Archive of SID

Bi-quarterly Journal of Islamic Economics Studies, Research Article,
Vol.13, No.1 (Serial 25), Autumn 2020 & Winter 2021

The Role of System Memory in Proper Implementation of PLS Banking Contract in Islamic Banking System

Amir Ahmad Zolfaghari*
Ramazan Ali Marvi**
Iraj Toutounchian***

Received: 03/06/2019
Accepted: 22/07/2019

Abstract
Despite the prominent role of profit-loss sharing (PLS) contracts in theoretical literature of Islamic banking, the share of these contracts in Islamic banks is still very small. Studies identify the agency problem as the most important barriers to use such contracts in practice. Using a repeated game model, in this paper we show how the existence of a system memory (keeping the history of investment proposals and projects, agents´performance and their ratings) in Islamic banks might alleviate the asymmetric information problem and facilitate the implementation of PLSs.

Keywords
PLS contracts, Moral Hazard, System Memory, Repeated Games.

JEL Classification: B59, C73, D82, G21.

*. PhD in Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (CorrespondingAuthor). ahmadzolfaghari08@gmail.com
**. Assistant Professor, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. ali.marvi21@gmail.com
***. Professor, Faculty of Social Science & Economics, Alzahra University, Tehran, Iran. iraj. toutounchian@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

دو فصلنامه علمی مطالعات اقتصاد اسلامی، مقاله پژوهشی، سال سیزدهم، شماره اول (پیاپی۲۵)، پاییز و زمستان۱۳۹۹، صص. ۲۱۹-۲۵۲

نقش حافظه سیستم در اجرای صحیح قرارداد مشارکت بانکی در نظام بانکداری اسلامی

امیراحمد ذوالفقاری*
رمضانعلی مروی**
ایرج توتونچیان***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۳۱
مقاله برای اصلاح به مدت ۱۱ روز نزد نویسندگان بوده است.

چکیده
گر چه در ادبیات نظری بانکداری اسلامی، عقود مشارکت جایگاه ویژه‌ای دارند اما در عمل سهم این نوع قراردادها از کل قراردادهای بانک‌های اسلامی ناچیز است. محققین وجود مشکل عدم تقارن اطلاعات که منجر به انتخاب مضر (کژگزینی) و مخاطره اخلاقی (کژمنشی) می‌شود را به عنوان یکی از مهم‌ترین موانع بکارگیری این قرارداد برمی‌شمارند. یکی از راهکارهای پیشنهادی برای کاهش آسیب‌های ناشی از عدم تقارن اطلاعات در این نوع عقود، ایجاد حافظه در نظام بانکی (رتبه‌بندی پیشینی و پسینی عملکرد طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و مجریان آنها) است. این مقاله در چارچوب نظریه بازی‌ها و با استفاده از بازی‌های تکرارشونده نشان داده است که وجود حافظه در نظام بانکداری اسلامی باعث می‌شود مشکل مربوط به عدم تقارن اطلاعات در عقود مشارکت به حداقل رسیده و تعادل در استفاده از این عقود باشد.

واژگان کلیدی
قرارداد مشارکت، مخاطره اخلاقی، حافظه سیستم، بازی‌های تکرارشونده.
طبقه‌بندی **JEL**: B59، G21, C73, D82.

* دانش آموخته دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
ahmadzolfaghari08@gmail.com
** استادیار دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. ali.marvi21@gmail.com
*** استاد دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. iraj.toutounchian@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

یکی از اصلی‌ترین عواملی که از نظر محققین مانع از استفاده گسترده بانک‌های اسلامی از قرارداد مشارکت شده، وجود مخاطره اخلاقی[۱] یا کژمنشی در رابطه بانک و گیرنده تسهیلات است.[۲] خان (۲۰۱۰) در تحقیقی ضمن معرفی مخاطره اخلاقی در کنار انتخاب مضر یا کژگزینی[۳] به عنوان یکی از مشکلات جدی حوزه تأمین‌مالی اسلامی تحقق آن را زمانی می‌داند که از منابع دریافت شده از بانک درست استفاده نشود یا اینکه آنها در راه‌های نامناسب به کار گرفته شوند. وی همچنین عنوان می‌دارد که وجود مسئله مخاطره اخلاقی باعث شده که تأمین‌مالی غیرمشارکتی[۴] (دارای بازدهی ثابت) جایگاه مهمی در بین بانکداران اسلامی پیدا کند و این نوع قراردادها نسبت به قراردادهای مشارکتی ترجیح داده شوند (Khan, 2010, p. 812). وارد (۲۰۰۰) نیز ضمن اشاره به برخی از مشکلات معمول در بانک‌های دنیا مانند مواجهه با وام‌های بد[۵] عنوان می‌دارد که بانک‌های اسلامی علاوه بر مشکلات معمول در بانک‌های دنیا، با سطح دیگری از مشکلات نیز مواجه هستند که از آن تعبیر به «مخاطره اخلاقی اسلامی»[۶] می‌کند و منظور از آن حالت‌هایی از مخاطره اخلاقی است که به دلیل شرایط فرهنگی اجتماعی کشورهای اسلامی ایجاد می‌شود. وی چهار بستر برای به وجود آمدن مخاطره اخلاقی اسلامی بر می‌شمرد که اولین بستر آن ناشی از آن است که در جوامع اسلامی اصل بر این گذاشته می‌شود که بانک‌ها و مشتریانشان افرادی باتقوا هستند و به عنوان مسلمان هیچ‌گونه خیانت یا دزدی نمی‌کنند و در این شرایط برخی از مشتریان یا کارمندان بانک با اقدامات ریاکارانه مرتکب تخلف می‌شوند و مخاطره اخلاقی اتفاق می‌افتد. بستر دوم این است که به استناد برخی قواعد دینی از پاسخگویی بانک‌ها در مقابل قسمتی از عملکردشان ممانعت می‌شود که این موضوع فضایی غیرشفاف را به وجود آورده و باعث بروز مخاطره اخلاقی می‌شود. بستر سوم مربوط به ابهاماتی است که در نظام حقوقی کشورهای اسلامی وجود دارد که مربوط به برخی از دستورات اسلام مبنی بر ضرورت مدارا و بخشش در رابطه با قرض‌گیرنده‌ای که در شرایط سختی قرار دارد می‌شود که این مسئله قرض‌گیرندگان را ترغیب می‌کند که خود را در شرایط سختی نشان داده و تظاهر نمایند. این درحالی است که در بانکداری متعارف چنین چیزی وجود ندارد و بانک‌ها با استفاده از ابزارهایی

www.SID.ir

Archive of SID

همچون جریمه تأخیر و اخذ وثیقه منافع خود را حفظ می‌کنند. بستر چهارم نیز در رابطه بانک و سپرده‌گذار است؛ بانک قاعدتا باید سود خود را به نسبتی که قبلا مشخص شده بین خود (سهامدارن بانک) و مشتریانی که سپرده سرمایه‌گذاری دارند تقسیم کند اما ممکن است بانک‌ها از عدم تقارن اطلاعات سوء استفاده نموده و نسبت بیشتری برای خود بردارند و نسبت کمتری به سپرده‌گذاران بدهند (Warde, 2000, pp. 154-158).

در مواجهه سنتی با مشکل مخاطره اخلاقی در اقتصاد سرمایه‌داری، وجود تضمین به عنوان راهکار ارائه می‌شد. ایمونز (۱۹۸۸) موضوع مخاطره اخلاقی را در رابطه با مصرف‌کنندگان که در زمان خرید کالا امکان مشاهده کیفیت آن را ندارند مطرح نموده و عنوان می‌کند که این مشکل با الزام فروشنده به ضمانت کیفیت حل می‌شود. زیرا در صورتی که مشتری بعد از خرید متوجه کیفیت پایین کالا شود، فروشنده ملزم به جبران آن خواهد بود و در این شرایط، فروشنده جهت حفظ خوش‌نامی خود از ابتدا کالای با کیفیت عرضه خواهد نمود (Emons, 1988, p. 16). در موضوع اعطاء تسهیلات بانکی، استفاده از قرارداد وام بهره‌ای به عنوان راهکار رفع مشکل مخاطره اخلاقی ذکر شده است. به گونه‌ای که تسهیلات گیرندگان در زمان اعطاء تسهیلات، اعتبار سنجی می‌شوند و در صورت تأیید توان بازپرداخت، پس از اخذ وثائق متناسب با حجم تسهیلات، تسهیلات بانکی در قالب قرارداد وام با بهره ثابت و مشخص پرداخت می‌شود. دایموند (۱۹۸٤) ضمن اشاره به این مزیت قرارداد وام، آن را به عنوان بهترین قرارداد جهت واسطه‌گری مالی معرفی می‌کند (Diamond, 1984, p. 394). در ادبیات بانکداری اسلامی به جای استفاده از قرارداد وام که اشکال ربوی دارد، قراردادهای مبادله‌ای که در آنها سود تسهیلات به صورت قطعی تعیین و تضمین می‌شود، رایج شده است. در عرصه عملیاتی بانکداری اسلامی در کنار بکارگیری قراردادهای مبادله‌ای، حالت خاصی از قرارداد مشارکت استفاده می‌شود که در آن با استفاده از یک عقد خارج لازم در کنار عقد شرکت، سود تسهیلات به صورت قطعی تعیین می‌شود و عملا همان سازوکار قراردادهای مبادله‌ای دارای بازدهی ثابت اتفاق می‌افتد و مشارکت در سود و زیان محقق نمی‌گردد. مطابق آمار ارائه شده از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (جدول زیر) حجم تسهیلات بانکی اعطائی در قالب قراردادهای مشارکتی تفاوت زیادی با حجم تسهیلات

www.SID.ir

Archive of SID

مبادله‌ای ندارد و سهم این نوع قراردادها در سال‌های معمولا بیش از چهل درصد کل تسهیلات بوده است (ستون سمت چپ).

جدول ۱: مانده تسهیلات مشارکتی و نسبت آن به مانده کل تسهیلات (ارقام به میلیارد ریال)

سال	تسهیلات اعطائی در قالب عقود مشارکتی				کل تسهیلات	درصد تسهیلات مشارکتی به کل تسهیلات
	مضاربه	مشارکت مدنی	مشارکت حقوقی	مجموع عقود مشارکتی		
۱۳۹۷ (تا آذرماه)	۱۶۷,۶	٤۰۲۸,۷	۳۱٥,۸	٤٥۱۲,۱	۱۱۹۷۲,۳	۳۷,٦۸
۱۳۹٦	۱۷۰,۷	٤۰۹۲,۱	۳۱۷,٦	٤٥۸۰,٤	۱۰۸۲۳,۲	٤۲,۳۲
۱۳۹٥	۱٦۸,۷	۳۸٥۱,٦	۳۳۲,۰	٤۳٥۲,۳	۹۱۰۱,۱	٤۷,۸۲
۱۳۹٤	۱۷۱,۲	۳۲۰٦,۲	۲٤۸,٥	۳٦۲٥,۹	۷۲۹۲,۸	٤۹,۷۱
۱۳۹۳	۱٥٦۰٥۸,۹	۲٦۱٥۳۹۰,۹	۱۹۲۸۱٥,۲	۲۹٦٤۲٦٥	٦۲٤۰۹٤٤,۳	٤۷,٤۹
۱۳۹۲ (۷)	۱٤۷٦۷٥,٦	۲۲٥۱۹۳۹,٥	۱٦۰۱۲٥,۸	۲٥٥۹۷٤۰,۹	٥۳٤۷۹۱۸,۲	٤۷,۸٦
۱۳۹۱	۱۲٥۷۳۲,۲	۱٥۸۱٤٥٦,۱	۱۰۳۷۲٤,۳	۱۸۱۰۹۱۲,٦	٤۰٦۷٥۹۰,٦	٤٤,٥۲
۱۳۹۰	۱۲٦۲٤۰,٤	۱۲٦۸٤۹۲,۱	٦۷۷٦٥,۲	۱٤٦۲٤۹۷,۷	۳٤٥٦٦۳۳,۳	٤۲,۳۰
۱۳۸۹	۱۲٦۷۲٤,۲	۱۰۹۲۲٦۲,٦	٤٤۸۱۱,۱	۱۲٦۳۷۹۷,۹	۲۹۰۳٤۸۲,۳	٤۳,٥۲
۱۳۸۸	۱۰۷۰۹٥,۲	٥۷۷٦۳٥,۸	۳۲۲۱۱,۷	۷۱٦۹٤۲,۷	۲۱۰۳۹۱٦,۱	۳٤,۰۷
۱۳۸۷	۱۲۲٤٥۲,۱	۳۰٦۳۱۱,۰	۲۷۹۲۱,۳	٤٥٦٦۸٤,٤	۱۸۱۳۲٥۰,۱	۲٥,۱۸

منبع: سایت بانک مرکزی[8]

تسهیلات مشارکتی درحال حاضر مطابق چارچوبی که آئین‌نامه‌های بانک مرکزی[9] تعیین کرده به این صورت است که در صورت عدم تحقق سود پیش‌بینی شده، گیرنده تسهیلات مطابق عقد خارج لازم صلح خود را ملتزم به جبران مابه‌التفاوت سود ابرازی با پیش‌بینی شده در قرارداد تسهیلات می‌نماید. این بدان معنی است که قرارداد مشارکت به صورت صحیح در نظام بانکی کشور اجرا نمی‌گردد که این موضوع ریشه در مسئله مخاطره اخلاقی بین گیرنده تسهیلات و بانک دارد.

اما با عدم اجرای صحیح قرارداد مشارکت، اقتصاد کشور هم در سطح کلان و هم در کسب و کارهای خرد از مزایای قابل توجه مشارکت محروم می‌گردد:[10]

www.SID.ir

Archive of SID

یکی از عوامل مهمی که به رفع مشکلات ناشی از مخاطره اخلاقی کمک می‌کند، وجود حافظه در سیستم است. بدین معنا که اگر چگونگی عملکرد افراد و نتایج کار آنها در هر قرارداد ثبت شده و قابل مشاهده باشد، بر وضعیت آنها در دوره آتی تأثیر می‌گذارد و بنابراین افراد تا حدود زیادی انگیزه پیدا می‌کنند که عملکرد مناسبی داشته باشند و تلاش خود را جهت حصول نتیجه مناسب به کار خواهند گرفت.

در این تحقیق سعی شده اثر وجود حافظه در سیستم بانکی و اثراتی که عملکرد افراد در هر دوره بر وضعیت آنها در دوره‌های بعد می‌گذارد با استفاده از چارچوب نظریه بازی‌ها و در قالب بازی‌های تکرارشونده تبیین گردد. در ادامه و پس از تبیین ادبیات موضوع و مروری بر سوابق تحقیق، مدل طراحی شده در این رابطه معرفی شده و نتایج حل مدل ارائه می‌گردد.

۱. ادبیات موضوع

موضوع مخاطره اخلاقی یا کژمنشی در مبحث اطلاعات نامتقارن[۱۱] مورد بحث قرار می‌گیرد. منظور از اطلاعات نامتقارن شرایطی است که سطح اطلاعات عوامل اقتصادی با یکدیگر متفاوت است و مثلا یک عامل اقتصادی چیزهایی می‌داند که عامل دیگر از آن بی‌اطلاع است (Jehle & Reny, 2011, p. 379). موضوع اطلاعات نامتقارن به دو دسته کلی کژگزینی و کژمنشی تقسیم می‌شود. کژگزینی در شرایطی اتفاق می‌افتد که اطلاعات پنهان[۱۲] وجود دارد یعنی شرایطی که یکی از طرفین قرارداد (مثلا گیرنده تسهیلات) اطلاعاتی درمورد ویژگی‌های خود مانند میزان تخصص، توانایی و سایر انگیزه‌هایش دارد در حالی که طرف مقابل (بانک) چنین اطلاعاتی ندارد و این اطلاعات در چگونگی انجام پروژه و موفقیت آن مؤثر است. کژمنشی نیز مربوط به شرایطی است که عمل پنهان[۱۳] وجود دارد و یکی از طرفین قرارداد (مثلا بانک) نمی‌تواند عملکرد طرف دیگر (گیرنده تسهیلات) را مشاهده کند و متوجه نخواهد شد که آیا او کار را به خوبی و با دقت و تلاش و مراقبت انجام می‌دهد یا خیر (Bolton & Dewatripont, 2005, pp. 14-15; Watt, 2011, p. 173). در واقع مخاطره اخلاقی زمانی به وجود می‌آید که افراد قصد دارند در شرایطی که اقدامات هر یک از آنها بر توزیع احتمال ثمره کار مؤثر است، به تقسیم ریسک بپردازند. وضعیتی که معمولا در بیمه، قرارداد کارگران و یا واگذاری

www.SID.ir

Archive of SID

مسئولیت تصمیم‌گیری[٤]اتفاق می‌افتد (Holmstrom, 1979, p. 74). بررسی مسئله عمل پنهان افراد در قراردادهای مشروط[۵]موضوع جالبی برای اقتصاددانان بوده است که از تحقیق پاولی (Pauly, 1968) و ارو (Arrow, 1968) آغاز شده است (Mirrlees, 1999, p. 3). همچنین موضوع کژگزینی نیز با تحقیقات آکرلف (۱۹۷۰) و بررسی مثال‌هایی همچون بازار ماشین‌های دست دوم آغاز گردیده است.

در عملیات بانکی موضوع مخاطره اخلاقی یا کژگزینی در رابطه گیرنده تسهیلات با بانک و در بستر عدم شفافیت و پایین بودن هزینه مخاطره اخلاقی اتفاق می‌افتد زیرا بانک از کیفیت انجام پروژه و سود یا زیان واقعی آن به طور دقیق مطلع نیست و همین موضوع این امکان را به گیرنده تسهیلات می‌دهد که رفتار غیر صادقانه داشته باشد. از سوی دیگر به دلیل اینکه گیرنده تسهیلات در صورت عدم صداقت با هیچ گونه ضرری مواجه نمی‌شود و صرفا با اعلام سود کمتر از میزان واقعی آن، منفعت بیشتری به دست خواهد آورد و این انگیزه‌ای برای عملکرد غیر صادقانه او خواهد بود. این در حالی است که اگر عملکرد غیر صادقانه فرد برای او عواقب منفی در پی داشته باشد، انگیزه تخلف تا حدود زیادی کاهش خواهد یافت. اساسا از معارف دینی می‌توان یک اصل را استنتاج نمود و آن این است که چارچوب حاکم بر مناسبات اقتصادی به گونه‌ای باید باشد که اگر کسی صادقانه و متعهدانه عمل نکرد، خودش متضرر شود.[۱۶]

در شرایط وجود حافظه سیستم، گیرنده تسهیلات با اطلاع از اینکه عملکرد او در هر دوره بر وضعیتش در دوره‌های بعدی مؤثر است، سعی خواهد کرد که با عملکرد مناسب خود، به بانک علامت‌دهی[۱۷]کند تا در دوره‌های آتی وضعیت بهتری داشته باشد.

۲. پیشینه تحقیق

تحقیقات صورت گرفته در رابطه با اجرای قرارداد مشارکت را به طور کلی می‌توان به سه دسته تقسیم نمود. دسته اول مواردی هستند که ادعا کنند که این نوع قرارداد سنخیتی با مفهوم نهاد بانک نداشته و اجرای آن در نظام بانکداری ناممکن است. به عنوان نمونه می‌توان به طالبی و کیائی (۱۳۹۱) اشاره کرد که ضمن اشاره به افرادی همچون دار و پرسلی[۱۸](۲۰۰۰) که ادعا دارند بانک توانایی کنترل و مدیریت عقود مشارکتی را ندارد، ریشهٔ اصلی عدم موفقیت اجرای واقعی قراردادهای مشارکتی در نظام بانکی کشور را در

www.SID.ir

Archive of SID

این می‌دانند که بانک به‌عنوان یک ظرف توان گنجایش عقود مشارکتی به‌عنوان مظروف را ندارد. از نظر آنها بانک در بعد خرد و کلان اقتصادی دارای وظایف و ویژگی‌هایی است که اجرای عقود مشارکتی با آنها سازگاری ندارد و الزام به این امر هم بانک‌ها را در اجرای وظایف ذاتی خود با مشکل مواجه می‌سازد و هم موجبات اجرای ناقص این عقود را فراهم می‌کند.

دسته دوم تحقیقاتی هستند که معتقدند قراردادهای مشارکتی می‌توانند در نظام بانکی اجرا شوند اما تا زمانی که سازوکار اجرای مناسب آنها وجود نداشته باشد، نباید از آنها استفاده کرد. این دسته از محققین معمولا پیشنهاد می‌دهند که استفاده از قراردادهای مشارکتی به پروژه‌های بزرگ محدود شود زیرا نظارت بر این گونه پروژه‌ها ساده‌تر و با هزینه‌های کمتری قابل انجام است. پیشنهاد دیگر این گروه از محققین استفاده بیشتر از قراردادهای مشارکتی در بازار سرمایه و در قالب اوراق مشارکت یا استفاده از سازوکار صندوق پروژه است. به عنوان نمونه نظرپور و لطفی‌نیا (۱۳۹۳) معتقدند که بازار سرمایه می‌تواند نظام بانکی را در اجرای صحیح تسهیلات مشارکتی یاری رساند و بیان می‌دارند که صندوق‌های پروژه محور می‌توانند طی سه مرحله بررسی تقاضا، نظارت و اجرا و حسابرسی و تسویه؛ بانک‌ها را در اجرای صحیح تسهیلات مشارکتی یاری نمایند. احمدی حاجی آبادی و بهاروندی(۱۳۸۹) نیز بازار پول را دارای نقاط ضعف ساختاری جهت اجرای عقود مشارکتی در سطح خرد معرفی کرده و اجرایی کردن این دسته از عقود را با استفاده از سازوکار بازار سرمایه مناسب می‌دانند و تشکیل صندوق‌های سرمایه‌گذاری را به منظور اجرایی شدن هر چه بهتر عقود مشارکت محور پیشنهاد می‌دهند. دسته سوم اما تحقیقاتی هستند که موافق اجرای قرارداد مشارکت در بانک هستند و معتقدند که قراردادهای مشارکتی باید به صورت واقعی اجرا شوند و مشارکت در سود و زیان در عمل اتفاق بیفتد و این قراردادها محدود به پروژه‌های بزرگ نگردد. در این میان گروهی از محققین تلاش‌هایی در زمینه ارائه سازوکارهای نظری و عملیاتی جهت رفع مشکلات ناشی از وجود اطلاعات نامتقارن داشته‌اند. در این زمینه می‌توان به محمدباقر صدر (۱۳۸۸ق) اشاره کرد که برای از بین بردن امکان خطر اخلاقی در عقد مضاربه به صورت کلی پیشنهاد می‌کند که جهت جلوگیری از فریبکاری گیرنده عامل و پنهان نمودن سود

www.SID.ir

Archive of SID

و ادعای خسارت از جانب او، بانک باید اطلاعات خود را در مورد عامل و نیز کاری که انجام خواهد داد بالا ببرد. وی بدین منظور پیشنهاد می‌کند که بانک شعبه‌ای مخصوص جمع آوری اطلاعات درباره متقاضیان تسهیلات و نیز شعبه دیگری به نام «شعبه ارزیابی طرح‌های اقتصادی» داشته باشد و حدود کاری را که گیرنده تسهیلات انجام خواهد داد و نیز نوع کالای موضوع عقد مضاربه را بررسی کند تا بتواند بر اساس آن احتمالات سود و موفقیت پروژه را ارزیابی کند. وی علاوه بر این پیشنهاد می‌دهد که به صورت شرط فعل در ضمن عقد و یا به صورت جعاله توافق شود که اصل بر این است که اصل سرمایه و حداقل سود معینی موجود است مگر اینکه با قرائن معینی خلاف این مطلب ثابت شود. نجات الله صدیقی نیز ضمن بر شمردن و تأکید بر آثار منفی غلبه مرابحه و نسیه در بانکداری اسلامی، عنوان می دارد که باید از روش‌های غیر مستقیم برای از بین بردن خطر اخلاقی در عقودی همچون مضاربه استفاده شود. وی به عنوان پیشنهاد در این زمینه مواردی همچون گرفتن ضمانت از عامل، تضمین اصل سرمایه توسط بانک برای سپرده‌گذاران و قراردادن ضریب فزاینده برای سهم سود عامل را به عنوان راهکارهایی جهت اجرای قرارداد مضاربه مطرح می‌کند (قحف، ۱۳۸۵). نصرآبادی و شعبانی(۱۳۸۷) نیز ضمن اشاره به مشکلاتی که در زمینه اجرای عقود مشارکتی وجود دارد و نیز مزیت‌هایی که اجرای عقود مشارکتی برای اقتصاد در پی دارد، راهکارهایی جهت اجرای صحیح قرارداد مشارکت و نیز برطرف کردن چالش‌های پیش روی آن ارائه کرده‌اند که عبارتند از: مشارکت کاهش یابنده (فروش تدریجی سهم بانک به متقاضی)؛ قراردادهای تشویقی (تحریک متقاضی به تلاش بیشتر و ارائه گزارش صحیح سود و زیان)؛ بیمه قراردادها؛ در نظر گرفتن حساب ویژه برای زیان‌های احتمالی؛ توزیع ریسک تسهیلات پرداختی و کاهش سهم سود بانک (برای مقابله با شوک‌های اقتصادی و دوران رکود). بهاروندی و احمدی حاجی‌آبادی (۱۳۹۰) در تحقیقی جدیدتر نسبت به کار قبلی‌شان ضمن بررسی مسئله خطر اخلاقی در قالب ادبیات کارگزار - کارفرما در تئوری نمایندگی، استراتژی‌هایی مانند استفاده از کمیته نظارت، بازرسی مستمر و... برای بانک به منظور کاهش احتمال خطر اخلاقی را پیشنهاد کرده‌اند. قوامی (۱۳۹۰) نیز به این مسئله ورود داشته است و در تحقیق خود دو عقد مضاربه و مشارکت مدنی را در قالب نظریه بازی‌ها

www.SID.ir

Archive of SID

از طریق شکل گسترده و درختی بررسی کرده و به وسیله الگوی مدیر- عامل[۹] ارائه نموده است. وی با فرض دو حالت جامعه کاملا اسلامی که در آن مقررات شرعی دقیقا رعایت می‌شود و جامعه‌ای که مقررات شرعی در آن کاملا رعایت نمی‌شود عنوان داشته است که در حالت اول مشکل اصلی الگوی مدیر- عامل، یعنی اطلاعات نامتقارن، وجود نخواهد داشت زیرا وجود صفاتی همچون صداقت، شفافیت و ... در چنین جامعه‌ای موجب خواهد شد که عدم تقارن اطلاعات وجود نداشته باشد. در حالت دوم نیز با استفاده از دستاوردهای الگوی مدیر- عامل الگویی معرفی کرده است و بر اساس آن شرایط بهینه قراردادها را مشخص کرده است.

در رابطه با تحقیقاتی که توصیه به کنار گذاشتن قرارداد مشارکت از نظام بانکی نموده‌اند لازم به ذکر است که علت اصلی این رویکرد پیش‌فرضی است که این تحقیقات از مفهوم بانک داشته‌اند و بانک را مبتنی بر نوع خاصی از نهاد بانک در نظام سرمایه‌داری با عنوان بانک تجاری[۱۰] تطهیر آن در فضای اسلامی تعریف می‌کنند و به همین دلیل است که ادعا می‌کنند این نهاد نمی‌تواند ظرف مناسبی برای قرارداد مشارکت باشد. در حالی که این سازوکار بانکداری تجاری است که چنین قابلیتی ندارد و نظام بانکداری اسلامی که ماهیتا با بانکداری سرمایه‌داری متفاوت است می‌تواند به گونه‌ای طراحی شود که قابلیت اجرای قراردادهای مبتنی بر کلیه عقود شرعی (از جمله قرارداد مشارکت) را داشته باشد.

اما اشکالی که به تحقیقات دسته سوم وارد است این است که عمدتا یا به سمت راهکارهایی همچون تضمین اصل سرمایه یا تضمین حداقل سود رفته‌اند که مانع تحقق صحیح قرارداد مشارکت در عمل می‌شود و یا توصیه به راهکارهایی همچون گسترش نظارت بر گیرنده تسهیلات و یا افزایش دایره اطلاعاتی بانک در رابطه با گیرنده تسهیلات نموده‌اند. این در حالی است که مقوله نظارت و نیز کسب اطلاعات از وضعیت گیرندگان تسهیلات دارای هزینه است و خصوصا در شرایطی که تعداد گیرندگان تسهیلات زیاد باشند این هزینه بسیار بالا خواهد بود فلذا این راهکارها در مقام عمل قابلیت اجرایی بالایی نخواهند داشت. از همین رو باید از روش‌هایی استفاده کرد که اطلاعات مربوط به وضعیت گیرنده تسهیلات با هزینه کمتر و توسط خود او به بانک داده شود و این مسئله

www.SID.ir

Archive of SID

زمانی اتفاق می‌افتد که گیرنده تسهیلات منفعت خود را در انجام صحیح قرارداد و بکار گرفتن تمام تلاش خود در این زمینه ببیند. مهم‌ترین نوآوری این مقاله این است که سعی دارد با استفاده از رویکرد انگیزشی، سازوکاری را معرفی نماید که طی آن گیرنده تسهیلات منفعت خود را در انجام صحیح قرارداد ببیند و از این طریق زمینه برای اجرای صحیح و کم هزینه قرارداد مشارکت فراهم گردد. این موضوع از طریق وجود حافظه سیستم میسر خواهد بود.[۲۱]

۳. معرفی مدل

در این مدل یک اقتصاد مفروض است که در آن یک مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی (بانک)، یک بنگاه، تعدادی سپرده‌گذار (افراد دارای وجوه مازاد) و تعدادی پروژه اقتصادی وجود دارد که در ادامه توضیحات مختصری درباره آنها از نظر می‌گذرد.

۳-۱. بنگاه

ماهیت بنگاه در این مدل به صورت شرکت تعاونی است و در آن کارآفرین و نیروهای کار در قالب تعاونی با یکدیگر شریک هستند. الگوی شراکت نیروی کار با بنگاه و نحوه سهم‌بری هر یک از آنها از سود حاصل از انجام پروژه در قرارداد فیمابین بنگاه و کارگر تعیین می‌گردد.[۲۲]

این بنگاه یک سرمایه نقدی اولیه دارد که میزان آن برای تولید کافی نیست و نیاز به دریافت تسهیلات از مؤسسه تأمین مالی اسلامی دارد. در کنار سرمایه نقدی، سرمایه انسانی نیز وجود دارد که شامل کار و مهارت کارگران است. آورده بنگاه برای تولید برابر کل سرمایه بنگاه است که شامل مجموع سرمایه نقدی و معادل نقدی سرمایه انسانی آن بوده و با K_F نشان داده می‌شود.

بنگاه در انجام پروژه می‌تواند دو حالت داشته باشد؛ حالت اول اینکه تمام توان و ظرفیت خود را به کار بگیرد و حالت دوم اینکه اینگونه عمل نکند. میزان تلاش بنگاه در انجام پروژه با e نشان داده می‌شود که در حالت اول مقدار آن برابر ۱ و در حال دوم صفر خواهد بود.

www.SID.ir

Archive of SID

$$e = \begin{cases} 1 & \text{انجام تلاش کامل توسط بنگاه} \\ 0 & \text{عدم انجام تلاش توسط بنگاه} \end{cases} \quad «۱»$$

۳-۲. مؤسسه تأمین مالی اسلامی

مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی وظیفه تجهیز منابع مالی در چارچوب عقود اسلامی جهت تأمین‌مالی پروژه‌های اقتصادی را بر عهده دارد. منابع تجهیز شده توسط این مؤسسه از سه قسمت تشکیل شده است؛ قسمت اوّل سپرده‌های مردم است که مؤسسه آنها را در قالب عقد وکالت جهت سرمایه‌گذاری در قرارداد مشارکت دریافت نموده است و مؤسسه تأمین‌مالی وکیل سپرده‌گذاران است. قسمت دوم سرمایه خود مؤسسه است که متعلق به سهامداران مؤسسه است. و قسمت سوم منابعی است که از سوی بانک مرکزی در اختیار این مؤسسه قرار گرفته است.[۲۳] مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی منابع تجهیز شده را در قالب قرارداد مشارکت به بنگاه تسهیلات می‌دهد که میزان این تسهیلات با K_B نشان داده می‌شود و دو حالت می‌تواند داشته باشد؛ حالت اول اینکه حجم تسهیلات بالا باشد که به صورت K_B^H نشان داده می‌شود و حالت دوم اینکه حجم تسهیلات پایین باشد که با K_B^L نمایش داده می‌شود ($K_B^L < K_B^H$). حجم تسهیلات به عملکرد بنگاه در دوره‌های قبل بستگی دارد.

۳-۳. پروژه

پروژه با مشارکت بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی انجام می‌شود. محصول تولید شده فروخته شده و پس از کسر هزینه‌ها سود حاصل از پروژه مشخص می‌گردد. با توجه به اینکه در این تحقیق به قرارداد بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی پرداخته می‌شود، سود حاصل از پروژه به عنوان تابعی از سرمایه دو طرف قرارداد در نظر گرفته می‌شود که به صورت تابع کاب-داگلاس استاندارد و تابعی از سرمایه بنگاه و سرمایه مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی است[۲۴] و به فرم زیر است:

$$\pi_i = A_i . K_B^{\beta} . K_F^{1-\beta} \qquad i=S,N \quad «۲»$$

www.SID.ir

Archive of SID

در این تابع A_i ضریب موفقیت پروژه است و دو حالت می‌تواند داشته باشد؛ در صورت موفقیت پروژه عددی مثبت و بزرگتر از یک است که با A_S نشان داده می‌شود و در صورت عدم موفقیت کامل پروژه عددی مثبت و کوچکتر از یک خواهد بود که با A_N نشان داده می‌شود[۵] ($A_S >> A_N$). β نیز نشان‌دهنده میزان اهمیت سرمایه مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی در تحقق سود پروژه است.

با در نظر گرفتن این شرایط چهار حالت برای میزان سود محقق شده پروژه قابل تصور است؛

الف. حالت اول زمانی است که پروژه موفق باشد و مؤسسه تأمین مالی اسلامی تسهیلاتی با حجم بالا داده باشد که سود حاصل در این حالت با $\pi_{S,H}$ نشان داده می‌شود:

$$\pi_{S,H} = A_S \cdot (K_B^H)^{\beta} \cdot K_F^{1-\beta} \quad «۳»$$

ب. حالت دوم زمانی است که پروژه موفق باشد و مؤسسه تأمین مالی اسلامی تسهیلاتی با حجم کم داده باشد که سود حاصل در این حالت با $\pi_{S,L}$ نشان داده می‌شود:

$$\pi_{S,L} = A_S \cdot (K_B^L)^{\beta} \cdot K_F^{1-\beta} \quad «٤»$$

ج. حالت سوم زمانی است که پروژه ناموفق باشد و مؤسسه تأمین مالی اسلامی تسهیلاتی با حجم بالا داده باشد که سود حاصل در این حالت با $\pi_{N,H}$ نشان داده می‌شود:

$$\pi_{N,H} = A_N \cdot (K_B^H)^{\beta} \cdot K_F^{1-\beta} \quad «٥»$$

د. حالت چهارم زمانی است که پروژه ناموفق باشد و مؤسسه تأمین مالی اسلامی تسهیلاتی با حجم کم داده باشد که سود حاصل در این حالت با $\pi_{S,L}$ نشان داده می‌شود:

$$\pi_{N,L} = A_N \cdot (K_B^L)^{\beta} \cdot K_F^{1-\beta} \quad «٦»$$

با در نظر گرفتن روابط «۳»، «٤»، «٥» و «٦» و با توجه به اینکه بر اساس فروض مدل $K_B^L < K_B^H$ و $A_S > A_N$، خواهیم داشت:

www.SID.ir

Archive of SID

$$\pi_{S,H} > \pi_{N,H} > \pi_{N,L} \quad (۷)$$

$$\pi_{S,H} > \pi_{S,L} > \pi_{N,L} \quad (۸)$$

احتمال موفقیت یا عدم موفقیت پروژه رابطه‌ای مستقیم با میزان تلاش بنگاه دارد و در صورتی که بنگاه تمام توان و ظرفیت خود را به کار بگیرد، احتمال موفقیت پروژه خیلی بیشتر خواهد بود. احتمال موفقیت پروژه در شرایطی که بنگاه تمام تلاش خود را انجام می‌دهد با p و این احتمال در شرایطی که بنگاه تلاش زیادی نمی‌کند با q نمایش داده می‌شود و p به اندازه کافی از q بزرگتر است (p>>q):

$$\Pr(i=S|e=1)=p$$
$$\Pr(i=N|e=1)=1-p \quad (۹)$$
$$\Pr(i=S|e=0)=q$$
$$\Pr(i=N|e=0)=1-q$$

با توجه به اینکه در فروض مدل برای بنگاه دو حالت اختیاری در نظر گرفته شد مبنی بر اینکه تمام تلاش و ظرفیت خود را برای انجام پروژه به کار بگیرد و یا نگیرد و همچنین برای مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی دو حالت اختیاری فرض شد مبنی بر اینکه تسهیلات با حجم بالا بدهد یا حجم تسهیلاتش پایین باشد، سود انتظاری پروژه چهار حالت خواهد داشت که به شرح زیر است:

حالت اول: زمانی است که بنگاه تمام تلاش خود را به کار می‌گیرد (e=1) و مؤسسه تأمین مالی اسلامی نیز تسهیلاتی با حجم بالا می‌دهد ($K_B=K_B^H$) که سود انتظاری پروژه در این حالت ($E\pi_{1,H}$) با A_1 نشان داده می‌شود و به صورت زیر است:

$$A_1 = E\pi_{1,H} = p.\ \pi_{S,H} + (1-p)\ \pi_{N,H} \quad (۱۰)$$

حالت دوم: زمانی است که بنگاه تمام تلاش خود را به کار می‌گیرد (e=1) و مؤسسه تأمین مالی اسلامی تسهیلاتی با حجم کم می‌دهد ($K_B=K_B^L$) که سود انتظاری پروژه در این حالت ($E\pi_{1,L}$) با A_2 نشان داده می‌شود و به صورت زیر است:

$$A_2 = E\pi_{1,L} = p.\ \pi_{S,L} + (1-p)\ \pi_{N,L} \quad (۱۱)$$

www.SID.ir

Archive of SID

حالت سوم: زمانی است که بنگاه تمام تلاش خود را به کار نمی‌گیرد (e=0) و مؤسسه تأمین مالی اسلامی نیز تسهیلاتی با حجم بالا می‌دهد ($K_B=K_B^H$) که سود انتظاری پروژه در این حالت ($E\pi_{0,H}$) با A_3 نشان داده می‌شود و به صورت زیر است:

$$A_3 = E\pi_{0,H}= q.\ \pi_{S,H} + (1-q)\ \pi_{N,H} \quad «۱۲»$$

حالت چهارم: زمانی است که بنگاه تمام تلاش خود را به کار نمی‌گیرد (e=0) و مؤسسه تأمین مالی اسلامی تسهیلاتی با حجم کم می‌دهد ($K_B=K_B^L$) که سود انتظاری پروژه در این حالت ($E\pi_{0,L}$) با A_4 نشان داده می‌شود و به صورت زیر است:

$$A_4 = E\pi_{0,L}= q.\ \pi_{S,L} + (1-q)\ \pi_{N,L} \quad «۱۳»$$

با در نظر گرفتن نامعادلات «۷» و «۸» و نیز معادلات «۱۰»، «۱۱»، «۱۲» و «۱۳» و با توجه به اینکه بر اساس فروض مدل $p > q$، خواهیم داشت:

$$A_1 > A_2 > A_4 \quad «۱٤»$$

$$A_1 > A_3 > A_4 \quad «۱۵»$$

ملاحظه می‌شود رابطه دقیقی بین A_2 و A_3 مشخص نمی‌شود و براساس مقادیر مختلف A_S، A_N، K_B^L، K_B^H، p و q رابطه آنها متفاوت خواهد بود. A_2 زمانی است که فرد تلاش زیادی می‌کند و با وجود کم بودن حجم تسهیلات بانکی، بیشترین استفاده را از آن می‌کند و بهترین بازدهی ممکنه را حاصل می‌نماید و A_3 زمانی است که فرد تلاش زیادی نمی‌کند و نرخ بازدهی پروژه زیاد نیست اما به دلیل بالا بودن حجم تسهیلات، رقم کل عایدی پروژه خیلی پایین نیست.

حال ممکن است $A_3 < A_2$، $A_3 > A_2$ و یا $A_3 = A_2$.

۳-٤. تقسیم سود

پس از انجام پروژه، نوبت به تقسیم بازدهی آن بین طرفین پروژه می‌رسد. سهمی که به بنگاه می‌رسد با π_F و سهمی که به بانک می‌رسد و بانک آن را بعد از کسر حق‌الوکاله خود به سپرده‌گذاران می‌پردازد با π_B نشان داده می‌شوند. چگونگی تقسیم سود حاصل

www.SID.ir

Archive of SID

از پروژه بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی در متن قرارداد مشخص می‌شود. معمولا پیش فرض اولیه این است که سهم سود هر یک از طرفین به نسبت آورده سرمایه‌شان خواهد بود. اما لزوما این‌گونه نیست. در کتاب «پول و بانکداری اسلامی و مقایسه آن با نظام سرمایه‌داری» برای این منظور ضریب α تعریف شده است که از اهرم‌های سیاستی در اختیار بانک مرکزی است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\alpha=\frac{\pi_B/K_B}{\pi_F/K_F} \qquad «۱۶»$$

که صورت آن نسبت سهم بانک از سود پروژه به آورده سرمایه‌اش و مخرج آن نسبت سهمِ گیرنده تسهیلات از سود پروژه به آورده سرمایه‌اش است (توتونچیان، ۱۳۷۹، ص. ٤٣١).

این ضریب می‌تواند بزرگتر، برابر و یا کوچکتر از یک باشد که در اینجا فرض می‌شود که برابر یک است.[۲۶] در این صورت سهم هریک از طرفین برابر نسبت سرمایه‌شان است:

$$\alpha=1 \rightarrow \frac{\pi_B}{K_B}=\frac{\pi_F}{K_F} \rightarrow \frac{\pi_B}{\pi_F}=\frac{K_B}{K_F} \qquad «۱۷»$$

بدین ترتیب و با توجه به اینکه $K = K_B + K_F$ و $\pi = \pi_B + \pi_F$ است، نسبت سود بنگاه به کل سود پروژه به صورت زیر خواهد بود که جهت اختصار با Υ نشان داده می‌شود:

$$\frac{\pi_F}{\pi}=\frac{K_F}{K}=\frac{K_F}{K_F+K_B}=\Upsilon \qquad «۱۸»$$

و به همین ترتیب نسبت سود مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی به کل سود پروژه به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{\pi_B}{\pi}=\frac{K_B}{K}=\frac{K_B}{K_F+K_B}=1-\Upsilon \qquad «۱۹»$$

بر این اساس سهم هریک از طرفین قرارداد در هر یک از چهار حالت سود انتظاری پروژه که توضیح آن گذشت مشخص می‌گردد و به صورت زیر خواهد بود:

$$E\pi_F = \Upsilon.A_i \quad و \quad E\pi_B = (1-\Upsilon).A_i \qquad i=1,2,3,4$$

www.SID.ir

Archive of SID

٤. طراحی بازی

این تحقیق درصدد است نشان دهد که در صورتی که سیستم تأمین‌مالی دارای حافظه باشد و عملکرد افراد در هر دوره ثبت شود و بر شرایطشان در دوره بعد اثر بگذارد، در آن احتمال بروز مخاطره اخلاقی به حداقل خواهد رسید و افراد رفتار صادقانه‌ای از خود بروز خواهند داد. بدین ترتیب ضرر ناشی از مخاطره اخلاقی تا حد زیادی از بین می‌رود. ضرر ناشی از مخاطره اخلاقی در اینجا به این صورت است که بنگاه از مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی تسهیلات مشارکتی دریافت می‌کند و پروژه را انجام می‌دهد اما در پایان کار با اعلام هزینه‌های صوری سود واقعی محقق شده پنهان کرده و سود کمتری را به مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی اعلام می‌کند تا از این طریق سهم کمتری به مؤسسه بپردازد و سهم بیشتری برای خودش بردارد.

جهت اثبات این موضوع از نظریه بازی‌ها استفاده می‌کنیم. وجود حافظه سیستم، شرایط تعامل بانک با گیرنده تسهیلات را به صورت بازی‌های تکرارشونده[۲۷] در می‌آورد که در آنها بازیگران از عملکرد گذشته رقیب مطلع شده و بر اساس آن عکس‌العمل نشان می‌دهند. در حالی که اگر حافظه سیستم وجود نداشت این تعامل حالت بازی تک مرحله‌ای[۲۸] پیدا می‌کرد. به همین جهت اثر وجود حافظه سیستم در قالب بازی‌های تکرارشونده با یادآوری بررسی می‌گردد. بازی‌های تکرارشونده بازی‌هایی هستند که یک بازی ابتدا بین بازیگران واقع می‌شود که به آن «بازی مرحله»[۲۹] گفته می‌شود. سپس این بازی به دفعات تکرار می‌گردد و تعداد دفعات تکرار آن می‌تواند متناهی[۳۰] یا نامتناهی[۳۱] باشد. قید یادآوری نیز به این معناست که بازی دارای تاریخچه[۳۲] است و در ابتدای هر تکرار، هر بازیکن آن چه را که بازیکنان دیگر در مراحل قبلی بازی انجام داده‌اند، به یاد می‌آورد (Kockesen & Efe A. Ok, 2008, p. 108). علت طراحی مدل بازی‌های تکرارشونده بررسی منطق تعاملات بلندمدت بود. ایده مهمی که توسط این نوع بازی‌ها مطرح شده این است که یک بازیگر به اثر رفتار امروزش بر رفتار آینده سایر بازیگران توجه می‌کند. بازی‌های تکرارشونده مفاهیمی همچون همکاری، تهدید و انتقام را در تعاملات استراتژیک توضیح می‌دهند (Osborne & Rubinstein, 1994, p. 133). در بازی تکرارشونده در صورتی که امکان مذاکره بازیگران با یکدیگر وجود داشته باشد،

www.SID.ir

Archive of SID

بین آنها تعهداتی تعیین می‌شود که هر دو باید به آن پایبند باشند. هر یک از بازیکنان تا زمانی که طرف مقابل از تعهد خود تخطی نکرده به تعهد خود پایبند می‌مانند. به این استراتژی، استراتژی دست به ماشه[۳۳] گفته می‌شود (Osborne, 2003, p. 394). در صورتی که یکی از طرف‌ها تخطی کند، طرف دیگر نیز اقدام مشابه می‌کند و طرف خاطی تنبیه می‌شود. به این استراتژی، استراتژی مقابله به مثل[۳۴] گفته می‌شود (Gibbons, 1992, p. 225). این تنبیه ممکن است موقتی باشد و بعد از اعمال موقت آن دوباره به حالت سابق (قبل از تخطی) بازگردند و یا ممکن است دائمی باشد (Osborne, 2003, p. 395). به دلیل ثبت عملکرد بازیگران در هر مرحله و انتقال آن به دور بعدی، اثر وجود حافظه در نظام تأمین‌مالی در چارچوب این نوع بازی‌ها قابل توضیح است. در بازی‌های تکرارشونده وضعیت به گونه‌ای است که فرد اگر برای به دست آوردن سود بیشتر در کوتاه مدت از قواعد بازی تخطی نماید، در آینده با ضررهای بیشتری مواجه می‌شود فلذا منفعتش اقتضاء می‌کند که تخطی نکند.

حال به مدل کردن مسأله مطرح شده در این مقاله در چارچوب بازی تکرارشونده می‌پردازیم. در قسمت‌های قبلی عنوان گردید که بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی هر یک اختیار دارند که یکی از دو تصمیم ممکنه را بگیرند. هر یک از این تصمیم‌ها استراتژی‌های مربوط به این بازیگران است و در نتیجه چهار حالت برای سود انتظاری پروژه متصور خواهد بود. این استراتژی‌ها و نتایج تعامل دو بازیگر در هر یک از حالات را می‌توان به صورت فرم استراتژیک[۳۵] بازی نوشت که طی آن بازدهی مربوط به هر یک از طرفین بازی در صورت اتخاذ هر یک از استراتژی‌ها به صورت جدولی نوشته می‌شود:

		مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی	
		K_B^H	K_B^L
بنگاه	e = 1	S_1	S_2
	e = 0	S_3	S_4

www.SID.ir

Archive of SID

حال فرم استراتژیک این بازی را برای مدل مورد بحث می‌نویسیم که به شکل زیر خواهد بود:

		مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی	
		K_B^H	K_B^L
بنگاه	$e = 1$	$\Upsilon.A_1$ و $(1-\Upsilon).A_1$	$\Upsilon.A_2$ و $(1-\Upsilon).A_2$
	$e = 0$	$\Upsilon.A_3$ و $(1-\Upsilon).A_3$	$\Upsilon.A_4$ و $(1-\Upsilon).A_4$

جدول شماره «۱»

K_B^L و K_B^H استراتژی‌های مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی و $e = 1$ و $e = 0$ استراتژی‌های بنگاه هستند.

$S_1=\{e=1$ و $K_B^H\}$، $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ ، $S_3=\{e=0$ و $K_B^H\}$ و $S_4=\{e=0$ و $K_B^L\}$ نیز پروفایل‌های استراتژی[۱۶]این بازی هستند. در هر یک از خانه‌های جدول، مؤلفه سمت چپ بیانگر عایدی بازیگر سطر یعنی بنگاه و مؤلفه سمت راست بیانگر عایدی بازیگر ستون یعنی مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی است.

اما در این بازی بنگاه به دوصورت ممکن است عمل کند. صورت اوّل این است که عملکرد صادقانه‌ای داشته باشد و همه سودی را که از انجام پروژه حاصل شده اعلام نماید. حالت دوم هم این است که بنگاه صادقانه عمل نکند و با ارائه هزینه‌های صوری، میزانی کمتر از آنچه در واقعیت به عنوان سود پروژه حاصل شده را اعلام نماید و سود واقعی را کتمان نماید. در ادامه بازی طراحی شده را برای هر یک از این دو حالت بررسی می‌کنیم و نتایج آن تحلیل خواهد شد.

٤-١. عملکرد صادقانه بنگاه

در این حالت بنگاه در هر یک از حالت‌ها، همه آنچه را که در واقعیت به عنوان سود پروژه حاصل شده اعلام می‌کند و چیزی را کتمان نمی‌نماید. سود حاصله نیز به نسبت Υ بین طرفین قرارداد تقسیم می‌گردد. بازی به صورت جدول شماره «۲» خواهد بود.

www.SID.ir

Archive of SID

		مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی	
		K_B^H	K_B^L
بنگاه	e = 1	$\underline{2.A_1}$ و $(1-2).A_1$ *	$\underline{2.A_2}$ و $(1-2).A_2$
	e = 0	$2.A_3$ و $\underline{(1-2).A_3}$	$2.A_4$ و $(1-2).A_4$

جدول شماره «۲»

گزاره ۱: در صورتی که بنگاه صادقانه رفتار کند، تعادل نش به گونه‌ای شکل می‌گیرد که بیشترین عایدی ممکنه برای بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی حاصل می‌شود.

اثبات: با توجه به نامعادلات «۱۴» و «۱۵» تعادل نش بازی را از روش بهترین پاسخ[۳۷] بررسی می‌کنیم؛

اگر بنگاه استراتژی e = 1 را اتخاذ نماید، با توجه به اینکه $A_1>A_2$، مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی استراتژی K_B^H را در پیش خواهد گرفت؛

اگر بنگاه استراتژی e = 0 را اتخاذ نماید، با توجه به اینکه $A_3>A_4$، مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی استراتژی K_B^H را در پیش خواهد گرفت؛

اگر مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی استراتژی K_B^H را بازی کند، با توجه به اینکه $A_1>A_3$، بنگاه استراتژی e=1 را اتخاذ خواهد نمود؛

و اگر مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی استراتژی K_B^L را بازی کند، با توجه به اینکه $A_2>A_4$، بنگاه استراتژی e=1 را اتخاذ خواهد نمود.

در نتیجه پروفایل استراتژی $\{K_B^H$ و $e=1\}$ $S_1=$ تعادل نش این بازی خواهد بود.

با توجه به اینکه A_1 بزرگترین مقدار سود انتظاری در این مدل است، این پروفایل استراتژی بیشترین عایدی را برای هر دو بازیگر خواهد داشت و این تعادل نش پاسخ بهینه مسأله خواهد بود.

در صورت تکرار بازی نیز با روشی مشابه نشان داده می‌شود که در کلیه تکرارها همین تعادل حاصل خواهد شد. این موضوع نشان می‌دهد در صورتی که بنگاه با صداقت عمل کند در همه دوره‌ها بهترین تعادل و بیشترین عایدی برای هر دو بازیگر حاصل خواهد شد و قرارداد بهینه خواهد بود.

www.SID.ir

Archive of SID

٤-۲. عملکرد غیرصادقانه بنگاه

حالت دوم مسأله این است که بنگاه در اعلام سود حاصل از پروژه صادقانه عمل نکند و آن را کمتر از میزان واقعی اعلام نماید. در این شرایط بازی تکرارشونده را بررسی خواهیم کرد. همانگونه که ذکر شد در حالتی از بازی تکرارشونده که در اینجا مدنظر است، توافقی بین بازیگران گذاشته می‌شود و بازیگران از عملکرد رقیب در دوره قبلی مطلع می‌شوند و امکان عکس العمل متقابل را خواهند داشت. توافقی که بین مؤسسه تأمین مالی اسلامی و بنگاه منعقد می‌شود شامل دو محور است:

توافق شماره «۱»: در صورتی که دو دوره متوالی محرز شود بنگاه تلاش خود را به کار نگرفته است یا اینکه با وجود تلاش نتوانسته از سرمایه بانک استفاده مناسبی نماید[۳۸] مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی دیگر تسهیلات با حجم بالا به بنگاه نخواهد داد.

توافق شماره «۲»: در صورتی که سه دوره متوالی محرز شود بنگاه تلاش خود را به کار نگرفته است دیگر تسهیلاتی به بنگاه داده نخواهد شد.[۳۹]

تکرار بازی‌ها به گونه‌ای است که بازیگران در هر مرحله از عملکرد بازیگر مقابل در مرحله قبل مطلع می‌شوند و مطابق دو توافق بالا می‌توانند عکس‌العمل نشان دهند.

گزاره ۲: وقتی بنگاه صادقانه عمل نکند و عایدی پروژه را کمتر میزان واقعی اعلام نماید، با تکرار بازی، تعادل نش به گونه‌ای شکل می‌گیرد که بنگاه متضرر می‌گردد.

در ادامه به اثبات گزاره بالا می‌پردازیم. در چارچوب فروض مدل، چهار سطح برای سود انتظاری حاصل از پروژه به دست آمد. A_4 کمترین مقدار ممکنه سود در چارچوب این مدل است و مربوط به زمانی است که بنگاه تلاش کامل نکند و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی نیز تسهیلات کمی را به پروژه اختصاص دهد. برعکس این حالت نیز مربوط به A_1 است که بیشترین سود ممکنه در چارچوب فروض این مدل است. همچنین A_2 و A_3 نیز مقادیر دیگر سود انتظاری هستند که بین دو مقدار حداقل و حداکثر قرار دارند.

با توجه به اینکه در چارچوب این مدل سود از مقدار A_4 کمتر نخواهد بود، برای شرایطی که بنگاه صادقانه عمل نمی‌کند سه مورد در نظر گرفته می‌شود. مورد اول وقتی است که بنگاه سود حاصله در همه حالت‌ها را A_4 اعلام کند. مورد دوم این است که

www.SID.ir

Archive of SID

سود حاصله را برای حالت‌هایی که بزرگتر از A_3 هستند، A_3 اعلام نماید و مورد سوم نیز این است که سود حاصله را برای حالت‌هایی که بزرگتر از A_2 هستند A_2 اعلام نماید.

٤-٢-١. مورد اوّل

اگر بنگاه سود حاصله در همه حالت‌ها را A_4 اعلام کند، در این صورت در پروفایل استراتژی S_4، عواید بازی مانند حالت سابق خواهد بود اما عایدی بازیگران در سه پروفایل استراتژی دیگر متفاوت خواهد بود زیرا در این شرایط سهم مؤسسه تأمین مالی اسلامی بر اساس سود اعلام شده از سوی بنگاه یعنی A_4 محاسبه می‌گردد و ما به التفاوت سود واقعی در هر یک از حالت‌ها با سود اعلام شده از سوی بنگاه یعنی A_4، به بنگاه می‌رسد. فرم استراتژیک بازی مرحله در این شرایط به صورت زیر خواهد بود:

		مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی	
		K_B^H	K_B^L
بنگاه	e = 1	$\underline{(\Upsilon.A_4)+(A_1-A_4)}$ و $\underline{(1-\Upsilon).A_4}$ *	$\underline{(\Upsilon.A_4)+(A_2-A_4)}$ و $\underline{(1-\Upsilon).A_4}$
	e = 0	$(\Upsilon.A_4)+(A_3-A_4)$ و $\underline{(1-\Upsilon).A_4}$	$\Upsilon.A_4$ و $\underline{(1-\Upsilon).A_4}$

جدول شماره «۳»

اگر برای این بازی نیز تعادل نش را از روش بهترین پاسخ مشابه حالت قبلی که توضیح آن گذشت بررسی کنیم مشخص می‌شود که برای بازی مرحله، دو تعادل نش در پروفایل‌های استراتژی $S_1=\{e=1$ و $K_B^H\}$ و $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ وجود خواهد داشت که مؤسسه تأمین‌مالی بین این دو تعادل بی‌تفاوت است اما بنگاه تعادل در S_1 را ترجیح می‌دهد (زیرا $A_1>A_2$). در این حالت بنگاه عایدی بسیاری خواهد داشت و عایدی مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی کمتر از میزان واقعی آن خواهد بود. سودی که از سوی بنگاه در این مرحله اعلام می‌شود A_4 است در حالی که در این تعادل مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی سرمایه بالا (K_B^H) اختصاص داده بود. از طرفی مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی می‌داند که مطابق معادله «۱۳»، A_4 سودی است که در شرایط عدم تلاش بنگاه و سرمایه کم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی حاصل می‌شود. بدین ترتیب مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی گمان می‌کند که بنگاه در بازی مرحله تمام تلاش خود را به کار نگرفته است.

www.SID.ir

Archive of SID

مرحله دوم بازی نیز انجام می‌شود و نتیجه‌ای مشابه نتیجه بازی مرحله حاصل می‌شود و باز هم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی گمان می‌کند که برای دومین بار بنگاه تمام تلاش خود را به کار نبسته است. مطابق تعهدی که بین طرفین وجود داشت، وقتی دو بار بنگاه تلاش خود را انجام نداده، در مرحله سوم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی استراتژی K_B^L را بازی خواهد کرد.

		مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی	
		K_B^H	K_B^L
بنگاه	$e = 1$	$(\Upsilon.A_4)+(A_1-A_4)$ و $(1-\Upsilon).A_4$	$(\Upsilon.A_4)+(A_2-A_4)$ و $(1-\Upsilon).A_4$ *
	$e = 0$	$(\Upsilon.A_4)+(A_3-A_4)$ و $(1-\Upsilon).A_4$	$\Upsilon.A_4$ و $(1-\Upsilon).A_4$

جدول شماره «٤»

تعادل نش را با توجه به فروض مسئله برای این بازی بررسی می‌کنیم. همانگونه که اشاره شد، مطابق توافق شماره «۱» بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی، بعد از تکرار بازی و دو بار اعلام عایدی حداقلی (A_4) از سوی بنگاه، در سومین مرحله (دومین تکرار) مؤسسه تأمین‌مالی استراتژی K_B^L را بازی می‌کند و تسهیلات با حجم پایین به بنگاه می‌دهد. در این شرایط با توجه به اینکه $\Upsilon.A_4<(\Upsilon.A_4)+(A_2-A_4)$ بنگاه نیز استراتژی $e = 1$ را بازی می‌کند و در نهایت تعادل نش در پروفایل استراتژی $\{K_B^L$ و $e=1\}=S_2$ شکل خواهد گرفت.

اما در مرحله چهارم (تکرار سوم) نیز همین وضعیت تکرار می‌شود اما بر اساس توافق شماره «۲» بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی با توجه به اینکه بنگاه در سه دوره متوالی سود پروژه را A_4 اعلام نموده و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی می‌داند که مطابق معادله «۱۳»، A_4 سودی است که در شرایط عدم تلاش بنگاه و سرمایه کم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی حاصل می‌شود، مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی دیگر تسهیلاتی به این بنگاه نخواهد داد و بنگاه امکان فعالیت اقتصادی را از دست خواهد داد. بدین ترتیب با تکرار شدن بازی،

www.SID.ir

Archive of SID

بنگاه به دلیل عدم رعایت صداقت، متضرر می‌شود و امکان ادامه فعالیت اقتصادی از طریق دریافت تسهیلات را از دست می‌دهد.

٤-٢-٢. مورد دوم

در این قسمت بازی را در شرایطی که بنگاه سود حاصله را برای حالت‌هایی که بزرگتر از A_3 هستند، A_3 اعلام نماید، بررسی می‌کنیم. در این حالت در دو پروفایل استراتژی $S_4=\{e=0$ و $K_B^L\}$ و $S_3=\{e=0$ و $K_B^H\}$ عواید بازیگران مانند حالت رفتار صادقانه است. وضعیت پروفایل استراتژی $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ بستگی به نسبت A_3 و A_2 دارد. همانگونه که قبلا اشاره شد رابطه مشخصی بین این دو مقدار وجود ندارد و در این رابطه امکان سه حالت متصور است: $A_3 > A_2$، $A_2 > A_3$ و $A_2 = A_3$.

اگر $A_3 > A_2$ باشد در پروفایل استراتژی $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ نیز عواید بازیگران مانند حالت بازی صادقانه خواهد بود اما عواید بازیگران در پروفایل استراتژی $\{e=1$ و $K_B^H\}$ $S_1=$ تغییر خواهد کرد و بازی به صورت زیر خواهد بود:

مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی

بنگاه		K_B^H	K_B^L
	$e = 1$	$\underline{\Upsilon.A_3 + (A_1-A_3)}$ و $\underline{(1-\Upsilon).A_3}$ *	$\underline{\Upsilon.A_2}$ و $(1-\Upsilon).A_2$
	$e = 0$	$\Upsilon.A_3$ و $\underline{(1-\Upsilon).A_3}$	$\Upsilon.A_4$ و $(1-\Upsilon).A_4$

جدول شماره «٥»

برای این بازی نیز تعادل نش را از روش بهترین پاسخ بررسی می‌کنیم که مشخص می‌شود برای بازی مرحله، تعادل نش در پروفایل استراتژی $S_1=\{e=1$ و $K_B^H\}$ خواهد بود. در این حالت بنگاه عایدی بیشتری خواهد داشت و عایدی مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی کمتر از میزان واقعی آن خواهد بود. سودی که از سوی بنگاه در این مرحله اعلام می‌شود A_3 است در حالی که در این تعادل مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی سرمایه بالا (K_B^H) اختصاص داده بود. از طرفی مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی می‌داند که مطابق معادله «۱۲»، A_3 سودی است که در شرایط عدم تلاش بنگاه و سرمایه بالای مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی

www.SID.ir

Archive of SID

حاصل می‌شود. بدین ترتیب مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی گمان می‌کند که بنگاه در بازی مرحله تمام تلاش خود را به کار نگرفته است.

مرحله دوم (اولین تکرار) بازی نیز انجام می‌شود و نتیجه‌ای مشابه نتیجه بازی مرحله حاصل می‌شود و باز هم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی گمان می‌کند که برای دومین بار بنگاه تمام تلاش خود را به کار نبسته است. مطابق توافق شماره «۱» بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی، وقتی دو بار بنگاه تلاش خود را انجام نداده، در مرحله سوم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی استراتژی K_B^L را بازی خواهد کرد.

مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی

		K_B^H	K_B^L
بنگاه	e = 1	$۲.A_3 + (A_1-A_3)$ و $(1-۲).A_3$	$۲.A_2$ و $(1-۲).A_2$ *
	e = 0	$۲.A_3$ و $(1-۲).A_3$	$۲.A_4$ و $(1-۲).A_4$

جدول شماره «٦»

در این شرایط با توجه به اینکه $A_2>A_4$، بنگاه نیز استراتژی e=1 را بازی خواهد کرد و تعادل نش در پروفایل استراتژی $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ شکل خواهد گرفت. در این شرایط بنگاه به دلیل عدم صداقت از تسهیلات بالا محروم شده و هیچ عایدی اضافی ندارد و تعادل در جایی شکل گرفته که بهینه نیست؛ زیرا عایدی بنگاه در صورت صداقت برابر $۲.A_1$ می‌شد اما در این حالت برابر $۲.A_2$ می شود و با توجه به اینکه $A_1>A_2$، یعنی بنگاه در این حالت نسبت به حالت رعایت صداقت متضرر می‌گردد.

اگر $A_3 = A_2$ باشد شرایط دقیقا مشابه حالت قبل ($A_3 > A_2$) خواهد شد زیرا در پروفایل‌های استراتژی S_2 و S_3 همان مقادیری قرار خواهد گرفت که در حالت قبل وجود داشت و بازی نتایج مشابه خواهد داشت؛ یعنی در این حالت نیز بنگاه نسبت به حالت رعایت صداقت متضرر می‌گردد.

اگر $A_3 < A_2$ باشد در دو پروفایل استراتژی $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ و $S_1=\{e=1$ و $K_B^H\}$ عواید بازیگران تغییر خواهد کرد و بازی به شکل زیر خواهد شد:

www.SID.ir

Archive of SID

		مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی	
		K_B^H	K_B^L
بنگاه	e = 1	$\underline{۲.A_3 + (A_1-A_3)}$ و $\underline{(1-۲).A_3}$ *	$\underline{۲.A_3+ (A_2-A_3)}$ و $\underline{(1-۲).A_3}$
	e = 0	$۲.A_3$ و $\underline{(1-۲).A_3}$	$۲.A_4$ و $(1-۲).A_4$

جدول شماره «۷»

اگر برای این بازی نیز تعادل نش را از روش بهترین پاسخ را بررسی کنیم مشخص می‌شود که برای بازی مرحله، دو تعادل نش در پروفایل‌های استراتژی $S_1=\{e=1$ و $K_B^H\}$ و $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ وجود خواهد داشت که مؤسسه تأمین‌مالی بین این دو تعادل بی‌تفاوت است اما بنگاه تعادل در S_1 را ترجیح می‌دهد (زیرا $A_1>A_2$).

مانند موارد قبلی مؤسسه تأمین مالی اسلامی با اعلام A_3 از سوی بنگاه متوجه تلاش کم او می‌شود و در تکرار بازی در مرحله سوم استراتژی تسهیلات پایین را انتخاب خواهد کرد و در نهایت تعادل نش در $S_2=\{e=1$ و $K_B^L\}$ شکل خواهد گرفت که در آن عایدی بنگاه برابر $۲.A_3+ A_2-A_3$ و عایدی مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی برابر $(1-۲).A_3$ است.

در مرحله چهارم (تکرار سوم) نیز همین وضعیت تکرار می‌شود اما با توجه به اینکه بنگاه در سه دوره متوالی سود پروژه را A_3 اعلام نموده و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی می‌داند که مطابق معادله «۱۲»، A_3 سودی است که در شرایط عدم تلاش بنگاه و سرمایه بالای مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی حاصل می‌شود بدین ترتیب تلاش کم بنگاه برای مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی محرز می‌شود و بر اساس توافق شماره «۲» بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی، دیگر تسهیلاتی به این بنگاه داده نخواهد شد و بنگاه امکان فعالیت اقتصادی را از دست خواهد داد. بدین ترتیب با تکرار شدن بازی، بنگاه به دلیل عدم رعایت صداقت، متضرر می‌شود و امکان ادامه فعالیت اقتصادی از طریق دریافت تسهیلات را از دست می‌دهد.

www.SID.ir

Archive of SID

در مورد سوم یعنی زمانی که بنگاه سود حاصله را برای حالت‌هایی که بزرگتر از A_2 هستند A_2 اعلام نماید نیز با شرایطی مشابه، نتایجی مشابه با مورد دوم دارد که به جهت اختصار در اینجا بدان پرداخته نمی‌شود و به پیوست مقاله منتقل می‌گردد.

۵. تحلیل نتایج بازی‌ها

همانگونه که اشاره شد، وجود حافظه سیستم و ثبت عملکرد گیرنده تسهیلات در هر دوره باعث می‌شود که تعامل بانک با گیرنده تسهیلات حالت بازی‌های تکرارشونده را پیدا کند. در این شرایط تنها در صورتی تعادل بهینه نش حاصل می‌شود که گیرنده تسهیلات صادقانه عمل کند و به صورت داوطلبانه از ارتکاب تخلف خودداری نماید. در جدول شماره «۲» که مربوط به حالت رفتار صادقانه گیرنده تسهیلات بود ملاحظه شد که با تعادل نش در جایی برقرار می‌شود که بیشترین عایدی ممکنه در چارچوب مدل نصیب طرفین بازی می‌شود و با تکرار بازی باز هم تعادل نش در همانجا محقق می‌شود و نتیجه بهینه حاصل می‌گردد. اما در حالت رفتار غیرصادقانه (در هر سه موردی که مبتنی بر فروض مدل به وجود می‌آیند) هرچند در دور اول ممکن است گیرنده تسهیلات منفعت بیشتری به دست آورد اما با تکرار بازی و بر اساس توافقات صورت گرفته بین بانک و گیرنده تسهیلات که در قرارداد ذکر می‌شود، تعادل بازی به گونه‌ای می‌شود که نتیجه غیر بهینه خواهد داشت. از اینجا ثابت می‌شود که در صورت وجود حافظه سیستم، منفعت گیرنده تسهیلات در آن است که رفتار صادقانه داشته باشد و داوطلبانه از ارتکاب تخلف خودداری کند زیرا در غیر ین صورت متضرر می‌شود و تعادلی غیر بهینه شکل می‌گیرد.

جمع‌بندی

در این تحقیق مشخص گردید که وجود حافظه سیستم عامل مهمی در کنترل مخاطره اخلاقی در رابطه بانک با گیرنده تسهیلات در قرارداد تأمین‌مالی مشارکتی است. در صورت عدم وجود حافظه سیستم، گیرندگان تسهیلات از آنجائیکه در صورت تخلف و رفتار غیرصادقانه با هیچ گونه ضرر یا تنبیه مواجه نمی‌شوند و صرفا منفعت بیشتری کسب می‌کنند، برای انجام تخلف انگیزه‌مند هستند اما با وجود حافظه در سیستم و جریمه شدن متخلفین در صورت ثبت عملکرد ضعیف در سیستم، افراد انگیزه پیدا می‌کنند که

www.SID.ir

Archive of SID

رفتار صادقانه از خود بروز دهند زیرا در این صورت بیشترین منفعت را به دست خواهند آورد.

به عنوان توصیه سیاستی مبتنی بر نتایج این مقاله لازم به ذکر است که نظام بانکی نیازمند ایجاد یک شبکه جامع اطلاعاتی متمرکز و یکپارچه بانکی است تا بر اساس امکان استفاده مناسب از حافظه سیستم در نظام بانکی پدید آید. این موضوع در قالب بانکداری متمرکز بُه خوبی قابل پیاده‌سازی است. در این بستر نیاز است قواعد لازم جهت ارزیابی عملکرد مشتریان و امتیازدهی به آنها و چگونگی تأثیر این امتیازات در وضعیت مشتریان در دوره‌های بعدی وضع گردد تا بر این اساس سازوکارهای رتبه‌بندی شکل بگیرد و افراد براساس عملکردشان در هر دوره رتبه‌بندی شوند. همچنین اجرای صحیح قراردادهای مشارکتی نیازمند طراحی مدل‌های متناسب حسابداری و حسابرسی نیز می‌باشد.

یادداشت‌ها

1. Moral Hazard

۲. مخاطره اخلاقی زمانی به وجود می‌آید که افراد قصد دارند در شرایطی که اقدامات هر یک از آنها بر توزیع احتمال ثمره کار مؤثر است، به تقسیم ریسک بپردازند. وضعیتی که معمولا در بیمه، قرارداد کارگران و یا واگذاری مسئولیت تصمیم‌گیری (Delegation of Decision Making Responsibility) اتفاق می‌افتد (Holmstrom, 1979, p. 74) در مسئله مخاطره اخلاقی یکی از طرفین قرارداد نمی‌تواند به صورت کامل عملکرد طرف دیگر را رصد یا ارزیابی نماید (Watt, 2011, p. 173). بررسی مسئله رفتار پنهان (Unobservable Behavior) افراد در قراردادهای مشروط (Contingent Contracts) موضوع جالبی برای اقتصاددانان بوده است که از تحقیق پاولی (Pauly, 1968) و ارو (Arrow, 1968) آغاز شده است (Mirrlees, 1999, p. 3).

3. Adverse Selection
4. Non-PLS Financing
5. Bad Loans
6. Islamic Moral Hazard

www.SID.ir

Archive of SID

۷. در سال ۱۳۹۲ آمار شش بانک ایران زمین، قرض‌الحسنه رسالت، خاورمیانه، بین‌المللی کیش، ایران و ونزوئلا و قوامین و چهار موسسه اعتباری صالحین، پیشگامان آتی، کوثر و عسکریه به آمارهای پولی و بانکی کشور اضافه شده است.

8. https://www.cbi.ir/category/2692.aspx

۹. به عنوان نمونه می‌توان به آئین‌نامه «فرم قرارداد مشارکت مدنی» اشاره نمود که شامل ۲۸ ماده و ۹ تبصره، در راستای اجرای تبصره ذیل ماده ۲۳ قانون «بهبود مستمر محیط کسب و کار» و در تاریخ ۹۲/٦/۲٦ به تصویب شورای پول و اعتبار رسیده و بر اساس ابلاغیه بانک مرکزی (به شماره ۹۲/۲۰٦٥٤٦ مورخ ۹۲/۷/۱۱) از تاریخ ۹۲/۹/۲ به بعد، تنظیم و انعقاد قرارداد مشارکت مدنی صرفا در قالب این فرم ممکن است. مطابق ماده ۱۱ این آئین‌نامه گیرنده تسهیلات مشارکتی ملتزم و متعهد است که در صورت عدم سود پیش‌بینی شده، مبلغ معادل سهم‌الشرکه بانک به علاوه سود ابرازی و نیز ضرر و زیان وارده به بانک را صلح و تبرعا از اموال خود تامین و پرداخت نماید.

۱۰. تبیین مزایای قرارداد مشارکت مجال بیشتری می‌طلبد. جهت مطالعه بیشتر ر.ک: توتونچیان، ۱۳۷۹.

11. Asymmetric Information
12. Hidden Information
13. Hidden Action
14. Delegation of Decision Making Responsibility.
15. Contingent Contracts

۱٦. وجود احکامی همچون خیار غبن و یا خیار تدلیس از مصادیق این اصل است.

17. Signaling
18. Dar & Presley
19. Principal-Agent Model
20. Commercial Bank

۲۱. نکته قابل توجه در اینجا این است که در طراحی سازوکار انگیزشی، صرفا به انگیزه‌های مادی توجه می‌شود و افراد برای کسب منافع مادی در دوره‌های آتی سعی می‌کنند عملکرد مثبتی از خود در حافظه به جای گذارند. ابتنای سیستم بر انگیزه‌های مادی از آن روست که مخاطب این سیستم کلیه افراد جامعه هستند؛ چه افرادی که بر اساس آموزه‌های اسلامی مانند صداقت، امانت و ... عمل می‌کنند و چه افرادی که این گونه نیستند. در این حالت علاوه بر کسانی که بر اساس عقاید دینی خود تخلف نمی‌کنند، افراد غیر معتقد نیز که برای عدم تخلف انگیزه دینی چندانی ندارند، جهت کسب منفعت مادی از ارتکاب تخلف خودداری خواهند نمود. اساسا

www.SID.ir

Archive of SID

سیستم اقتصادی جامعه باید به گونه‌ای باشد که متوقف بر عملکرد دینی افراد نباشد و در شرایطی که افراد جامعه عملکرد منطبق بر آموزه‌های دینی ندارند نیز عملکرد مناسبی داشته باشد.

۲۲. بر خلاف مدل رایجی که در ایران برای شرکت تعاونی مطرح می‌شود و ساز و کار آن به این صورت است که هر یک از شرکا فارغ از اینکه آورده‌شان چقدر است، صاحب یک رأی هستند، برای اداره یک شرکت تعاونی (Cooperative) مدل‌های دیگری هم وجود دارد. سازوکار رواج یافته در ایران صرفا یکی از مدل‌های اداره شرکت تعاونی است که با عنوان « One Member-One Vote Rule» شناخته می‌شود (Reynolds, 2000). اما سازوکارهای دیگری نیز قابل طراحی است؛ مانند مدلی که در کتاب «پول و بانکداری اسلامی؛ تجمیع پول در نظریه سرمایه» مطرح شده که سیستم رأی‌گیری یک تعاونی اسلامی را مبتنی بر حقوق مالکیت فکری طراحی می‌کند. زیرا دانش را مهم‌تر از پول می‌داند و بر همین اساس معتقد است که به بازیگرانی که از دانش بیشتر برخوردارند باید قدرت بیشتری داده شود تا این افراد با دانش خود پول را به نحو بهتری به کار گیرند (Toutounchian, 2009, p. 57).

۲۳. منابع بانک مرکزی از طریق خلق پول ایجاد می‌شوند. در رابطه با چگونگی انجام خلق پول در نظام بانکی و فرایند مدرن آن در گزارش فصلی اول بانک انگلستان در سال ۲۰۱٤ (McLeay, Radia & Thomas, 2014) و نیز در گزارش ژانویه ۲۰۱۸ بانک ملی سوییس (Jordan, 2018) تبیین شده است.

۲٤. به لحاظ تکنیکی، تابع تولید از دو مؤلفه کار و سرمایه تشکیل می‌شود و تولید از ترکیب این دو نهاده محقق می‌گردد. اما رابطه بین کارگر و کارآفرین در داخل بنگاه است و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی صرفا با صاحب بنگاه مواجه است. از همین‌رو در این مدل دو متغیر سرمایه بنگاه و سرمایه مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی در نظر گرفته شده و بین سرمایه نقدی و کار در بنگاه تفکیک نشده است. چگونگی توافق بین کارگر و بنگاه در قرارداد بین آنها مشخص می‌شود که این تحقیق به چگونگی آن قرارداد ورودی ندارد و رابطه بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی را بررسی می‌نماید.

۲۵. در صورت عدم موفقیت پروژه، ممکن است بازدهی پروژه مقدار مثبت اندک، صفر و یا منفی باشد. در اینجا فرض شده که بازدهی در صورت شکست پروژه عددی مثبت و کوچک خواهد بود. حالت‌های دیگر یعنی صفر یا منفی بودن پروژه نیز در همین چارچوب قابل بررسی است اما تفاوت چندانی با حالت فرض شده در مدل ندارد.

www.SID.ir

Archive of SID

۲۶. زمانی که α بزرگتر از یک تعیین شود، سهم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی از سود پروژه بیشتر از نسبت سهم سرمایه‌اش در پروژه خواهد بود و این کار جهت ایجاد انگیزه در مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی جهت سرمایه‌گذاری بیشتر در قرارداد مشارکت و به معنای دقیق‌تر جهت ایجاد انگیزه در سپرده‌گذاران برای سپرده‌گذاری بیشتر در سپرده مشارکتی خواهد بود. زمانی هم که α کوچکتر از یک تعیین شود برای بنگاه انگیزه ایجاد می‌شود که پروژه‌هایش را بیشتر از طریق قرارداد مشارکت تأمین‌مالی نماید. البته ناگفته نماند که در این حالت انگیزه سپرده‌گذاران برای سپرده‌گذاری در حساب سپرده مشارکتی کاهش می‌یابد زیرا در این حالت سهم مؤسسه مالی اسلامی از سود پروژه که در نهایت پس از کسر حق‌الوکاله به سپرده‌گذاران خواهد رسید به نسبت بنگاه کمتر خواهد بود. این موضوع با بکارگیری منابع مربوط به بانک مرکزی و یا سرمایه خود مؤسسه قابل جبران خواهد بود. همانگونه که قبلا اشاره شد منابع تجهیز شده جهت اعطاء تسهیلات مشارکتی از محل سپرده‌های مردمی، سرمایه خود مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی و منابع بانک مرکزی تشکیل می‌شود. این سیاست بیشتر زمانی اتفاق می‌افتد که دولت انجام برخی از پروژه‌ها را ضروری می‌داند اما به دلیل حاشیه سود انتظاری پایین آنها فعالین اقتصادی تمایل زیادی به انجام آن پروژه‌ها ندارند. در این شرایط بانک مرکزی با تعیین α در سطحی کمتر از یک انگیزه فعالین اقتصادی را تقویت می‌نماید.

27. Repeated Games.
28. One-Shot Game
29. Stage Game
30. Finitely Repeated Games
31. Infinitely Repeated Games
32. History
33. Trigger Strategy.
34. Tit for Tat Strategy.
35. Strategic Form
36. Strategy Profiles
37. Best Response

۳۸. اگر فردی با وجود تلاش نتواند بازدهی مناسبی برای پروژه حاصل نماید (در چارچوب فروض مدل) نشان دهنده این است که او مهارت لازم را ندارد و به همین دلیل صلاحیت لازم برای دریافت تسهیلات بالای بانکی را ندارد. تسهیلات بالای بانکی باید به افرادی داده شود که توانایی و مهارت لازم برای استفاده از آن را داشته باشند.

۳۹. این مسأله از آن روست که اگر فردی سه دوره متوالی تمام تلاش خود را برای موفقیت پروژه به کار نگیرد، صلاحیت لازم برای دریافت تسهیلات و انجام فعالیت اقتصادی را ندارد.

40. Core Banking

www.SID.ir

Archive of SID

کتابنامه

توتونچیان، ایرج(۱۳۷۹). *پول و بانکداری اسلامی و مقایسه آن با نظام سرمایه‌داری*. تهران: انتشارات توانگران.

احمدی حاجی‌آبادی، سید روح‌الله و بهاروندی، احمد(۱۳۸۹). راهکارهای اجرای صحیح عقدهای مشارکتی در نظام بانکی ایران. *فصلنامه اقتصاد اسلامی*. ۱۰. ۱۱۹-۱٤٦.

بهاروندی، احمد و احمدی حاجی‌آبادی، سید روح‌الله(۱۳۹۰). خطر اخلاقی و ارائه الگوی کاربردی کاهش آن در عقود مشارکتی. *جستارهای اقتصادی*. ۱۷. ۵۹-۸۵.

صدر، سید محمدباقر(۱۳۸۸ق). *بانک بدون ربا در اسلام*. (سید یحیی علوی، مترجم). تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق(ع).

طالبی، محمد و کیائی، حسن(۱۳۹۱). ریشه‌یابی چالش‌های استفاده از عقود مشارکتی در نظام بانکداری جمهوری اسلامی ایران. *تحقیقات مالی اسلامی*. ۲ (۲). ۵۵ -۹۳.

قحف، منذر(۱۳۸۵). *مسائل کنونی پول، بانک و مشارکت در شرکت‌ها*. (غلامرضا مصباحی‌مقدم، مترجم). تهران: انتشارات دانشگاه امام‌صادق(ع).

قوامی، سیدحسن(۱۳۹۰). *رویکردی نوین در بانکداری اسلامی* (انطباق نظریه بازی‌ها در عقود مشارکتی). تهران: انتشارات دانشگاه امام‌صادق(ع).

نصرآبادی، داود و شعبانی، احمد(۱۳۸۷). چالش‌های بانک در اجرای قرارداد مشارکت در سود و زیان و راهکارهای آن. *دوفصلنامه مطالعات اقتصاد اسلامی*. ۱. ۷۷-۱۱۲.

نظرپور، محمدنقی و لطفی‌نیا، یحیی(۱۳۹۳). اجرای صحیح تسهیلات مشارکتی در بانکداری اسلامی به کمک صندوق‌های پروژه محور. *مجله تحقیقات مالی اسلامی*. ٤ (۷). ۱۳٤-۱۰۷.

References

Ahmed, H. (2002). A Microeconomic Model of an Islamic Bank. Islamic Development Bank: *Islamic Research and Training Institute Research Paper 59*.

Akerlof, G. (1970). The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*. 89. 488–500.

Arrow, K. J. (1968). The Economics of Moral Hazard: Further Comment. *The American Economic Review*. 58 (3). Part 1. 537-539.

Bolton, Patrick & Dewatripont, Mathias. (2005). *Contract Theory*. London: The MIT Press.

Dar, Humayon A. & Presley, John R. (2000). Lack of Profit and Loss Sharing in Islamic Banking: Management and Control Imbalances, *Economic Research Paper*. (00/24). 3-18. UK: Loughborough University.

Diamond, Douglas. (1984). Financial Intermediation and Delegated Monitoring, Review of *Economic Studies*. 51. 393–414.

www.SID.ir

Archive of SID

Gibbons, Robert. (1992). *A primer on game theory*. New York: Wheatsheaf.
Haque, N., Mirakhor, A. (1986). Optimal Profit-Sharing Contracts and Investment in an Interest-Free Islamic Economy. *IMF Working Paper*. 86/12.
Holmstrom, Bengt. (1979) Moral Hazard and Observability. *The Bell Journal of Economics*. 10 (1). 74-91.
Jehle, Geoffrey A. & Reny, Philip J. (2011). *Advanced Microeconomic Theory*. England: Pearson.
Jordan, Thomas J. (Chairman of the Governing Board of Swiss National Bank). (2018). *How money is created by the central bank and the banking system*. Zurich: Swiss National Bank.
Khan, Feisal. (2010). How 'Islamic' is Islamic Banking?. *Journal of Economic Behavior & Organization*. (76). 805–820.
Kockesen, Levent & Efe A. Ok. (2008). *An Introduction to Game Theory*. US: New York University.
McLeay, Michael; Radia, Amir; Thomas, Ryland (2014). Money creation in the modern economy. *Quarterly Bulletin, Q1*. London: Bank of England.
Mirrlees, James A. (1999). The Theory of Moral Hazard and Unobservable Behaviour: Part I. *The Review of Economic Studies*. 66 (1). 3-21.
Nabi, Mahmoud Sami. (2013). Contingent Profit and Loss Sharing (C-Pls) Contracts. *MPRA Paper* No.49912.
Osborne, Martin J. & Rubinstein, Ariel. (1994). *A course in game theory*. London: MIT Press.
Osborne, Martin J. (2003). *An introduction to game theory*. US: Oxford University Press.
Pauly, M. V. (1968). The Economics of Moral Hazard. *American Economic Review*. (58). 531-537.
Reynolds, Bruce J. (2000). The One Member-One Vote Rule in Cooperatives. *Journal of Cooperatives*. NCERA-210. (0). 1-16.
Toutounchian, Iraj. (2009). *Islamic Money and Banking: Integrating Money in Capital Theory*. US:John Wiley & Sons.
Warde, Ibrahim. (2000). *Islamic Finance in the Global Economy*. UK: Edinburgh University Press.
Watt, Richard. (2011). *The Microeconomics of Risk and Information*. US: Palgrave Macmillan.

پیوست: مورد سوم (اعلام A_2 از سوی بنگاه به عنوان سود پروژه)

این حالت نیز شبیه مورد دوم است که در متن به آن اشاره گردید. در اینجا نیز با توجه به اینکه بین A_2 و A_3 سه حالت $A_3 > A_2$، $A_2 > A_3$ و $A_2 = A_3$ متصور است، بازی بررسی می‌گردد.

اگر $A_3 > A_2$ باشد دو پروفایل استراتژی $\{K_B^L$ و $S_4=\{e=0$ و $\{K_B^L$ و $S_2=\{e=1$ مانند حالت رفتار صادقانه خواهد بود اما دو پروفایل استراتژی $\{K_B^H$ و $S_1=\{e=1\}$ و $\{K_B^H$ و $e=0\}$ $S_3=$ تغییر خواهند کرد و بازی به صورت زیر خواهد بود:

مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی

www.SID.ir

Archive of SID

		K_B^H	K_B^L
بنگاه	e = 1	$\underline{۲.A_2 + (A_1-A_2)}$ و $\underline{(1-۲).A_2}$ *	$\underline{۲.A_2}$ و $\underline{(1-۲).A_2}$
	e = 0	$۲.A_2 + (A_3-A_2)$ و $\underline{(1-۲).A_2}$	$۲.A_4$ و $(1-۲).A_4$

جدول شماره «۸»

اگر برای این بازی تعادل نش را از روش بهترین پاسخ را بررسی کنیم مشخص می‌شود که برای بازی مرحله، دو تعادل نش در پروفایل‌های استراتژی $\{K_B^H$ و $e=1\}=S_1$ و $\{K_B^L$ و $e=1\}=S_2$ وجود خواهد داشت که مؤسسه تأمین‌مالی بین این دو تعادل بی‌تفاوت است اما بنگاه تعادل در S_1 را ترجیح می‌دهد.

وقتی بنگاه A_2 را به عنوان سود پروژه اعلام می‌کند، مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی متوجه می‌شود که بنگاه مهارت و توانایی لازم جهت استفاده مناسب از سرمایه را ندارد زیرا مطابق معادله «۱۲» می‌داند که A_2 سودی است که در شرایط تلاش زیاد بنگاه و سرمایه کم مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی حاصل می‌شود اما در این حالت مؤسسه تسهیلات با حجم بالا (K_B^H) به بنگاه داده است؛ یعنی بنگاه با وجود در اختیار داشتن حجم بالای سرمایه، سودی را حاصل کرده که با حجم پایین سرمایه هم قابل حصول بود. بازی یک بار دیگر تکرار می‌شود و نتیجه مشابهی حاصل می‌گردد. در مرحله سوم (تکرار دوم) بر اساس توافق شماره «۱» بین بنگاه و مؤسسه تأمین‌مالی، مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی استراتژی K_B^L را بازی خواهد کرد.

مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی

		K_B^H	K_B^L
بنگاه	e = 1	$\underline{۲.A_2 + (A_1-A_2)}$ و $\underline{(1-۲).A_2}$	$\underline{۲.A_2}$ و $\underline{(1-۲).A_2}$ *
	e = 0	$۲.A_2 + (A_3-A_2)$ و $\underline{(1-۲).A_2}$	$۲.A_4$ و $(1-۲).A_4$

جدول شماره «۹»

در این شرایط با توجه به اینکه $A_2>A_4$، بنگاه نیز استراتژی $e=1$ را بازی خواهد کرد و تعادل نش در پروفایل استراتژی $\{K_B^L$ و $e=1\}=S_2$ شکل خواهد گرفت. در این شرایط بنگاه به دلیل عدم صداقت از تسهیلات بالا محروم شده و هیچ عایدی اضافی ندارد و تعادل در جایی شکل گرفته که بهینه نیست؛ زیرا عایدی بنگاه در صورت صداقت برابر $۲.A_1$ می‌شد اما در این حالت

www.SID.ir

Archive of SID

برابر $۲.A_2$ می‌شود و با توجه به اینکه $A_1>A_2$، یعنی بنگاه در این حالت نسبت به حالت رعایت صداقت متضرر می‌گردد.

اگر $A_3 = A_2$ باشد شرایط دقیقا مشابه همین حالت در مورد دوم می‌گردد و بازی نتایج مشابه خواهد داشت؛ یعنی در این حالت نیز بنگاه نسبت به حالت رعایت صداقت متضرر می‌گردد.

اگر $A_3 < A_2$ باشد نیز تنها پروفایل استراتژی $\{K_B^H$ و $e=1\}=S_1$ تغییر خواهد کرد و بازی به شکل زیر خواهد شد:

مؤسسه تأمین‌مالی اسلامی

بنگاه		K_B^H	K_B^L
	$e = 1$	$\underline{۲.A_2 + (A_1-A_2)}$ و $\underline{(1-۲).A_2}$ *	$\underline{۲.A_2}$ و $\underline{(1-۲).A_2}$
	$e = 0$	$۲.A_3$ و $\underline{(1-۲).A_3}$	$۲.A_4$ و $(1-۲).A_4$

جدول شماره «۱۰»

برای این بازی نیز از روش بهترین پاسخ در بازی مرحله، دو تعادل نش در پروفایل‌های استراتژی $\{K_B^H$ و $e=1\}=S_1$ و $\{K_B^L$ و $e=1\}=S_2$ وجود خواهد داشت که مؤسسه تأمین‌مالی بین این دو تعادل بی‌تفاوت است اما بنگاه تعادل در S_1 را ترجیح می‌دهد (زیرا $A_1>A_2$).

در تکرار بازی نیز شرایط دقیقا مانند حالت ($A_3 > A_2$) می‌شود و مؤسسه به عدم وجود توانایی لازم در بنگاه پی می‌برد و از مرحله سوم به بعد تسهیلات با حجم پایین به بنگاه می‌دهد و در نتیجه تعادل نش در $\{K_B^L$ و $e=1\}=S_2$ شکل خواهد گرفت که در آن عایدی بنگاه برابر $۲.A_2$ می‌گردد که نسبت به عایدی‌اش در حالت رعایت عملکرد صادقانه ($۲.A_1$) کمتر است و بیانگر متضرر شدن بنگاه در این حالت است.

www.SID.ir