



ارائه پلتفرم فرایند تأمین مالی جمعی مبتنی بر بدهی از طریق مرابحه در ایران

علی ملکی

دانشجوی دکتری تخصصی مالی بین‌الملل، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

شادی شاهوردیانی

استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علی زارع

استادیار گروه حقوق خصوصی، دانشکده حقوق الهیات و علوم سیاسی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
(نویسنده مسئول)
dr.alizare@gmail.com

هاشم نیکومرام

استاد گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۱/۳۰

چکیده

هدف مطالعه حاضر، ارائه پلتفرم تأمین مالی جمعی مبتنی بر بدهی از طریق مرابحه است. با توجه به وسعت گستردگی و عملیاتی مرابحه (کالا، خدمات) و از همه مهم‌تر ماهیت اسلامی و حقوقی شفاف آن نسبت به سایر عقود، برای مدل‌سازی انتخاب شد. جامعه آماری این پژوهش، اطلاعات مالی پرونده اعتباری/تسهیلاتی مرابحه کلیه مشتریان (۵۰۶ مورد) یکی از بانک‌های کشور مربوط به سال ۹۸-۹۷ است. از آنجا که قرارداد مرابحه توسط بانک مرکزی تدوین شده و هم‌چنین به دلیل استفاده در ارائه تسهیلات، شاخص‌های آن مورد تأیید قرار گرفت. بر این اساس پلتفرم پیشنهادی با سه محور اصلی سرمایه‌پذیر، بانک و سرمایه‌گذار برای نخستین بار مطرح گردید. برای تست مدل از آزمون شبیه‌سازی صف استفاده شد.

یافته‌های پژوهش نشان داد، مدل پیشنهادی میانگین مدت زمان انتظار را از ۵۹۰ ثانیه به ۳۰ ثانیه کاهش می‌دهد. متوسط تعداد افراد در صف را از ۳۸ نفر در یک روز به یک نفر کاهش می‌دهد، بهره‌وری سیستم را بیش از ۳۰ درصد افزایش می‌دهد و دلیل محکمی بر کارایی سیستم پیشنهادی نسبت به سیستم‌های موجود بانکی است.

واژه‌های کلیدی: پلتفرم تأمین مالی، مرابحه، فرایند مالی.

۱- مقدمه

در هر کشور تأمین مالی، همواره به عنوان یک چالش مهم برای سرمایه‌پذیران در راستای ایجاد و توسعه کسب و کار مطرح است (Yamaguchi, 2014, P.167). در کشورهای توسعه‌یافته برای این مهم نوآوری‌هایی مانند تشکیل صندوق‌های سرمایه‌گذاری و شتاب‌دهندگان کسب و کار صورت گرفته است (Abdul Rahim, 2010, P.286). بر اساس بانک‌ها مبادرت به جمع‌آوری منابع مالی از سرمایه‌گذاران می‌نمایند و این منابع را به سرمایه‌پذیران تخصیص می‌دهند (Paul Belleflamme, 2015, P.34) اما با این وجود هنوز نارسایی و چالش‌های زیادی در فرایند عملیات آن به ویژه نحوه تعیین سود و نیز شرایط بازپرداخت آن وجود دارد (Agrawal, 2015, P.38-66) در کشورهای در حال توسعه مانند ایران به علت نارسایی ساختار اقتصادی و عدم توسعه سایر شبکه‌های غیربانکی و قراردادی، تأمین مالی بخش‌های واقعی اقتصاد هنوز برعهده شبکه بانکی کشور است (موسویان، ۱۳۰ص ۳۵). اعطای تسهیلات به سرمایه‌پذیران در قالب عقود بانکی مانند قرض‌الحسنه، مضاربه، مشارکت، فروش اقساطی، سلف، اجاره به شرط تملیک، جعاله مزارعه، مساقات، مرابحه، استصناع، خرید دین صورت می‌گیرد (ملاکریمی، ۱۳۹۰ص ۴۵). در این میان، عقد مرابحه به علت مبانی شرعی، فقهی و حقوقی از وسعت عمل بیشتری برخوردار است (Qazi Irfan, 2008, P.78). مرابحه، به عنوان یکی از ابزارهای مالی اسلامی، تأمین مالی به شمار می‌رود (Qazi Irfan, 2008, P.78). بر مبنای بررسی‌های صورت گرفته، عبادی الله (۲۰۰۵)، اقبال و مولینکس (۲۰۰۵)، لوئیس و الگاود (۲۰۰۱)، المقال (۲۰۰۹)، هانور (۲۰۰۰) بر این باورند که عقد مرابحه برای خرید و یا فروش اقلام سرمایه توسط مؤسسات بانکی و شرکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. بانک‌ها یا مؤسسات محصول-اقلام مورد نیاز را تهیه و بر پایه مفاد این قرارداد در اختیار متقاضیان قرار می‌دهند (کفشگر، ۱۳۹۲). در حال حاضر عقد مرابحه در بخش تخصیص منابع یکی از ابزارهای مؤثر و کاربردی به شمار می‌رود (موسویان، ۱۳۹۰ص ۴۰). عقد مرابحه، یکی از ابزارهای جدید است که کشورهای اسلامی می‌توانند کالاهای تولیدی کشور خودشان را مورد مبادله قرار دهند (Qazi Irfan, 2008, P.78). اینگونه کالاها در اجرای مرابحه کالایی، علاوه بر دستیابی به ابزارهای نو برای حل کردن مشکل نقدینگی و براساس ساز و کار مطابق با شریعت اسلامی، به افزایش تولید داخلی نیز کمک می‌کند (نظافتیان، ۱۳۹۰). در واقع عقد مرابحه با رعایت اصول و با استفاده از قوانین اسلام، علاوه بر حل مشکلات نقدینگی بانک‌ها بازار سرمایه داخلی را نیز رونق می‌بخشد (Qazi Irfan, 2008, P.78). با این وجود اغلب پروژه‌های سرمایه‌پذیران به علت عدم تأمین مالی به موقع عملیاتی نمی‌شود. به نظر می‌رسد تحقق این امر نیازمند تعریف و بکارگیری پلتفرم نوین در قالب قوانین و مقررات بانکداری جهت پشتیبانی و مشارکت بیشتر برای توسعه و ایجاد ظرفیت تجاری جدید و هدفمندسازی سرمایه‌های خرد مردم است. که در حال حاضر الگوی مقتضی و مناسب در کشور تعریف و بکار گرفته نشده است. پژوهش حاضر بر آن است، پلتفرم مناسب و کارآمد تأمین مالی جمعی از طریق مرابحه را برای نخستین بار ارائه دهد. و هم‌چنین در صدد پاسخ به این سؤال پژوهشی نیز می‌باشد که پلتفرم تأمین مالی جمعی مرابحه پیشنهادی، برای سرمایه‌پذیران با رویکرد تسهیل و تسریع به چه صورت ارائه می‌شود؟

۲- مبانی نظری پژوهش

عقد مرابحه از سه دهه پیش در نظام بانکداری اسلامی به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزار مالی مورد بهره برداری قرار گرفته است (Usmani, Taqi, 2015, P.65). روش‌های تأمین مالی اسلامی علاوه بر کشورهای اسلامی در کشورهای غیر اسلامی نیز رونق یافته است (Usmani, 2015, P.65). در راستای تحقق توسعه ابزارهای مالی اسلامی ایران در شبکه بانکی کشور و جلوگیری از صوری شدن قراردادهای، عقد مرابحه به عنوان ابزار مالی جدید به فصل سوم قانون عملیات بانکی بدون ربا اضافه شد (موسویان، ۱۳۹۰). با تصویب قانون عقود اسلامی و رسمیت بخشیدن به آن توسط شورای پول و اعتبار و ابلاغ آن به بانک‌ها صورت گرفت (موسویان، ۱۳۹۰، ص ۳۶).

در سال ۲۰۱۶ میلادی اولین پلتفرم سیستم تأمین مالی اسلامی با هدف تأمین منابع مالی شرکتهای کوچک و متوسط میان بانکهای چند کشور در مالزی راه اندازی شد. این اولین پلتفرم تأمین مالی جمعی مبتنی بر اینترنت، که ترکیبی از مهارت بانکداری اسلامی و فناوری جهت هدایت سرمایه‌گذاران و هم چنین تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌پذیران به شمار می‌رفت. (Irun saba, 2019, P.583) هدف اصلی این اتحاد تقویت رشد فناوری مالی با نگرش تأثیر مثبت آن در جهان بیان شد (McSpadden, 2016). در حقیقت پلتفرم تأمین مالی جمعی علاوه بر روش مؤثر جذب سرمایه خرد به افزایش فرصت‌های سرمایه‌گذاری و مهم‌تر از همه شفاف‌سازی فرایند مالی نیز کمک می‌کند (Aschenbeck, 2014). قرارداد مرابحه در کشورهای اسلامی با هدف توسعه بازارهای پولی و سرمایه، پیشرفت مهمی در زمینه فناوری مالی ایفا می‌کند. به طوری که بانکها خدمات فنی مالی را سازگار با شریعت ارائه می‌دهند. این دستاورد مهم، توانایی مدیریت نقدینگی را به روشی ساده، و مطابق با شریعت در بخش دولتی و خصوصی فراهم می‌کند. (Irun saba, 2019, P.582) از اینرو مرابحه به عنوان ابزار تأمین مالی پیشنهادی می‌تواند جایگزین مناسبی برای عقود و قراردادهای مرسوم شبکه بانکی گردد. برخی از مواردی که برای مطابقت مرابحه با قوانین شرع انجام می‌شود به شرح ذیل (جدول ۱) بیان می‌شود.

جدول ۱- قوانین عقد مرابحه در بانک

انطباق مرابحه با قوانین اسلامی	
آیا یک کالای غیرقابل مصرف واقعی وجود دارد؟	۱
آیا کالایی در حال تغییر بود؟ آیا خریدار مالکیت فیزیکی کالایی را دریافت کرده است؟	۲
آیا این محصول دوباره به فروشنده اصلی فروخته می‌شود؟	۳
آیا کالا به وضوح مشخص شده بود، به عنوان مثال کیفیت، مشخصات، مقدار؟	۴

منبع: (Irun saba, 2019, P.582)

عقد مرابحه معامله‌ای است که فروشنده قیمت تمام شده کالا قیمت خرید و هزینه مربوط را به اطلاع مشتری می‌رساند و سپس تقاضای مبلغ یا درصدی به عنوان سود می‌کند مرابحه می‌تواند به صورت نقد یا نسبی منعقد شود، در صورتی که نسبی باشد به طور معمول نرخ سود آن بیشتر می‌شود (Usmani, Taqi, 2015, P.65). طرفین قرارداد

متعاقبین در قرارداد مباحه بایع و مشتری هستند. مباحه انواع مختلفی دارد، که از چند نقطه نظر قابل بررسی می‌باشد، از اعتبار شیوه انجام معامله، مباحه وکالتی و اصالتی تقسیم بندی شده است. از حیث اخذ سود، به مباحه درصدی و مباحه با سود مبلغی تقسیم بندی می‌شود. از جهت کاربرد، به اوراق مباحه و مباحه کالایی قابل تقسیم می‌باشد. و از لحاظ قلمرو به مباحه تجاری و مباحه فردی قابل تقسیم است. (Bakir, 204, P.137) برای هر یک از دو طرف عقد، بلوغ، عقل، قصد و اختیار شرط است (موسویان، ۱۳۹۰ ص ۴۳). ظرفیت بالای عقد شرعی مباحه و نیازهای متنوع بازارهای مالی ضرورت طراحی ابزارهای مالی مبتنی بر شریعت مقدس را در نظام بانکداری بدون ربا دو چندان می‌نماید (QaziIrfan, 2008, P.79). طراحی و ایجاد ابزارهای مالی اسلامی علاوه بر رفع مشکلات فعالان بخش‌های مختلف اقتصادی، می‌تواند به توسعه روزافزون بازارهای مالی اسلامی نیز منجر شود (Boot, A. W.A., 2017).

پائلوپیترو (۲۰۱۷) تأمین مالی جمعی را نوعی شبکه‌های ایجاد شده جمع‌آوری سرمایه‌های اندک مردم در بستر اینترنت تعریف می‌کند که به سرمایه‌گذاران و سرمایه‌پذیران در سراسر جهان امکان می‌دهد تعامل مالی مشترکی با یکدیگر داشته باشند (Paolo Pietro, 2017, P.123). تأمین مالی جمعی^۱، به مفهوم رویکرد نوینی از فرایند تأمین مالی است که بوسیله آن بسیاری از مردم و سرمایه‌گذاران می‌توانند در طرح‌های نوآورانه حتی با سرمایه اندک مشارکت کنند (Yamaguchi, 2014, P.167). به طوریکه هر فردی با ایده نوآورانه تجاری هرچند در محیط تکنولوژیکی در حال تغییر، می‌تواند پروژه کارآفرینی خود را به راحتی و بدون استفاده از بانکداری سنتی انجام دهد و هم چنین استفاده گسترده افراد از خدمات مالی را به صورت سریع‌تر، راحت‌تر و شفاف امکان پذیر می‌کند (ایوان پیناریو، ۲۰۱۷). پایوتر پازوسکی (۲۰۱۴) معتقد است، پلتفرم تأمین مالی باعث کاهش ریسک سرمایه‌گذاری هر دو بخش «تأمین کننده» و جذب کنندگان سرمایه، و مهم‌تر از همه شفاف‌سازی منابع سرمایه می‌شود. در واقع دستیابی به راه‌حل‌های مفیدی جهت جذب سرمایه و فرایند سازماندهی برای شروع سرمایه‌گذاری و افزایش فرصت‌های سرمایه‌گذاری است. ساسکا (۲۰۱۶) نیز راهبرد تأمین مالی جمعی از طریق فروش و ارزش افزوده، از طریق روشهای ارتباطی^۲، از طریق ایجاد شبکه‌ای^۳ و خودراه انداز^۴ موفق برای جمع‌آوری پول را شناسایی کرد. در این میان مطالعات پاول^۵ (۲۰۱۵) نشان داد پلتفرم طراحی شده با قابلیت توسعه می‌تواند به سرعت در تأمین مالی جمعی مؤثر باشد. در این میان یافته پژوهش محمد رحمت اله خان (۲۰۱۷) حاکی از آن است که پلتفرم تأمین مالی روند نقدینگی را کاهش می‌دهد و اساسی برای رشد آینده و تنوع در فعالیت‌های مالی فراهم می‌کند. پائلو پی ترو^۶ (۲۰۱۸) نشان داد، اصول مالی اسلامی تأمین مالی جمعی، پیشرفت فناوری مالی فرصتی است که به طور قابل توجهی در بهبود روند کارآفرینی در دنیای اسلام و ترویج توسعه اجتماعی و اقتصادی کمک کند. نتایج پژوهش ایرون سبا (۲۰۱۹) نشان داد، برنامه فناوری مالی و پتانسیل موجود در آن در سطح جهان برای

¹ Crowdfunding

² communicator

³ networker

⁴ self-runner

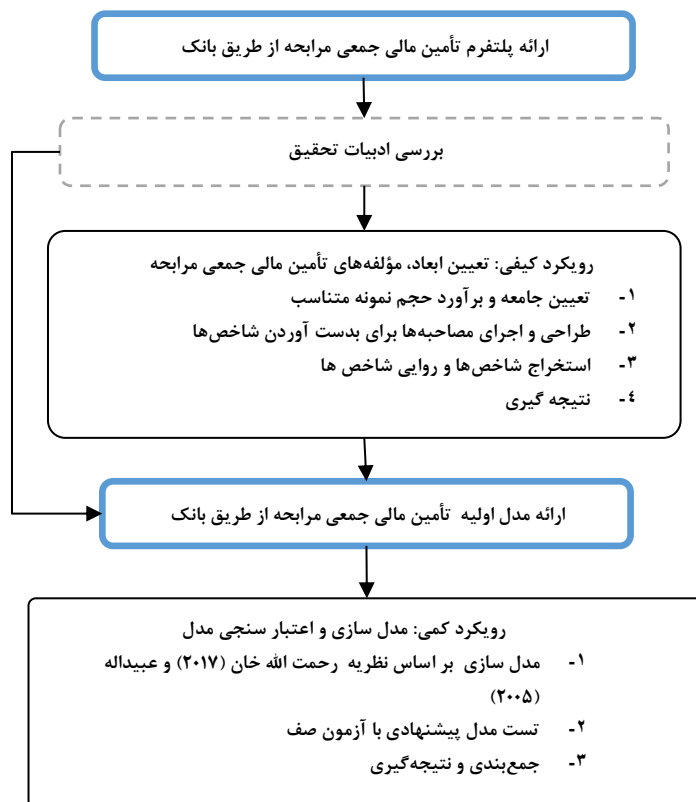
⁵ Paul Belleflamme

⁶ Paolo Pietro Biancone

تأمین مالی اقشار مختلف جامعه راه گشا است و ابزاری مؤثر برای کاهش فقر و کمک به تأمین مالی مسلمانان و غیر مسلمانان در سراسر جهان است. (VatimetouMokhtar,2019,P.34)

۳- روش پژوهش

هدف اصلی پژوهش حاضر، ارائه پلتفرم تأمین مالی جمعی از طریق مراجه در ایران می باشد. این مطالعه از نظر هدف کاربردی و از نظر روش بنیادی است. برای رسیدن به هدف پژوهش مراحل؛ ۱- انتخاب شاخص‌های مناسب جهت مدل سازی «تأمین مالی جمعی مراجه» ۲- انتخاب و بررسی پرونده اعتباری سرمایه‌پذیران بانکی قرارداد مراجه به‌عنوان منابع داده ۳- آزمون مدل بوسیله الگوریتم صف انجام گرفت. متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش ترکیبی از اطلاعات اعتباری پرونده اعتباری سرمایه‌پذیرانی بود که طی یک سال ۱۳۹۸-۱۳۹۷ از یک بانک کشور تسهیلات مراجه دریافت داشتند.



شکل ۱- فرایند کلی پژوهش - روش ترکیبی اکتشافی

(منبع کرسول و بلاتوکلک، ۲۰۰۷)

۳-۱- راهبرد تحقیق کیفی: تحلیل تم

روش کیفی مورد استفاده در این پژوهش با توجه به ماهیت منابع مورد استفاده در آن (داده متنی) روش تحلیل تم است. از آنجا که قرارداد مباحه توسط بانک مرکزی بر اساس قوانین اسلامی تدوین شده و هم چنین به دلیل استفاده از این قرارداد در تسهیلات واگذاری به مشتریان استفاده می‌شود، بنابراین شاخص‌های آن مورد تأیید قرار گرفت. که بصورت جدول (۲) بیان شد.

جدول ۲- جلوه‌های اجرایی قرارداد مباحه در بانک‌های ایران

شاخص	دستورالعمل قانونی و شرعی مباحه (ابعاد)
نوع محصول یا پروژه	موجودیت کالا، عدم ممنوعیت کالا
سود معین انجام معامله	رأس المال و هزینه‌های جانبی پرداخت شده توسط فروشنده، همراه با ربح مورد نظر وی (سود بانک)
اختیار انتخاب پروژه ها	واگذاری اختیار انتخاب اموال و خدمات موردنظر را به متقاضی
تسهیلات و تشویقات	در صورت اخذ تخفیف، و تشویق باید آن را به اطلاع مشتری برساند.
تعیین قیمت	توجه به بهای تمام شده و سود بانک
عدم تبانی و منافع خاص	عقد مباحه بر اساس تبانی متقاضی و فروشنده منعقد نشده باشد.
قلمرو عقد مباحه	برطرف ساختن نیاز واقعی متقاضی، تسهیل در زندگی اجتماعی و افزایش قدرت خرید تمام اقشار
ریسک	ریسک اعتباری، اطمینان از برگشت اصل و سود
قابل برگشت اصل منافع و سود	اصل منابع و سود متعلقه در طول مدت قرارداد قابل برگشت می باشد.
اسنادتضمینی سفته، ضمانتنامه	حصول اطمینان از بازپرداخت اموال و خدمات واگذار شده از متقاضی وثائق کافی اخذ نمایند.

منبع: قرارداد شرعی و حقوقی قرارداد مباحه (دستورالعمل بانک مرکزی قرارداد مباحه ۱۳۹۰)

به منظور توصیف وضعیت موجود انجام قرارداد مباحه و مقایسه آن با مدل پیشنهادی تامین مالی جمعی مباحه از طریق بانک و هم چنین آزمایش مدل پیشنهادی از روش کمی الگوریتم صف استفاده شده است.

۳-۲- اعتبار سنجی مدل پیشنهادی

برای ارزیابی نحوه عملکرد الگوی پیشنهادی از معیارهای سیستم صف بهره گرفته شد. برای توصیف شاخص‌های مدل صف از مدل استاندارد کندال (۱۹۷۶) استفاده شد که بر اساس این مدل شاخص‌های آن بصورت جدول (۳) بیان شد.

جدول ۳- شاخص های موجود برای توصیف مدل موجود و سیستم پیشنهادی

شاخص مدل	توصیف
نرخ فرایند ورود مشتریان به سیستم ^۱ :	زمان ورود مشتریان به سیستم صف با نرخ پواسون (توزیع نمایی)
رفتار مشتریان ^۲ :	رفتارهای متفاوت مشتریان در درازمدت در صف انتظار
زمان خدمت دهی ^۳	سرویس مشتریان به وسیله یک یا چند خدمت دهنده - اولین خدمت برای نخستین ورود به سیستم ^۴ - آخرین ورود به سیستم اولین سرویس را دریافت می نماید - فرایند خدمت دهی بر اساس تصادفی - فرایند خدمت دهی بر اساس اولویت مشتریان - فرایند خدمت دهی بر اساس تقسیم انشعاب
ظرفیت سیستم ^۵	می تواند در قالب تک خدمت دهنده یا خدمت گروهی به مشتریان سرویس دهد.
محدودیت ظرفیت سیستم	با تعداد مشتریان در سیستم می تواند ارتباط داشته باشد. سیستم های صف ممکن است با تعداد مشتریان محدود ظرفیت داشته باشد.

منبع: شاخص های الگوریتم ارزیابی صف کندال (۲۰۰۶) Gupta, M. B. & Khanna

مراحل مدل سازی یک سیستم صف عبارت از: توزیع مدت زمان ورود افراد به سیستم صف و مدت زمان انتظار مشتری در سیستم: مدت زمان انتظار مشتری n ام در سیستم برابر با برابر با مشتری در سیستم مدت زمان انتظار جهت دریافت خدمت به علاوه مدت زمان خدمت دهی می باشد (Gupta, M. B. & Khann, 2006)

$$T_s^{(n)} = T_i^{(n)} + S_n \quad (1)$$

توزیع تعداد مشتریان موجود در سیستم به انضمام تعداد افراد در سیستم خدمت دهی و تخمین توزیع مدت زمان خدمت دهی که شامل جمع زمان سرویس در هنگامی که مشتریان در حال دریافت خدمت هستند و زمان سرویس دهی باقیمانده سایر مشتریان که در صف انتظار هستند. آنگاه pk احتمال وجود k نفر در سیستم در دراز مدت عبارت از:

$$Pk = P(L=K) = \lim_{t \rightarrow \infty} P(L(t)=K) \quad (2)$$

$F(X)$ احتمال اینکه زمان انتظار یک مشتری دلخواه در سیستم کوچکتر از x واحد زمانی باشد:

¹ The Arrival Process of Customers

² The Behavior of Customers

³ The Service Times

⁴ FIFO

⁵ Service Capacity

$$F_s(X) = P(S \leq x) = \lim_{t \rightarrow n} P(S \leq x) \quad (3)$$

میانگین تعداد مشتریان موجود در سیستم در یک بازه زمانی $[0, t]$ میانگین زمان خدمت‌دهی در بلند مدت برابر است با $E(L)$ و $E(S)$ (Ivo & J. Resing, 2001)

$$\lim_{t \rightarrow n} \frac{1}{t} \int_{x=0}^t l(x) dx = E(L) \quad (4)$$

$$\lim_{t \rightarrow n} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n S_k = E(S) \quad (5)$$

دو پارامتر بدست آمده از معادلات فوق در تجزیه و تحلیل سیستم‌های صف مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گرفت. بر اساس برآورد، در حال حاضر میانگین زمان انتظار جهت خدمت‌دهی در شعبه بانک‌ها جهت اخذ تسهیلات «مربحه» با توجه به وضعیت فعلی استقرار سیستم‌های بانکی حدود ۱۲ ساعت با انحراف معیار ۲ دقیقه است. و فرض بر این است که با اجرای طرح پیشنهادی میانگین زمان انتظار را به طور مثال به ۷ دقیقه کاهش داده شود. با توجه به آزمون فرض، برای محاسبه حجم نمونه با سطح اطمینان ۹۵ درصد از رابطه زیر استفاده شد.

$$n = \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 \delta^2}{(\mu_1 - \mu_0)^2} = 3.33 \quad (6)$$

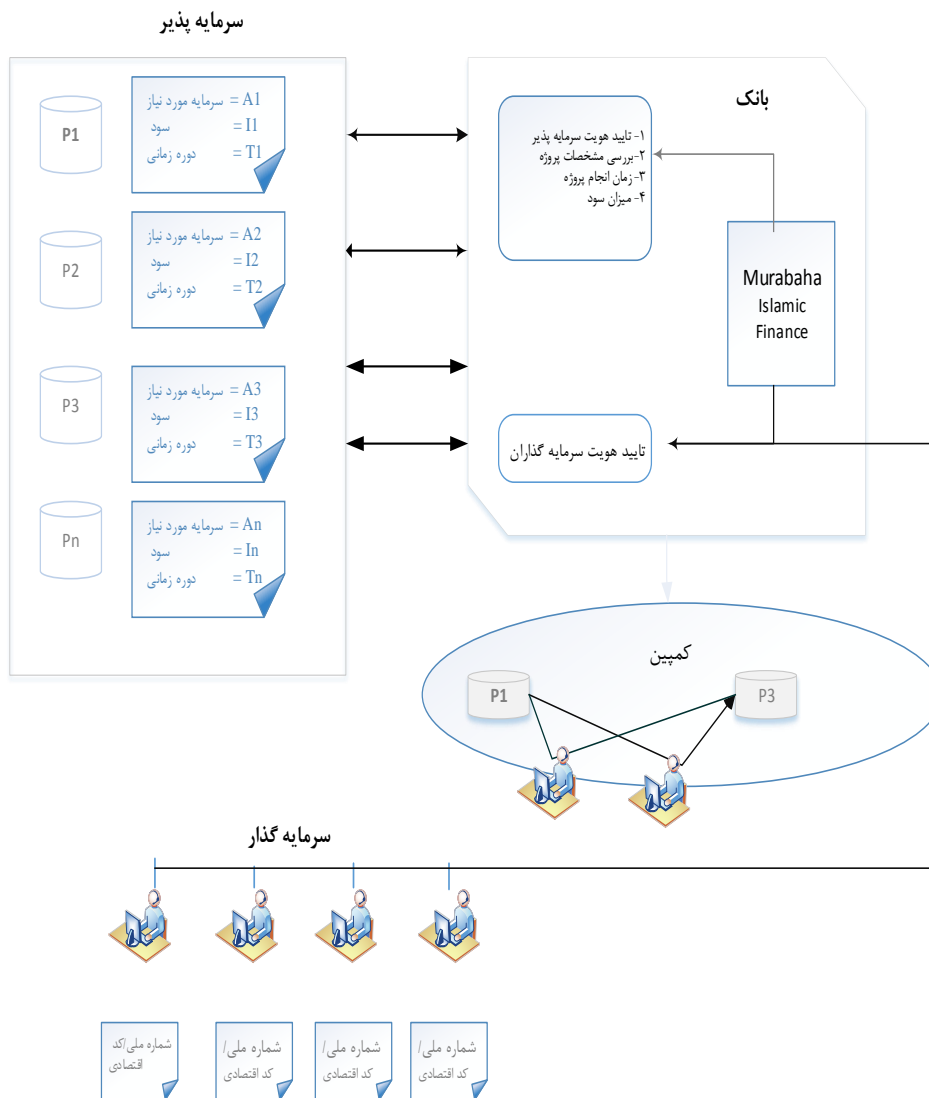
که در آن μ_1 میانگین زمان حاضر و μ_0 زمان مورد انتظار، δ^2 نیز انحراف معیار است. یعنی برای هر اجرا باید تعداد سه نمونه در نظر گرفته شود یعنی در کل ۷۲ نمونه انتخاب شد. (داده‌ها در پیوست ارائه شده است)

۴- یافته‌های پژوهش

باتوجه به ادبیات تحقیق تأمین مالی جمعی (خان، ۲۰۱۷)، دستورالعمل اجرایی مرابه و بخصوص نظر خبرگان، الگویی پیشنهادی پژوهش مبتنی بر سه ضلع مثلث سرمایه‌پذیر، سرمایه‌گذار و بانک عامل به صورت شکل (۲) بیان شد.

شکل ۲- مدل پیشنهادی پلتفرم تأمین مالی جمعی - مرابه را از طریق بانک با رویکرد سه عامل سرمایه‌پذیر، سرمایه‌گذاران و عامل سوم بانک نشان می‌دهد. بر این اساس، سرمایه‌پذیر با سه پارامتر انتخابی (مقدار سرمایه لازم، مقدار سود مشخص و دوره بازپرداخت «سود و اصل سرمایه») را وارد پلتفرم تأمین مالی جمعی می‌کند. در مرحله بعد بانک هریک از پروژهای ارائه شده با قوانین اسلامی و حقوقی - مرابه مطابقت می‌دهد که نتایج آن بصورت جدول (۴) نشان داده شده است.

یافته‌ها نشان داد، این پلتفرم در صورتی مدارک و مستندات سرمایه‌پذیران را بررسی می‌کند. که شرایط لازم از جمله، برابر قوانین عقد مرابه باید قیمت و سود هر واحد پروژه مشخص باشد. و مهم‌تر از همه زمان بازپرداخت اصل و سود سرمایه‌گذاران مشخص باشد. شکل ۳- فرایندهای عملیاتی الگوی پیشنهادی را با جزئیات بیشتر ارائه می‌دهد.



شکل ۲- مدل پیشنهادی پلتفرم تأمین مالی جمعی - مرابحه را از طریق بانک
منبع: یافته پژوهش

جدول ۴- فرایندها، بخش‌ها، فعالیت‌های پلتفرم تأمین مالی جمعی بر اساس قرارداد مراجعه

فرایند	بخش	فرایند انجام	فعالیت	مطابقت با مراجعه
ورود مشخصات به پلتفرم	سرمایه پذیر	لایه اول مدل	سرمایه پذیران مشخصات هریک از پروژه‌های خود را که شامل سرمایه مورد نیاز (An)، دوره زمانی (Tn)، و مقدار سود (In)، وارد پلتفرم تأمین مالی جمعی می‌کنند.	ماده یک، ماده ۲، ماده ۲۰، ماده ۱۳ و ماده ۱۴ مراجعه
تطبیق اطلاعات	بانک	لایه دوم	تطبیق اطلاعات هویتی و مدارک شناسایی را با داده‌های ثبت احوال، اسناد کشور	ماده ۵ و ماده یک
ماهیت پروژه‌ها	بانک	لایه دوم	بررسی پروژه‌ها از جهت توجیه اقتصادی	ماده ۱۹- ماده ۸، ماده ۱۱- ماده ۲۰
قابلیت و صلاحیت	بانک	لایه دوم	بررسی امکانات مورد نیاز، منابع مالی، عدم تبانی توسط کارشناسان مالی	ماده ۱۹- ماده ۱۱- ماده ۵
اخذ ضمانت و وثیقه	بانک	لایه دوم	اخذ وثیقه و ضمانت لازم جهت مطرح کردن در کمپین (وب سایت تأمین مالی)	ماده ۱۸ مراجعه، ماده ۱۴
کمپین تأمین مالی	بانک	لایه سوم	اعلام در پلتفرم تأمین مالی (پروژه‌های که مشکل حقوقی، قانونی و فقهی ندارند)	ماده ۱ و ۸ و ۱۳
پلتفرم	بانک	لایه سوم	تایید هویت سرمایه‌گذاران احوال	ماده ۲ و ۳ و ۱۱
انتخاب پروژه	سرمایه گذار	لایه سوم	آزادی عمل و اختیار سرمایه‌گذاران به هر میزان و انتخاب آزاد هر پروژه با سود معین و تضمین اصل و سرمایه توسط بانک	قانون ۳ مراجعه، ماده یک

منبع: یافته پژوهش

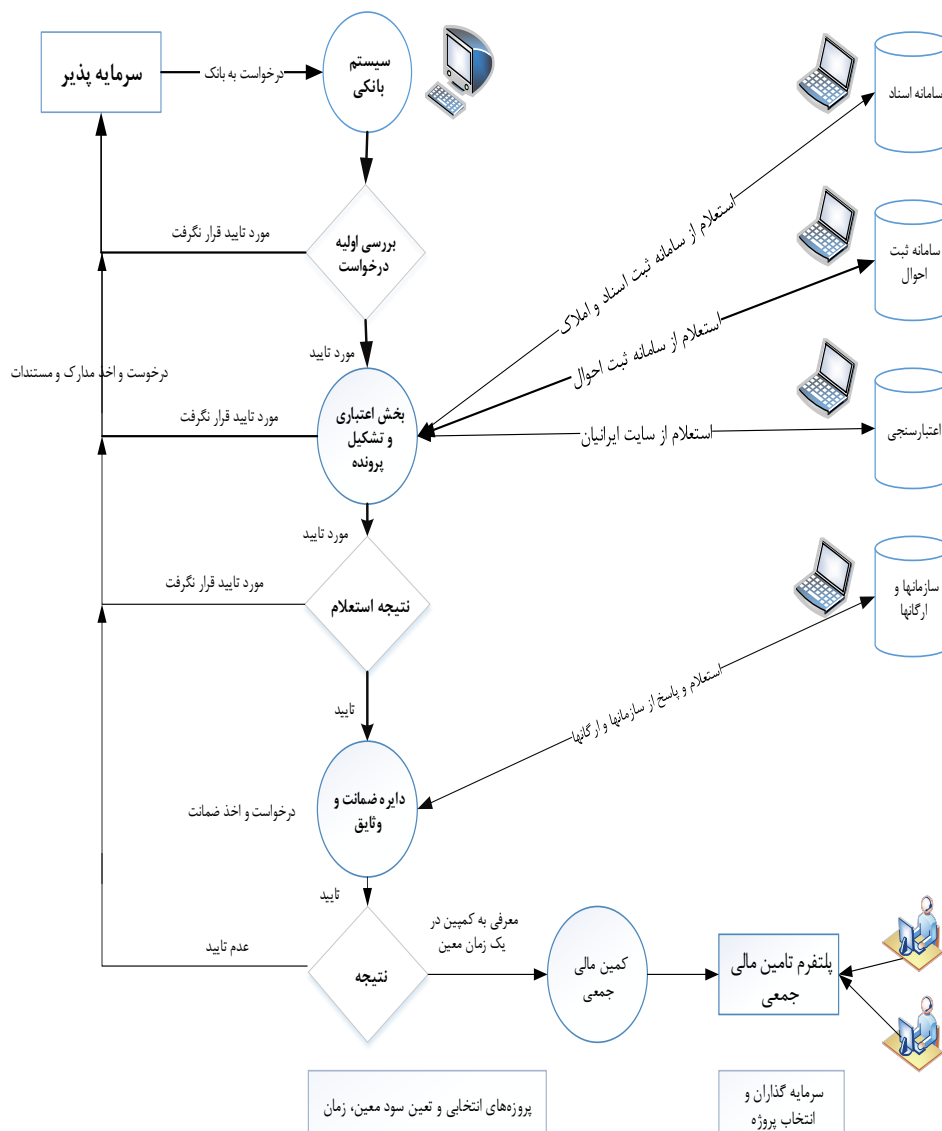
بر اساس هدف پژوهش مبنی بر اثبات تسهیل و تسریع مدل پیشنهادی با سیستم‌های موجود بانکی از الگوریتم شبیه‌سازی صف به علت پویایی و انعطاف پذیری استفاده شد. نتایج بررسی میزان مدت زمان حضور افراد (سرمایه‌پذیران) در پلتفرم پیشنهادی بصورت زیر بیان شد. جهت محاسبه ضریب همبستگی داده‌های پیوست (۱) تعداد فرایندهای موجود و مدت زمان انتظار داریم:

$$r = \frac{n \cdot \sum x_i \cdot y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \cdot \sqrt{n \cdot \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}} \quad (7)$$

$$r = \frac{5 \times 1240 - (92) \cdot (72)}{\sqrt{5 \times 1800 - (92)^2} \cdot \sqrt{5 \times 1126 - (72)^2}} = \frac{-421}{\sqrt{537} \cdot \sqrt{448}} = -0.91$$

چون $-1 < r < 0$ است بین دو متغیر تعداد فرایندهای موجود و مدت زمان انتظار همبستگی خطی منفی است. برای محاسبه میزان وابستگی موجود بین این دو متغیر طبق رابطه زیر داریم:

$$R^2 = r^2 = (-0.86)^2 = .8296$$



شکل ۳- فرایندهای عملیاتی الگوی پیشنهادی

(منبع: یافته پژوهش)

بر اساس محاسبات فوق مشاهده گردید مدل پیشنهادی فقط ۸۲ درصد بر تسهیل و تسریع تأمین مالی تأثیرگذار است. برای تخمین تابع توزیع ورود مشتریان به صف، با توجه به طراحی آزمایش‌ها صورت گرفته، فاصله زمانی بین دو ورود متوالی در بخش‌های مختلف در پیوست (۱) آورده شده است. برای تخمین تابع توزیع ورود مشتریان به سیستم صف از نرم‌افزار تخصصی تحلیلگر داده‌ها استفاده شده است. که خروجی نتایج حاصل از تحلیل نتایج بر حسب اولویت با توجه به پارامتر کمترین مجذور مربعات خطا، تابع توزیع ورود مشتریان با میانگین ۱۵.۶ ثانیه و انحراف معیار ۴.۳۲ تخمین زده می‌شود.

با توجه به تابع زمان بین دو ورود متوالی به سیستم و تابع توزیع مدت زمان خدمت‌دهی هر دو نرمال می‌باشند و تعداد خدمت دهنده ۱۲ عدد می‌باشد پس مدل صف G/G/12 است. که نتایج آن بصورت جدول (۴) بیان شد. (با ذکر محدودیت‌های موجود در مدل سیستم‌های موجود و محدودیت‌های خروج از سیستم)

جدول ۵- مقایسه نتایج حاصل تحلیل سیستم موجود بانکی با سیستم پیشنهادی

عنوان	پارامتر	مقدار		واحد
		موجود	پیشنهادی	
میانگین مدت زمان در صف	Wq	۵۹۰	۳۰	ثانیه
متوسط تعداد افراد در صف	Lq	۳۸	۱	نفر
ماکزیم طول صف	Lq Max	۶۸	۶	نفر
میزان بهروری سیستم	ρ	۷۰	۹۵	درصد
تعداد افرادی که لحظه t از سیستم خدمت گرفته اند	X(t)	۱۲۲۵	۱۸۲۵	نفر
تعداد افراد موجود	N	۱۲	۱۲	عدد
تعداد انشعابات صف	i	۶	۴	ردیف
تعداد سرویس دهنده در هر سیستم	z	۲	۳	عدد
تعداد میز خدمت	K	۳	۲	سیتم
مساحت	S	۲۵×۴۰	-	متر مربع

با توجه به جدول مقایسه‌ای (۵) مشاهده می‌گردد، با اجرای طرح پیشنهادی، در همان فضای اولیه بهره‌وری سیستم بیش از ۳۰ درصد افزایش پیدا می‌کند و هم چنین میانگین مدت زمان انتظار افراد در صف از ۱۰ دقیقه به کمتر از یک دقیقه کاهش پیدا می‌کند که این امر علاوه بر کاهش قابل ملاحظه در میزان انتظار و صرفه‌جویی در مدت زمان حضور در صف، میزان کاربرانی که در همان بازه زمانی خدمت گرفته‌اند را حدود ۱۵۰ عدد افزایش می‌دهد که خود دلیل محکمی بر کارایی سیستم پیشنهادی نسبت به سیستم‌های موجود است. و پاسخی بر فرایند تأمین مالی جمعی مبتنی بر بدهی مباحه برای سرمایه‌پذیران با رویکرد تسهیل و تسریع بر اساس قوانین و مقررات بانکی ایران است.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی تأمین مالی اسلامی ارتقاء رشد اقتصادی در جامعه با استفاده از راه حل‌های مالی سازگار با شرع است. به همین ترتیب، این مطالعه راه حل مقرون به صرفه‌ای برای شرکت‌ها و به ویژه استارت‌آپ‌ها ارائه می‌دهد که به کاهش هزینه‌ها و بهبود روند کار کمک می‌کند. به همین منظور مرابحه به دلیل وسعت عمل بیشتر به عنوان بهترین قرارداد اسلامی جهت مدل سازی بکارگرفته شد. مدلی با سه ضلع سرمایه‌پذیر، بانک و سرمایه‌گذار با یک مجموعه از اطلاعات پرونده تسهیلات اعتباری سرمایه‌پذیران شبیه‌سازی شد. چون هدف اصلی مطالعه حاضر، ارائه پلتفرم تأمین مالی جمعی مبتنی بر بدهی از طریق مرابحه جهت سرمایه‌پذیران بود. به این خاطر مدلی با علاوه بر تمرکز بر ابعاد مالی و اقتصادی، بر جنبه‌های اخلاقی، اجتماعی و مذهبی نیز ارایه گردید. بر اساس مدل پیشنهادی، چارچوب تأمین مالی اسلامی را قوانین و مقرراتی به نام شریعت تشکیل می‌دهد و رابطه میان سرمایه‌گذاران و بانک و نیز رابطه بین بانک و گیرندگان تسهیلات (سرمایه‌پذیران)، در چارچوب عقد قرض با بهره از پیش تعیین شده تبیین می‌شود. نتایج پژوهش حاضر از نظر مطابقت با قوانین اسلامی با پژوهش تاجیک (۱۳۹۴) هم سو است اما برتری فوق العاده‌ای از نظر روش اجرا، زمان، سرعت انجام، نسبت به مطالعه فوق دارد. از ویژگی‌های کلیدی این پلتفرم علاوه بر قابلیت توسعه به سرعت در تأمین مالی جمعی نیز مؤثر است و فرصتی در بهبود روند کارآفرینی در دنیای اسلام و ترویج توسعه اجتماعی و اقتصادی است.

برای پاسخ به سؤال پژوهش مبنی بر اینکه مدل پیشنهادی، برای سرمایه‌پذیران بر اساس قوانین و مقررات مرابحه با رویکرد تسهیل و تسریع (کاهش زمان) به چه صورت ارائه می‌شود؟ یافته پژوهش نشان داد، بر اساس تئوری صف مدت انتظار کاربران از ۵۹۰ ثانیه به ۳۰ ثانیه کاهش می‌یابد. ماکزیمم طول صف از ۶۸ نفر به ۶ نفر کاهش می‌یابد، از همه مهم‌تر مدل پیشنهادی توانست بهره‌وری سیستم را بیش از ۳۰ درصد افزایش دهد. هم چنین میانگین مدت زمان انتظار افراد در صف تسهیلات را از ۱۰ دقیقه به کمتر از یک دقیقه نیز کاهش دهد. که این مهم علاوه بر کاهش قابل ملاحظه در میزان انتظار و صرفه‌جویی در مدت زمان حضور در صف، میزان افرادی که در همان بازه زمانی خدمت گرفته‌اند را حدود ۱۵۰ عدد افزایش می‌دهد و این امر دلیل محکمی بر کارا بودن سیستم پیشنهادی نسبت به سیستم‌های موجود است. چنین تفسیر می‌شود، پلتفرم ارائه شده با پلتفرم محمد رحمت اله خان (۲۰۱۷) هم راستاست. همچنین یافته پژوهش پائولو پی ترو^۱ (۲۰۱۸) که با هدف مطابقت مدل‌های تأمین مالی جمعی با قوانین اسلامی انجام گرفته نیز کاملاً در یک راستاست. توجه به نتایج بدست آمده این مطالعه، می‌تواند مدل جایگزین تأمین مالی جمعی در کشور و حتی در سایر کشورها نیز قرار گیرد. براساس مدل پیشنهادی به دلیل اینکه بانک عامل پرداخت سود و اصل سرمایه را تضمین می‌کند. بنابراین سرمایه‌گذاران بیشتری جهت مشارکت در تأمین مالی پروژه‌ها تشویق و ترغیب می‌شوند، به نوعی از نظر فرایند عملیاتی نسبت به مدل‌های دیگر متمایز است. لذا پیشنهاد می‌شود این مدل در فرایند تأمین مالی جمعی ایران و سایر کشورها استفاده گردد. چراکه بکارگیری این روش در کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه می‌تواند به رشد اقتصادی آنها کمک کند.

¹ Paolo Pietro Biancone

فهرست منابع

- * عبیداله، محمد مهندسی مالی اسلامی (۱۳۸۷)، تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع) و بانک مرکزی
- * کفشگر، حسین، (۱۳۹۲) آسیب شناسی بکارگیری عقد مرابحه در روش تأمین مالی اسلامی، فصلنامه بانکداری شماره چهارم و پنجم
- * ملاکریمی، فرشته، (۱۳۹۰) بررسی فقهی عقود مرابحه، خرید دین و استصناع، تازه‌های اقتصاد، دوره نهم، ش ۱۳۳
- * موسویان، عباس، (۱۳۹۰) امکان سنجی کاربرد مرابحه در بانکداری بدون ربا فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۵۹
- * نظافتیان، عبدالعلی، (۱۳۹۰) عقد مرابحه و کاربرد آن در نظام بانکی، مجله حقوق بانکی، ناشر بانک مرکزی، شماره ۸۵
- * Abdul Rahim, A.R. (2010) 'Islamic microfinance: an ethical alternative to poverty alleviation', *anomics*, Vol. 26, No. 4, pp.284]295
- * Agrawal, Ajay; Catalini, Christian; Goldfarb, Avi (2015). "Are Syndicates the Killer App of Equity Crowdfunding?". Rochester, NY: Social Science Research Network. doi:10.2139/ssrn.2569988. SSRN 2569988
- * Agrawal, Catalini & Goldfarb (2013). Some simple economics of crowdfunding. Josh Lerner & Scott Stern (eds.). *Innovation Policy and the Economy*. NBER Vol 14.
- * Aschenbeck-Florange & Nagel (2014). Crowdfunding is growing up - Welcome to the World of Regulation. Osborne Clarke. Available at: <http://www.osborneclarke.com>
- * Bakir, Mohammad Majd (2014). "Islamic Finance | What is the Difference Between Bay' al-Tawarruq and Bay' al-Inah?". *investment-and-finance.net*. .P 137
- * Beck, Thorsten and Carletti, Elena and Goldstein, Itay, *Financial Regulation in Europe: Foundations and Challenges* (2016). CEPR Discussion Paper No. DP11147.
- * Belleflamme, P., Omrani, N., Peitz, M., 2016. *The Economics of Crowdfunding Platforms*. CESifo DICE Report, Volume 14.
- * Boot, A. W.A., 2017. *The Future of Banking: From Scale & Scope Economies to Fintech*, European economy. Banks, regulation, and the real sector
- * Buchak, G., G. Matvos, T. Piskorski, A. Seru, 2017. *Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks*, NBER Working Paper No. 23288
- * Gupta, M. B. & Khanna, R. B., (2006), *Quantitative Techniques for Decision Making*, 2nd Edition, New Delhi: Prentice Hall of India.
- * Irum Saba, Rehana Kouser, Imran Sharif Chaudhry (2019) *FinTech and Islamic Finance- Challenges and Opportunities* Volume 5: No. 4 2019 www.Publishing.globalcsrc.org/read
- * Ivo & J. Resing. *Queueing Theory*, (2001), Eindhoven University of Technology, Netherlands.
- * L. Kleinrock, *Queueing Systems*, (1975), Vol. I: Theory. Wiley, New York
- * M. R. Khan and J. M. Baarmah (2017) 'Building a case for crowdfunding platforms in Saudi Arabia', *Middle East Journal of Entrepreneurship, Leadership and Sustainable Development*, Vol. 1, No. 1, pp.43]60.
- * Manchanda, K. and Muralidharan, P. (2014) 'Crowdfunding: a new paradigm in startup financing', *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, Vol. 9, No. 1, pp.365]373.
- * McSpadden, K. (2016, April 7). *Islamic Fintech Alliance Islamic launched in KL*. Kuala Lumpur, Malaysia.
- * Murabaha Financing VS Lending on Interest| Qazi Irfan 2008 | Social Science Research Network

- * Paolo Pietro Biancone (2017) Crowdfunding and Fintech: business model sharia compliant
- * Paul Belleflamme (2015) The Economics of Crowdfunding Platforms Voie du Roman Pays 34, L1.03.01 B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgium
- * Piotr Pazowski (2014) ECONOMIC PROSPECTS AND CONDITIONS OF CROWDFUNDING Manage and Knowledge Conference 2014 Portoz Slovenia
- * Usmani, Taqi. 2015 An Introduction to Islamic Finance. Creative Commons Attribution-No Derivative Works 3.0. p. 65
- * Vatimetou Mokhtar Maouloud, Salina Kassim, Ejaz Aslam, Hanefha Muchlis Gazali, Anwar Hasan(2019) EXPLAINING ISSUES RELATING TO ISLAMIC MICROFINANCE SUSTAINABILITY: AFRICAN PERSPECTIVE Maouloud et al. (2019). Explaining Issues Relating to Islamic Microfinance Sustainability: African Perspective. International Journal of Business Society, 3(12), 34-40
- * Yamaguchi (2014).Brazilian SEC nottolimit equity crowdfunding .Lexology,25 April. Available at: Vol. 9, No. 1, pp.365]373.

Designing a platform, the Crowdfunding Process By the way of Murabeh in Iran

Maleki Ali

Financial Management group, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Zare Ali

department of private law, faculty of theology and political science, science and research branch, islamic azad university, tehran, iran [corresponding author] email: dr.alizare@gmail.com phonenumber:09122779780

Nikoumaram Hashem

Financial Management group, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Shahverdiyani Shadi

Business Management group, Faculty of Management and Economics, Quds City , Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

The purpose of the present study is designing a crowdfunding platform by the way Murabaha. Development the scope and operation of the Murabaha (commodities, services), and most importantly its Islamic and clear legal nature over other contracts, were chosen for modeling. The statistical population of this study is the financial data of credit / facility file of all clients (506 cases) of one of the banks of the country for the year 2018-2019. Because the Murabaha Compiled by the Central Bank And also because of its use in providing facilities, its indicators have been confirmed. Accordingly, the proposed platform was introduced for the first time with three main areas: borrower, bank and lender.

To test the model, the queue simulation test was used. The research findings showed, The proposed model reduces the average waiting time from 590 seconds to 30 seconds. Reduces the average number of queues from 38 people to one person per day, increasing system productivity by over 30% And it is a strong reason for the proposed system to work better than existing banking systems.

Keywords: Crowdfunding Process, financial Platform, Murabaha