



ارائه و تحلیل مدل تامین مالی سبز شرکت ها از طریق صنعت بانکداری در راستای استقرار محیط زیست پایدار

عباسعلی شیخ^۱

پرویز سعیدی^۲

ابراهیم عباسی^۳

آرش نادریان^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۵

چکیده

حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار زیست محیطی یکی از دغدغه های جوامع انسانی و اصلی غیرقابل تردید است که در این میان بانکها با در نظر گرفتن ریسک زیست محیطی در تامین مالی شرکتها، نقش مهمی در حفظ محیط زیست و حرکت به سوی اقتصاد سبز دارند. تامین مالی سبز بعنوان یکی از ابعاد بانکداری سبز، از ابزارهای نوآورانه مالی است که تلاش می کند تا تعادل زیست محیطی را با توسعه صنایع و رشد اقتصادی بهبود بخشد. پژوهش حاضر با هدف طراحی و تحلیل مدل تامین مالی شرکتها از طریق صنعت بانکداری ایران در راستای استقرار محیط زیست پایدار، انجام و رویکردی سه مرحله ای دارد. ابتدا با استفاده از تکنیک داده بنیاد ضمن مصاحبه با ۱۶ نفر از خبرگان و انجام کدگذاری، تعداد ۷۷ مولفه در قالب ۲۱ مقوله شناسایی و مدل مربوطه طراحی و فرضیه ها مشخص گردید سپس به منظور بررسی برازش مدل و آزمون فرضیه ها از روش مدل سازی معادلات ساختاری بهره گرفته شد که نتایج مبین معناداری مدل های اندازه گیری و ساختاری، برازش مطلوب مدل و همچنین تأیید فرضیه ها بوده است. آنگاه به منظور اولویت بندی مولفه های تامین مالی سبز از روش مدل سازی ساختاری تفسیری استفاده شد، در این مرحله تعداد ۲۰ مولفه دارای بیشترین فراوانی کد، وارد شدند که نهایتاً اولویت مولفه ها در ۶ سطح احصاء گردید.

واژه های کلیدی: تامین مالی سبز، تکنیک معادلات ساختاری، صنعت بانکداری، مدل سازی ساختاری تفسیری، نظریه داده بنیاد.

طبقه بندی JEL: Q14.Q32.P28.G2

۱- گروه مهندسی مالی، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران. may890430@yahoo.com

۲- گروه حسابداری و مالی، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران (نویسنده مسئول) saidi@aliabadiau.ac.ir

۳- گروه اقتصاد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران. abbasiebrahim2000@yahoo.com

۴- گروه حسابداری، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران. arashnaderian@yahoo.com

۱- مقدمه

در سال‌های اخیر مفهوم تامین مالی سبز یکی از پارادایم‌های نوین در مباحث مالی بوده که شامل طیف گسترده‌ای از موضوعات پایداری مربوط به بانک‌ها و مؤسسات مالی می‌باشد (Zhang, 2020). تامین مالی سبز فرآیندی است که در آن شرکت‌ها براساس شرایط زیست‌محیطی، تسهیلات دریافت نموده و ارزیابی ریسک جهت برآورده شدن استانداردهای پایدار محیطی و اجتناب از خطرات زیست‌محیطی صورت می‌گیرد (Volz, 2015). شرکت‌ها به‌طور فزاینده‌ای علاقمند 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 محیط‌زیست و حفظ آن، مسئولیت‌های اجتماعی خود را در این حوزه به خوبی پیاده‌سازی نمایند (Zimman, 2019). در عصری که خطرات و فرصت‌های زیست‌محیطی بسیار است، باید گزینه‌هایی برای تطبیق مسائل زیست‌محیطی با انواع وام و روش‌های تامین مالی ابداع کرد (Ng, 2018). جمعیت در حال رشد جهان هم‌اکنون با محدودیت منابع و تخریب شدید آن‌ها و از بین رفتن تنوع زیستی مواجه است (Volery, 2002). تامین مالی سبز به‌عنوان رویکردی نوین در تامین مالی پروژه‌ها سبب می‌شود تا حمایت‌های زیست‌محیطی و منافع مالی-اقتصادی با یکدیگر ترکیب شوند. این ابزار طیف گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان اعم از مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، دولت و جامعه را شامل می‌شود. عکس شیوه‌ها و الگوی تامین مالی سنتی، کانون توجه الگوی تامین مالی سبز بر بهره‌مندی از محیط‌زیست و صنایع محافظ آن متمرکز است (Wang and Zhi, 2016). 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 تامین مالی سبز دارای اهمیت زیادی است.

صنعت بانکداری و الزامات زیست‌محیطی در ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر می‌باشند (شاه‌بندرزاده و همکاران، ۱۳۹۵) و از آنجائی که تامین مالی سبز پیش‌برنده‌ای کلیدی و بازیگری اصلی در ظهور صنایع سبز می‌باشد، این مقاله درصدد آن است تا به ارائه و تحلیل مدل تامین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری ایران بپردازد. در ادامه، ضمن تبیین روش‌شناسی مراحل سه‌گانه تحقیق، نسبت به ارائه مدل تامین مالی سبز شرکت‌ها از طریق صنعت بانکداری ایران و همچنین بررسی برآزش مدل و اولویت بندی عوامل موثر بر تامین مالی سبز شرکت‌ها اقدام و در انتها نیز نتایج و پیشنهادات اجرایی ارائه خواهد شد.

۲- روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر، سوال اصلی این است که مدل تامین مالی سبز شرکت‌ها 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، چرا که به

دنبال استخراج مولفه های تامین مالی سبز شرکتها از طریق صنعت بانکداری است و از سوی دیگر جهت گیری کاربردی، زیرا نتایج این پژوهش می تواند بصورت کاربردی، برای بانکها و نهادهای بالادستی موثر واقع گردد. همچنین پژوهشی آمیخته است که هم از روش کیفی و هم از روش کمی بهره می گیرد.

این پژوهش در بخش نخست به منظور شناسایی عوامل و ارائه الگوی تامین مالی سبز شرکتها، از روش داده بنیاد^۱ (GT) و در بخش دوم به جهت بررسی برازش مدل و آزمون فرضیه ها از روش مدل سازی معادلات ساختاری^۲ (SEM) و در بخش پایانی هم به منظور اولویت بندی عوامل موثر بر تامین مالی شرکتها از روش مدلسازی ساختاری تفسیری^۳ (ISM) استفاده می کند.

۳- یافته های پژوهش

۳-۱- چارچوب نظریه تامین مالی سبز شرکتها و مدل مفهومی پژوهش

شکل (۱) نتیجه مراحل کدگذاری و به عبارت دیگر مدل فرآیند کیفی پژوهش را نشان می دهد. در مرحله کیفی، نمونه گیری از نوع نظری و از روش گلوله برفی برای انتخاب افراد صاحب نظر جهت مصاحبه استفاده شده است. داده ها از طریق مصاحبه با ۱۶ نفر از افراد خبره گردآوری شد. مصاحبه ها به صورت فردی بوده و پس از ضبط مصاحبه ها همگی ثبت و ویرایش گردید و نهایت به تدوین مدل بر اساس نظریه داده بنیاد انجام شد. اطلاعات مصاحبه شوندگان در جدول (۱) آمده است.

در این پژوهش و از مصاحبه های 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 هسته ای 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 تامین مالی سبز از طریق صنعت بانکداری و با روش نظریه داده بنیاد آشنایی داشته اند؛ از این لحاظ که در مورد فرایند تدوین و مدل نهایی نظرات خود را ارائه دهند. بیشتر آن ها مدل را تأیید کرده اند و بعضی از آن ها نظرات اصلاحی داشتند که در فرایندی رفت و برگشتی، اصلاحات اعمال و نظر نهایی اعلام شد.

¹ Grounded theory

² Structural equation modeling

³ Interpretive structural modeling

جدول ۱- مشخصات مصاحبه‌شوندگان

ردیف	تحصیلات	رشته تحصیلی	شغل
۱	دکتری	اقتصاد	مدیر بانک
۲	دکتری	مدیریت مالی	هیأت علمی
۳	فوق لیسانس	علوم بانکی	عضو هیئت مدیره بانک
۴	دکتری	اقتصاد	هیأت علمی پژوهشکده پولی و بانکی
۵	دکتری	حقوق	نماینده مجلس - کمیسیون اقتصادی
۶	دکتری	اقتصاد مالی	مدیر عامل اسبق بانک ۰ هیأت علمی
۷	فوق لیسانس	حسابداری	کارشناس اعتباری بانک
۸	دکتری	مدیریت	مدیر اعتبارات - بانک مرکزی
۹	دانشجوی دکتری	اقتصاد	کارشناس اعتباری بانک
۱۰	دانشجوی دکتری	مدیریت	کارشناس اعتباری بانک
۱۱	دکتری	مدیریت مالی	عضو هیئت مدیره بانک
۱۲	دکتری	مدیریت مالی	مدیر عامل اسبق بانک - هیأت علمی - معاون وزیر
۱۳	دکتری	کشاورزی	مدیر بانک
۱۴	دکتری	مدیریت	هیأت علمی
۱۵	فوق لیسانس	مدیریت	مدیر بانک
۱۶	دکتری	مدیریت	مدیر عامل بانک

منبع: یافته‌های پژوهشگر

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 به صورت زیر تدوین شده‌اند:

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

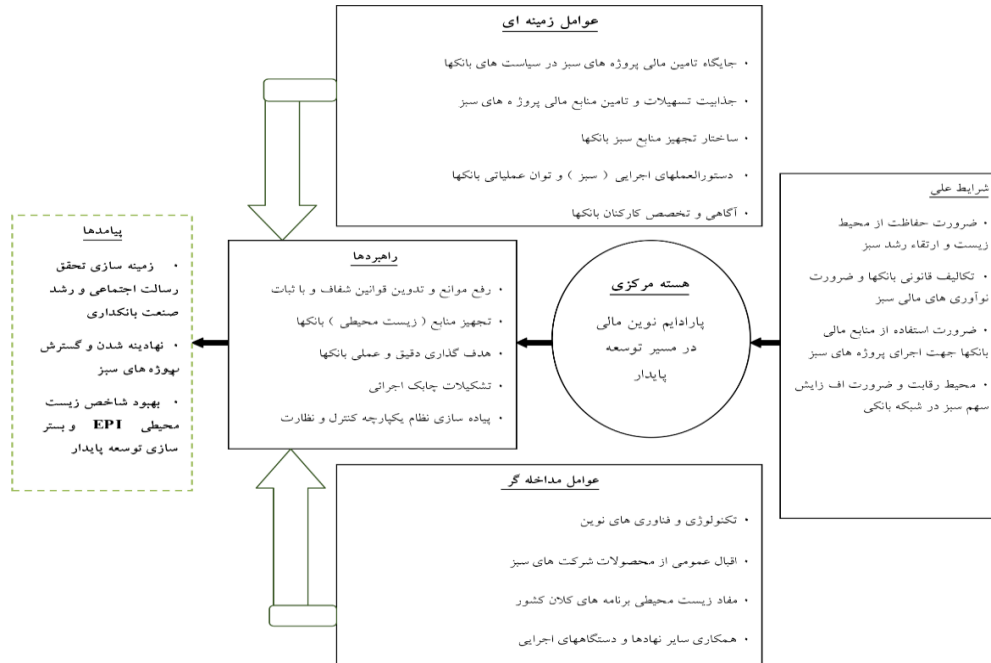
فرضیه دوم: تأمین مالی سبز شرکت‌ها در اتخاذ راهبردهای نوین مالی در مسیر توسعه پایدار کشور، اثر مثبت و معنی‌داری دارد.

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 علی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، راهبردها، پیامدها) در سطح آمادگی پایینی قرار دارد.



شکل ۱- مدل تامین مالی سبز شرکتها از طریق صنعت بانکداری بر اساس نظریه داده بنیاد

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۳-۲- بررسی برازش مدل و آزمون فرضیه‌ها

از آنجا که روش شناسی 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 متغیره برای تعیین حجم نمونه در مدل یابی معادلات ساختاری استفاده نمود. در تحلیل رگرسیون چند متغیره نسبت تعداد نمونه (مشاهدات) به متغیرهای مستقل نباید از ۵ کمتر باشد. (منبع: هومن، حیدرعلی 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 گزینه ای لیکرت) نهایتاً پرسشنامه در بین کارشناسان و مدیران ۸ بانک کشور (بر اساس نسبت جمعیتی) که در زمینه بانکداری و تامین مالی سبز دارای سوابق فعالیتی بودند، توزیع گردید.

۳-۲-۱- بررسی میزان و جایگاه متغیرهای پژوهش

پس از بررسی و تأیید پیش فرض های لازم، در ادامه جهت سنجش میانگین متغیرها و مقایسه آن با مقداری استاندارد یا مفروض از آزمون t تک نمونه‌ای مستقل استفاده شد. در این آزمون ما میانگین نمونه را با مقدار ۳/۵ که مقدار متوسط در نظر گرفته شده است مورد مقایسه قرار می دهیم. 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 هر کدام از عامل ها به طور معنی داری بیشتر از مقدار ۳/۵ باشد ($p < 0/05$) می توان استنباط کرد که میزان آن عامل به طور معنی داری زیاد است. نتایج آزمون تی تک نمونه ای در جدول (۲) گزارش شده است.

جدول ۲- آزمون تی تک نمونه ای مستقل جهت مقایسه میانگین عامل ها با مقدار متوسط

(معیار = ۳/۵) (df = ۴۹۹)

متغیر	میانگین	تفاوت میانگین	تفاوت مقدار	سطح معنی داری
ضرورت حفاظت از محیط زیست و ارتقا رشد سبز	۳/۰۶	-۰/۴۴	۱۱/۶۸	< ۰/۰۰۱
تکالیف قانونی بانکها و ضرورت نوآوری های مالی سبز	۳/۳۴	-۰/۱۶	۴/۸۰	< ۰/۰۰۱
ضرورت استفاده از منابع مالی بانکها جهت اجرای پروژه های 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 علی	۳/۳۳	-۰/۱۷	۶/۹۳	< ۰/۰۰۱
هسته مرکزی	۳/۱۳	-۰/۳۷	۱۱/۶۷	< ۰/۰۰۱
جایگاه تامین مالی پروژه های سبز در سیاست های بانکها	۳/۱۶	-۰/۳۴	۸/۹۱	< ۰/۰۰۱
جذابیت تسهیلات و تامین مالی پروژه های سبز	۳/۴۶	-۰/۰۴	۱/۰۹	۰/۲۷۸
ساختار تجهیز منابع سبز بانکها	۲/۸۸	-۰/۶۲	۱۸/۴۸	< ۰/۰۰۱
دستور عملهای 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 زمینه ای	۳/۲۶	-۰/۲۴	۷/۳۹	< ۰/۰۰۱
تکنولوژی و فناوری های نوین	۳/۱۹	-۰/۳۱	۸/۶۱	< ۰/۰۰۱
اقبال عمومی از محصولات شرکت های سبز	۳/۲۰	-۰/۳۰	۶/۹۶	< ۰/۰۰۱
مفاد زیست محیطی برنامه های کلان کشور	۲/۸۹	-۰/۶۱	۱۵/۹۹	< ۰/۰۰۱
همکاری سایر نهادها و دستگاه های اجرایی	۳/۰۰	-۰/۵۰	۱۳/۵۷	< ۰/۰۰۱
عوامل مداخله گر	۳/۰۷	-۰/۴۳	۱۲/۴۱	< ۰/۰۰۱
رفع موانع و تدوین قوانین شفاف و با ثبات	۲/۷۰	-۰/۸۰	۲۲/۲۲	< ۰/۰۰۱
تجهیز منابع بانکها	۲/۹۷	-۰/۵۳	۱۵/۶۹	< ۰/۰۰۱

متغیر	میانگین	تفاوت میانگین	مقدار t	سطح معنی-داری
هدف گذاری دقیق و عملی بانکها	۳/۲۳	-۰/۲۷	۷/۷۵	< ۰/۰۰۱
تشکیلات چابک اجرایی	۳/۱۳	-۰/۳۷	۱۱/۲۱	< ۰/۰۰۱
پیاده سازی نظام یکپارچه کنترل و نظارت	۳/۲۴	-۰/۲۶	۷/۲۷	< ۰/۰۰۱
راهبردها	۳/۰۷	-۰/۴۳	۱۴/۵۳	< ۰/۰۰۱
زمینه سازی تحقق رسالت اجتماعی و رشد صنعت بانکداری	۳/۴۵	-۰/۰۵	۱/۴۴	۰/۱۴۹
نهادینه شدن و گسترش پروژه های سبز	۳/۴۹	-۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۴۰
بهبود شاخص زیست محیطی EPI و بستر سازی توسعه پایدار	۳/۱۸	-۰/۳۲	۷/۸۲	< ۰/۰۰۱
پیامد ها	۳/۳۵	-۰/۱۵	۴/۳۸	< ۰/۰۰۱

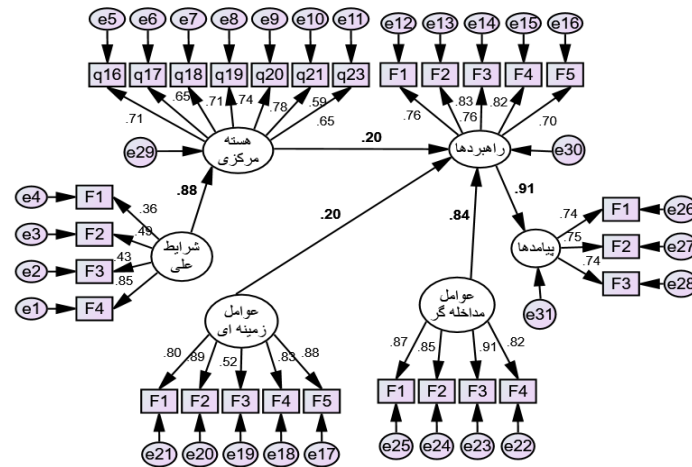
منبع: یافته‌های پژوهشگر

۳-۲-۲- تحلیل عاملی تأییدی

با استفاده از نرم‌افزار AMOS به بررسی اعتبار پرسشنامه با بهره مندی 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 (سوالات پرسشنامه) را اصلاح نموده و یا از مدل پژوهش خود حذف نماید (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). 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. در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی بیشتر از ۰/۷ شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری دارد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) جهت بررسی اعتبار همگرا استفاده شد. مقدار این شاخص بین ۰ تا ۱ است و مقادیر بالاتر این شاخص نشان از اعتبار همگرای سازه موردنظر دارد. نتایج حاصله بیانگر تائید همه مدل‌های اندازه‌گیری بوده است.

۳-۲-۳- آزمون مدل

مدل مفهومی تحقیق با استفاده از تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) و با استفاده از نرم‌افزار AMOS آزمون شد. شکل (۲) مدل پژوهش را در حالت ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد.



شکل ۲- مدل تجربی پژوهش در حالت ضرایب مسیر استاندارد شده

منبع: یافته‌های پژوهشگر

ضرایب استاندارد معیاری برای مقایسه شدت تأثیر متغیرها بر یکدیگر هستند و ضرایب تأثیر بزرگ‌تر به معنای تأثیر بیشتر است. دامنه ضریب استاندارد از ۱ 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.

۴-۲-۳- بررسی شاخص‌های برازش

شاخص‌های برازش مدل در جدول (۳) 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، ۱۳۸۷).

جدول ۳- 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
NFI (شاخص برازش نرم شده)	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	۰/۸۹	برازش متوسط

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

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در مجموع با ارزیابی تمامی شاخص‌های برآزش می‌توان استنباط کرد که شاخص‌های برآزش به‌دست‌آمده نشان از برآزش قابل قبول و مناسب داده‌ها با مدل دارد و می‌توان برآزش مدل را با توجه به شاخص‌های برآزش به‌دست‌آمده قابل قبول دانست و اکثر شاخص‌های برآزش نشان از تأیید برآزش مدل دارند.

۳-۲-۵- نتایج آزمون مدل ساختاری

در جدول (۴) نتایج آزمون مدل ساختاری گزارش شده است. نتایج آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد تمامی روابط در مدل تأیید شده است ($p < 0/05$)

جدول ۴- نتایج آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری (جدول ضرایب)

نوع رابطه - فرضیه	ضریب استاندارد	خطای استاندارد	ضریب غیر استاندارد	مقدار t	مقدار p	نتیجه
تأثیر شرایط علی بر هسته مرکزی (فرضیه اول)	۰/۸۸	۰/۰۶۹	۰/۸۸۳	۱۲/۸۱	< ۰/۰۰۱	تأیید
تأثیر هسته مرکزی بر راهبردها (فرضیه دوم)	۰/۲۰	۰/۰۲۶	۰/۱۶۲	۶/۳۲	< ۰/۰۰۱	تأیید
تأثیر عوامل زمینه‌ای بر راهبردها (فرضیه سوم)	۰/۲۰	۰/۰۱۹	۰/۱۲۲	۶/۶۰	< ۰/۰۰۱	تأیید
تأثیر عوامل مداخله‌گر بر راهبردها (فرضیه چهارم)	۰/۸۴	۰/۰۳۹	۰/۶۶۵	۱۶/۹۰	< ۰/۰۰۱	تأیید
تأثیر راهبردها بر پیامدها (فرضیه پنجم)	۰/۹۱	۰/۰۶۱	۰/۹۴۲	۱۵/۳۵	< ۰/۰۰۱	تأیید

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتایج به دست آمده (مطابق اطلاعات جدول ۲) نشان از این دارد میانگین ۶ متغیر اصلی کمتر از مقدار ۳/۵ است و به طور معنی داری کمتر از ۳/۵ به دست آمده است که نشان می دهد وضعیت متغیرهای اصلی در حدود متوسط است. تمامی مؤلفه ها نیز میانگینی در حدود متوسط دارند و می توان گفت فرضیه ششم پژوهش نیز به طور تقریبی تأیید می شود چون همه مؤلفه ها مقدار متوسطی دارند.

۳-۳- اولویت بندی عوامل موثر بر تأمین مالی سبز شرکتها

در بخش سوم و به منظور سطح بندی مؤلفه های شناسایی شده موثر بر تامین مالی سبز شرکتها ، ضمن تنظیم پرسشنامه و اخذ نظرات ۱۲ نفر از مشارکت کنندگان (که در مرحله اول نیز با آنها مصاحبه شده است) ، با استفاده از روش مدلسازی ساختاری تفسیری ، نسبت به رتبه بندی مؤلفه ها اقدام شده است . از فرآیند داده بنیاد ، تعداد ۷۷ مؤلفه بدست آمده است ، با توجه به تعداد زیاد مؤلفه ها ، تعداد ۲۰ مؤلفه که دارای فراوانی بیشتری از کدها نسبت به بقیه مؤلفه ها بودند بعنوان عوامل و شاخص های موثر بر تامین مالی سبز شرکتها از طریق صنعت بانکداری انتخاب شدند که با استفاده از روش مدلسازی ساختاری تفسیری (ISM) نسبت به سطح بندی و کشف روابط آنها پرداخته شده است . مؤلفه های اشاره شده در جدول (۵) آورده شده است .

جدول ۵- مؤلفه های موثر بر تامین مالی سبز شرکتها از طریق صنعت بانکداری

ردیف	مؤلفه
۱	میزان تنوع در سبد محصولات بانکها جهت جذب سپرده های سبز
۲	سیاست گذاری شفاف حفظ محیط زیست در برنامه های توسعه ای کشور
۳	هدف گذاری سبز بانکها با توجه به رسالت وجودی آنها
۴	تمرکز استراتژیک بر جلوگیری از آلاینده ها و تخریب محیط زیست
۵	برنامه ریزی پویا و فراهم آوردن نیروی انسانی خیره
۶	تمرکز بر ارتقاء سطح سلامت محیط زیست
۷	شناخت شرایط موجود و نیازمندیهای پروژه های سبز
۸	همسویی قوانین بانکها با سیاست های سبز کلان کشور
۹	منابع مالی مناسب و تخصیص به موقع منابع جذب شده به پروژه های سبز
۱۰	التزام عملی بانکها به ارزش ها و معیارهای جامعه در حفظ محیط زیست
۱۱	نگاه عمومی به حفظ محیط زیست و تمایل سپرده گذاری سبز در بانکها
۱۲	اولویت دهی طرح های با تامین مالی سبز در بانک ها
۱۳	شرایط ویژه پروژه های سبز و دوره بلندمدت بازگشت سرمایه
۱۴	اقدامات انگیزشی جهت افزایش توانمندی کارکنان
۱۵	ارزیابی عملکرد بانکها در حوزه تامین مالی پروژه های سبز
۱۶	صداقت بانکها در اعلام وظایف و مسئولیت های اجتماعی

ردیف	مؤلفه
۱۷	نگاه مدیران ارشد بانکها به حوزه تامین مالی سبز شرکتها
۱۸	تسهیم اهداف بلند مدت به میان مدت و کوتاه مدت سبز
۱۹	نظارت مستمر بر برنامه های سبز بانکها و پیگردهای قانونی موثر
۲۰	اعمال معافیت های ویژه جهت بانکهای عامل سبز

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۳-۳-۱- 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 ماتریس های خودتعاملی ساختاری به اعداد صفر و یک تشکیل می‌گردد بمنظور انجام ISM گروهی، تمام ماتریس های دستیابی اولیه (حاصل از پاسخ هر یک از خبرگان) را درایه به درایه باهم جمع و مد ماتریس بدست آمده را مشخص میکنیم، سپس در درایه های مساوی یا کوچکتر از مد عدد صفر و در درایه های بزرگتر از مد عدد یک را قرار می‌دهیم که در نتیجه ماتریس دسترسی اولیه ایجاد میگردد.

پس از اینکه ماتریس دستیابی بدست 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 روابط این چینی 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 (۶) سلول‌های که با 1* نشان داده شد روابطی هستند که در ماتریس دسترسی نهایی ایجاد شده‌اند.

جدول ۶- ماتریس دسترسی نهایی

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

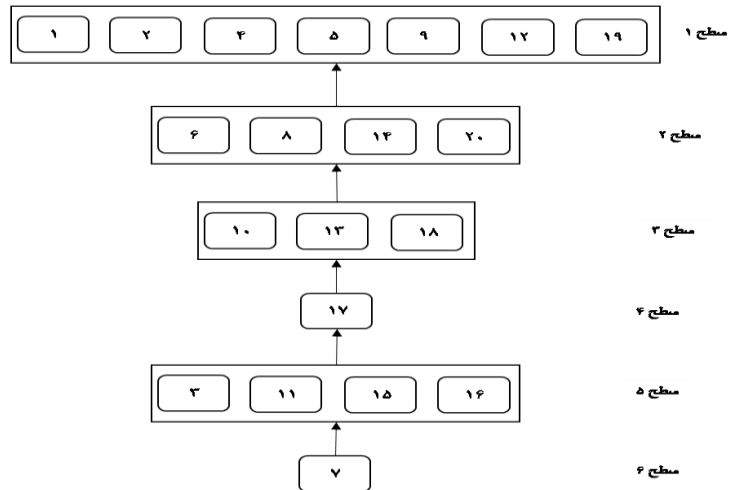
قدرت نفوذ	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۱۵	۱	۱*	۰	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱۲
۱۶	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱	۰	۱*	۱	۱۳
۱۳	۱*	۱*	۰	۰	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱	۰	۱	۱	۱۴
۱۹	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱۵
۲۰	۱*	۱*	۱	۱	۱*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

منبع: یافته‌های پژوهشگر

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

در این گام مجموعه معیارهای ورودی (پیش نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر معیار را محاسبه و سپس عوامل مشترک را نیز مشخص می‌کنیم، معیاری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این عامل یا عامل ها، 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 بدست آمده از معیارها، شبکه تعاملات ISM رسم می‌شود. اگر بین دو عامل i و j رابطه باشد آن را به وسیله یک پیکان جهت دار نشان می‌دهیم. دیاگرام نهایی ایجاد شده که با حذف حالت‌های تعدی و نیز با استفاده از بخش‌بندی سطوح بدست آمده است در نمودار (۱) نشان داده شده است.



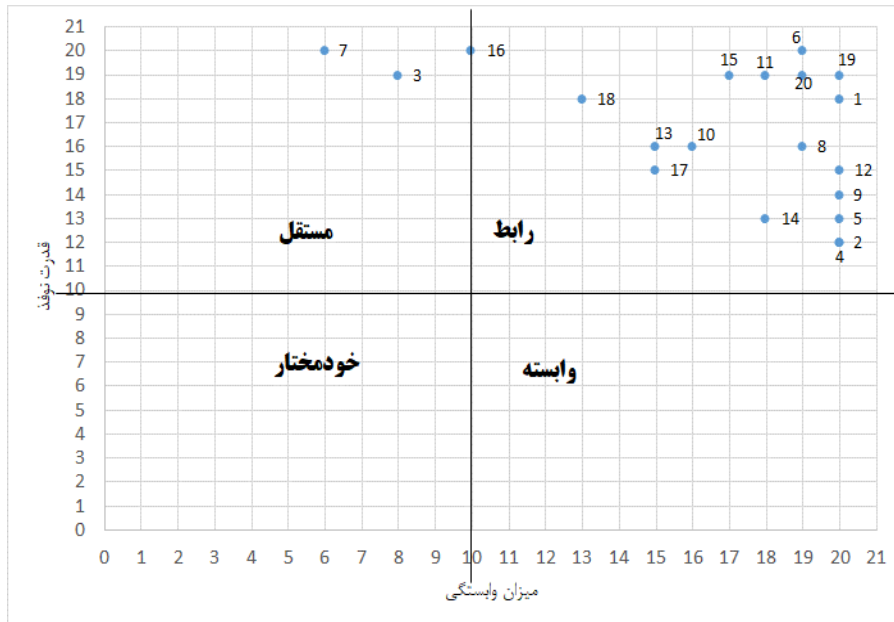
نمودار ۱- مدل ISM پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به نمودار (۱) مدل ISM پژوهش شامل ۶ سطح می‌باشد که سطح ششم که عامل: شناخت شرایط موجود و نیازمندیهای پروژه های سبز ، است به عنوان تاثیرگذارترین سطح انتخاب می‌شود. این سطح به صورت مستقیم بر روی عوامل سطح پنجم یعنی معیارهای شماره ۳، ۱۱، ۱۵ و ۱۶ تاثیر می‌گذارد. تاثیرپذیرترین سطح، سطح اول است که ۷ شاخص در آن می‌باشد و در واقع از تمامی عوامل تاثیر می‌پذیرند.

۳-۳-۳- 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 از نوع متغیرهای مستقل هستند. این متغیرها دارای وابستگی کم و هدایت بالا می‌باشند به عبارتی دیگر تاثیرگذاری بالا و تاثیرپذیری 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 تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست. تنها معیار شماره ۱۶ یعنی: صداقت بانکها در اعلام وظایف و مسئولیت های اجتماعی ، هم دارای ویژگی‌های معیارهای مستقل و هم دارای ویژگی‌های معیارهای رابط است.



نمودار (۲) ماتریس قدرت نفوذ-وابستگی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴- نتیجه گیری، پیشنهادات

۴-۱- نتیجه گیری

در این پژوهش به منظور آگاهی از نظرات مدیران و کارشناسان بانکی و اساتید دانشگاهی و خبرگان مرتبط با تامین مالی سبز برای طراحی و تحلیل الگوی تامین مالی سبز شرکت‌ها از طریق تخصیص منابع بانکی، از روش ترکیبی یا آمیخته استفاده شده است. در رویکردهای آمیخته معمولاً ترکیبی از تکنیک های کمی و کیفی وجود دارد. بدون شک رویکردهای آمیخته دید جامع‌تری برای فهم پدیده‌ها در مقایسه با سایر رویکردها به محقق می دهند. نتایج تحلیل داده‌های کیفی بر اساس نظریه داده بنیاد بیانگر این بوده است که زمینه‌سازی تحقق رسالت اجتماعی و رشد صنعت بانکداری، نهادینه شدن و گسترش پروژه‌های سبز و بهبود شاخص زیست محیطی EPI و بستر سازی توسعه پایدار از جمله پیامدهای فرآیند تامین مالی سبز به شمار می‌روند. در ادامه و در مرحله دوم پژوهش، بمنظور بررسی فرضیه ها 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 تامین مالی سبز شرکت‌ها بوده و مدل از برازش مناسب برخوردار است، همچنین فرضیه‌ها تأیید و اینکه در حال حاضر وضعیت ابعاد اصلی تامین 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

مولفه‌ها و ارائه مدل ساختاری آنها، از روش مدلسازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد. در نهایت بر اساس نظر خبرگان و تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته مدل نهایی تحقیق در ۶ سطح احصاء گردید. همچنین پس از تحلیل MICMAC انواع هر کدام از مولفه‌ها تعیین شد. یافته‌های این مرحله نشان می‌دهد، مولفه‌های: شناخت شرایط موجود و نیازمندیهای پروژه‌های سبز و همچنین هدف گذاری 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.

۴-۲- پیشنهادات اجرایی

با توجه به نتایج حاصل از مراحل سه گانه پژوهش و بمنظور افزایش سطح آمادگی و توان عملیاتی بانکها جهت تامین مالی سبز شرکتها، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- ❖ لحاظ نمودن ریسک زیست محیطی پروژهها در سیاستهای اعتباری سالیانه بانکها
- ❖ ایجاد واحد مستقل در ساختار بانکها جهت بررسی مخاطرات زیست محیطی 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
- ❖ توجه اساسی مراجع بالادستی در هدف گذاری سبز بانکها با توجه به رسالت وجودی آنها (در بخش های مختلف)

فهرست منابع

- ۱) ابوالمعصوم، م.، مشبکی، ا.، و نعمی، ع. ۱۳۹۹. ارائه مدل بازاریابی هوشمند در شرکتهای سرمایه گذاری (گسترش پایا صنعت سینا). تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱۳(۱): ۲۶۱-۲۷۸.
- ۲) آذر، عادل؛ غلامزاده، رسول؛ و مهدی قنواتی (۱۳۹۱). «مدل سازی مسیری-ساختاری در مدیریت». تهران. انتشارات نگاه دانش.
- ۳) اعرابی، سید محمد (۱۳۹۴). «تحقیق داده بنیاد». تهران. انتشارات پژوهشهای فرهنگی با همکاری پژوهشکده مدیریت سما.
- ۴) دانایی فرد، حسن و سیدمجتبی امامی (۱۳۸۶). «استراتژی های پژوهش کیفی: تاملی بر نظریه پردازی داده بنیاد». اندیشه مدیریت. سال اول. شماره دوم.
- ۵) داوری، علی و آرش رضازاده (۱۳۹۲). «مدل سازی معادلات ساختاری». تهران. سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ۶) شاهبندرزاده، حمید؛ کبگانی، محمد حسین و سیده نعیمه شجاع الدین (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.
- ۷) کریمی، رامین (۱۳۹۴). «راهنمای آسان تحلیل آماری با SPSS». تهران. نشر هنگام.
- ۸) کلانتری، خلیل (۱۳۸۷). «مدل سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی- اقتصادی». تهران. فرهنگ صبا.
- ۹) میرز، لاورنس اس؛ گامست، گلن و ا.جی. گارینو (۱۳۹۱). «پژوهش چندمتغیری کاربردی». ترجمه حسن پاشا شریفی و دیگران. تهران. رشد.
- ۱۰) هومن، حیدرعلی (۱۳۸۴). «مدلیابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار لیزرل». تهران. انتشارات سمت.
- 11) 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.
- 12) 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 .
- 13) Ng, A.W. 2018. From sustainability accounting to a green financing system: Institutional legitimacy and market heterogeneity in a global financial centre. Journal of cleaner production, 195: 585-592.
- 14) Shahband Zade, H., Kabgani, M. H. and Shojaedin, N., 2016. Developing a Model and Quantitative Analysis of Monetary and Fiscal Services of Banks Based on Functional Aspects in Green Banking. Journal of Financial Management Strategy. 4 (14): 49-67. (In Persian with English Summary)
- 15) 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.

- 16) Volery, T. 2002. Ecopreneurship: Rationale, current issues and future challenges. Radical change in the world: Will SMEs soar or crash, 541-553.
- 17) Wang, Y. and Zhi, Q. 2016. The role of green finance in environmental protection: Two aspects of market mechanism and policies. Energy Procedia, 104: 311 – 316.
- 18) 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.
- 19) Zimman, R. Brenner, R. and Llopis Abella, J. 2019. Green infrastructure
- 20) Abolmasum, M., moshabaki esfhani, A. and Naami, A., 2021. Providing an intelligent marketing model of the investment company gostaresh paya sanat sina. Journal of Agricultural Economics Research. 13 (1): 261-278. (In Persian)
- 21) Arabi, M., 2015. Cultural Research Office, Sama Management Research Institute, Tehran. (In Persian)
- 22) Azar, A., Qanavati, M. and Gholmzadeh, R., 2012. Route-Structural Modeling in Management. Negahe Danesh Press, Tehran, Iran. (In Persian)
- 23) Danaiefard, H. and Emami, S. M., 2007. Strategies of Qualitative Research: A Reflection on Grounded Theory. Strategic Management Thought. 1 (2). (In Persian)
- 24) Davari, A. and Rezaadeh, A., 2013. Structural equation modeling. Jihaddaneshgahi Publishing Organization, Tehran, Iran. (In Persian)
- 25) 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.
- 26) Hooman, H. A., 2005. Structural equation modeling using LISREL software. Semat Press, Tehran, Iran. (In Persian)
- 27) 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 .
- 28) Ng, A.W. 2018. From sustainability accounting to a green financing system: Institutional legitimacy and market heterogeneity in a global financial centre. Journal of cleaner production, 195: 585-592.
- 29) Kalantari, Kh., 2008. Structural Equation Modeling in Socio-Economic Research. Farhang Saba, Tehran, Iran. (In Persian)
- 30) Karimi, R., 2015. Easy Statistical Analysis Guide with SPSS. Hengam Press, Tehran, Iran. (In Persian)
- 31) Shahband Zade, H., Kabgani, M. H. and Shojaedin, N., 2016. Developing a Model and Quantitative Analysis of Monetary and Fiscal Services of Banks Based on Functional Aspects in Green Banking. Journal of Financial Management Strategy. 4 (14): 49-67. (In Persian with English Summary)
- 32) 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.
- 33) Volery, T. 2002. Ecopreneurship: Rationale, current issues and future challenges. Radical change in the world: Will SMEs soar or crash, 541-553.
- 34) Wang, Y. and Zhi, Q. 2016. The role of green finance in environmental protection: Two aspects of market mechanism and policies. Energy Procedia, 104: 311 – 316.
- 35) 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.
- 36) Zimman, R. Brenner, R. and Llopis Abella, J. 2019. Green infrastructure

Providing and analysis of green financing model of companies through the banking industry in establishing a sustainable environment

Abbas Ali Sheikh¹
Parviz Saeedi²
Ebrahim Abbasi³
Arash Naderian⁴

Received: 23/ December /2021 Accepted: 24/ February /2021

Abstract

Environmental protection and sustainable environmental development are important concerns of human societies and the main unquestionable. Banks, considering the environmental risks in financing companies, play an essential role in protecting the environment and moving towards a green economy. As one of the dimensions of green banking, green financing is an innovative financial instrument that tries to improve the environmental balance with the industries' development and economic growth. The present research aimed to design and analyze the financing model of companies through the Iranian banking industry in establishing a sustainable environment, which has a three-step approach. First, by interviewing 16 experts and encode, 77 components in the form of 21 categories were identified based on Grounded data theory, and the model related to design and hypotheses were identified. And next, the structural equation modeling method was used to evaluate the model-fitting and hypotheses test, which showed the significant results of the measuring and structural models, the optimal model fitting, and hypotheses confirmation. Then, by using the interpretive structural modeling method, the components of green financing were prioritized, in this stage, 20 components with the highest frequency of code were entered, and finally, the priority of the components was recognized in 6 levels.

Keywords: Green Financing, Structural Equations Technique, Banking Industry, Interpretive Structural Modeling, Grounded Theory

JEL Classificatio: Q14.Q32.P28.G2

¹. PhD Student of Financial Engineering, Islamic Azad University of Aliabad-e Katul, Iran
may890430@yahoo.com

². Associate Professor of Accounting and Finance, Islamic Azad University of Aliabad-e Katul, Iran.
(corresponding author), saidi@aliabadiu.ac.ir

³. Associate Professor and Faculty Member of Al-Zahra University, Tehran, Iran.
abbasiebrahim2000@yahoo.com

⁴. Assistant Professor of Accounting, Islamic Azad University of Aliabad-e Katul, Iran.
arashnaderian@yahoo.com