‌خواهیم میانگین آن را با یک حالت معمول یا استاندارد و یا حتی با یک عدد فرضی و مورد انتظار مورد مقایسه کنیم. در این آزمون ما میانگین نمونه را با مقدار ۳/۵ که مقدار متوسط در نظر گرفته شده است مورد مقایسه قرار می‌دهیم. دامنه نمرات از ۱ تا ۵ است که نمره متوسط برابر با ۳ و نمره زیاد برابر با ۴ است که در نتیجه نمرات با مقدار ۳/۵ که مقداری بین متوسط تا زیاد است مقایسه شد. چنانچه مقدار هرکدام از عامل‌ها به طور معنی‌داری بیشتر از مقدار ۳/۵ باشد ($p<$ ۰/۰۵) می‌توان استنباط کرد که میزان آن عامل به طور معنی‌داری زیاد است. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای در جدول (۱) گزارش شده است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

جدول ۱. آزمون تی تک نمونه‌ای مستقل جهت مقایسه میانگین عامل‌ها با مقدار متوسط (معیار = ۳/۵) (df = ۴۹۹)

متغیر	میانگین	تفاوت میانگین	مقدار t	سطح معنی‌داری
ضرورت حفاظت از محیط زیست و ارتقا رشد سبز	۳/۰۶	-۰/۴۴	۱۱/۶۸	< ۰/۰۰۱
تکالیف قانونی بانک‌ها و ضرورت نوآوری‌های مالی سبز	۳/۳۴	-۰/۱۶	۴/۸۰	< ۰/۰۰۱
ضرورت استفاده از منابع مالی بانک‌ها جهت اجرای پروژه‌های سبز	۳/۵۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۹۷۳
محیط رقابت و ضرورت افزایش سهم سبز در شبکه بانکی	۳/۳۲	-۰/۱۸	۵/۳۴	< ۰/۰۰۱
شرایط علّی	۳/۳۳	-۰/۱۷	۶/۹۳	< ۰/۰۰۱
هسته مرکزی	۳/۱۳	-۰/۳۷	۱۱/۶۷	< ۰/۰۰۱
جایگاه تأمین مالی پروژه‌های سبز در سیاست‌های بانک‌ها	۳/۱۶	-۰/۳۴	۸/۹۱	< ۰/۰۰۱
جذابیت تسهیلات و تأمین مالی پروژه‌های سبز	۳/۴۶	-۰/۰۴	۱/۰۹	۰/۲۷۸
ساختار تجهیز منابع سبز بانک‌ها	۲/۸۸	-۰/۶۲	۱۸/۴۸	< ۰/۰۰۱
دستورالعمل‌های اجرایی و توان عملیاتی بانک‌ها	۳/۳۲	-۰/۱۸	۵/۱۶	< ۰/۰۰۱
آگاهی و تخصص کارکنان بانک‌ها	۳/۳۰	-۰/۲۰	۴/۶۱	< ۰/۰۰۱
عوامل زمینه‌ای	۳/۲۶	-۰/۲۴	۷/۳۹	< ۰/۰۰۱
تکنولوژی و فناوری‌های نوین	۳/۱۹	-۰/۳۱	۸/۶۱	< ۰/۰۰۱
اقبال عمومی از محصولات شرکت‌های سبز	۳/۲۰	-۰/۳۰	۶/۹۶	< ۰/۰۰۱
مفاد زیست‌محیطی برنامه‌های کلان کشور	۲/۸۹	-۰/۶۱	۱۵/۹۹	< ۰/۰۰۱
دستگاه‌های اجرایی	۳/۰۰	-۰/۵۰	۱۳/۵۷	< ۰/۰۰۱
عوامل مداخله‌گر	۳/۰۷	-۰/۴۳	۱۲/۴۱	< ۰/۰۰۱
رفع موانع و تدوین قوانین شفاف و باثبات	۲/۷۰	-۰/۸۰	۲۲/۲۲	< ۰/۰۰۱
تجهیز منابع بانک‌ها	۲/۹۷	-۰/۵۳	۱۵/۶۹	< ۰/۰۰۱
هدف‌گذاری دقیق و عملی بانک‌ها	۳/۲۳	-۰/۲۷	۷/۷۵	< ۰/۰۰۱
تشکیلات چابک اجرایی	۳/۱۳	-۰/۳۷	۱۱/۲۱	< ۰/۰۰۱
پیاده‌سازی نظام یکپارچه کنترل و نظارت	۳/۲۴	-۰/۲۶	۷/۲۷	< ۰/۰۰۱

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

ادامه جدول ۱. آزمون تی تک نمونه‌ای مستقل جهت مقایسه میانگین عامل‌ها با مقدار متوسط (معیار = ۳/۵) (۴۹۹ = df)

متغیر	میانگین	تفاوت میانگین	مقدار t	سطح معنی‌داری
راهبردها	۳/۰۷	-۰/۴۳	۱۴/۵۳	< ۰/۰۰۱
زمینه‌سازی تحقق رسالت اجتماعی و رشد صنعت بانکداری	۳/۴۵	-۰/۰۵	۱/۴۴	۰/۱۴۹
نهادینه شدن و گسترش پروژه‌های سبز	۳/۴۹	-۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۴۰
بهبود شاخص زیست‌محیطی EPI و بسترسازی توسعه پایدار	۳/۱۸	-۰/۳۲	۷/۸۲	< ۰/۰۰۱
پیامدها	۳/۳۵	-۰/۱۵	۴/۳۸	< ۰/۰۰۱

۵-۲-۲. تحلیل عاملی تأییدی

با استفاده از نرم‌افزار ایموس به بررسی اعتبار پرسشنامه با استفاده از شاخص‌های بار عاملی، مقدار t، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده پرداخته شد. بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر یا بیشتر از مقدار ۰/۴۰ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و اعتبار در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است. نکته مهم این است که اگر محقق پس از محاسبه بارهای عاملی بین سازه و شاخص‌های آن با مقادیری کمتر از ۰/۴۰ مواجه شد، باید آن شاخص‌ها (سؤالات پرسشنامه) را اصلاح نموده و یا از مدل پژوهش خود حذف نماید (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲:۸۰). در این پژوهش حداقل مقدار بار عاملی، مقدار حداقل ۰/۴۰ تعیین شد. برای سنجش پایایی علاوه بر آلفای کرونباخ از روش پایایی ترکیبی نیز استفاده شد. پایایی ترکیبی شاخص‌ها با روش‌های آماری محاسبه شد. از آنجایی که معیار آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه است، روش حداقل مجذورات جزئی معیار مدرن‌تری نسبت به آلفا به نام پایایی ترکیبی (Composite Reliability) را به کار

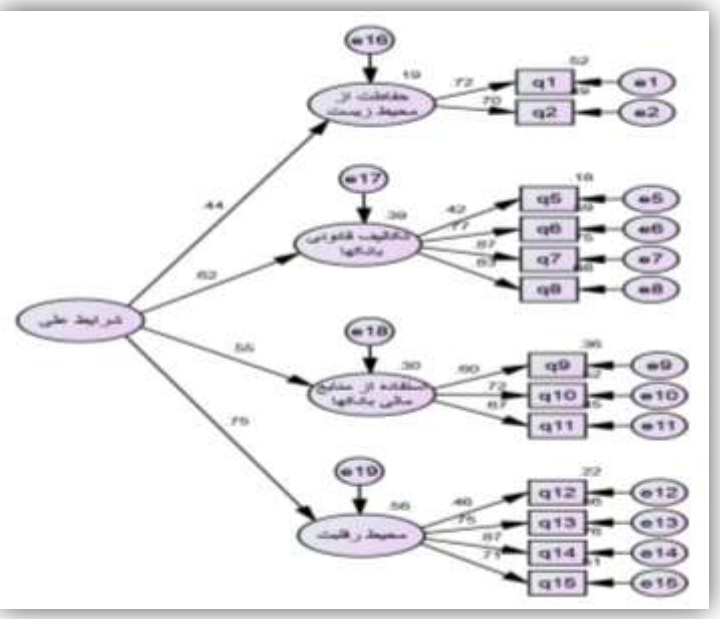
[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

می‌برد. این معیار توسط ورتس و همکاران (۱۹۷۴) معرفی شد و برتری آن نسبت به آلفای کرونباخ در این است که پایایی سازه‌ها را نه به‌صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌کند. درصورتی‌که مقدار پایایی ترکیبی بیشتر از ۰/۷ شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری دارد (داوری و رضازاده: ۱۳۹۲:۸۰). از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) جهت بررسی اعتبار همگرا استفاده شد. این شاخص، مقدار واریانسی را که یک متغیر پنهان از نشانگرهایش به دست می‌آورد را اندازه می‌گیرد. اعتبار همگرا این موضوع را که نشانگرهای یک سازه خاص باید در نسبت بالایی از واریانس عمومی همگرا یا سهیم باشند را ارزیابی می‌کند. مقدار این شاخص بین ۰ تا ۱ است و مقادیر بالاتر این شاخص نشان از اعتبار همگرای سازه موردنظر دارد. نتایج حاصله (با توجه به اطلاعات شکل‌ها و جداول ذیل) بیانگر تأیید همه مدل‌های اندازه‌گیری بوده است.

اعتبار و پایایی شرایط علّی



شکل ۲. مدل اندازه‌گیری شرایط علّی در حالت ضرایب استاندارد (بار عاملی)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

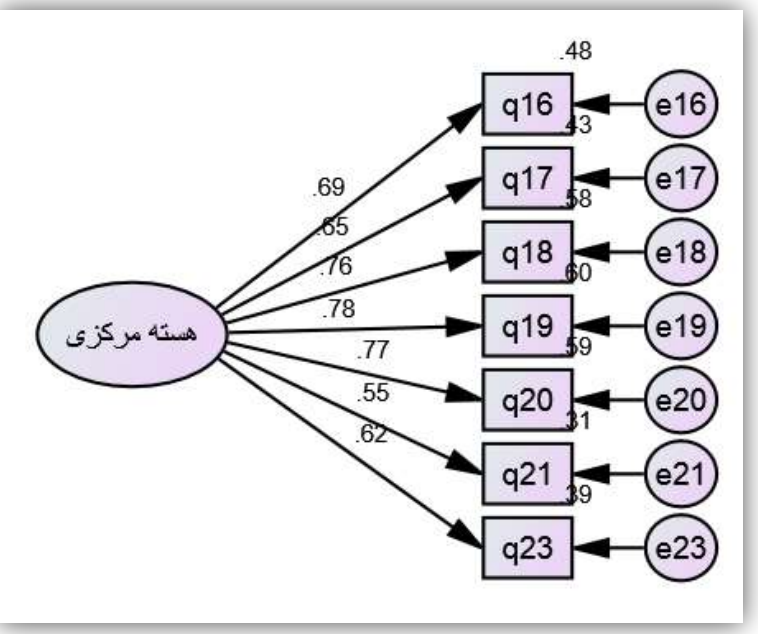
جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی شرایط علّی

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی
ضرورت حفاظت از محیط زیست و ارتقا رشد سبز	۱	۰/۷۲	۰/۵۰	۰/۷۱
	۲	۰/۷۰		
تکالیف قانونی بانک‌ها و ضرورت نوآوری‌های مالی سبز	۵	۰/۴۲	۰/۵۵	۰/۸۲
	۶	۰/۷۷		
	۷	۰/۸۷		
	۸	۰/۸۳		
ضرورت استفاده از منابع مالی بانک‌ها جهت اجرای پروژه‌های سبز	۹	۰/۶۰	۰/۴۴	۰/۷۲
	۱۰	۰/۷۲		
	۱۱	۰/۶۷		
محیط رقابت و ضرورت افزایش سهم سبز در شبکه بانکی	۱۲	۰/۴۶	۰/۵۱	۰/۸۰
	۱۳	۰/۷۵		
	۱۴	۰/۸۷		
	۱۵	۰/۷۱		

تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند: ($p< ۰/۰۵$) و ($t > ۱/۹۶$)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

اعتبار و پایایی هسته مرکزی



شکل ۳. مدل اندازه‌گیری هسته مرکزی در حالت ضرایب استاندارد (بار عاملی)

جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی هسته مرکزی

متغیرها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی
هسته مرکزی (پدیده اصلی)	۱۶	۰/۶۹	۰/۴۸	۰/۸۶
	۱۷	۰/۶۵		
	۱۸	۰/۷۶		
	۱۹	۰/۷۸		
	۲۰	۰/۷۷		
	۲۱	۰/۵۵		
	۲۳	۰/۶۲		

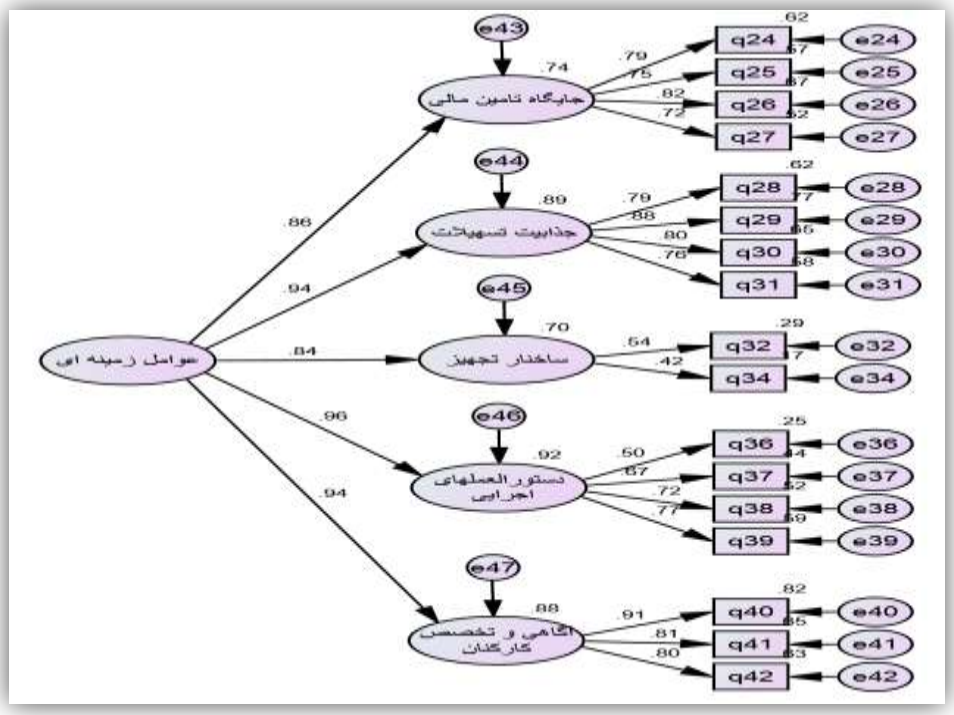
تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند: ($p<$ ۰/۰۵) و ($t >$ ۱/۹۶)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

اعتبار و پایایی عوامل زمینه‌ای



شکل ۴. مدل اندازه‌گیری عوامل زمینه‌ای در حالت ضرایب استاندارد (بار عاملی)

جدول ۴. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی عوامل زمینه‌ای

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی
جایگاه تأمین مالی پروژه‌های سبز در سیاست‌های بانک‌ها	۲۴	۰/۷۹	۰/۵۹	۰/۸۵
	۲۵	۰/۷۵		
	۲۶	۰/۸۲		
	۲۷	۰/۷۲		

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

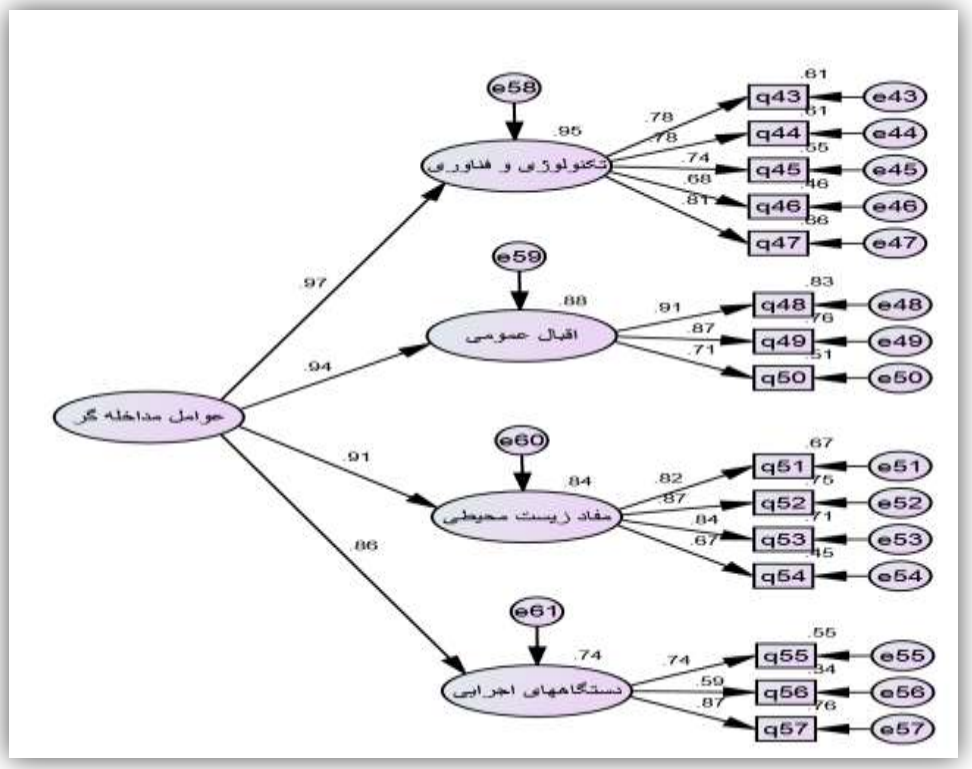
ادامه جدول ۴. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی عوامل زمینه‌ای

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی
جذابیت تسهیلات و تأمین مالی پروژه‌های سبز	۲۸	۰/۷۹	۰/۶۵	۰/۸۹
	۲۹	۰/۸۸		
	۳۰	۰/۸۰		
	۳۱	۰/۷۶		
ساختار تجهیز منابع سبز بانک‌ها	۳۲	۰/۵۴	۰/۲۳	۰/۵۶
	۳۴	۰/۴۲		
دستورالعمل‌های اجرایی و توان عملیاتی بانک‌ها	۳۶	۰/۵۰	۰/۴۵	۰/۷۶
	۳۷	۰/۶۷		
	۳۸	۰/۷۲		
	۳۹	۰/۷۷		
آگاهی و تخصص کارکنان بانک‌ها	۴۰	۰/۹۱	۰/۷۱	۰/۸۸
	۴۱	۰/۸۱		
	۴۲	۰/۸۰		

تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند: ($p<$ ۰/۰۵) و ($t >$ ۱/۹۶)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

اعتبار و پایایی عوامل مداخله‌گر



شکل ۵. مدل اندازه‌گیری عوامل مداخله‌گر در حالت ضرایب استاندارد (بار عاملی)

جدول ۵. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی عوامل مداخله‌گر

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی
تکنولوژی و فناوری‌های نوین	۴۳	۰/۷۸	۰/۵۸	۰/۸۷
	۴۴	۰/۷۸		
	۴۵	۰/۷۴		
	۴۶	۰/۶۸		
	۴۷	۰/۸۱		

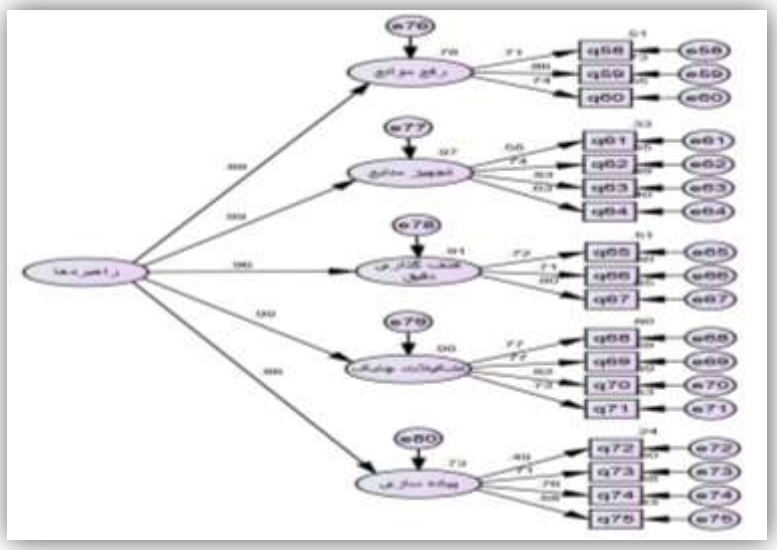
[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

ادامه جدول ۵. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی عوامل مداخله‌گر

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)		پایایی ترکیبی
اقبال عمومی از محصولات شرکت‌های سبز	۴۸	۰/۹۱	۰/۷۰	۰/۸۷	
	۴۹	۰/۸۷			
	۵۰	۰/۷۱			
مفاد زیست‌محیطی برنامه‌های کلان کشور	۵۱	۰/۸۲	۰/۶۴	۰/۸۸	
	۵۲	۰/۸۷			
	۵۳	۰/۸۴			
	۵۴	۰/۶۷			
دستگاه‌های اجرایی	۵۵	۰/۷۴	۰/۵۵	۰/۷۸	
	۵۶	۰/۵۹			
	۵۷	۰/۸۷			

تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند: ($p<$ ۰/۰۵) و ($t >$ ۱/۹۶)

اعتبار و پایایی راهبردها



شکل ۵. مدل اندازه‌گیری راهبردها در حالت ضرایب استاندارد (بار عاملی)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

جدول ۶. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی راهبردها

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی
رفع موانع و تدوین قوانین شفاف و باثبات	۵۸	۰/۷۱	۰/۶۰	۰/۸۱
	۵۹	۰/۸۶		
	۶۰	۰/۷۴		
تجهیز منابع بانک‌ها	۶۱	۰/۵۸	۰/۴۹	۰/۷۹
	۶۲	۰/۷۴		
	۶۳	۰/۸۳		
	۶۴	۰/۶۳		
هدف‌گذاری دقیق و عملی بانک‌ها	۶۵	۰/۷۲	۰/۵۵	۰/۷۹
	۶۶	۰/۷۱		
	۶۷	۰/۸۰		
تشکیلات چابک اجرایی	۶۸	۰/۷۷	۰/۵۲	۰/۸۳
	۶۹	۰/۷۷		
	۷۰	۰/۶۲		
	۷۱	۰/۷۳		
پیاده‌سازی نظام یکپارچه کنترل و نظارت	۷۲	۰/۴۹	۰/۴۱	۰/۷۳
	۷۳	۰/۷۱		
	۷۴	۰/۷۶		
	۷۵	۰/۵۸		

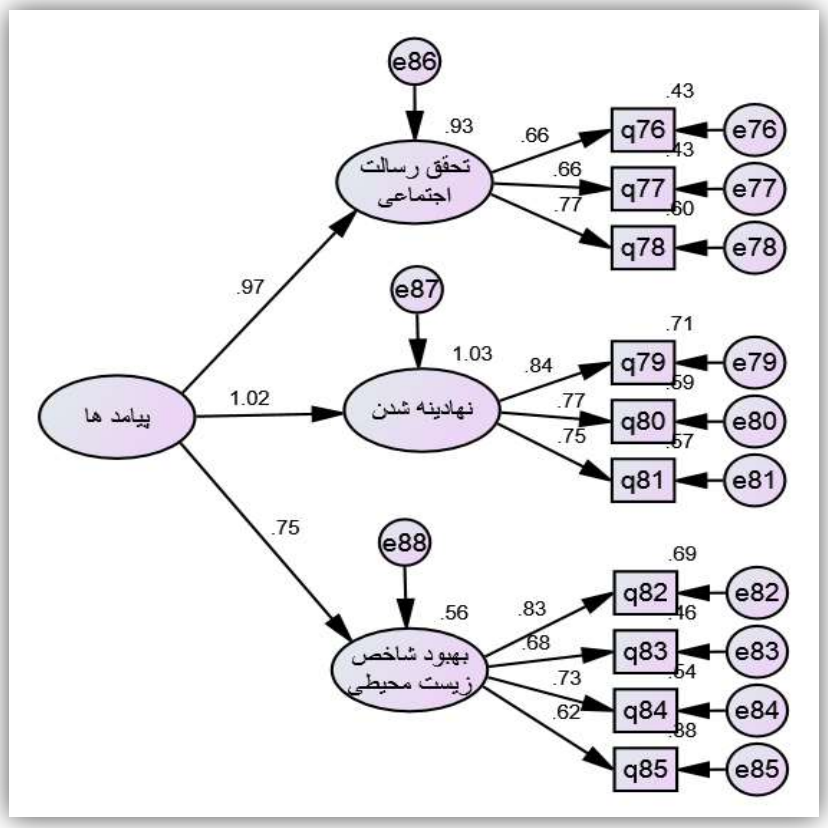
تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند: ($p< ۰/۰۵$) و ($t > ۱/۹۶$)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

اعتبار و پایایی پیامدها



شکل ۶. مدل اندازه‌گیری پیامدها در حالت ضرایب استاندارد (بار عاملی)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

جدول ۷. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی پیامدها

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	ضریب استاندارد (بار عاملی)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی ترکیبی
زمینه‌سازی تحقق رسالت اجتماعی و رشد صنعت بانکداری	۷۶	۰/۶۶	۰/۴۹	۰/۷۴
	۷۷	۰/۶۶		
	۷۸	۰/۷۷		
نهادینه شدن و گسترش پروژه‌های سبز	۷۹	۰/۸۴	۰/۶۲	۰/۸۳
	۸۰	۰/۷۷		
	۸۱	۰/۷۵		
بهبود شاخص زیست‌محیطی EPI و بسترسازی توسعه پایدار	۸۲	۰/۸۳	۰/۵۲	۰/۸۱
	۸۳	۰/۶۸		
	۸۴	۰/۷۳		
	۸۵	۰/۶۲		

تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند: ($p< ۰/۰۵$) و ($t > ۱/۹۶$)

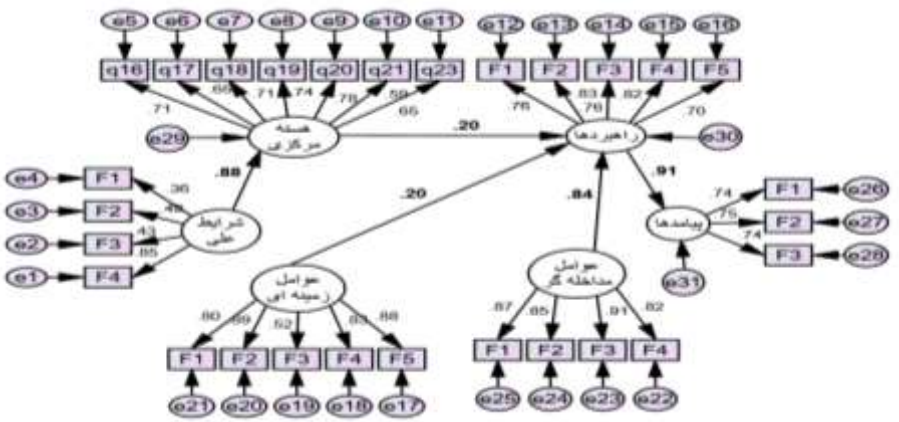
۵-۲-۳.آزمون مدل

مدل مفهومی تحقیق با استفاده از تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) و با استفاده از نرم‌افزار ایموس آزمون شد. شکل (۷) مدل پژوهش را در حالت ضرایب استانداردشده نشان می‌دهد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]



شکل ۷. مدل تجربی پژوهش در حالت ضرایب مسیر استانداردشده

ضرایب استاندارد معیاری برای مقایسه شدت تأثیر متغیرها بر یکدیگر هستند و ضرایب تأثیر بزرگ‌تر به معنای تأثیر بیشتر متغیرها بر یکدیگر است. دامنه ضریب استاندارد از ۰ تا ۱ است. مقایسه ضرایب نشان می‌دهد که قوی‌ترین رابطه در مدل مربوط به تأثیر راهبردها بر پیامدها با ضریب ۰/۹۱ و بعد از آن مربوط به تأثیر کار شرایط علی بر هسته مرکزی با ضریب ۰/۸۸ است.

۵-۲-٤. بررسی شاخص‌های برازش

شاخص‌های برازش مدل در جدول (۸) بررسی شده است. پس از تخمین پارامترهای مدل، سؤالی که مطرح می‌شود این است که تا چه حد مدل موردنظر با داده‌های مربوطه سازگاری دارد. پاسخ به این سؤال تنها از طریق بررسی برازش مدل امکان‌پذیر است؛ بنابراین، در تحلیل معادلات ساختاری محقق متعاقب انجام تخمین پارامترها و قبل از تفسیر آن‌ها باید از برازندگی مدل اطمینان حاصل کند (کلانتری، ۱۲۷:۱۳۸۷).

جدول ۸. شاخص‌های برازش مدل پژوهش

شاخص‌ها	مقدار قابل قبول	نتیجه	تفسیر
GFI (شاخص نیکویی برازش)	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	۰/۹۲	برازش قابل قبول
RMSEA (جذر برآورد واریانس خطای تقریب)	کوچک‌تر از ۰/۰۸	۰/۰۶۲	برازش قابل قبول
CFI (شاخص برازش تطبیقی)	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	۰/۹۲	برازش قابل قبول

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

ادامه جدول ۸. شاخص‌های برازش مدل پژوهش

شاخص‌ها	مقدار قابل قبول	نتیجه	تفسیر
NFI (شاخص برازش نرم شده)	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	۰/۸۹	برازش متوسط
IFI (شاخص برازش افزایشی)	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	۰/۹۱	برازش قابل قبول
AGFI (شاخص برازندگی تعدیل‌شده)	بزرگ‌تر از ۰/۰۵	۰/۷۳	برازش قابل قبول
PGFI (شاخص نیکویی برازش مقتصد)	بزرگ‌تر از ۰/۰۵	۰/۶۶	برازش قابل قبول
df/ Chi-Square (نسبت کای اسکوئر بر درجه آزادی)	بین ۱ تا ۵	۳/۲۰	برازش قابل قبول
R^2 (ضریب تعیین)	بزرگ‌تر از ۰/۶۷	راهبردها = ۰/۸۲	برازش قابل قبول
		پیامدها = ۰/۷۹	برازش قابل قبول

نکته مهمی که در تفسیر شاخص‌های برازش باید مورد توجه قرار گیرد این است که برازش مدل باید از طریق روش‌ها و معیارهای مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد تا برازندگی آن از ابعاد مختلف بررسی شود.

در مجموع با ارزیابی تمامی شاخص‌های برازش می‌توان استنباط کرد که شاخص‌های برازش به‌دست‌آمده در مجموع نشان از برازش قابل قبول و مناسب داده‌ها با مدل دارد و می‌توان برازش مدل را با توجه به شاخص‌های برازش به‌دست‌آمده قابل قبول دانست و اکثر شاخص‌های برازش نشان از تأیید برازش مدل دارند. از مجموع ۹ شاخص برازش، تعداد ۸ شاخص مقدار مطلوب و یک شاخص مقدار متوسطی دارد و در مجموع شاخص‌های برازش نشان از تطابق داده‌ها با مدل و در نتیجه تأیید مدل دارند. ضریب تعیین به‌دست‌آمده برای دو متغیر وابسته راهبردها و پیامدها به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۷۹ است که مقادیر مناسب و قابل‌توجهی است و نشان می‌دهد متغیرهای مستقل توانسته‌اند نقش مؤثری در تبیین متغیرهای وابسته داشته باشند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

۵-۲-۵. نتایج آزمون مدل ساختاری

در جدول (۹) نتایج آزمون مدل ساختاری گزارش شده است. نتایج آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد تمامی روابط در مدل تأیید شده است (p<۰/۰۵)

جدول ۹. نتایج آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری (جدول ضرایب)

نوع رابطه	ضریب استاندارد	خطای استاندارد	ضریب غیراستاندارد	مقدار t	مقدار p	نتیجه
تأثیر شرایط علی بر هسته مرکزی	۰/۸۸	۰/۰۶۹	۰/۸۸۳	۱۲/۸۱	۰/۰۰۱ >	تأیید
تأثیر هسته مرکزی بر راهبردها	۰/۲۰	۰/۰۲۶	۰/۱۶۲	۶/۳۲	۰/۰۰۱ >	تأیید
تأثیر عوامل زمینه‌ای بر راهبردها	۰/۲۰	۰/۰۱۹	۰/۱۲۲	۶/۶۰	۰/۰۰۱ >	تأیید
تأثیر عوامل مداخله‌گر بر راهبردها	۰/۸۴	۰/۰۳۹	۰/۶۶۵	۱۶/۹۰	۰/۰۰۱ >	تأیید
تأثیر راهبردها بر پیامدها	۰/۹۱	۰/۰۶۱	۰/۹۴۲	۱۵/۳۵	۰/۰۰۱ >	تأیید

* فرضیه اول: عوامل علی در میل به تأمین مالی سبز شرکت‌ها اثر مثبت و معناداری دارد.

بررسی نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که تأثیر عوامل علی بر هسته مرکزی تأیید می‌شود (p<۰/۰۵). جهت رابطه مثبت است و شدت تأثیر عوامل علی بر هسته مرکزی مقدار ۰/۸۸ است که مقدار قابل‌توجهی است و نشان از تأثیر قوی عوامل علی بر هسته مرکزی دارد.

* فرضیه دوم: تأمین مالی سبز شرکت‌ها در اتخاذ راهبردهای نوین مالی در مسیر توسعه پایدار کشور، اثر مثبت و معنی‌داری دارد.

بررسی نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که تأثیر هسته مرکزی بر راهبردها تأیید می‌شود (p<۰/۰۵). جهت رابطه مثبت است و شدت تأثیر هسته مرکزی بر راهبردها مقدار ۰/۲۰ است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

*فرضیه سوم: عوامل زمینه‌ای در اتخاذ راهبردی‌های تأمین مالی سبز شرکت‌ها اثر مثبت و معناداری دارد.

بررسی نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که تأثیر عوامل زمینه‌ای بر راهبردها تأیید می‌شود (p<۰/۰۵). جهت رابطه مثبت است و شدت تأثیر هسته مرکزی بر راهبردها مقدار ۰/۲۰ است.

* فرضیه چهارم: عوامل مداخله‌گر در اتخاذ راهبردی‌های تأمین مالی سبز شرکت‌ها، اثر مثبت دارد.

بررسی نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که تأثیر عوامل مداخله‌گر بر راهبردها تأیید می‌شود (p<۰/۰۵). جهت رابطه مثبت است و شدت تأثیر عوامل مداخله‌گر بر راهبردها مقدار ۰/۸۴ است که مقدار قابل‌توجهی است و نشان از تأثیر قوی عوامل مداخله‌گر بر راهبردها دارد.

* فرضیه پنجم: راهبردهای تأمین مالی سبز شرکت‌ها، اثر مثبت و معناداری بر پیامدهای حاصله دارد.

بررسی نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که تأثیر راهبردها بر پیامدها تأیید می‌شود (p<۰/۰۵). جهت رابطه مثبت است و شدت تأثیر راهبردها بر پیامدها مقدار ۰/۹۱ است که مقدار قابل‌توجهی است و نشان از تأثیر قوی عوامل راهبردها بر پیامدها دارد.

* فرضیه ششم: وضعیت ابعاد اصلی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری در سطح آمادگی پایینی قرار دارد.

نتایج به‌دست‌آمده (مطابق اطلاعات جدول ۱) نشان از این دارد که هیچ‌کدام از متغیرهای اصلی و مؤلفه‌های آن دارای میانگین بالاتر از ۳/۵ نشده است و هیچ‌کدام از متغیرهای اصلی و مؤلفه‌ها دارای اختلاف معنی‌داری با مقدار متوسط (۳/۵) نیست. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که میانگین متغیرهای اصلی کمتر از ۳/۵ است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

میانگین ۶ متغیر اصلی کمتر از مقدار ۳/۵است و به‌طور معنی‌داری کمتر از ۳/۵ به‌دست‌آمده است که نشان می‌دهد وضعیت متغیرهای اصلی در حدود متوسط است. تمامی مؤلفه‌ها نیز میانگینی در حدود متوسط دارند و می‌توان گفت فرضیه پژوهش به‌طور تقریبی تأیید می‌شود چون همه مؤلفه‌ها مقدار متوسطی دارند.

٥-٤. اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی سبز شرکت‌ها

در بخش سوم و به منظور سطح‌بندی مؤلفه‌های شناسایی شده مؤثر بر تأمین مالی سبز شرکت‌ها، ضمن تنظیم پرسشنامه و اخذ نظرات ۱۲ نفر از مشارکت‌کنندگان (که در مرحله اول نیز با آن‌ها مصاحبه شده است)، با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، نسبت به رتبه‌بندی مؤلفه‌ها اقدام شده است.

از فرآیند داده بنیاد، تعداد ۷۷ مؤلفه به دست آمده است، با توجه به تعداد زیاد مؤلفه‌ها، تعداد ۲۰ مؤلفه که دارای فراوانی بیشتری از کدها نسبت به بقیه مؤلفه‌ها بودند به‌عنوان عوامل و شاخص‌های مؤثر بر تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری انتخاب شدند که با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) نسبت به سطح‌بندی و کشف روابط آن‌ها پرداخته شده است. مؤلفه‌های اشاره شده در جدول (۱۰) آورده شده است.

جدول ۱۰. مؤلفه‌های مؤثر بر تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری

ردیف	مؤلفه
۱	میزان تنوع در سبد محصولات بانک‌ها جهت جذب سپرده‌های سبز
۲	سیاست‌گذاری شفاف حفظ محیط زیست در برنامه‌های توسعه‌ای کشور
۳	هدف‌گذاری سبز بانک‌ها با توجه به رسالت وجودی آن‌ها
۴	تمرکز استراتژیک بر جلوگیری از آلاینده‌ها و تخریب محیط زیست
۵	برنامه‌ریزی پویا و فراهم آوردن نیروی انسانی خبره
۶	تمرکز بر ارتقاء سطح سلامت محیط زیست
۷	شناخت شرایط موجود و نیازمندی‌های پروژه‌های سبز

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

ادامه جدول ۱۰. مؤلفه‌های مؤثر بر تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری

ردیف	مؤلفه
۸	همسویی قوانین بانک‌ها با سیاست‌های سبز کلان کشور
۹	منابع مالی مناسب و تخصیص به موقع منابع جذب‌شده به پروژه‌های سبز
۱۰	التزام عملی بانک‌ها به ارزش‌ها و معیارهای جامعه در حفظ محیط‌زیست
۱۱	نگاه عمومی به حفظ محیط زیست و تمایل سپرده‌گذاری سبز در بانک‌ها
۱۲	اولویت‌دهی طرح‌های با تأمین مالی سبز در بانک‌ها
۱۳	شرایط ویژه پروژه‌های سبز و دوره بلندمدت بازگشت سرمایه
۱۴	اقدامات انگیزشی جهت افزایش توانمندی کارکنان
۱۵	ارزیابی عملکرد بانک‌ها در حوزه تأمین مالی پروژه‌های سبز
۱۶	صداقت بانک‌ها در اعلام وظایف و مسئولیت‌های اجتماعی
۱۷	نگاه مدیران ارشد بانک‌ها به حوزه تأمین مالی سبز شرکت‌ها
۱۸	تسهیم اهداف بلندمدت به میان‌مدت و کوتاه‌مدت سبز
۱۹	نظارت مستمر بر برنامه‌های سبز بانک‌ها و پیگردهای قانونی مؤثر
۲۰	اعمال معافیت‌های ویژه جهت بانک‌های عامل سبز

۵-۳-۱. استخراج ماتریس دسترسی نهایی

برای تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری، هر یک از خبرگان، معیارها را به صورت زوجی با یکدیگر در نظر می‌گیرند و بر اساس مقایسات زوجی پرسشنامه را تکمیل می‌نمایند. سپس ماتریس دستیابی اولیه با تبدیل ماتریس‌های خودتعاملی ساختاری به اعداد صفر و یک تشکیل می‌گردد. به منظور انجام ISM گروهی، تمام ماتریس‌های دستیابی اولیه (حاصل از پاسخ هر یک از خبرگان) را درایه به درایه باهم جمع و مد ماتریس به‌دست‌آمده را مشخص می‌کنیم، سپس در درایه‌های مساوی یا کوچک‌تر از مد عدد صفر و در درایه‌های بزرگ‌تر از مد عدد یک را قرار می‌دهیم که درنتیجه ماتریس دسترسی اولیه ایجاد می‌گردد.

پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر عامل ۱ منجر به عامل ۲ شود و عامل ۲ منجر به عامل ۳ شود، باید عامل ۱ نیز منجر به عامل ۳ شود و اگر در ماتریس دسترسی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شود و این روابط اصلاح و ایجاد شوند. این سازگاری با استفاده از روابط ثانویه که ممکن است وجود نداشته باشند به ماتریس دستیابی اولیه افزوده می‌شوند. در جدول (۱۱) سلول‌های که با 1^* نشان داده شد روابطی هستند که در ماتریس دسترسی نهایی ایجاد شده‌اند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129] [DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5] [Downloade

[Downloaded
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

جدول ۱۱. ماتریس دسترسی نهایی

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	قدرت نفوذ
۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱۸
۲	۱	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۰	۱	۰	۱۲
۳	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱۹
۴	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۱	۱	۰	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۰	۰	۰	۱*	۱*	۱۲
۵	۱*	۱	۰	۱	۱*	۰	۰	۱	۱*	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱*	۱*	۱*	۱۳
۶	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱	۲۰
۷	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۲۰
۸	۱	۱	۰	۱*	۱	۱*	۰	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۰	۱*	۰	۱*	۱	۱۶
۹	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۰	۱	۱*	۱۴
۱۰	۱	۱*	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۰	۰	۱	۱*	۱*	۱۶
۱۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۰	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱۹
۱۲	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۰	۱*	۱	۱۵
۱۳	۱	۱*	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۰	۰	۱*	۱*	۱*	۱۶
۱۴	۱	۱	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۰	۰	۱*	۱*	۱۳
۱۵	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱۹
۱۶	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۲۰
۱۷	۱*	۱	۰	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۰	۰	۱*	۱	۱*	۱*	۱۵
۱۸	۱*	۱	۰	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱۸
۱۹	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۰	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱۹
۲۰	۱	۱	۰	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱۹
میزان وابستگی	۲۰	۲۰	۸	۲۰	۲۰	۱۹	۶	۱۹	۲۰	۱۶	۱۸	۲۰	۱۵	۱۸	۱۷	۱۰	۱۵	۱۳	۲۰	۱۹	

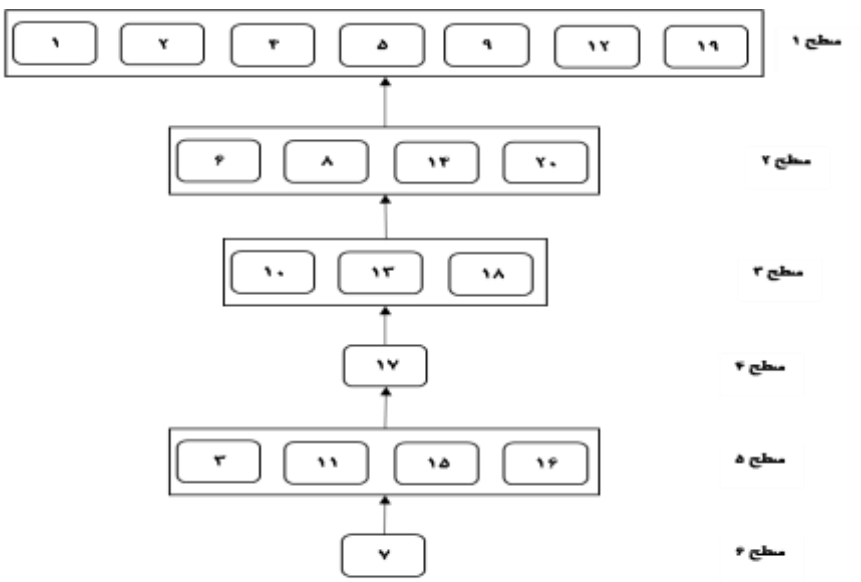
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129] [DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5] [Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

۵-۳-۲. تعیین سطوح عوامل و شبکه تعاملات ISM

در این گام مجموعه معیارهای ورودی (پیش‌نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر معیار را محاسبه و سپس عوامل مشترک را نیز مشخص می‌کنیم در این گام معیاری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این عامل یا عامل‌ها، سطر و ستون آن‌ها را از جدول حذف می‌کنیم و عملیات را دوباره بر روی دیگر معیارها تکرار می‌کنیم.

در گام نهایی با استفاده از سطوح به‌دست‌آمده از معیارها، شبکه تعاملات ISM رسم می‌شود. اگر بین دو عامل i و j رابطه باشد آن را به وسیله یک پیکان جهت‌دار نشان می‌دهیم. دیاگرام نهایی ایجاد شده که با حذف حالت‌های تعدی و نیز با استفاده از بخش‌بندی سطوح به دست آمده است در نمودار (۱) نشان داده شده است.



نمودار ۱. مدل ISM پژوهش

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

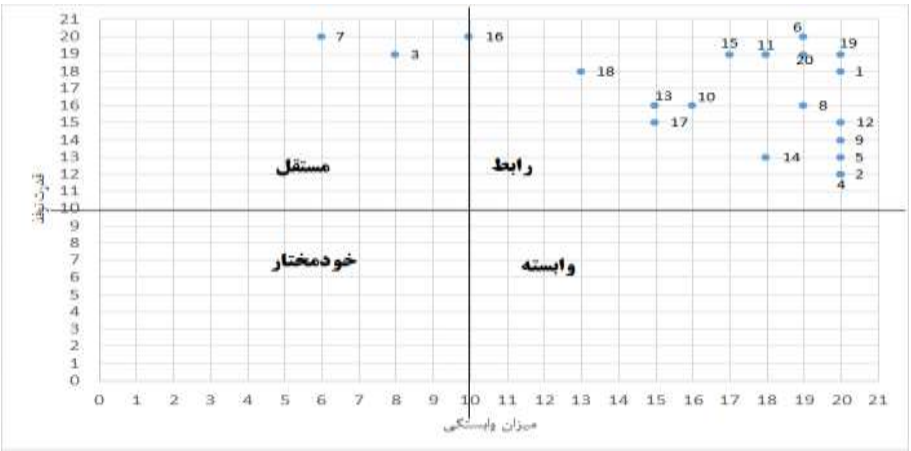
[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

با توجه به نمودار ۱ مدل ISM پژوهش شامل ۶ سطح است که سطح ششم که عامل: *شناخت شرایط موجود و نیازمندی‌های پروژه‌های سبز*، است به عنوان تأثیرگذارترین سطح انتخاب می‌شود. این سطح به صورت مستقیم بر روی عوامل سطح پنجم یعنی معیارهای شماره ۳، ۱۱، ۱۵ و ۱۶ تأثیر می‌گذارد. تأثیرپذیرترین سطح، سطح اول است که ۷ شاخص در آن است و در واقع از تمامی عوامل تأثیر می‌پذیرند.

۵-۳-۳. تحلیل MICMAC

همچنین مدل پژوهش را می‌توان از لحاظ قدرت نفوذ و وابستگی به صورت نمودار (۲) نشان داد. بر این اساس معیارهای شماره ۳ و ۷ یعنی: هدف‌گذاری سبز *بانک‌ها با توجه به رسالت وجودی آن‌ها، شناخت شرایط موجود و نیازمندی‌های پروژه‌های سبز*، از نوع متغیرهای مستقل هستند. این متغیرها دارای وابستگی کم و هدایت بالا می‌باشند به عبارتی دیگر تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم از ویژگی‌های این عوامل کلیدی است. مابقی معیارها از نوع رابط هستند این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست. تنها معیار شماره ۱۶ یعنی: *صداقت بانک‌ها در اعلام وظایف و مسئولیت‌های اجتماعی*، هم دارای ویژگی‌های معیارهای مستقل و هم دارای ویژگی‌های معیارهای رابط است.



نمودار ۲. ماتریس قدرت نفوذ - وابستگی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

٦. نتیجه‌گیری، پیشنهادها و محدودیت‌ها

٦-١. نتیجه‌گیری

در این پژوهش به منظور آگاهی از نظرات: مدیران و کارشناسان بانکی و اساتید دانشگاهی و خبرگان مرتبط با تأمین مالی سبز برای طراحی و تحلیل الگوی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق تخصیص منابع بانکی، از روش ترکیبی یا آمیخته استفاده شده است. در رویکردهای آمیخته معمولاً ترکیبی از تکنیک‌های کمّی و کیفی وجود دارد که شرایط کاملاً متفاوتی نسبت به سایر روش‌های کمّی و کیفی دارد. بدون شک رویکردهای آمیخته دید جامع‌تری برای فهم پدیده‌ها در مقایسه با سایر رویکردها به محقق می‌دهند. در این پژوهش، داده‌های کیفی در مرحله اول با نظر و عقاید اساتید دانشگاهی، مدیران و کارشناسان بانکی جمع‌آوری شده و هدف محقق کشف مدلی برای اجرای موفق الگوی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق بانک‌های ایران بوده و در مراحل دوم و سوم تحلیل‌های لازم صورت گرفته است.

نتایج تحلیل داده‌های کیفی بر اساس نظریه داده بنیاد بیانگر این بوده است که ضرورت حفاظت از محیط زیست و ارتقاء رشد سبز، تکالیف قانونی بانک‌ها و ضرورت نوآوری‌های مالی سبز، ضرورت استفاده از منابع مالی بانک‌ها جهت اجرای پروژه‌های سبز، محیط رقابت و ضرورت افزایش سهم سبز در شبکه بانکی از عوامل و علل تأثیرگذار در تدوین الگوی تأمین مالی سبز بوده‌اند. همچنین نتایج شناسایی شرایط زمینه‌ای در تدوین الگوی تأمین مالی سبز بر جایگاه تأمین مالی پروژه‌های سبز در سیاست‌های بانک‌ها، جذابیت تسهیلات و تأمین منابع مالی پروژه‌های سبز، ساختار تجهیز منابع سبز بانک‌ها، دستورالعمل‌های اجرایی (سبز) و توان عملیاتی بانک‌ها و آگاهی و تخصص کارکنان بانک‌ها تأکید و تمرکز دارد. یافته‌های مربوط به شرایط مداخله نیز نشان داده است که تکنولوژی و فناوری‌های نوین، اقبال عمومی از محصولات شرکت‌های سبز، مفاد زیست‌محیطی برنامه‌های کلان کشور و همکاری سایر نهادها و دستگاه‌های اجرایی بر فرآیند تأمین مالی سبز از جمله مؤلفه‌هایی هستند که بر راهبردها تأثیرگذار هستند. همچنین خبرگان اعتقاد داشتند که زمینه‌سازی تحقق رسالت اجتماعی و رشد صنعت بانکداری، نهادینه شده و گسترش

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

پروژه‌های سبز و بهبود شاخص زیست‌محیطی EPI و بسترسازی توسعه پایدار از جمله پیامدهای فرآیند تأمین مالی سبز به شمار می‌روند.

نتایج نشان داد که رفع موانع و تدوین قوانین شفاف و باثبات، تجهیز منابع مالی (زیست‌محیطی) بانک‌ها، هدف‌گذاری دقیق و عملی بانک‌ها، تشکیلات اجرایی چابک و پیاده-سازی نظام یکپارچه کنترل و نظارت، به‌عنوان راهبردهایی در تحقق فرآیند تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری ایران مؤثر است.

در ادامه و در مرحله دوم پژوهش، به‌منظور بررسی فرضیه‌ها و برازش مدل استخراج شده (حاصله از مرحله اول) از روش معادلات ساختاری (SEM) استفاده گردید که نتایج حاصله بیانگر آن است که مقولات شناسایی شده دارای ارتباط و همبستگی مناسب با تأمین مالی سبز شرکت‌ها بوده و مدل از برازش مناسب برخوردار است، همچنین فرضیه‌ها تأیید و اینکه در حال حاضر وضعیت ابعاد اصلی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری ایران در سطح آمادگی پایینی قرار دارد، در مرحله سوم پژوهش و جهت برقراری ارتباط و توالی بین مؤلفه‌ها و ارائه مدل ساختاری آن‌ها، از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد. در نهایت بر اساس نظر خبرگان و تجزیه‌وتحلیل‌های صورت گرفته مدل نهایی تحقیق در ۶ سطح احصا گردید. همچنین پس از تحلیل MICMAC انواع هرکدام از مؤلفه‌ها تعیین شد. یافته‌های این مرحله نشان می‌دهد، مؤلفه‌های: *شناخت شرایط موجود و نیازمندی‌های پروژه‌های سبز* و همچنین *هدف‌گذاری سبز بانک‌ها با توجه به رسالت وجودی آن‌ها*، از نوع متغیرهای مستقل و کلیدی هستند، این متغیرها دارای وابستگی کم و قدرت هدایت بالایی می‌باشند.

این پژوهش با استناد به روش آمیخته، ضمن تدوین الگوی تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری ایران، به روش داده بنیاد، نسبت به تحلیل مدل طراحی شده نیز اقدام نموده است که الگوی استخراجی آن یک مدل تأمین مالی مبتنی بر تدوینی فکورانه بر پایه نظرات خبرگان است که موجب توسعه دانش زیست‌محیطی با استراتژی تأمین مالی سبز و اعتلای فرهنگ

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

زیست‌محیطی می‌شود. بدون شک چنین الگویی با توجه به استخراج آن از فهم شخصی بازیگران و ذینفعان آن از اهمیت بالایی برخوردار است.

٦-٢. پیشنهادهای اجرایی

با توجه به نتایج حاصل از مراحل سه‌گانه پژوهش و به‌منظور افزایش سطح آمادگی و توان عملیاتی بانک‌ها جهت تأمین مالی سبز شرکت‌ها، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- لحاظ نمودن ریسک زیست‌محیطی پروژه‌ها در سیاست‌های اعتباری سالیانه بانک‌ها؛
- ایجاد واحد مستقل در ساختار بانک‌ها جهت بررسی مخاطرات زیست‌محیطی پروژه‌ها و هدایت پروژه‌های سبز جهت تأمین مالی؛
- اعمال سیاست‌های حمایتی بالادستی از بانک‌های سبز؛
- تدوین شاخص‌های ارزیابی و مکانیزم رتبه‌بندی بانک‌ها در حوزه تأمین مالی سبز؛
- رفع موانع و چالش‌های تأمین مالی سبز از دیدگاه شرکت‌های متقاضی تسهیلات بانکی جهت اجرای پروژه‌های سبز؛
- انجام دوره‌های آموزشی کاربردی جهت کارکنان شبکه بانکی به منظور افزایش آگاهی در خصوص شناخت شرایط موجود و نیازمندی‌های پروژه‌های سبز؛
- توجه اساسی مراجع بالادستی در هدف‌گذاری سبز بانک‌ها با توجه به رسالت وجودی آن‌ها (در بخش‌های مختلف).

٦-٣. پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده

- شناسایی مشکلات و چالش‌های در حوزه تأمین مالی سبز و ارائه راهکارهای عملیاتی جهت افزایش سهم تسهیلات سبز در پرتفوی تسهیلاتی بانک‌ها؛
- بررسی راهکارهای الزام بانک‌ها و مؤسسات مالی به ارزیابی مفاهیم اجتماعی و زیست‌محیطی در پروژه‌های تأمین مالی؛
- بررسی نگاه مدیران بانک‌ها به حوزه تأمین مالی سبز شرکت‌ها (در اندیشه و عمل)؛

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

- بررسی هر یک از بخش‌های مدل پیشنهادی (این تحقیق) در قالب مطالعات کاربردی و ارائه نتایج عملی آن به منظور بهبود جایگاه تأمین مالی پروژه‌های سبز در کشور؛
- بررسی زیرساخت‌ها و شناسایی ابزارهای مالی سبز مناسب با شرایط کشور؛
- تبیین نقش تأمین مالی سبز در بهبود وضعیت محیط زیست کشور؛
- بررسی نقش سیاست‌های پولی، مالی و زیست‌محیطی در ارتقا جایگاه تأمین مالی پروژه‌های سبز؛
- بررسی روش‌های ایجاد جذابیت در ابزارهای تأمین مالی سبز؛
- شناسایی راهکارهای استفاده از ظرفیت بازار پول و سرمایه جهت تأمین مالی پروژه‌های سبز؛
- بررسی و ارائه مدل مطلوب تأمین مالی سبز از نگاه شرکت‌ها؛
- مطالعه فرایند تأمین مالی سبز شرکت‌ها در سایر کشورها (به منظور بهره‌مندی از تجربیات)؛
- شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در تأمین مالی سبز شرکت‌ها با تکنیک AHP.

٦-٤. محدودیت‌های پژوهش

- نگاه سنتی و عدم پذیرش مبانی تئوریکی تأمین مالی سبز؛
- کمبود و یا به عبارت دقیق‌تر فقدان سوابق تحقیق راجع به تأمین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری؛
- دسترسی بسیار دشوار به مدیران ارشد بانکی و خبرگان؛
- تعدد بانک‌ها و سایر نهادهای پولی تأثیرگذار بر حوزه تأمین مالی سبز؛
- عدم ارائه آمار و اطلاعات مورد نیاز از سوی بانک‌ها؛
- شرایط کرونایی موجود (و لزوم انجام پژوهش میدانی)؛

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

منابع

ابوالمعصوم، محمد، مشبکی، اصغر، نعامی، عبدالله (۱۳۹۹). ارائه مدل بازاریابی هوشمند در شرکت‌های سرمایه‌گذاری (گسترش پایا صنعت سینا). *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*.

آذر، عادل، غلام‌زاده، رسول، قنواتی، مهدی (۱۳۹۱). *مدل‌سازی مسیری- ساختاری در مدیریت*. تهران. انتشارات نگاه دانش.

اسماعیل‌زاده، عبدالسلام، رشیدیان، لادن، میرالانق، میرمحمد (۱۳۹۳). اصول و مبانی توسعه پایدار و مفهوم پایداری. همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری. تبریز. کانون ملی معماری ایران.

اعرابی، سید محمد (۱۳۹۴). *تحقیق داده بنیاد*. تهران. انتشارات پژوهش‌های فرهنگی با همکاری پژوهشکده مدیریت سما.

بارو، سی.جی. (۱۳۷۶). توسعه پایدار: مفهوم، ارزش و عمل. ترجمه سید علی بدری. *تحقیقات جغرافیایی*. سال ۱، شماره ۱۲.

پور افضل، مصطفی، عمانی، احمدرضا، محمدزاده، سعید (۱۳۹۱). نقش اعتبارات بانکی در فرآیند توسعه پایدار کشاورزی و موانع گسترش آن. اولین همایش ملی توسعه پایدار کشاورزی و محیط زیست.

دانائی‌فرد، حسن، امامی، سیدمجتبی (۱۳۸۶). استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه‌پردازی داده بنیاد. *اندیشه مدیریت*. سال اول. شماره دوم.

دانائی‌فرد، حسن، الوانی، سید مهدی، آذر، عادل (۱۳۸۳). *روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع*. تهران. انتشارات صفار.

داتو عثمان سعید، جولیانا، موگام، بالاشان (۲۰۰۸). *بانکداری سبز*. ترجمه علی حسن‌زاده و نرگس زاهدی. انتشارات پژوهشکده پولی و بانکی. چاپ سوم. بهار ۱۳۹۲.

داوری، علی و آرش رضازاده (۱۳۹۲). *مدل‌سازی معادلات ساختاری*. تهران. سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.

سرمد، زهره، بازرگان، عباس و الهه حجازی (۱۳۸۵). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. چاپ دوازدهم. تهران. انتشارات آگه.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

شاهبندرزاده، حمید، کبگانی، محمد حسین، شجاع الدین، سیده نعیمه (۱۳۹۵). ارائه مدل و تحلیل کمی خدمات پولی و مالی بانک‌ها بر مبنای ابعاد عملکردی در بانکداری سبز. *راهبرد مدیریت مالی*. سال چهارم. دوره ۲۳. صص ۴۹-۶۷.

قدوسی، آمنه، کاظمی، سیده سمیه (۱۳۹۶). بانکداری سبز در بستر اقتصاد سبز. *فصلنامه روند*. سال بیست و چهارم. شماره ۷۸.

کریمی، رامین (۱۳۹۴). *راهنمای آسان تحلیل آماری با SPSS*. تهران. نشر هنگام.

کلانتری، خلیل (۱۳۸۷). *مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی- اقتصادی*. تهران. فرهنگ صبا.

میرز، لاورنس اس، گامست، گلن، گارینو، ا.جی. (۱۳۹۱). *پژوهش چندمتغیری کاربردی*. ترجمه حسن پاشا شریفی و دیگران. تهران. رشد.

هومن، حیدرعلی (۱۳۸۴). *مدل‌یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار لیزرل*. تهران. انتشارات سمت.

Abu Jamie, N., (2018). Financing Green Economy Impact on Sustainable Development, *International Journal of Business Administration*, 9(2). 123-128.

Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (2nd Ed.). Prentice Hall.

Creswell, J.W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. 4th Edition. Boston: Pearson Publication.

Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2007). Determining validity in qualitative. *Journal theory into practice*, 39(3): 124-130.

Cui, Y., (2017). *Analyzing Green Finance Incentives: An Empirical Study of the Chinese Banking Sector*, University of Waterloo.

Charmaz, K. (2011). *Grounded theory methods in social justice research*. The Sage handbook of qualitative research. 4: 359-380.

Doval, E., Negulescu, O., (2014). A model of green investments approach, *Procedia Economics and Finance* 15 (2014) 847 – 852.

Evans, M., Sha Yu, S., Roshchanka, V., Halverson, M., Halverson, M., Shen, B., Price, L., Liu, M., Meng, L., Miao, P. and Dai, F.(2019). Unleashing Energy Efficiency Retrofits through.

Glaser, B. (2017). Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Rutledge.

George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 0/17 update (10a ed.) Boston: Pearson.

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]
[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]

Hadj, S. B., Mulder, J. D., Zachary, M. D. (2017). Sustainable and green finance: exploring new markets. *Economic Review*, 2017, 7-24.

Hoque, N., Mowla, M. M., Uddin, M. S., Mamun, A., & Uddin, M. R. (2019). Green Banking Practices in Bangladesh: A Critical Investigation. *International Journal of Economics and Finance*, 11(3), 58-68. 30.

Huan Peng, H., Lu, X., Zhou, CH., (2018). Introduction to China's Green Finance System, *Journal of Service Science and Management*, 2018, 11, 94-100.

Johnson, B., & Christensen, L. (2008). *Educational research: Quantitative, qualitative and mixed approaches*. 3rd Edition. Los Angeles: Sage Publication.

Mertens, D.M. (2007). Transformative paradigm: Mixed methods and social justice. *Journal of Mixed Methods Research*, 1: 212-225.

Mingshun Zhang, M., Lian, L., Zhao, H., Xia-Bauer, CH.(2020), Unlocking green financing for building energy retrofit: A survey in the western China, *Energy Strategy Reviews*, 30 (2020) 100520.

M. Evans, S. Sha Yu, V. Roshchanka, M. Halverson, M. Halverson, B. Shen, L. Price, M. Liu, L. Meng, P. Miao, F. Dai,.(2019). Unleashing Energy Efficiency Retrofits through.

Otani, I., Fukumoto, T. and Tsuyuguchi, Y. (2011) China's Capital Controls and Interest Rate Parity: Experience during 1999-2010 and Future Agenda for Reforms. Bank of Japan Working Paper.

Qian, Y., (2016). Green Financing Challenges and Opportunities in PRC, United Nations, Framework Convention Climate Change.

Strauss, A.L., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Grounded theory: Procedures and Technique*. (2nd Edition); Sage, Newbury Park, London.

Spickard, P. (2010). The illogic of racial categories. In M. Root (ed.) racially Mixed people in America, Thousand Oaks, CA: Sage: 23-56.

Semenovaa, N, N., Ereminab, O. I., Skvortsovac, M. A.(2020). Green Financing in Russia: Current Status and Development Prospects, Project Finance, DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-39-49, UDC 338.1(045), JEL F64, O44.

Taghizadeh-Hesary, F., Yoshino, N. (2020). Sustainable Solutions for Green Financing and Investment in Renewable Energy Projects, Energies, MDPI, *Open Access Journal*, vol. 13(4), pages 1-18, February.

Volz, U. (2015): Towards a Sustainable Financial System in Indonesia. Geneva and Washington, DC: UNEP Inquiry into the Design of a Sustainable Financial System and International Finance Corporation.

Wang, Y., Zhi, Q., (2016). The role of green finance in environmental protection: Two aspects of market mechanism and policies, *Energy Procedia* 104, 311 – 316.

Zhang, M., Lian,Y., Zhao, H., Xia-Bauer, CH., (2020), Unlocking green financing for building energy retrofit: A survey in the western China, *Energy Strategy Reviews*, 30 (2020) 100520.

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129] [DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5] [Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.23453435.1400.9.34.2.5]

[DOI: 10.52547/qjfep.9.34.129]