

# کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در تخصیص منابع بانکی (مورد مطالعه قراردادهای بانکی)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۱۸ تاریخ تأیید: ۱۳۹۵/۲/۱۳

محمدنقی نظرپور\*

ناصر الهی\*\*

سیدمهدی میرحسینی\*\*\*

## چکیده

اقتصاد آزمایشگاهی ابزاری است که می‌تواند بسترهای لازم برای دستیابی به نتیجه‌های قابل اتکا در زمینه‌های متعدد علم اقتصاد را فراهم آورد و با استفاده از آزمون‌های کنترل‌شده، دستاوردهای باارزش، کم‌هزینه و مطمئن را برای تخصیص بهینه منابع بانکی در پی داشته باشد.

مقاله پیش رو در بخش تبیین ادبیات اقتصاد آزمایشگاهی از روش توصیفی و تحلیل محتوا و در صحنه آزمایشگاه از آزمون‌های آزمایشگاهی بهره برده و به بررسی این فرضیه می‌پردازد که «اقتصاد آزمایشگاهی می‌تواند در قالب مجموعه‌ای از آزمون‌های آزمایشگاهی ترکیب حداکثرکننده سود بانک از بین تسهیلات قراردادهای مبادله‌ای و مشارکتی را تعیین کند». نتیجه‌ها نشان داد بانک در بستر آزمون‌های آزمایشگاهی می‌تواند با در نظر گرفتن تقاضاکنندگان تسهیلات، تورم و رشد اقتصادی دوره پیشین، زمان کنونی و دوره آینده ترکیبی را شناسایی کند که بیشترین سودآوری را در تخصیص منابع برای بانک به ارمغان آورد.

واژگان کلیدی: اقتصاد آزمایشگاهی، آزمون‌های تجربی، بانکداری اسلامی، تخصیص منابع بانکی.  
طبقه‌بندی JEL: G20, G21, Z19.

۱۱۷

فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی / سال شانزدهم / شماره ۶۳ / پاییز ۱۳۹۵

Email: nazarpur@mofidu.ac.ir.

\*. دانشیار اقتصاد دانشگاه مفید.

Email: elahi.n@gmail.com.

\*\* استادیار گروه اقتصاد دانشگاه مفید.

\*\*\* کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه مفید (نویسنده مسئول).

Email: seyedmehi\_mirhoseini@yahoo.com.

## مقدمه

در دنیای پیشرفته بانکداری نقش مهمی درباره واسطه‌گری مالی ایفا می‌کند و به‌عنوان منبعی قابل اعتماد و پرقدرت، پاسخ‌گوی نیازهای مالی فعالان اقتصادی است. از طرف دیگر چون بانک‌ها رسالت خود را در جایگاه بنگاه سودآور در صدر هدف‌های بلندمدت خود قرار می‌دهند؛ بنابراین چگونگی ارائه تسهیلات بانکی از طرف بانک به متقاضیان اهمیت فراوانی دارد. در نظام بانکداری کنونی، بانکداری اسلامی در سال‌های اخیر مورد توجه کارشناسان مالی قرار گرفته است. با توجه به گسترش بانکداری اسلامی در کشورهای اسلامی و غیراسلامی برطرف کردن دشواری‌ها و کارا کردن آن اهمیت دارد؛ زیرا تصمیم‌های غلط حوزه بانکداری می‌تواند اثرهای منفی جبران‌ناپذیری را بر بدنه اقتصاد وارد کند؛ بنابراین به‌کارگیری روش‌های مناسب تخصیص منابع بانکی اهمیت فراوانی دارد. به نظر نویسندگان، اقتصاد آزمایشگاهی قابلیت گرفتن تصمیم‌های درست و دست‌کم کم‌ریسک را در این حیطة دارد.

همان‌طور که در امر تولید کالا برای بهبود وضعیت تولید و بهره‌وری عوامل تولید، به‌کارگیری روش‌های تولیدی جدید و کارا اهمیت بالایی دارد، در زمینه تولید علم نیز استفاده از روش‌های متفاوت، متناسب و کارا یکی از زیرساخت‌های ضروری در این‌باره است. علم اقتصاد همواره در بررسی متغیرهای مورد مطالعه‌اش در جهان هستی، انسان و پیش‌بینی رفتارهای وی از محوریت مهم و تأثیرگذاری برخوردار است؛ از این‌رو می‌توان دریافت برای بررسی و پیش‌بینی رفتار انسان در علم اقتصاد، بهره‌گیری از روش‌های آزمایشگاهی و برگرفته از دنیای واقعی، امری غیر قابل انکار شمرده می‌شود.

اقتصاد آزمایشگاهی می‌تواند با تکیه بر آزمون‌های آزمایشگاهی و کنترل‌شده به تولید داده‌های قابل استناد و نزدیک به جریان واقعی اقتصاد بپردازد و بسترهای لازم برای پیشرفت علمی و عملی در علم را فراهم آورد. مزیت‌های اقتصاد آزمایشگاهی - قابل کنترل بودن متغیرها، امکان بررسی فرضیه‌های نظریه‌ها و میزان صحت و سقم آنها و نیز تجدیدپذیری آزمون‌ها و ... - این ضرورت را پدید می‌آورد با استفاده از آزمون‌های آزمایشگاهی بتوانیم دستاوردهای باارزش، کم‌هزینه و مطمئن برای کنترل و رفع هر چه بهتر دشواری‌ها و موانع اقتصادی جمهوری اسلامی ایران داشته باشیم.

پژوهش پیش رو به بررسی این فرضیه می‌پردازد که «اقتصاد آزمایشگاهی می‌تواند در قالب مجموعه‌ای از آزمون‌های آزمایشگاهی، ترکیب حداکثرکننده سود بانک از بین تسهیلات قراردادهای مبادله‌ای و مشارکتی را تعیین کند». به این منظور چهار شیوه از شیوه‌های تخصیص منابع در قالب قراردادهای مباحه، اجاره به شرط تملیک از قراردادهای مبادله‌ای و مشارکت مدنی و مضاربه از قراردادهای مشارکتی طی ده مرحله آزمون‌های آزمایشگاهی و با حضور سی دانشجوی در نقش مشتری بانک - به‌عنوان نمونه‌های آزمایشگاهی - بر طبق استانداردهای اقتصاد آزمایشگاهی در دانشگاه مفید در اسفند ۱۳۹۲ آزمون شد و کوشیده شد بهترین ترکیب حداکثرکننده سود بانک برای تخصیص منابع بانکی از بین این ده مرحله آزمایش شناسایی شود. علت انتخاب این چهار قرارداد، فراگیر و پرکاربرد بودن این قراردادها در اعطای تسهیلات در بازه زمانی ده سال گذشته کشور است که توجه به این مهم از لحاظ پوشش تنوع افراد برای رعایت استانداردهای آزمایشگاهی اهمیت دارد.

مقاله پیش رو در بخش تبیین ادبیات اقتصاد آزمایشگاهی از روش توصیفی و تحلیل محتوا و در صحنه آزمایشگاه از آزمون‌های آزمایشگاهی بهره برده است. همچنین پژوهش پیش رو در صدد پاسخ‌گویی به این پرسش است که:

چگونه می‌توان با استفاده از آزمون‌های آزمایشگاهی سبد تسهیلات حداکثرکننده سود بانک در قالب قراردادهای مبادله‌ای - مباحه و اجاره به شرط تملیک - و مشارکتی - مشارکت مدنی و مضاربه - را ارائه داد؟

بنابراین در ادامه، ضمن بیان ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق به معرفی اقتصاد آزمایشگاهی، قلمرو کاربردی، مزیت‌ها، اعتبار خارجی نتیجه‌های آزمایشگاهی و تعمیم‌پذیری آنها در دنیای واقعی پرداخته شده و همچنین شیوه‌های تخصیص منابع در قانون عملیات بانکی بدون ربا تبیین می‌شود؛ سپس به تشریح آزمایش انجام‌شده پرداخته خواهد شد و در پایان با معرفی ترکیب حداکثرکننده سود بانک در تخصیص منابع بانکی حاصل از آزمایش، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری صورت می‌پذیرد.

## ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

از دهه ۱۹۳۰م تا امروز به‌کارگیری اقتصاد آزمایشگاهی روند صعودی طی کرده است و به نظر می‌رسد این روش توانسته باشد با تولید داده‌های قابل استناد اعتماد پژوهشگران اقتصادی را جلب کند. در ادامه به بررسی مهم‌ترین مطالعه‌های داخلی و خارجی انجام‌گرفته درباره اقتصاد آزمایشگاهی و نیز کاربرد آن در بانکداری پرداخته می‌شود. نظریور (۱۳۸۴)، در مقاله خود با عنوان «آزمون‌های تجربی در اقتصاد و کاربرد آن در اقتصاد اسلامی» در صدد است در قالب روش توصیفی - تحلیلی به معرفی این شیوه و کاربرد آن در اقتصاد اسلامی بپردازد. نتیجه‌های حاصل از پژوهش نشان می‌دهد در صورتی که در محیط آزمایشگاهی، افرادی از جامعه باورمندان به مکتب اقتصادی اسلام به‌صورت نمونه‌ای برگزیده شوند و نهادهای برگرفته از مکتب اقتصادی نیز در این محیط حاکم باشد، می‌توان در جهت تدوین علم اقتصاد به آزمون فرضیه‌ها در اقتصاد اسلامی پرداخت و به نظریه‌هایی دست یافت.

همچنین درباره مهم‌ترین مطالعه‌های خارجی می‌توان به پژوهش‌های زیر اشاره کرد: دافن برگ (Dufwenberg, 2012) در مقاله خود با عنوان «بانکداری در بوت‌ه آزمایشات» قصد دارد نشان دهد که چگونه آزمایش‌ها در قالب استانداردهای اقتصاد آزمایشگاهی در کنار دیدگاهی مالی - بانکی برای فهم بحران مالی و بانکی مفید است و نیز آیا آزمایشگاه می‌تواند پاسخ مفید درباره سیاست‌های گوناگون به ما بدهد؟ آزمایش طراحی‌شده در پژوهش به این صورت است که این سازوکار بانکداری به‌عنوان یک بازی با دو نتیجه متفاوت به تصویر کشیده شده است. نتیجه خوب که مردم پول‌هایشان را در بانک نگه‌داری می‌کنند و اجازه می‌دهند که با سود رشد کند و نتیجه بد که همه افراد هراس دارند و سپرده‌هایشان را خارج می‌کنند. نتیجه‌های حاصل از آزمایش نشان داد که اگر یک فرد بتواند در زمان به عقب برگردد و بتواند عوامل گوناگون را تغییر دهد - سیاست دولت، استانداردهای تسهیلات‌دهی، شیوه رتبه‌بندی اعتباری و ... - اثرهای علت و معلولی خوبی درباره سرمایه‌گذاری‌ها کشف می‌کند.

پرینا (Prina, 2013) در پژوهش خود تحت عنوان بانکداری فقرا از طریق حساب‌های پس‌انداز: استنادی بر اقتصاد آزمایشگاهی در صدد یافتن پاسخ این پرسش است که آیا

خانواده‌های فقیر اگر دسترسی به آنها داده شود حساب‌های پس‌انداز را باز می‌کنند؟ وی در آزمایش خود با استفاده از سازوکارهای اقتصاد آزمایشگاهی، حساب‌های بانکی - حساب‌های بدون هزینه‌های گشایش، نگهداری و برداشت - ۱۲۳۶ خانواده در نوزده محله فقیر نپال که سرپرستان خانوارها زنان بین ۱۸-۵۵ سال بوده‌اند مورد بررسی قرار داده است. نتیجه‌ها نشان داد خانواده‌های فقیر اگر به حساب پس‌اندازهای خاص - بدون هزینه‌های گشایش، نگهداری و برداشت - دسترسی داشته باشند، پس‌انداز بیشتری انجام می‌دهند. در نتیجه دسترسی به حساب‌های پس‌انداز، سرمایه‌گذاری آنها را در سلامت و آموزش و پرورش افزایش می‌دهد.

با توجه به اهمیت استفاده از روش‌های مطمئن و کارا که به تبیین وضعیتی بینجامد که نزدیک به فضای واقعی اقتصاد باشد، کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی به‌عنوان روشی قابل اتکا در شاخه‌های علم اقتصاد مانند بانکداری پذیرفته شده است. به طوری که در این باره بسیاری از کشورها دست به اقدام‌های جدی زده‌اند و حتی شاهد وجود آزمایشگاه‌های اقتصاد در برخی دانشگاه‌های جهان مانند کمبریج، استنفورد، هاروارد و آراسموس هلند هستیم که مطمئناً در پیشبرد هدف‌های اقتصادی و نیز در تخمین کارایی یا عدم کارایی سیاست اقتصادی پیش از اعمال بر بدنه جامعه می‌تواند بسیار اثرگذار واقع شود.

بررسی مطالعه‌های انجام‌گرفته در ایران نشان می‌دهد، پژوهش‌ها درباره معرفی آزمون‌های آزمایشگاهی و کاربرد آن در اقتصاد ایران بسیار اندک و انگشت‌شمار بوده است و مطالعه‌ای درباره آزمون آزمایشگاهی در بانکداری مشاهده نشده است. افزون بر این از آنجا که ساختار نظام بانکی در سطح جهان بر پایه قراردادهای ربوی است و مبنای ارائه تسهیلات بر اساس قرض و اوراق قرضه می‌باشد؛ بنابراین مطالعه‌هایی درباره کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در نظام بانکداری بدون ربا در مطالعه‌های خارجی مشاهده نشده است؛ پس خلأ مطالعه‌ای که به دنبال استفاده از مفهوم اقتصاد آزمایشگاهی در تخصیص منابع بانکی بر اساس قانون عملیات بانکی بدون ربا باشد، مشهود است.

## اقتصاد آزمایشگاهی

### ۱. تعریف

منابع مطالعاتی مهم درباره اقتصاد آزمایشگاهی تعریف‌های متنوعی درباره این مفهوم ارائه داده‌اند که هر کدام به زوایه‌های این روش می‌پردازد و این گستردگی تعریف‌ها نشان از پتانسیل‌های بالقوه آزمون‌های آزمایشگاهی دارد که در زیر برخی از آنها بیان می‌شود:

۱. اقتصاد آزمایشگاهی کاربرد روش‌های آزمایشگاهی برای مطالعه و پاسخ‌گویی به پرسش‌های اقتصادی است (Kagel & Roth, 1997, p.25).

۲. اقتصاد آزمایشگاهی روشی است که اقتصاد را به آزمایشگاه می‌آورد و با پدیدساختن مجموعه‌ای شرایط تحت کنترل در موضوع مورد نظر به ما این فرصت را می‌دهد که بررسی کنیم در شرایطی که کنترل‌پذیری از شرایط موجود کمتر است، شاهد چه مسائلی خواهیم بود (Roth, 1988, p.5).

۳. اقتصاد آزمایشگاهی، نظم و انضباطی است که در آن داده‌ها در محیط کنترل‌شده فراهم می‌شوند (Reuben, 2013, p.4).

۴. آزمون‌های آزمایشگاهی به شکل کپی‌برداری محض از واقعیت یا آزمون‌های ایفای نقش نیستند بلکه این آزمایش‌ها با افراد واقعی سروکار دارند که در موقعیت‌های خطیر انتخاب می‌کنند (Korsi, 2009, p.3).

۵. آزمایش‌های تجربی آزمایش‌هایی هستند که به وسیله پرسش‌های اقتصادی انگیزه‌ها را بیدار می‌کنند و برای پاسخ‌گویی طراحی می‌شوند (Kroson & Gatcher, 2010, p.7).

این تعریف‌ها به‌طور یک‌پارچه و هماهنگ و در کنار هم می‌توانند اقتصاد آزمایشگاهی را به‌خوبی معرفی کنند؛ بنابراین براینجام جامع از تعریف‌های ارائه‌شده درباره اقتصاد آزمایشگاهی را می‌توان به‌صورت زیر معرفی کرد:

کاربرد آزمون‌ها و روش‌های (آزمایشگاهی) برای مطالعه رفتار پدیده‌های اقتصادی و پاسخ‌گویی به سوالات اقتصادی از طریق تولید داده‌های قابل استناد در شرایط کنترل‌شده آزمایشگاهی.

## ۲. قلمرو کاربردی اقتصاد آزمایشگاهی

امروزه ورود و کامیابی اقتصاد آزمایشگاهی در بررسی فرضیه‌ها، نظریه‌ها و ارتباط‌های متقابل بین پدیده‌های اقتصادی در مجامع علمی پذیرفته شده و نتیجه‌های خشنودکننده‌ای را به همراه داشته است (Kagel & Roth, 1995, p.5).

طراحی و اجرای مزایده طیف نوری کمیسیون ارتباطات فدرال در ایالات متحده و طراحی مزایده اولویت‌های دسترسی به ریتم‌های مورد نظر حمل بار در شاتل‌های فضایی از مهم‌ترین پروژه‌هایی است که به یاری آزمون‌های آزمایشگاهی به ثمر رسیده است (Samuelson, 2009, p.5).

طراحی مزایده شکاف‌های برخاستن و نشستن هواپیماها در فرودگاه‌های بزرگ شهرهای شیکاگو و آتلانتا و طراحی و ارزیابی بازارهای مرتبط با نیروی برق در ایالات متحده از دیگر قلمروهای کاربردی آزمون‌های آزمایشگاهی شمرده می‌شود (Korsi, 2009, p.7).

کاربردهای دیگر آزمون‌های آزمایشگاهی را نیز می‌توان در آزمایش‌های شناخته‌شده‌ای که ورنون / سمیت در سطح جهان به مرحله اجرا در آورده است مشاهده کرد:

طراحی آزمایش برای دولت‌های استرالیا و نیوزلند درباره مسائل مربوط به خصوصی‌سازی، طراحی آزمون‌ها در بازار بورس که برای نمونه بازار بورس سهام آریزونا را ارتقا داده است. طراحی بازار الکترونیکی برای منابع آبی ایالت کالیفرنیا، همچنین تصمیم به جابه‌جایی دانشگاه جورج میسون بر مبنای نزدیکی آن به واشنگتن دی سی زمانی به وقوع پیوست که / سمیت توانست با انجام آزمون آزمایشگاهی محاسبه کند که پدیدساختن موج بیشتر در محافل عمومی سیاسی و پاسخ‌دادن قوی‌تر به مسائل سیاسی پیش روی دولت امریکا در گرو این انتقال است (Friedman & Cassar, 2005, p.12).

همچنین مطالعه‌های صورت‌گرفته نشان داد که شاهد کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در شاخه‌های علم اقتصاد مانند بانکداری، بازارهای مالی، کالای عمومی، مالیات، اقتصاد رفتاری، اقتصاد محیط زیست، اقتصاد خرد و اقتصاد ریاضی شامل بحث‌های تئوری تصمیم و بهینه‌سازی، اقتصاد کلان و مباحث اقتصاد پولی بوده‌ایم. مضافاً کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی بین‌رشته‌ای و دیگر علوم مانند اقتصاد و علوم اجتماعی، اقتصاد و روان‌شناسی، اقتصاد و بازاریابی، اقتصاد و تبلیغات، اقتصاد و بازارهای دیجیتالی از دیگر کاربردهای اقتصاد آزمایشگاهی است.

### ۳. مزیت‌های آزمون‌های آزمایشگاهی

#### قابل کنترل بودن متغیرها و امکان بررسی فرضیه‌های نظریه‌ها

امتیاز آزمون آزمایشگاهی این است که تمام متغیرهای کلیدی را می‌توان تحت کنترل در آورد و با تغییر متغیرها، اثرگذاری عامل‌های گوناگون را روی پدیده‌های اقتصادی بررسی کرد و این چیزی است که در دنیای واقعی امکان‌پذیر نیست. اگر بتوانیم این وضعیت را به‌خوبی در آزمایشگاه محقق سازیم، دشواری‌ای را که در بررسی‌های پرسشنامه‌ای وجود دارد، در اقتصاد آزمایشگاهی نیست؛ زیرا در اقتصاد آزمایشگاهی می‌توان فرد را در متن پدیده اقتصادی قرار داد و عملکرد وی را بررسی کرد؛ درحالی که در بررسی پرسشنامه‌ای فرد نمی‌تواند تصمیم واقعی و کیفیت مشارکت خود را به‌خوبی ارائه کند بلکه وی فقط با حدس و گمانی از واقع، مطلب‌های مورد نظر را بیان می‌کند.

نکته‌ای که در تدوین نظریه‌ها نقش عمده دارند، فرضیه‌های مربوط به آنهاست؛ به‌گونه‌ای که اگر این فرضیه‌ها تحقق نیابد، نظریه از هم می‌گسلد. در اقتصاد آزمایشگاهی می‌توانیم تحقق این فرضیه‌ها را نیز بیازماییم و بررسی‌ها را تحت آن و بدون آن فرض‌ها عملی کنیم تا شناخت درستی از میزان اهمیت آنها داشته باشیم؛ برای مثال، به‌طور عمده تحلیل‌های اقتصادی در دنیای رقابت کامل که همراه با اطلاعات کامل و همگن بودن کالا است صورت می‌پذیرد؛ پدیدساختن چنین وضعی در دنیای واقعی دشوار و گاه غیرممکن است اما در اقتصاد آزمایشگاهی به‌راحتی می‌توان چنین موقعیتی را پدید آورد و با اطلاع‌رسانی و توزیع اطلاعات یکسان و کامل به همه مشارکت‌کنندگان در آزمون و همگن ساختن کالاهای مورد نظر به تحلیل نتیجه‌های اقتصادی مدل‌های مربوط بپردازیم (نظربور، ۱۳۸۴، ص ۱۴).

#### تجدیدپذیری آزمون‌ها

تجدیدپذیری آزمون‌ها در آزمایشگاه یکی از ویژگی‌های برجسته اقتصاد آزمایشگاهی است؛ زیرا محققان با بازتولید مشاهده‌ها و تنوع آنها و استقلال آنها از یکدیگر درجه اطمینان نتیجه‌های آزمون‌ها را افزایش داده، بر غیراتفاقی بودن نتیجه‌های حاصل پافشاری می‌ورزند:  
۱. اندازه‌گیری و کنترل متغیرهای غیر قابل مشاهده مانند باورها و اعتماد (Proto, 2013, p.5).



۲. آزمایش‌های اقتصادی می‌توانند نظریه‌هایی را آزمون کنند که شرایط اندازه‌گیری و کنترل داده‌های میدانی آنها به‌طور دقیق قابل دسترسی نیست.

۳. داده‌های آزمایشگاهی با بهبود شرایط آزمایش ایده‌های نظری، می‌تواند در تدوین نظریه‌های جدید اثرگذار واقع شود. همچنین قاعده‌های تازه مطرح شده را توضیح می‌دهد و می‌تواند با ابداع آزمایش‌های جدید کمک به تشخیص نظریه‌ها کند (Proto, 2013, p.14).

۴. آزمون‌های آزمایشگاهی می‌تواند محیطی مفید برای اندازه‌گیری دقیق معیار کارایی، آزمون فرضیه‌های نظری و رفتاری، ارزیابی عمل‌کرد مقایسه‌ای مؤسسه‌های گوناگون پدید آورد (Duffy, 2011, p.8).

با توجه به بیان مزیت‌های اقتصاد آزمایشگاهی در مقاله‌های متعدد خارجی به‌نظر می‌رسد اقبال اندیشه‌وران به‌سمت به‌کارگیری آزمون‌های آزمایشگاهی رو به افزایش است.

#### ۴. اعتبار خارجی و قدرت تعمیم‌پذیری نتیجه‌های آزمایشگاهی

گوآلا (Guala) در سال ۲۰۰۲م در تحقیق خود درباره اینکه چگونه می‌توان فهمید داده‌های به‌دست‌آمده از آزمون‌های آزمایشگاهی قابل استناد و نیز قابل تعمیم به جامعه هست یا نه بیان می‌کند:

یک داده تولیدی آزمایشگاهی به‌طور داخلی در صورتی معتبر است که آزمایشگر عامل خلق محصول B را به A نسبت دهد و A در حقیقت علت B در ساختار آزمایشی E باشد. همچنین عنوان می‌کند نتیجه آزمایشگاهی در صورتی اعتبار خارجی دارد که نه تنها A باعث پدیدآمدن B در ساختار آزمایشی E بشود بلکه A باعث پدیدآمدن B در ساختارهای آزمایشی F, G, H و ... نیز شود. تعریف‌های دقیق‌تر اعتبار خارجی، افزون بر این مستلزم ارتباط کمی شناسایی شده در یک ساختار بین A و B هستند که در دیگر زمینه‌های قابل مقایسه هم حفظ شود (Kesler & Vesterlund, 2014, p.4).

کامرر (Camerer) استدلال می‌کند که هیچ شاهدهی بر فقدان اعتبار خارجی - اعتبار خارجی یعنی اینکه نتیجه‌های آزمایش به چه میزان به نتیجه‌های دنیای واقعی تعمیم‌پذیر است - آزمون‌های آزمایشگاهی وجود ندارد. افزون بر این، وی نقاط ضعف و قوت داده‌های تولیدشده در آزمایشگاه و محیط میدانی را مقایسه کرده و ضرورتاً استدلال می‌کند که آزمون‌های آزمایشگاهی آسان‌تر همانندسازی می‌شوند و اعتبار داخلی و خارجی بالاتری دارند (Kesler & Vesterlund, 2014, p.6).

لیست (List) بیان می‌کند که داده‌های آزمایشگاهی به دست آمده می‌توانند به دنیای واقعی تعمیم یابند. وی اشاره دارد که حتی در مواردی که باور داریم نتیجه‌های آزمایشگاهی تعمیم‌پذیری اندکی دارند، چنداناً - تخمین آزمایشگاهی - بهتر از هیچ است (List, 2006, pp. 8-10).

چارام (Charam) استدلال می‌کند که پس از طراحی نظری روی هواپیمای جدید در آزمایشگاه وسیله طراحی شده وارد تونل باد شده و آزمون می‌شود. اگر هواپیما در این آزمایش سقوط نکند، بلافاصله برای انتقال مسافران استفاده نمی‌شود و به‌طور معمول آزمایش‌های بیشتری در تونل باد تحت وضعیت حاد اجرا خواهند شد. افزون بر این، آزمایش بیشتر از جمله پروازهای واقعی بدون مسافر اجرا خواهد شد؛ پس می‌توان با تکیه بر آزمون‌های آزمایشگاهی نتیجه‌های قابل استناد را تولید کرد (Morgan, 2005, p.5).

تصور مطالعه آزمایشگاهی‌ای که به‌طور کامل بازتابی از وضعیت محیط خارجی مورد نظر باشد بسیار دشوار و غیر واقع‌گرایانه است اما می‌توانیم مدلی را پیدا کنیم که به ما امکان پیش‌بینی با کمترین خطا و اختلاف با محیط خارجی را بدهد و چگونگی رویارویی با تفاوت‌های بین آزمایشگاه و شرایط میدانی را نشان دهد.

### قراردادهای مبادله‌ای و مشارکتی در قانون عملیات بانکی بدون ربا

نظر به اینکه تمرکز مقاله پیش رو بر چهار قرارداد مباحه، اجاره به شرط تملیک، مضاربه و مشارکت مدنی است؛ بنابراین پس از ارائه تعریف از قراردادهای مبادله‌ای و مشارکتی به توضیح راجع به قراردادهای پیش‌گفته بسنده می‌شود.

#### تعریف قراردادهای مبادله‌ای

قراردادهای مبادله‌ای شامل قراردادهای مباحه، فروش اقساطی، اجاره به شرط تملیک، جعاله، قراردادهای سلف، خرید دین و استصناع است. در قراردادهای مبادله‌ای، بانک در جایگاه مؤسسه انتفاعی بر اساس نرخ‌های سود معین با متقاضی تسهیلات وارد معامله می‌شود و حاصل آن، بدهی مدت‌دار مشتری است که طبق زمان‌بندی مشخصی باید پرداخت شود. این قراردادها ماهیت تملیکی دارند (موسویان، ۱۳۸۵، ص ۱۲).

## قرارداد مرابحه در آیین نامه قانون عملیات بانکی بدون ربا

مرابحه قراردادی است که به سبب آن عرضه کننده، بهای تمام شده اموال و خدمات را به اطلاع متقاضی می‌رساند؛ سپس با افزودن مبلغ یا درصدی اضافی به عنوان سود، آن را به صورت نقدی، نسبه دفعی یا اقساطی، به اقساط مساوی و یا غیرمساوی در سررسید یا سررسیدهای معین به متقاضی واگذار می‌کند. بانک‌ها می‌توانند به منظور رفع نیازهای واحدهای تولیدی، خدماتی و بازرگانی برای تهیه مواد اولیه، لوازم یدکی، ابزار کار، ماشین‌آلات، تأسیسات، زمین و دیگر کالاها و نیازهای خانوارها برای تهیه مسکن، کالاهای بادوام و مصرفی و خدمات به سفارش و درخواست متقاضی به تهیه و تملک این اموال و خدمات مبادرت کرده، سپس آن را در قالب مرابحه به متقاضی واگذار نمایند.

## قرارداد اجاره به شرط تملیک در آیین نامه قانون عملیات بانکی بدون ربا

اجاره به شرط تملیک عقد اجاره‌ای است که در آن شرط شود مستأجر در پایان مدت اجاره و در صورت عمل به شرایط مندرج در قرارداد، عین مستأجره را مالک شود. بانک‌ها می‌توانند منحصراً بنا به درخواست کتبی و تعهد متقاضی، مبنی بر انجام اجاره بشرط تملیک و استفاده خود، اموال منقول و غیرمنقول به منظور ایجاد تسهیلات لازم جهت گسترش امور خدماتی - مانند واگذاری واحدهای مسکونی احداث شده - کشاورزی، صنعتی و معدنی، به صورت اجاره به شرط تملیک در اختیار متقاضی تسهیلات قرار بدهند.

## تعریف قراردادهای مشارکتی

قراردادهای مشارکتی شامل قراردادهای مضاربه، مشارکت مدنی، مشارکت حقوقی، مزارعه و مساقات است. در این شیوه، بانک، کل یا بخشی از سرمایه مورد نیاز فعالان اقتصادی را در قالب قراردادی مشارکتی تأمین می‌کند و با آنان در سود حاصل از فعالیت اقتصادی شریک می‌شود و بانک در جایگاه صاحب سرمایه یا شریک سرمایه‌گذار و مطابق موازین شرعی و قانونی پیامدها و مخاطره‌های فعالیت اقتصادی و سرمایه‌گذاری را به عهده می‌گیرد؛ این قراردادها ماهیت اذنی دارند و بانک، در برابر سهمی از سود، به متقاضی تسهیلات، اذن تصرف در سرمایه و استفاده از آن را می‌دهد (موسویان، ۱۳۸۴، ص ۷).

### قرارداد مضاربه در آیین‌نامه قانون عملیات بانکی بدون ربا

مضاربه، قراردادی است که به سبب آن یکی از طرفین (مالک) عهده‌دار تأمین سرمایه (نقدی) می‌شود؛ با قید اینکه طرف دیگر (عامل) با آن تجارت کرده و در سود حاصله شریک باشند. بانک‌ها می‌توانند به منظور پدیدساختن تسهیلات لازم جهت گسترش امور بازرگانی به عنوان مالک، سرمایه نقدی (منابع) لازم را در اختیار عامل اعم از شخص حقیقی یا حقوقی قرار دهند. بانک‌ها در اعطای این تسهیلات به تعاونی‌های قانونی اولویت خواهند داد.

### قرارداد مشارکت مدنی در آیین‌نامه قانون عملیات بانکی بدون ربا

مشارکت مدنی عبارت است از در آمیختن سهم‌الشرکه نقدی یا غیرنقدی به اشخاص حقیقی یا حقوقی متعدد به صورت مشاع به منظور انتفاع، طبق قرارداد مشارکت مدنی به وسیله بانک‌ها به منظور فراهم آوردن تسهیلات لازم برای فعالیت‌های تولیدی، بازرگانی و خدماتی ارائه می‌شود. اشخاص حقیقی یا حقوقی که بخواهند برای تأسیس یا توسعه فعالیت‌های تولیدی، بازرگانی، خدماتی یا ادامه این گونه فعالیت‌ها با بانک مشارکت مدنی کنند، باید اطلاعاتی مانند موضوع مشارکت، میزان سرمایه مورد نیاز، حداکثر مدت مشارکت، پیش‌بینی خرید، هزینه و فروش، سهم سود پیشنهادی متقاضی، وثیقه‌ای را که برای ضمانت حسن اجرای کار به بانک می‌سپارد، در اختیار بانک بگذارند.

### آزمایش طراحی شده

۱. بازیگران آزمایش؛ این آزمایش دو گروه بازیگر دارد:

بانک در جایگاه نمونه واقعی، رئیس بانک رفاه شعبه مجتمع تجاری گلستان تهران، در آزمایش حاضر بودند. وی در جایگاه رئیس بانک طراحی شده در آزمایش، طراح و تصمیم‌گیرنده اصلی ترکیب‌های متشکل از قراردادهای چهارگانه پیش‌گفته برای ارائه در هر مرحله از آزمایش به متقاضیان دریافت تسهیلات بودند. همچنین برای برگزاری هر چه استانداردتر آزمایش، ریاست بانک بر محیط و فضای طراحی شده بانک در آزمایش کنترل و بازرسی داشتند.

**متقاضیان تسهیلات بانکی:** شامل سی متقاضی دریافت تسهیلات است. با توجه به اینکه هدف بانک ارائه سبد حداکثرکننده سود در هر دوره (مرحله) است؛ بنابراین بانک اختیار کامل برای انتخاب ترکیبی از متقاضیانی را دارد که در قالب مشاغل گوناگون، بانک را به این هدف برساند. در این آزمایش بانک ترکیب زیر را از بین متقاضیان واقعی بانک برای ارائه تسهیلات برگزید و قراردادهای مورد نظر برای هر شغل را مشخص کرد:

جدول ۱: متقاضیان تسهیلات بانکی بر اساس شغل

مشاغل مورد نظر بانک	پزشک متخصص	سازنده ساختمان	فروشنده پوشاک	صاحبان صنایع و تولیدی	وکیل	کارمند
تعداد متقاضیان	۳	۴	۱	۱۲	۲	۸

جدول ۲: جدول متقاضیان تسهیلات بر اساس قراردادها

مشاغل مورد نظر بانک	پزشک متخصص	سازنده ساختمان	فروشنده پوشاک	صاحبان صنایع و تولیدی	وکیل	کارمند
قرارداد یا قراردادهای قابل ارائه	مراجعه اجاره به شرط تملیک مشارکت مدنی	مضاربه مشارکت مدنی	مضاربه مشارکت مدنی	مراجعه مشارکت مدنی	مراجعه اجاره به شرط تملیک	مراجعه

باید توجه کرد که انتخاب سوژه (بازیگر) در اقتصاد آزمایشگاهی اهمیت بالایی دارد. به این علت که هدف ما در اقتصاد آزمایشگاهی تولید داده‌های قابل استناد برای کمک به جهان واقعی و خارج از آزمایشگاه است؛ پس برای اینکه بتوانیم چنین داده‌هایی - یعنی داده‌هایی که بتوان با استناد به آنها این اطمینان خاطر را داشت که به‌طور مثال، اگر در جامعه همان روندی طی شود که در آزمایشگاه طی شده است ما به همین داده‌ها دست می‌یابیم - را تولید کنیم، یکی از اجزای مهم برای دستیابی به این شرایط سوژه‌ها (بازیگرانی) هستند که در آزمایش ایفای نقش می‌کنند. در پروژه‌ها و پایان‌نامه‌های

دانشجویی به علت عدم توانایی مالی دانشجوی در پرداخت هزینه‌های بازیگران - مانند پرداخت جایزه به بازیگران، پرداخت حقوق به بازیگران به علت حضور و فعالیت بازیگر در آزمایش که از ارکان اصلی اجرای آزمایش شمرده می‌شود - و همچنین به علت اینکه نمی‌تواند سوژه‌های واقعی را - به علت مشغله کاری سوژه‌ها، سن و سال آنها یا به علت عدم توانایی جسمی برای انجام آزمایش‌های متوالی و زمان‌بر - در طی چند زمان متفاوت و ساعت‌های طولانی تشویق به انجام آزمایش کند، به همین علت مجبور می‌شود از بازیگرانی استفاده کند که نقش سوژه‌های واقعی را به آنها معرفی کند، شرایط سوژه مورد نظر را کامل برای آنها توضیح داده - به طور مثال توضیح دهد که آن سوژه چه موقعیت اجتماعی دارد، چه میزان ثروت و درآمد دارد و دیگر مواردی که لازم است برای هضم نقش سوژه واقعی، از آن با خبر شود - تا بازیگران بتوانند با کمترین انحراف از وضعیت واقعی وارد آزمایش شوند و انتخاب‌های خود را انجام دهند.

نگارندگان مقاله به این موضوع آگاه هستند که بهترین شکل اجرای آزمایش در فضای اقتصاد آزمایشگاهی، انجام آزمایش با سوژه‌های واقعی موجود در جامعه است تا بتوانیم نتیجه را هر چه دقیق‌تر به جامعه تعمیم بدهیم و تا آنجا که امکان دارد شکاف بین نتیجه‌های آزمایشگاهی را با نتیجه‌های حاصل از همان روند در واقعیت جامعه کم کنیم اما با توجه به دشواری‌های پیش‌گفته، استفاده کامل از سوژه‌های واقعی در پایان‌نامه‌ای دانشجویی - نه یک طرح ملی یا طرح سفارشی بانک‌ها - امکان‌پذیر نبوده اما تا آنجایی که امکان داشته، پژوهشگران کوشیدند این شکاف‌ها را با انتخاب سوژه‌هایی که نزدیک‌ترین و شبیه‌ترین ویژگی‌ها را به شخصی داشته باشند که قرار بوده وارد آزمایش شود پوشش دهند.

## ۲. شبیه‌سازی موقعیت‌های شغلی بازیگران در آزمایش

برای آماده‌سازی بازیگران آزمایش جهت قرارگرفتن در موقعیت شغلی، شخصیتی و اجتماعی مورد نظر بانک با توجه به مشاغل بازیگران، در ابتدای امر ترکیب مشاغل مربوط به دریافت‌کنندگان تسهیلات چهار قرارداد مرابحه، اجاره به شرط تملیک، مضاربه و مشارکت مدنی در سال ۱۳۹۱ مشخص شد؛ سپس با توجه به میزان فراوانی مشاغلی که در آن مشاغل، مشتریان واقعی بانک به دریافت تسهیلات از بانک رفاه اقدام کرده‌اند و با

تناسب‌بندی صورت‌گرفته نسبت به تعداد واقعی تسهیلات‌گیرندگان این چهار قرارداد در بانک رفاه، سی‌بازیگر با توجه به مشاغل گوناگون و متناسب با فراوانی مشاغل در مجموع دریافت‌کنندگان تسهیلات مرتبط با این چهار قرارداد در بانک رفاه برای حضور در آزمایش برگزیده شدند.

ویژگی این سی‌بازیگر این است که هر کدام از این بازیگران که از بین دانشجویان و شاغلان انتخاب شده‌اند، نماینده یکی از دریافت‌کنندگان واقعی تسهیلات قراردادهای چهارگانه مورد نظر در بانک رفاه شعبه پیش‌گفته هستند و ویژگی اصلی این سی‌بازیگر، نزدیک‌بودن شرایط و ویژگی‌های آنها به شخصیت اجتماعی، جنسیت و وضعیت مالی تسهیلات‌گیرنده واقعی است. با توجه به این مهم و برای اینکه اجرای آزمایش از لحاظ آمادگی بازیگران برای گرفتن تصمیم‌های دقیق، به‌جا و منطقی، استاندارد شود، سی‌بسته معرفی و ویژگی‌های تسهیلات‌گیرندگان واقعی آماده شد و از چند روز پیش از اجرای آزمایش در اختیار این سی‌بازیگر انتخاب‌شده برای شرکت در آزمایش قرار گرفت تا بتوانند خود را در محیط و شرایط آن مشتریان واقعی - که قرار بوده در دنیای واقعی تسهیلات را دریافت کنند - وارد آزمایش شوند. برای اطمینان بیشتر در جلسه‌های جداگانه و به‌صورت جمعی و فردی تمام شرایط و ویژگی‌های مورد نیاز این سی‌بازیگر بررسی و بازیگران از لحاظ تمام بُعدها تا حد امکان برای ورود به آزمایش آماده شدند.

سی‌بازیگر انتخاب‌شده برای حضور در آزمایش بر اساس این اولویت انتخاب شدند که بتوانند نقش موقعیت شغلی واگذار شده را تا آنجا که امکان دارد در خود بپذیرند و در وضعیت مناسب و طبیعی نزدیک به شخص دریافت‌کننده تسهیلات و با انگیزه وی به دریافت تسهیلات اقدام کنند و شخصیت فرد دریافت‌کننده واقعی تسهیلات را به‌طور کامل درک کنند. برای رسیدن به وضعیت مناسب برای ورود به بازی، آزمایشگران مرحله‌های یادشده را برای بازیگر پدید آورده و با در اختیار قراردادن انگیزه‌های مالی و غیرمالی برای آنها، شرایط را برای قرارگرفتن در موقعیت مناسب فراهم کردند.

### ۳. نکته‌های قابل توجه پیش از تشریح آزمایش

۱. بانک‌ها برای دریافت مجوز تأسیس خود باید سرمایه اولیه‌ای معادل چهار هزار میلیارد ریال داشته باشند. سرمایه اولیه شامل پول نقد، زمین، ملک، تأسیسات و ... که تمام این موردهای یادشده، آورده نقدی صاحبان سهام بانک شمرده می‌شود. بر طبق قوانین مصوبه در بانک رفاه، بانک می‌تواند پنج برابر کل سرمایه اولیه خود را به‌عنوان تسهیلات به مشتریان ارائه بدهد؛ بنابراین در آزمایش پیش رو، بانک می‌تواند با توجه به سرمایه اولیه خود تسهیلات را در قالب قراردادهای گوناگون به مشتریان ارائه بدهد.

۲. با در نظر گرفتن میزان ارزش ریالی تسهیلات ارائه‌شده در قالب قراردادهای چهارگانه مورد بررسی در این تحقیق در بانک رفاه شعبه پیش‌گفته و با لحاظ کردن تناسب میان تعداد دریافت‌کنندگان تسهیلات در شعبه مورد نظر در سال ۱۳۹۱ به نسبت تعداد بازیگران معین‌شده برای حضور در آزمایش، مبلغ چهل میلیارد ریال در هر مرحله از آزمایش به‌عنوان سقف سرمایه‌ای است که بانک برای ارائه تسهیلات در قالب این قراردادهای چهارگانه پیش‌گفته در نظر گرفته است. در ضمن با توجه به درآمد مشتریان، وضعیت شغلی و سابقه دریافت و بازپرداخت تسهیلات در سال‌های گذشته، بانک سقفی نیز برای ارائه تسهیلات در قالب قراردادهای پیش‌گفته به نسبت هر یک از مشتریان در قالب شغل‌شان قرار داده است.

۴. برای افزایش دقت و سرعت اجرای آزمایش و نیز برای کنترل هر چه بیشتر شرایط آزمایش، مدت بازپرداخت تسهیلات برای تمام قراردادهای ۳۶ ماهه در نظر گرفته شده است؛ بنابراین آزمایش در ده مرحله (ده دوره) که هر مرحله یک دوره زمانی ۳۶ ماهه شمرده می‌شود، انجام می‌گیرد.

۵. در حقیقت منابع تجهیزکننده بانک افزون بر سرمایه اولیه، شامل سرمایه خانوارها، بنگاه‌ها و دولت هم می‌تواند باشد و دریافت‌کنندگان تسهیلات افزون بر بنگاه‌ها - شامل مشاغل گوناگون - خانوارها و دولت هم می‌تواند باشد اما برای سهولت در انجام آزمایش، فرض را بر این قرار داده‌ایم که بانک از سرمایه اولیه خود، منابع خود را تجهیز می‌کند و به بنگاه‌ها - شامل مشاغل گوناگون - تسهیلات ارائه می‌دهد و سودهای حاصل از معاملات قراردادهای را به صاحبان سرمایه اولیه بانک (صاحبان سهام بانک که آورنده سرمایه نقدی اولیه بانک هستند) می‌دهد.



۶. با توجه به وضعیت حاکم بر دنیای واقعی - عمل کرد شورای تصمیم‌گیری ارائه تسهیلات در بانک رفاه شعبه پیش‌گفته - سهم هر یک از قراردادهای چهارگانه مورد نظر از منابع بانکی به‌طور معمول به‌صورت زیر تخصیص داده می‌شود:

۱. پنج درصد اجاره به شرط تملیک تا سقف صد میلیون تومان از کل منابع بانکی - هر شخص واجد شرایط -

۲. ده درصد مرابحه تا سقف ۲۵ میلیون تومان از کل منابع بانکی - هر شخص واجد شرایط -

۳. پانزده درصد مضاربه بدون محدودیت ریالی در پرداخت تسهیلات به مشتری و با توجه به تشخیص بانک و توان مالی و میزان اعتبار تسهیلات‌گیرنده نزد بانک، مقدار تسهیلات تعیین می‌شود؛

۴. ۵۵ درصد مشارکت مدنی بدون محدودیت ریالی در پرداخت تسهیلات به مشتری و با توجه به تشخیص بانک و توان مالی و میزان اعتبار تسهیلات‌گیرنده نزد بانک، مقدار تسهیلات تعیین می‌شود.

اما برای فراهم‌آوردن زمینه کاربردی و مطلوب و تشکیل سبد حداکثرکننده سود بانک، قید نظارت شورای تصمیم‌گیری ارائه تسهیلات در بانک رفاه در جایگاه تصمیم‌گیرنده برون‌زا در نظر گرفته نشده است؛ بنابراین با توجه به این مهم، بانک در هر دوره از آزمایش با توجه به وضعیت اقتصادی پیشین، حاکم و آینده و با توجه به شرایط متقاضیان، ترکیب پیش‌گفته را در جهت حداکثر توانایی خود برای رسیدن به هدف خود در دوره مورد نظر تغییر می‌دهد.

۷. هر دوره (مرحله) از آزمایش در مدت‌زمان معینی انجام می‌پذیرد و حداکثر زمانی برای برگزاری وجود دارد.

۸. جهت پدیدساختن انگیزه برای بازیگران جهت رعایت استانداردهای اقتصاد آزمایشگاهی، به متقاضیان تسهیلات، جایزه ارزنده‌ای (هدیه مالی) پرداخت شد و از بازیگرانی که با وضعیت مناسب‌تر و نزدیک‌تری نسبت به واقعیت جامعه به تصمیم‌گیری اقدام کردند، تقدیر ویژه شد.

۹. نظر به اینکه، آزمایش پیش‌گفته به‌دنبال ارائه تسهیلات با نرخ‌های سود واقعی بر اساس عرضه و تقاضای بازار است؛ بنابراین قید شورای تصمیم‌گیری ارائه تسهیلات بانک

رفاه در جایگاه تصمیم‌گیرنده دستوری و برون‌زا حذف شده است تا وضعیت مطلوب ارائه تسهیلات فراهم شود.

۱۰. با توجه به اطلاعات به‌دست آمده از رئیس‌بانک‌ها، روزانه بیش از پنجاه نفر برای دریافت تسهیلات به بانک مراجعه کرده و مدارک مورد نیاز را تحویل داده و مورد بررسی بانک قرار می‌گیرند. با اتکا به اینکه بانک در جایگاه بنگاه تجاری انحصاری - در پاره‌ای از اوقات هم در فضای انحصار کامل - در ایران خدمات ارائه می‌دهد؛ بنابراین بانک اختیار کامل برای انتخاب مشتریان جهت ارائه تسهیلات - به‌ویژه در قراردادهای مشارکت مدنی و مضاربه - دارد. همچنین با در نظر گرفتن این مسئله که بانک در هنگام ارائه تسهیلات به مشتریان، به درآمد ثابت و ماهانه مشتری، توانمندی وی در بازپرداخت تسهیلات و اعتبار وثیقه تسهیلات‌گیرنده بسیار توجه و دقت به خرج می‌دهد؛ بنابراین به این صورت احتمال عدم بازپرداخت کامل تسهیلات از سوی مشتریان به صفر نزدیک است؛ بنابراین در آزمایش پیش رو، فرض بر آن شده است که نرخ نکول برابر صفر می‌باشد.

۱۱. محاسبه بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قراردادهای مرابحه، اجاره به شرط تملیک، مضاربه انتظاری، مشارکت مدنی انتظاری به این شرح است:

$$M_c = P_c \times \left( \frac{J_c}{(1 - (1 + J_c)^{-N})} \right) \quad \text{فرمول ۱:}$$

$M_c$ : کل بازپرداختی مشتریان به بانک در یک دوره ۳۶ ماهه.

$P_c$ : میزان تسهیلات پرداختی بانک به مشتریان براساس قرارداد C.

$J_c$ : نرخ سود ماهانه که به صورت روبه‌رو محاسبه می‌شود:

نرخ سود عقد C در مرحله مورد نظر

12

N: تعداد اقساط که در ۳۶ ماه بازپرداخت می‌شود.

۱۲. محاسبه بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قراردادهای مضاربه تحقق‌یافته، مشارکت مدنی تحقق‌یافته.

$$M_c = P_c \times \left( \frac{J_c}{(1 - (1 + J_c)^{-N})} \right) \quad \text{فرمول ۲:}$$

$M_c$ : کل بازپرداختی مشتریان به بانک در یک دوره ۳۶ ماهه

$P_c$ : میزان تسهیلات پرداختی بانک به مشتریان در قرارداد مضاربه یا مشارکت مدنی.

$J_c$ : نرخ سود ماهانه که به صورت زیر محاسبه می شود:  
 نرخ سود تحقق یافته عقد مضاربه یا مشارکت مدنی در مرحله مورد نظر

12

$N$ : تعداد اقساط که در ۳۶ ماه بازپرداخت می شود.

۱۳. مقدار پرداختی بانک به سهام داران خود - صاحبان سرمایه اولیه بانک - از راه

فرمول زیر محاسبه می شود:

$$M_s = P_s \times \left( \frac{J_s}{(1 - (1 + J_s)^{-N})} \right) \quad \text{فرمول ۳}$$

$M_s$ : کل پرداختی بانک به سهام داران خود در هر مرحله.

$P_s$   $P_c$ : سقف تسهیلات قابل ارائه در هر مرحله.

$J_s$   $J_c$ : نرخ سود ماهانه که به صورت زیر محاسبه می شود:

میانگین نرخ سود پرداختی بانک به سهام داران در مرحله مورد نظر

12

$N$ : تعداد اقساط که در ۳۶ ماه بازپرداخت می شود.

#### ۴. تشریح آزمایش انجام گرفته

مشتریان بانک برای دریافت تسهیلات وارد محیط بانک می شوند. محیط سایت رایانه دانشگاه مفید قم به عنوان شعبه ای از بانک شبیه سازی شده است؛ مانند وضعیت کنونی در بانک های کشور، مشتریان برای حضور در پشت بامها نوبت دریافت می کنند. چهار بامجه در بانک شبیه سازی شده وجود دارد که در هر بامجه طبق یکی از قراردادهای چهارگانه مورد نظر، تسهیلات ارائه می شود. بانک بسته های پیشنهادی خود را در هر مرحله از آزمایش ارائه می دهد. هر بسته پیشنهادی بانک شامل قراردادهای چهارگانه پیش گفته برای مشتریان با مشاغل مشخص و سودهای ثابت و انتظاری بانک است - سود ثابت برای قراردادهای مبادله ای و سودهای انتظاری برای قراردادهای مشارکتی -

پس از ارائه بسته پیشنهادی در هر مرحله، بانک اعلام می کند که مشتریان می توانند تسهیلات دریافت کنند و آن مرحله آغاز می شود و مشتریان در مدت زمان معینی فرصت دارند که تسهیلات مورد نظر خود را در قالب قراردادهای ارائه شده دریافت کنند. سامانه

نوبت‌دهی به گونه‌ای است که آن مشتری که زودتر به دریافت تسهیلات اقدام کند، نوبت زودتری دریافت می‌کند و وارد باجه مورد نظر خود می‌شود.

همزمان با دریافت تسهیلات، رئیس بانک و گروه تحلیل‌گرش، اطلاعات مربوط به تسهیلات داده‌شده را جمع‌آوری کرده و به تجزیه و تحلیل این اطلاعات پرداخته و نرخ سودهای مورد نظر خود برای قراردادهای چهارگانه پیش‌گفته را برای ارائه بسته پیشنهادی جدید در مرحله بعدی آماده می‌کند. با توجه به سقف چهار میلیارد تومانی ارائه تسهیلات در هر مرحله، با رسیدن تسهیلات داده‌شده به سقف تسهیلات، بانک اعلام پایان مرحله می‌کند و باجه‌های بانک بسته شده و محیط برای ارائه بسته پیشنهادی جدید در مرحله بعدی آماده می‌شود.

رئیس بانک و گروه تحلیل‌گرش در فاصله استراحت تسهیلات‌گیرندگان، بسته جدید تسهیلات را با نرخ‌های سود جدید آماده می‌کنند. این گروه برای تعیین نرخ سود قراردادها در هر مرحله از آزمایش از سازوکاری استفاده می‌کنند و با استفاده از این سازوکار و تجزیه و تحلیل اطلاعات مرحله پیش - با جمع‌بندی و نتیجه‌گیری - نرخ سود قراردادها را تعیین و بسته پیشنهادی مرحله بعد را ارائه می‌دهند. این سازوکار شامل اجزای زیر است:

۱. **نرخ دسترسی بانک به پول:** نرخ دسترسی بانک به پول به میانگین سود پرداختی به تمام سپرده‌های بانک اطلاق می‌شود. به عبارت دیگر نرخ دسترسی بانک به پول نشان می‌دهد که وضعیت سبد تجهیز بانک چگونه است. بسته تشکیل‌دهنده نرخ دسترسی بانک به پول در بانک رفاه پیش‌گفته به صورت زیر است:

پس‌انداز کوتاه‌مدت با سود ۷ - ۲۵ درصد و پس‌انداز بلندمدت با سود ۱۷ - ۲۳ درصد میانگین این سودها تبدیل می‌شود به نرخ دسترسی به پول در آن شعبه مورد نظر که در بازه‌ای بین دو عدد قرار می‌گیرد.

با توجه به محاسبه‌های انجام‌گرفته، نرخ دسترسی به پول در بانک رفاه پیش‌گفته در بازه‌ای بین ۱۴ - ۱۸ درصد قرار می‌گیرد. به همین علت برای ده مرحله آزمایش مورد نظر با استفاده از نرم‌افزار، ده عدد تصادفی بین ۱۴ - ۱۸ درصد به عنوان نرخ دسترسی به پول برای مرحله‌های ده‌گانه به دست آورده شد که به صورت زیر است:

مرحله اول پانزده درصد، مرحله دوم پانزده درصد، مرحله سوم پانزده درصد، مرحله چهارم هیجده درصد، مرحله پنجم شانزده درصد، مرحله ششم پانزده درصد، مرحله هفتم شانزده درصد، مرحله هشتم هیجده درصد، مرحله نهم شانزده درصد، مرحله دهم پانزده درصد.

طبق روال معمول در تصمیم‌گیری‌ها، هر چه نرخ دسترسی به پول بانک بالاتر باشد، بانک قراردادهای خود را با نرخ سود بالاتری به مشتریان ارائه می‌دهد تا بتواند پاسخ‌گوی سپرده‌گذاران باشد. رئیس بانک و گروه تحلیل‌گرس با آگاهی از نرخ دسترسی به پول در مرحله مشخص‌شده و در نظر گرفتن حاشیه سود مناسب نسبت به نرخ دسترسی و با در نظر گرفتن دیگر اجزای این سازوکار، سود قراردادها را معین می‌کنند.

۲. در نظر گرفتن نرخ رشد اقتصادی در دوره‌های گذشته؛

۳. پیش‌بینی نرخ رشد اقتصادی و نرخ سود پروژه‌ها در دوره کنونی و دوره بعدی؛

۴. تحلیل رفتار مشتریان نسبت به بسته‌های پیشنهادی قراردادها در هر مرحله.

با توجه به توضیح‌های داده‌شده، ادامه روند آزمایش توضیح داده می‌شود:

با شروع مرحله جدید باجه‌های دریافت تسهیلات باز شده و مشتریان به ترتیب توضیح

داده‌شده به دریافت تسهیلات اقدام کنند.

نکته قابل توجه در این قسمت این است که با توجه به اینکه در قراردادهای مشارکتی، سود

واقعی پس از تحقق مشارکت و کسر حق‌الوکاله بانک و سپس توزیع سود بین

مشارکت‌کنندگان تحقق می‌یابد، سود حاصل از قراردادهای مشارکتی در پایان هر مرحله

مشخص می‌شود و بر این اساس نرخ سود علی‌الحساب این قراردادها برای اعلام در مرحله

بعدی مشخص می‌شود.

برای تسهیل در اجرای آزمایش فرض می‌کنیم در صورتی که سود علی‌الحساب بیشتر

از سود پایان دوره باشد، بانک از منابع مالکیتی خود این کسری را جبران می‌کند و فقط در

صورتی که سود علی‌الحساب کمتر از سود پایان دوره باشد، سود تحقق‌یافته در نظر گرفته

می‌شود. سود تحقق‌یافته همان سود پایان دوره می‌باشد که تحقق یافته است.

برای تعیین اینکه آیا سود تحقق‌یافته از سود علی‌الحساب بیشتر است یا کمتر، نیاز است این

مسئله را در نظر گرفت که کشور در چه وضعیت اقتصادی قرار دارد. برای اینکه بدانیم در این

ده مرحله برگزاری آزمایش در چه وضعیت اقتصادی قرار داریم به صورت زیر عمل می‌شود:

رشد GDP اسمی بازاری از سال ۱۳۶۳ - ۱۳۸۹ گردآوری شد و رشد GDP اسمی

بازاری به‌عنوان نماینده‌ای از سود پروژه‌ها یا رشد اقتصادی در نظر گرفته شد؛ سپس از بین

سال‌های ۱۳۶۳ - ۱۳۸۹ به‌طور تصادفی و به‌وسیله نرم‌افزار برای هر مرحله از آزمایش سه

سال انتخاب شد و متوسط رشد GDP اسمی بازاری در این سه سال به عنوان سود اقتصادی یا سود پروژه‌ها در هر مرحله از آزمایش در نظر گرفته شد. این اعداد متناظر با سال‌های آینده در واقعیت در نظر گرفته شده است؛ به طور مثال، در مرحله اول آزمایش با توجه به دستورالعمل پیش‌گفته، رشد اقتصادی ۲۴.۱ درصد محاسبه شده است. سه سال تصادفی برای مرحله اول سال‌های ۱۳۶۹، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ بودند که متوسط رشد GDP اسمی بازاری در این سه سال برابر با ۲۴.۱ درصد محاسبه شده است و آن عدد به عنوان رشد اقتصادی مرحله اول انتخاب شده است. به همین ترتیب چون این سه سال متناظر با سال‌های قابل پیش‌بینی در آینده - یعنی از بعد از سال ۱۳۸۹ که اطلاعات موجود نیست، سال ۱۳۶۹ را متناظر با سال ۱۳۹۰، سال ۱۳۸۷ را متناظر با سال ۱۳۹۱، سال ۱۳۸۸ را متناظر با ۱۳۹۲ قرار دادیم - قرار داده شده است. به همین علت در هر مرحله بازه انتهایی سال‌ها برای محاسبه رشد اقتصادی، سه سال افزایش می‌یافت و رشد اقتصادی در ده مرحله به صورت زیر به دست آمده است.

جدول ۳: رشد اقتصادی کشور به تفکیک مرحله‌ها

مرحله مورد نظر	رشد اقتصادی	بازه انتخابی برای سه سال تصادفی
مرحله اول	۲۴.۱۴ درصد	۱۳۶۳-۱۳۸۹
مرحله دوم	۲۴.۴ درصد	۱۳۶۳-۱۳۹۲
مرحله سوم	۱۷.۶ درصد	۱۳۶۳-۱۳۹۵
مرحله چهارم	۱۸.۷۳ درصد	۱۳۶۳-۱۳۹۸
مرحله پنجم	۶.۶ درصد	۱۳۶۳-۱۴۰۱
مرحله ششم	۳۶.۱۹ درصد	۱۳۶۳-۱۴۰۴
مرحله هفتم	۲۰.۵۹ درصد	۱۳۶۳-۱۴۰۷
مرحله هشتم	۲۶.۶۸ درصد	۱۳۶۳-۱۴۱۰
مرحله نهم	۲۷.۰۸ درصد	۱۳۶۳-۱۴۱۳
مرحله دهم	۲۰.۲۳ درصد	۱۳۶۳-۱۴۱۷

نکته مهم در اینجا این است که رئیس بانک و گروه تحلیل‌گرش از میزان رشد اقتصادی در مرحله‌های پیش رو خبر ندارند تا بتوانند در فضای به طور کامل واقعی به پیش‌بینی وضعیت حال و آینده بپردازند. گروهی به‌عنوان معتمد آزمایشگران، محاسبه رشد اقتصادی در هر مرحله را انجام می‌دهند و در پایان هر مرحله به اطلاع عموم می‌رسانند. همچنین اعداد محاسبه‌شده برای رشد اقتصادی، جهت محاسبه دریافتی واقعی بانک در نظر گرفته شده است؛ یعنی هم به‌عنوان رشد اقتصادی آن مرحله شناخته می‌شود و هم به‌عنوان نرخ سود تحقق‌یافته قراردادهای مشارکتی - مشارکت مدنی و مضاربه - در محاسبه بازپرداخت واقعی مشتری به بانک منظور می‌شود. فرایند توضیح داده‌شده در چند مرحله و در هر مرحله با ارائه بسته پیشنهادی جدید انجام می‌گیرد. در ادامه، اجزا و داده‌های تولیدشده مراحل آزمایش به تفکیک هر مرحله آورده شده است:

جدول ۴. تسهیلات قابل ارائه به تفکیک مشاغل در مراحل ۱۰ گانه

مرحله ۱۰	مرحله ۹	مرحله ۸	مرحله ۷	مرحله ۶	مرحله ۵	مرحله ۴	مرحله ۳	مرحله ۲	مرحله ۱	مراحل آزمایش مشاغل
Mosh (23) Mor (23)	Mosh (23) Mor (20)	Mosh (30) Mor (25)	Mosh (30) Mor (26)	Mosh (26) Mor (23)	Mosh (24) Mor (23)	Mosh (26) Mor (23)	Mosh (28) Mor (25)	Mosh (25) Mor (18)	Mosh (23) Mor (17)	صاحبان صنایع و تولیدی
Moz (24) Mosh (25)	Moz (20) Mosh (23)	Moz (30) Mosh (30)	Moz (28) Mosh (30)	Moz (25) Mosh (26)	Moz (22) Mosh (24)	Moz (24) Mosh (26)	Moz (26) Mosh (28)	Moz (24) Mosh (25)	Moz (21) Mosh (23)	فروشنده پوشاک
Eja (22) Mor (23) Mosh (25)	Eja (20) Mor (20) Mosh (23)	Eja (25) Mor (25) Mosh (30)	Eja (25) Mor (26) Mosh (30)	Eja (23) Mor (23) Mosh (26)	Eja (21) Mor (23) Mosh (24)	Eja (23) Mor (23) Mosh (26)	Eja (23) Mor (25) Mosh (28)	Eja (21) Mor (18) Mosh (25)	Eja (19) Mor (17) Mosh (23)	پزشکان متخصص و وکیلان
Mor (23)	Mor (20)	Mor (25)	Mor (26)	Mor (23)	Mor (23)	Mor (23)	Mor (25)	Mor (18)	Mor (17)	کارمندان
Mosh (25)	Mosh (23)	Mosh (30)	Mosh (30)	Mosh (26)	Mosh (24)	Mosh (26)	Mosh (28)	Mosh (25)	Mosh (23)	سازندگان ساختمان

قابل توجه اینکه: اعداد داخل پرانتز نرخ قراردادهاست و توضیح کلمه‌های موجود در

جدول بالا به شرح زیر است:

**Mosh:** تسهیلات بر حسب قرارداد مشارکت مدنی؛

**Mor:** تسهیلات بر حسب قرارداد مرابحه؛

Moz: تسهیلات بر حسب قرارداد مضاربه؛  
Eja: تسهیلات بر حسب قرارداد اجاره به شرط تملیک.

جدول ۵: تسهیلات پرداخت شده به مشتریان در قالب قراردادهای بانکی در مرحله‌های ده‌گانه

مرحله ۵	مرحله ۴	مرحله ۳	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله‌های آزمایش اطلاعات دسته‌بندی شده
2,190,000,000	75,000,000	14,000,000	414,000,000	424,000,000	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد مرابحه
-----	-----	185,000,000	-----	95,000,000	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد اجاره به شرط تملیک
60,000,000	-----	20,000,000	-----	60,000,000	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد مضاربه
1,750,000,000	3,925,000,000	3,781,000,000	3,586,000,000	3,421,000,000	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد مشارکت مدنی
4,000,000,000	4,000,000,000	4,000,000,000	4,000,000,000	4,000,000,000	کل تسهیلات پرداخت شده

مرحله ۱۰	مرحله ۹	مرحله ۸	مرحله ۷	مرحله ۶	مرحله‌های آزمایش اطلاعات دسته‌بندی شده
1,536,000,000	833,000,000	78,000,000	1,126,000,000	86,000,000	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد مرابحه
-----	-----	365,000,000	-----	-----	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد اجاره به شرط تملیک
-----	-----	40,000,000	110,000,000	-----	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد مضاربه
2,464,000,000	3,167,000,000	3,517,000,000	2,764,000,000	2,875,000,000	تسهیلات پرداخت شده براساس قرارداد مشارکت مدنی
4,000,000,000	4,000,000,000	4,000,000,000	4,000,000,000	2,961,000,000	کل تسهیلات پرداخت شده



جدول ۶: بازپرداختی مشتریان به بانک پس از یک دوره ۳۶ ماهه

مرحله ۵	مرحله ۴	مرحله ۳	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله‌های آزمایش اطلاعات دسته‌بندی شده
4,197,500,000	143,750,000	32,666,667	621,000,000	671,333,333	بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مرابحه
-----	-----	400,833,333	-----	134,583,333	بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد اجاره به شرط تملیک
110,000,000	-----	41,666,667	-----	105,000,000	بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مضاربه (انتظاری)
3,500,000,000	8,504,166,667	7,246,916,667	7,470,833,333	6,556,916,667	بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مشارکت مدنی (انتظاری)
33,000,005	-----	29,333,333	-----	120,700,000	بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مضاربه (تحقق یافته)
962,500,135	6,126,270,833	5,545,466,667	3,705,533,333	6,881,911,667	بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مشارکت مدنی (تحقق یافته)
7,807,500,000	8,647,916,667	7,722,083,333	8,091,833,333	7,467,833,333	کل بازپرداختی مشتریان به بانک (انتظاری)
5,193,000,140	6,270,020,833	6,008,300,000	4,326,533,333	7,808,528,333	کل بازپرداختی مشتریان به بانک (تحقق یافته)
5,333,333,333	6,000,000,000	5,000,000,000	5,000,000,000	5,000,000,000	پرداختی بانک به سپرده‌گذاران
140,333,193-	270,020,833+	1,008,300,000+	673,466,667-	2,808,528,333+	میزان سود/زیان بانک از بسته تسهیلات ارائه شده

مرحله های آزمایش اطلاعات دسته بندی شده	مرحله ۶	مرحله ۷	مرحله ۸	مرحله ۹	مرحله ۱۰
بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مرابحه	164,833,333	2,439,666,667	162,500,000	1,388,333,333	2,944,000,000
بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد اجاره به شرط تملیک	—————	—————	760,416,667	—————	—————
بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مضاربه (انتظاری)	—————	256,666,667	100,000,000	—————	—————
بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مشارکت مدنی (انتظاری)	6,229,166,667	6,910,000,000	8,792,500,000	6,070,083,333	5,133,333,333
بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مضاربه (تحقق یافته)	—————	188,741,667	88,933,333	—————	—————
بازپرداختی مشتریان به بانک طبق قرارداد مشارکت مدنی (تحقق یافته)	8,670,520,833	4,742,563,333	7,819,463,333	7,146,863,333	4,153,893,333
کل بازپرداختی مشتریان به بانک (انتظاری)	6,394,000,000	9,606,333,333	9,815,416,667	7,458,416,667	8,077,333,333
کل بازپرداختی مشتریان به بانک (تحقق یافته)	8,835,354,167	7,370,971,667	8,831,313,333	8,535,196,667	7,097,893,333
پرداختی بانک به سپرده گذاران	5,000,000,000	5,333,333,333	6,000,000,000	5,333,333,333	5,000,000,000
میزان سود/زیان بانک از بسته تسهیلات ارائه شده	+3,835,354,167	+2,037,638,334	+2,831,313,333	+3,201,863,334	+2,097,893,333

با در نظر گرفتن مجموع ده مرحله آزمایش، بسته پیشنهادی ارائه شده در مرحله ششم با توجه به نرخ رشد اقتصادی و با توجه به نرخ دسترسی به پول بانک، بیشترین سودآوری را برای بانک به همراه داشته است.

## جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

اقتصاد آزمایشگاهی مفهومی است که با تکیه بر آزمون‌های آزمایشگاهی و کنترل‌شده می‌تواند به تولید داده‌های قابل استناد و نزدیک به جریان واقعی اقتصاد پردازد و بسترهای لازم برای پیشرفت علمی و عملی در علم را فراهم آورد. تولید داده قابل استناد در اقتصاد آزمایشگاهی نقطه قوتی است که گوی سبقت را از دیگر مفهومی‌های هم‌رده خود ربوده است.

۱. مزیت‌های اقتصاد آزمایشگاهی - قابل کنترل بودن متغیرها، امکان بررسی فرضیه‌های نظریه‌ها و میزان صحت و سقم آنها و نیز تجدیدپذیری آزمون‌ها و... - این ضرورت را پدید می‌آورد که با استفاده از آزمون‌های آزمایشگاهی بتوانیم کامیابی‌های مناسبی را کسب کنیم.

۲. داده‌های آزمایشگاهی حاصل از آزمون‌های آزمایشگاهی می‌توانند به ما اجازه دهند که درباره کشف و مستندسازی قاعده‌های پیش‌بینی نشده جست‌وجو کنیم. اشاره به این مهم خالی از لطف نیست که داده‌های تولیدی در اقتصاد آزمایشگاهی توانسته است در اندازه‌گیری و کنترل متغیرهای غیرقابل مشاهده (مانند باورها) نقش به‌سزایی ایفا کنند که اقتصاد با به‌کارگیری مفهومی‌های دیگر نتوانسته به نتیجه‌های دقیق و درخور استنادی در این باره دست یابد.

۳. یکی از شاخه‌هایی که می‌تواند از آزمون‌های آزمایشگاهی در پیشبرد هدف‌های خود بهره‌بردار، بانکداری است. تصمیم‌هایی که در حوزه بانکداری گرفته می‌شود اهمیت به‌سزایی دارد؛ زیرا یک تصمیم می‌تواند اثرهای منفی جبران‌ناپذیری را بر بدنه اقتصاد کشور، چه در سطح کلان و چه در سطح خرد وارد کند. کشور ایران به‌عنوان یکی از معدود کشورهای جهان است که در نظام بانکداری خود، عملیات بانکداری بدون ربا را سرلوحه و الگوی متعالی خود قرار داده است. نظام بانکداری بدون ربا همواره یکی از مقاصد خود را از بین‌بردن ادبیات ربا و رباخواری در جامعه اسلامی قرار داده و کوشیده است با استناد به آیه‌ها و روایت‌ها و استخراج مبانی فقهی اقتصاد اسلامی و بانکداری اسلامی از منابع معتبر، راهی هموار را برای گردش سرمایه در کشور جهت افزایش تولید و کاهش هزینه‌ها و متأثر از این‌دو مهم افزایش رفاه جامعه اسلامی پدید آورد. به‌کارگیری آزمون‌های آزمایشگاهی می‌تواند بازوی قابل اتکای نظام بانکی کشور در رسیدن به‌سوی هدف‌های عالی خود باشد.

۴. پژوهش پیش رو به بررسی این فرضیه پرداخت که «اقتصاد آزمایشگاهی می تواند در قالب مجموعه‌ای از آزمون‌های آزمایشگاهی ترکیب حداکثرکننده سود بانک از بین تسهیلات قراردادهای مبادله‌ای و مشارکتی را تعیین کند» و نیز در پی یافتن پاسخ این پرسش‌ها بود که چگونه می توان با استفاده از آزمون‌های آزمایشگاهی سبد تسهیلات حداکثرکننده سود بانک در قالب قراردادهای مبادله‌ای - مرابحه و اجاره به شرط تملیک - و مشارکتی - مشارکت مدنی و مضاربه - را ارائه داد؟ همچنین اقتصاد آزمایشگاهی در چه گستره‌ای کاربرد دارد و مزیت به‌کارگیری اقتصاد آزمایشگاهی در چیست؟ به این منظور چهار شیوه از شیوه‌های تخصیص منابع در قالب قراردادهای مرابحه، اجاره به شرط تملیک که از قراردادهای مبادله‌ای هستند و مشارکت مدنی و مضاربه که از قراردادهای مشارکتی هستند طی ده مرحله آزمون‌های آزمایشگاهی و با حضور سی دانشجو در نقش مشتری بانک (به‌عنوان نمونه‌های آزمایشگاهی) طبق استانداردهای اقتصاد آزمایشگاهی در دانشگاه مفید در اسفند ۱۳۹۲ مورد آزمون قرار گرفت و بهترین ترکیب حداکثرکننده سود بانک برای تخصیص منابع بانکی شناسایی شد. با در نظر گرفتن مجموع ده مرحله آزمایش، بسته پیشنهادی ارائه‌شده در مرحله ششم با توجه به نرخ رشد اقتصادی و نرخ دسترسی به پول بانک، بیشترین سودآوری را برای بانک به‌همراه داشته است که جزئیات آن به شرح زیر است:

۱. صاحبان صنایع و تولیدی: مشارکت مدنی با نرخ سود ۲۶ درصد (علی‌الحساب)

مرابحه با نرخ سود ثابت ۲۳ درصد؛

۲. فروشنده پوشاک: مضاربه با نرخ سود ۲۵ درصد (علی‌الحساب)؛

مشارکت مدنی با نرخ سود ۲۶ درصد (علی‌الحساب)

۳. پزشکان متخصص و وکیلان: اجاره به شرط تملیک با نرخ سود ثابت ۲۳ درصد؛

مرابحه با نرخ سود ثابت ۲۳ درصد مشارکت مدنی با نرخ سود ۲۶ درصد (علی‌الحساب)؛

۴. کارمندان: مرابحه با نرخ سود ثابت ۲۳ درصد؛

۵. سازندگان ساختمان: مشارکت مدنی با نرخ سود ۲۶ درصد (علی‌الحساب)؛

۶. نرخ دسترسی به پول بانک در مرحله ششم: ۱۵ درصد؛

۷. نرخ رشد اقتصادی در مرحله ششم: ۳۶.۱۹.

پس با انجام آزمایش، فرضیه پیش‌گفته به اثبات رسید و به پرسش تحقیق پاسخ داده شد.

## منابع و مأخذ

۱. آئین‌نامه فصل سوم قانون عملیات بانکی بدون ربا (بهره) (مصوب هیئت وزیران مورخ ۱۳۶۲/۱۰/۱۲)، با اصلاحات بعدی و الحاق بخش‌های (۱۴)، (۱۵) و (۱۶) در جلسه مورخ ۱۳۹۰/۵/۲ سایت بانک مرکزی ج.ا.ا.
۲. موسویان، سیدعباس؛ «الگوی جدید بانکداری بدون ربا»؛ فصلنامه اقتصاد اسلامی، س ۶، ش ۲۳، ۱۳۸۵.
۳. \_\_\_\_\_؛ «ارزیابی قراردادهای و شیوه‌های اعطای تسهیلات در بانکداری بدون ربا»؛ فصلنامه اقتصاد اسلامی، س ۵، ش ۱۹، ۱۳۸۴.
۴. نظریور، محمدنقی؛ «آزمون‌های تجربی در اقتصاد و کاربرد آن در اقتصاد اسلامی»؛ فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، س ۵، ش ۱۷، ۱۳۸۴.

۱۴۵

5. Alvin E Roth; laboratory experimentation in economics: methodological overview ; **The Economic Journal**, No.98, 1988.
6. Croson, Rachel, & Gächter Simon; The science of experimental economics ; **Journal of Economic Behavior & Organization**, No. 73, 2010.
7. Duffy, John; Introduction to Experimental Economics Why Experiment? ; **working paper**: University of Pittsburgh, January 6, 2011.
8. Friedman ,Daniel & Cassar, Alessandra; **Economics Lab** ; published in the Taylor & Francis e-Library press, 2005.
9. John H. Kagel and Alvin E. Roth; **The Handbook of Experimental Economics** ; USA: editors, Princeton University Press, 1995 & 1997.
10. Kessler, Judd & Vesterlund, Lise; The External Validity of Laboratory Experiments: Qualitative rather than Quantitative

- Effects, The Methods of Modern Experimental Economics ; **working paper , Princeton University**, 2014.
11. Korsi ,Dan; Experimental Economics ; **Working paper:** Center for Public Policy Studies, School of Public Policy, University of Chicago, 2009.
12. List, John A; Using Experimental Methods in Environmental and Resource Economics ; **Edward Elgar Publishing**, Inc. & **Edward Elgar Publishing Limited**, 2006.
13. organ, John; advances in applied microeconomics ; **elsevier ltd press**, 2005.
14. Proto, Eugenio; An Introduction to Experimental Economics ; **working paper:** University of Warwick, Term 2, 2012.
15. Reuben, Ernesto; Experimental Economics ; **Provided in experimental economics at Columbia Business School press** , 2013.
16. Samuelson, Larry; economic theory and experimental economics ; **Journal of Economic Literature**, 43(1), 2005.