Archive of SID

مدل نظری حل مشکل کژگزینی در عقود مشارکتی بانکداری اسلامی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۵/۲۰ تاریخ تأیید: ۱۳۹۵/۱۲/۲۱

سیدحسن قوامی*

چکیده

عقود مشارکتی از ابزارهای مهم تأمین مالی در بانکداری اسلامی هستند. در این عقود با توجه به اینکه بانک چه نوع قراردادی با مشتری می‌بندد، سهم‌بری متفاوتی در قرارداد ذکر می‌شود؛ ولی در مجموع همانند الگوی مدیر - عامل انجام یک فعالیت اقتصادی به مشتری واگذار می‌گردد.

در مقاله پیش رو کوشش شده است الگوی نظری برای عقود مشارکتی در قالب الگوی مدیر- عامل از نظریه بازی‌ها در شرایط اطلاعات نامتقارن و در حالت کژگزینی ارائه و به این پرسش پاسخ داده شود که با استفاده از الگوی مدیر - عامل چگونه می‌توان مشکل کژگزینی در عقود مشارکتی بانکداری اسلامی را حل کرد و یا در چه شرایطی به کمترین رساند و یک الگوی ساده وکم‌هزینه‌تری ارائه داد؟ برای پاسخ به پرسش پژوهش دو فرضیه مطرح است: یکی اینکه به‌کارگیری دستاوردهای الگوی مدیر - عامل در عقود مشارکتی موجب کارآمدی بیشتر و عملیاتی‌ترشدن آن می‌شود و دیگری اینکه به‌کارگیری الگوی مدیر - عامل در محیط کاملاً اسلامی موجب به حداقل‌رساندن مشکل کژگزینی در این الگو می گردد.

یافته‌های پژوهش از حل الگوی ارائه‌شده نشان می‌دهد که می‌توان عقد مشارکتی بهینه‌ای در نظام بانکی طراحی کرد و این امر فرضیه نخست پژوهش را تأیید می‌کند؛ همچنین نتایج الگو هزینه‌بربودن عقود مشارکتی در شرایط کژگزینی برای بانک را تأیید می‌کند. مهم‌ترین یافته این پژوهش همان امکان‌پذیربودن حذف شرایط اطلاعات نامتقارن میان بانک و مشتری در صورت پایبندی کامل به مقررات شرعی و اسلامی توسط مشتری است که این امر فرضیه دوم پژوهش را تأیید می‌نماید. افزون بر این در مقاله پیش رو نشان داده شده است که مباحث و ابزارهای مالی در اقتصاد اسلامی در قالب یافته‌های جدید علم اقتصاد کاربرد مشکل‌گشایی دارند.

واژگان کلیدی: *عقود مشارکتی، بانکداری اسلامی، الگوی مدیر - عامل، اطلاعات نامتقارن، کژگزینی.*

طبقه‌بندی JEL: C71, D82, D83, G21, G32.

*. عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی. Email: h.ghavami@atu.ac.ir.

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

نظریه بازی‌ها متفاوت از نظریه‌های سنتی اقتصاد به مطالعه مواردی می‌پردازد که در آن تصمیم و رفتار بازیگر اقتصادی علاوه بر رفتار و تصمیم‌های خود او به رفتار و تصمیم‌های بازیکنان دیگر نیز بستگی دارد؛ به عبارتی در نظریه بازی‌ها تعامل استراتژیک مطرح است؛ رفتار استراتژیک زمانی شکل می‌گیرد که مطلوبیت هر عامل نه‌تنها به استراتژی انتخاب‌شده خود وی بلکه به استراتژی انتخابی بازیکنان دیگر هم بستگی داشته باشد.

یکی از الگوهای کاربردی در نظریه بازی‌ها الگوی مدیر ـ عامل است. این الگو یک عنوان کلی برای طبقه‌ای از بازی‌هاست که در آن یک بازیکن (مدیر) انجام فعالیت اقتصادی را به دیگری (عامل) واگذار می‌کند و به او انگیزه می‌دهد که فعالیت مزبور را انجام دهد؛ درحالی‌که ممکن است مطلوبیت و نفع آنها متفاوت بوده و بازیکنان دارای تضاد منافع باشند. طیف گسترده‌ای از ارتباطات اقتصادی مانند قراردادهای بانکی با مشتریان و تسهیلات‌گیرندگان، مؤسسات بیمه و بیمه‌گزاران در چارچوب کلی این الگو قابل بررسی می‌باشند.

در الگوی مدیر ـ عامل اطلاعات نقش اساسی دارد و ممکن است اطلاعات میان مدیر و عامل متقارن (Symmetric) یا نامتقارن (Asymmetric) باشد که هر کدام از این حالت‌ها شرایط متفاوتی را برای تعامل بازیکنان ایجاد می‌نماید. عقود مشارکتی در نظام اقتصاد اسلامی با توجه به ویژگی‌های آنها در قالب الگوی مدیر ـ عامل قابل تحلیل و بررسی هستند که در بانکداری بدون ربای ایران به عنوان ابزار تأمین مالی به کار گرفته می‌شوند. این مقاله در پی ارائه یک روش جدید و تطبیقی در اقتصاد اسلامی است که با موضوعات روز اقتصاد کلاسیک سازگاری دارد و راهکاری برای حل مشکل کژگزینی می‌باشد.

این پژوهش ضمن تبیین عقود مشارکتی با استفاده از الگوی مدیر ـ عامل از نظریه بازی‌ها به دنبال گشودن بابی است که روش‌های جدیدی را برای بررسی موضوعات اقتصاد اسلامی معرفی نماید؛ بر این اساس مقاله به دنبال پاسخ به این پرسش است که چگونه می‌توان با استفاده از دستاوردهای الگوی مدیر ـ عامل عقود مشارکتی را کارآمدتر کرده و در بانک‌ها، مؤسسات و بنگاه‌های اقتصادی عملیاتی نمود و همچنین در چه شرایطی مشکل کژگزینی در عقود مشارکتی برطرف و یا به حداقل ممکن کاهش می‌یابد؟

www.SID.ir

Archive of SID

مسئله با این فرضیه پیگیری شده است که به‌کارگیری دستاوردهای الگوی مدیر ـ عامل در عقود مشارکتی موجب کارآمدی بیشتر و عملیاتی‌ترشدن آن می‌شود؛ همچنین به‌کارگیری الگوی مدیر - عامل در محیط کاملاً اسلامی موجب به حداقل‌رسیدن مشکل کژگزینی در این الگو می‌گردد.

پژوهش با استفاده از روش الگوی مدیر ـ عامل از نظریه بازی‌ها انجام و طبق نتیجه آن فرضیه‌های پژوهش مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین این بررسی نشان داده است که با وجود گذشت چهارده قرن از آغاز شکل‌گیری جامعه اسلامی ابزارهای تأمین مالی آن در قالب ابزارهای تحلیلی و دستاوردهای روز علوم اقتصادی کلاسیک قابل تطبیق و تحلیل می‌باشند. افزون بر اینکه با به‌کارگیری روش الگوی مدیر ـ عامل یک روش جدید برای تحلیل عقود مشارکتی در نظام بانکداری بدون ربا معرفی شده است؛ این پژوهش با توجه به روش پیگیری‌شده ادبیات ویژه خود را دارد و پژوهشی نو و اصیل است.

۱. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

موضوع این تحقیق یعنی حل مشکل کژگزینی در عقود مشارکتی بانکداری اسلامی در قالب الگوی مدیر ـ عامل موضوعی کاملاً نو است. گرچه در خصوص موضوع الگوی مدیر ـ عامل در مراکز علمی، دانشگاهی و تحقیقاتی خارج از کشور پژوهش‌های فراوانی انجام گرفته، ولی به این موضوع در داخل کشور هنوز توجه جدی نشده است.

در موضوع صرفاً عقود مشارکتی در داخل کشور کارهای پژوهشی زیادی انجام گرفته است؛ از جمله اینکه این عقود توسط یک گروه پژوهشی از ابعاد مختلف یعنی از بُعد تعریف و تبیین، شرایط عقود از بُعد فقهی و حقوقی، مفاهیم و اصطلاحات فقهی و حقوقی، شرایط صحت و ابطال عقود به‌طور مفصل بررسی شده است و عقود مشارکتی کاملاً تبیین شده و نتایج پژوهش به عنوان یک کار علمی ابعاد مختلف این عقود را از حیث فقهی و حقوقی تبیین کرده و در اختیار جامعه علمی و پژوهشی قرار داده است (فرزین‌وش و همکاران، ۱۳۸۱، ص٤٤٧-٤٧٠).

همچنین چگونگی به‌کارگیری عقود مشارکتی به عنوان یک ابزار برای پرداخت تسهیلات در بانکداری اسلامی پس از تصویب قانون بانکداری بدون ربا توسط برخی

www.SID.ir

Archive of SID

پژوهشگران نظیر *جمشیدی* ارائه شده است (جمشیدی، ۱۳۷۹، ص۱۱٤-۱۲٤). در طول تاریخ برخی عقود مشارکتی مانند عقد مضاربه در جوامع اسلامی کاربرد زیادی داشته است و عالمان شیعه مسائل فقهی و حقوقی این عقد را بررسی کرده‌اند (موسوی خمینی، ۱۳۷۲، ج۱، ص۵۵۸/ نجفی، ۱۳٦۷، ج۲٦، ص۳۳۸/ یزدی، ۱۳۸۷، ج۲، ص٤۵۹).

زاهدی‌وفا و *قوامی* (۱۳۸۹) برای نخستین‌بار در پژوهشی جدید به بیان الگوی مضاربه بر مبنای الگوی مدیر ـ عامل در شرایط کژمنشی پرداخته‌اند. یکی از ابزارهای مهم در اقتصاد اسلامی که در بانکداری بدون ربا کاربرد اساسی دارد عقود مشارکتی از جمله مضاربه است. در این مقاله عقد مضاربه در قالب الگوی مدیر ـ عامل از نظریه بازی‌ها در شرایط اطلاعات نامتقارن و در حالت کژمنشی تجزیه و تحلیل شده و از این طریق نشان داده شده است که مباحث ابزارهای مالی در اقتصاد اسلامی در قالب یافته‌های جدید در علم اقتصاد کاربرد دارند و عقد مضاربه با روش بازی‌ها قابل تحلیل و بررسی است.

عبدلی و *قوامی* (۱۳۹۱) به انطباق نظریه بازی‌ها (الگوی مدیر - عامل) در عقد مشارکت مدنی می‌پردازند. در این مقاله کوشش شده است یک روش جدید برای تجزیه و تحلیل و به‌کارگیری عقد مشارکت مدنی به عنوان ابزار تأمین مالی در بانکداری بدون ربا ارائه شود. بر این اساس عقد مشارکت مدنی در قالب نظریه بازی‌ها و به صورت انطباقی شکل درختی (گسترده) بازی بررسی شده است. با توجه به اینکه اطلاعات مدیر (بانک) و عامل (مشتری) ممکن است متقارن و یا نامتقارن باشد، عقد مشارکت مدنی در هر دو حالت به‌طور مجزا در قالب شکل گسترده بازی‌ها تحلیل شده است و بهترین استراتژی که منجر به سود حداکثری می‌شود، مشخص گردیده است.

مرور تاریخی بر ادبیات بحث مدیر ـ عامل در پژوهش‌های خارجی نشان می‌دهد ریشه‌های بحث مدیر ـ عامل به مباحثی بر می‌گردد که قبلاً اقتصاددانان ناکارآمدی تعاملات اقتصادی را مشاهده و با عناوین مختلف در پی برطرف‌کردن آن بودند؛ در این راستا *بابیج* (Babbage, 1935) به منظور ایجاد قراردادهای کارآمد نرخ - واحدی (Piece-Rate) با سهم سودی را مطرح کرد و چنین نتیجه گرفت که اگر به جای نرخ دستمزد سهم سودی در قرارداد مدنظر قرار گیرد، قرارداد بهینه و نتیجه مفیدتر خواهد بود. *بارنارد* (Barnard, 1938) نظریه انگیزه‌ها در مدیریت را مطرح کرد و عنصر اساسی در سازمان‌ها را تمایل افراد به

www.SID.ir

Archive of SID

دریافت پاداش در برابر تلاش فردی آنها در نظام مشارکتی دانست. در سال ۱۹۶۳ *ارو* (Arrow) آن را تحت عنوان کژمنشی مطرح کرد و به نتیجه مشابه رسید. در سال ۱۹۶۸ *ویلسون* (Wilson) و در سال ۱۹۷۳ *رز* (Ross) آن را به عنوان مسئله عامل مطرح کردند. در سال ۱۹٤۷ *پلی*، *هیلمن و لافونت* (Hilman and loffont) ناکارآمدی بازار بیمه در شرایط اطلاعات نامتقارن را مطرح کردند. الگوی مدیر ـ عامل در شرایط کژمنشی را برای نخستین‌بار اقتصاددانانی چون *میرلس* (Mirless, 1975) *گوزنری* و *لافونت* (۱۹۷۹)، *هلمسترون* (۱۹۷۹) و *گروسمن و هارت* (۱۹۸۳) تبیین نمودند و مسئله مدیر ـ عامل برای نخستین‌بار با استفاده از شرط مرتبه اول و تابع لاگرانژ توسط *راجرسون* (Rogerson) *جویت* (Jewitt, 1988) و *میرلس* (۱۹۹۹) به شکل علمی تحلیل و کاربردی شد. عدم کارایی پاراتویی در شرایط کژگزینی توسط *روستس چیلد* و *استیگلیتز* (Rosths child & Stiglits) نشان داده شد. تحلیل نموداری الگوی مدیر ـ عامل توسط *اسکار بیرمن و لوئیس فرناندز* (Scott Birman & Luis Fernandez, 1998) و *اگزامین زو* (۲۰۰۲) و *مس کولل*، *وینستون و گرین* (Mass collel Whinston & Jerry-Green, 1995) ارائه شد Stadler & (Castrilo, 1997, p.57). تاکنون مقالات متعددی در موضوع مدیر ـ عامل در شرایط کژمنشی (Moral hazard) وکژگزینی (Adverse selection) ارائه گردیده است؛ از جمله آنها مقالاتی هستند که به شرایط قرارداد بهینه در شرایط کژمنشی و کژگزینی پرداخته‌اند؛ مقاله *مارک وارنبرگ**، مقاله *جرالد فلتام*** (۲۰۰۵) و مقاله *برنارد کیلاود* (Bernard Caillaud January, 2008, p.19) از این گروه هستند.

با وجود این ادبیات، موضوع مقاله پیش رو موضوعی نو است که افزون بر ارائه یک مدل نظری در قالب الگوی مدیر ـ عامل و ارائه راهکار برای حل یا به حداقل‌رساندن مشکل کژگزینی، روش جدیدی را در اقتصاد اسلامی ارائه می‌نماید؛ به عبارتی مقالات و کارهای انجام‌شده هر کدام به‌طور مستقل به موضوعات کژگزینی در قراردادها، کژگزینی در الگوی مدیر ـ عامل، مسائل فقهی و حقوقی عقود یا قراردادها و عقود مشارکتی در

*. عنوان مقاله یادشده عبارت است از: "Financial Contracting with adverse selection and moral hazard".

**. عنوان این مقاله "Optimal Incentive contracts" می‌باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

بانکداری اسلامی پرداخته‌اند؛ ولی این مقاله الگوی مدیر ـ عامل در وضعیت کژگزینی را به صورت انطباقی و ابتکاری در عقود مشارکتی بانکداری اسلامی استفاده کرده و همچنین نشان داده است که اگر مقررات شرعی در جامعه کاملاً رعایت شود (جامعه ایدئال اسلامی)، مشکل کژگزینی که ناشی از اطلاعات نامتقارن میان طرفین قرارداد است برطرف می‌گردد و پیرو آن قراردادها کارآمد شده و هزینه آن بسیار کاهش می‌یابد.

۲. معرفی و حل الگوی بهینه عقود مشارکتی در شرایط کژگزینی

الگوی مدیر ـ عامل در شرایط کژگزینی هنگامی مطرح می‌شود که فضای حاکم بر محیط قراردادی نامتقارن بوده و یک طرف قرارداد دارای انواع مختلف باشد؛ به‌گونه‌ای‌که نوع طرف قرارداد و اطلاعات مربوط به آن برای یک طرف معلوم بوده، ولی طرف مقابل در هنگام بستن قرارداد از نوع آن آگاهی ندارد؛ به عبارتی هنگامی فردی متقاضی دریافت تسهیلات در قالب عقود مشارکتی از بانک است، با توجه به اینکه مشتریان دارای انواعی هستند و نوع آن برای بانک معلوم نیست؛ بنابراین بانک در این خصوص اطلاعات متقارن با مشتری ندارد؛ برای نمونه، اینکه متقاضی در گفتار صادق است یا نه و یا اینکه تسهیلات گرفته‌شده را باز می‌گرداند یا نکول می‌کند برای بانک روشن نیست. به‌طورکلی مشتری دارای نوع خوب و بد است و متقاضی تسهیلات از نوع خود مطلع است؛ ولی بانک از آن اطلاع ندارد؛ در چنین وضعیتی مسئله کژگزینی مطرح می‌شود. در این پژوهش به دنبال معرفی الگویی برای عقود مشارکتی با استفاده از قالب الگوی مدیر ـ عامل هستیم که شرایط بهینه قرارداد را در چنین وضعیتی مشخص نماید. همچنین در روند کار نشان داده خواهد شد که در جامعه‌ای که مقررات شرعی و اسلامی به‌طور کامل پیاده شود با حذف‌شدن قیود الگوی عقود در شرایط کژگزینی، الگو بسیار ساده شده و مشکل برآمده از اطلاعات نامتقارن برطرف یا به حداقل ممکن می‌رسد و شرایط کژگزینی حذف می‌گردد و هزینه قرارداد مشارکتی را بسیار کاهش می‌دهد.

بایسته توضیح است که در نظریه بازی‌ها هر بازی دارای ارکان بازی است که به آن قواعد بازی می‌گویند؛ تا زمانی که ارکان بازی موجود نباشد، بازی شکل نمی‌گیرد. ارکان بازی در بازی عقود مشارکتی را می‌توان به شرح زیر مطرح کرد:

www.SID.ir

Archive of SID

بازیکنان (بانک ـ مشتری)، اقدامات، نتایج، پرداخت یا پیامد و اطلاعات.

با بررسی عقود مشارکتی میان بانک و مشتری وجود هر شش رکن بازی در آن به روشنی دیده می‌شود؛ بدین‌ترتیب بانک و مشتری رکن بازیکنان، مفاد قرارداد مشارکتی رکن اقدامات، سود حاصل از اجرای عقود رکن نتایج، سهم سود بانک و مشتری رکن پرداخت یا پیامد و اطلاعات میان بانک و مشتری اعم از متقارن یا نامتقارن رکن اطلاعات بانک را تشکیل می‌دهند؛ برای ارائه الگو فروضی به شرح زیر که ارکان بازی را تشکیل می‌دهند در نظر گرفته شده است:

فروض الگو

۱. بانک به عنوان مدیر پیشنهاددهنده قرارداد مشارکتی است و به منظور انتقاع از نتایج قرارداد آن را پیشنهاد می‌دهد و مشتری به عنوان عامل درخواست‌کننده تسهیلات برای فعالیت اقتصادی به منظور دستیابی به سود است که بازیکنان را تشکیل می‌دهند.

۲. مفاد قرارداد از جمله اینکه سود انتظاری بانک از نوع عامل تأثیر می‌پذیرد، سود بانک تابعی از نوع عامل (مشتری) است و به نسبت s درصد سهم سود بانک و (1-S) درصد سهم سود مشتری میان بانک و مشتری تقسیم می‌شود رکن اقدامات و نسبت سود طرفین رکن پرداختی را تشکیل می‌دهند.

۳. عقد مشارکت به منظور دستیابی به سود اجرا و عملیاتی می‌شود که رکن نتیجه بازی را تشکیل می‌دهد.

٤. عامل‌ها (مشتریان) دارای انواع خوب و بد هستند که نوع آنها برای خودشان معلوم ولی برای بانک (مدیر) مشخص نمی‌باشد. این دو نوع صرفاً از نظر تابع عدم مطلوبیت تلاش متفاوت می‌باشند که تابع نوع اول (نوع خوب) را با $V(e)$ و نوع دوم را $kV(e)$ نشان می‌دهیم که در آن $k>1$ می‌باشد و نشان می‌دهد که عدم مطلوبیت (تنفر) یک تلاش ویژه برای عامل نوع دوم بیشتر است و در آن $V'(e)>0, V''(e)\geq 0$ می‌باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

۵. اطلاعات میان بانک و مشتری نامتقارن است و طبیعت نوع عامل را مشخص می‌کند؛ همان‌طورکه در فرض قبل گفته شد مشتری از نوع خوب یا بد است که بانک از نوع آن مطلع نمی‌باشد؛ این فرض کژگزینی‌بودن الگو را از سایر الگوها متمایز می‌سازد و این امر رکن اطلاعات بازی را تشکیل می‌دهد.

٦. شایان گفتن است که در روابط زیر نماد مشتری خوب با G و نماد مشتری بد با B نشان داده شده است. مشتری خوب آن نوع متقاضی است که در ارائه اطلاعات صداقت داشته و در کار تجاری مهارت واقعی دارد و تسهیلات دریافتی را در جهت موارد توافق‌شده هزینه می‌کند و مشتری بد کسی است که اطلاعات غیر واقعی ارائه می‌دهد و طبق توافق عمل نمی‌کند و تسهیلات و سود آن را به بانک برنمی‌گرداند.

بدین‌ترتیب توابع مطلوبیت مشارکت مشتری در قرارداد برای عامل خوب و عامل بد به ترتیب عبارت‌اند از:

$$U_A^G = \sum_{j=1}^{n} P_j^G [u_A(1-s)(x_j(e^G) - c_j^G)] - V(e^G) \geq \underline{U}_A^G \qquad (1)$$

$$U_A^B = \sum_{j=1}^{n} P_j^B [u_A(1-s)(x_j(e^B) - c_j^B)] - V(e^B) \geq \underline{U}_A^B \qquad (2)$$

که در توابع فوق U_A^G و U_A^B به ترتیب نشان‌دهنده تابع مطلوبیت مشارکت مشتری خوب و مشتری بد است و بیانگر آن است که هر کدام از آنها وقتی حاضر به انعقاد قرارداد مشارکتی می‌نمایند که سهم سود آنها بیشتر از حداقل مطلوبیت ذهنی ($\underline{U}^G_A$, $\underline{U}^B_A$) آنها باشد. p^G_j احتمال اینکه مشتری از نوع خوب باشد؛ u_A بیانگر مطلوبیت مشتری است که تابعی از سهم سود اوست. (1-S) بیانگر سهم سود مشتری از قرارداد مشارکتی، X_j بیانگر درآمد کل ناشی از اجرای قرارداد با توجه به تلاش و فعالیت مشتری خوب به دست می‌آید. e^G بیانگر میزان تلاش مشتری خوب می‌باشد. C^B_j و C^A_j به ترتیب بیانگر هزینه‌های توافق‌شده برای مشتری بد و مشتری خوب در قرارداد هستند. $V(e^G)$ بیانگر تابع عدم مطلوبیت مشتری خوب ناشی از تلاش بیشتر اوست و $\underline{U}^G_A$ بیانگر حداقل مطلوبیت ذهنی مشتری خوب برای اقدام به بستن قرارداد مشارکتی است. گفتنی است در تابع دوم متغیرهایی که با نماد B نشان داده شده‌اند، همین تعریف را برای مشتری نوع بد دارند.

توابع یک و دو بیانگر این هستند که هر مشتری چه از نوع خوب و چه از نوع بد باشد وقتی قرارداد پیشنهادی بانک را می‌پذیرند که مطلوبیت ناشی از مشارکت آنها بزرگ‌تر از

www.SID.ir

Archive of SID

حداقل مطلوبیت ذهنی آنها باشد؛ به همین جهت این توابع را به عنوان قیود مشارکت می‌نامند؛ توضیح اینکه روابط یک و دو کاملاً بر اساس منطق اقتصادی شکل گرفته‌اند؛ چراکه هر مشتری وقتی حاضر است به انعقاد قرارداد مشارکتی با بانک اقدام نماید که سود حاصل از آن بزرگ‌تر از مطلوبیت ذهنی او باشد؛ مطلوبیت ذهنی به این معنی است که فرد در ذهن خود یک مطلوبیتی برای خود دارد که اگر با بانک قرارداد نبندد در جاهای (جایگزین) دیگر عایدی و مطلوبیت مشخصی به دست می‌آورد؛ بنابراین سهم سود خالص وی که از مجموع درآمد با توجه به احتمالات تلاش‌های مختلف وی با کسر کلیه هزینه‌های مصرح در قرارداد و هزینه ناشی از تلاش و کار بیشتر که به وی تحمیل می‌شود به دست می‌آید و این امر در رابطه یک برای مشتری نوع خوب و در رابطه دو برای مشتری از نوع بد نشان داده شده است.

ازآنجاکه اطلاعات نامتقارن است و عامل از نوع خود مطلع است و برای اینکه هر عاملی با توجه به نوع خود شخصاً علاقه‌مند به پذیرش قراردادی متناسب با توانمندهای خود شود، بایستی قیود خودانتخاب (self- selection) و یا سازگاری انگیزه (Incentive Compatibility) به شرح زیر تأمین گردد:

(۳)

$$\sum_{j=1}^{n} P_j^G[u_A(1-s)(x_j(e^G)-c_j^G)]-V(e^G) \geq \sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B)-c_j^B)]-V(e^B)$$

(٤)

$$\sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B)-c_j^B)]-\kappa V(e^B) \geq \sum_{j=1}^{n} P_j^G[u_A(1-s)(x_j(e^G)-c_j^G)]-KV(e^G)$$

دو قید فوق تضمین می‌کند که هر نوع عامل شخصاً علاقه‌مند به پذیرش قراردادی است که مختص او طراحی شده است و قیود (شروط) خودانتخاب یا سازگاری انگیزه نامیده می‌شوند. شایان گفتن است که در توابع فوق ($KV(e^B)$ بیانگر تابع عدم مطلوبیت مشتری نوع بد بوده و سایر متغیرها همان تعریف مزبور در زیر توابع یک و دو را دارند. رابطه شماره سه بیانگر قید مشارکت در قرارداد مشتری خوب است؛ به این معنا که وقتی مشتری خوب قرارداد را می‌پذیرد که بانک قرارداد را طوری تنظیم نماید که سهم سود وی از سهم سود مشتری نوع بد بیشتر و یا حداقل برابر با سهم سود او باشد و این مسئله برای مشتری از نوع بد هم صادق است.

www.SID.ir

Archive of SID

ساختار الگو

با توجه به فروض و قیود یادشده بانک به دنبال حداکثرکردن سود خود در عقد مشارکتی می‌باشد؛ بنابراین در الگوی عقود مشارکتی در شرایط کژگزینی، بانک (مدیر) مطلوبیت خود را که تابعی از سهم سود بانک است با توجه به اینکه مشتری ممکن است به احتمال q درصد از نوع خوب و به احتمال (1-q) درصد از نوع بد باشد حداکثر می‌سازد؛ به عبارتی بر اساس این الگو بانک به دنبال حداکثرسازی تابع مطلوبیت خود با توجه به قیود مشارکت متقاضی تسهیلات می‌باشد؛ بدین‌ترتیب تابع مطلوبیت بانک که همان سهم سود بانک از قرارداد مشارکتی است به شکل زیر خواهد بود.

$$U_{B} = q\left[p(x_j|e^{G})[u_{B}S(x_j(e^{G})-C_j^{G})]\right]+(1-q)\left[p(x_j|e^{B})[u_{B}(S(x_j(e^{B})-C_j^{B})]\right]$$

(۵)

درتابع فوق U_B نشان‌دهنده تابع مطلوبیت بانک، q بیانگر درصد احتمال مشتری خوب، S بیانگر درصد سهم سود بانک در قرارداد، X_j بیانگر درآمد حاصل از اجرای عقود مشارکتی، e^G e^B نشان‌دهنده تلاش مشتری بد و مشتری خوب و (1-q) نشان‌دهنده درصد احتمال مشتری بد می باشند.

تابع مطلوبیت بانک نشان می‌دهد سهم سود بانک با احتمال وجود مشتری خوب و بد در یک قرارداد به شرط اینکه هر کدام تلاش خود را اعمال نمایند چگونه می‌باشد و بانک برای رسیدن به سهم سود حداکثری می‌بایست این تابع را با توجه به چهار قید یادشده حداکثر سازد.

بدین‌ترتیب با توجه به مطالب و مباحث گذشته تشکیل معادله لاگرانژ برای الگوی عقود مشارکتی در شرایط کژگزینی میسر می‌گردد. این الگو که در آن تابع مطلوبیت بانک با توجه به قیود مشارکت مشتریان یا همان عاملان و سازگاری انگیزه برای هر نوع مشتری (نوع خوب و نوع بد) حداکثر می‌گردد، با حل معادله لاگرانژ شرایط بهینه و تخمین ضرایب مشخص می‌گردد؛ بر این اساس بانک به دنبال حداکثرکردن سهم سود خود از عقد مشارکتی است که در فضای اطلاعات نامتقارن و در شرایط کژگزینی بسته است.

www.SID.ir

Archive of SID

در شرایط کژگزینی بانک با مشتری‌های از نوع خوب و بد روبه‌روست و باید قراردادی بهینه و متناسب با مشتری‌های خوب و بد طراحی نماید؛ بر این اساس الگوی قرارداد دارای قیود متناسب با نوع مشتری خواهد بود. قیود بایستی به شکل منطقی در نظر گرفته شوند؛ بر این اساس با حل الگو با توجه به قیود، شرایط بهینه تنظیم قرارداد مشخص می‌گردد. برای پرهیز از پیچیدگی فرض ساده‌سازی اعمال می‌کنیم؛* بنابراین می‌توان معادله لاگرانژ مربوط به این حداکثرسازی را بر اساس توضیحات یادشده برای تخمین ضرایب و بهینه‌یابی با استفاده از تکنیک ریاضی تشکیل داد.

$$Max \quad q\left[\sum_{j=1}^{n} p_j^G[u_B s x_j(e^G) - C_j^G)]\right] + (1-q)\left[\sum_{j=1}^{n} p_j^B[u_B s x_j(e^B) - C_j^B)]\right] \qquad (٦)$$

$$[e^G, c_j^G] \text{ و } [e^B, c_j^B]$$

$$S.t$$

$$\sum_{j=1}^{n} P_j^G[u_A(1-s)(x_j(e^G) - C_j^G)] - V(e^G) \geq \underline{U}_A^G$$

$$\sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B) - C_j^B)] - \kappa V(e^B) \geq \underline{U}_A^B$$

$$\sum_{j=1}^{n} P_j^G[u_A(1-s)(x_j(e^G) - C_j^G)] - V(e^G) \geq \sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B) - C_j^B)] - V(e^B)$$

$$\sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B) - C_j^B)] - \kappa V(e^B) \geq \sum_{j=1}^{n} P_j^G[u_A(1-s)(x_j(e^G) - C_j^G)] - \kappa V(e^G)$$

در معادلات** فوق u_B نشان‌دهنده مطلوبیت بانک و u_A بیانگر مطلوبیت مشتری، $s(x_j(e^G) - C^G{}_j)$ بیانگر سهم سود بانک وقتی مشتری از نوع خوب است و $s(x_j(e^B) - C^B{}_j)$ سهم سود بانک وقتی مشتری از نوع بد است. همچنین $V(e^G)$ هزینه تلاش عامل خوب و $\kappa V(e^B)$ بیانگر هزینه تلاش عامل بد می‌باشد؛ توضیح اینکه در کلیه توابع، c بیانگر هزینه کل، x بیانگر درآمد کل، s بیانگر سهم سود بانک (مدیر) و

*. فروض ساده‌سازی الگو: $P(x_j|e^G) = P_j^G, P(x_j|e^B) = P_j^B, C(x_j) = c_j$.

**. بایسته توضیح است که اصل ایده معادلات این مقاله برگرفته از مباحث "The optimization program of principal" و "The optimal contract under asymetric information" صفحات ٤٠-٤٤ از کتاب The theory of incentives: The principal –Agent model نوشته لافونت و مارتی مورت می‌باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

(1-S) بیانگر سهم سود عامل می‌باشد. شایان گفتن است الگوی یادشده برای هر یک از عقود مشارکتی مثل مضاربه، مشارکت مدنی و ... صدق می‌کند و می‌توان این الگو را در مقالات جداگانه‌ای برای هر عقدی به کار برد و حتی به صورت مطالعه موردی در یک بانک آن را اجرا نمود.

تبیین و حل بهینه الگو و تحلیل نتایج آن

الگوی عقود مشارکتی در شرایط وجود مسئله کژگزینی به دنبال تحلیل و حل مسئله در شرایطی است که اطلاعات نامتقارن بر فضای قراردادها حاکم بوده و مشتری‌ها دارای انواع خوب و بد هستند و بانک نمی‌داند هنگام بستن قرارداد با کدام نوع مشتری در حال انعقاد قرارداد است و لذا نوع مشتری برای بانک معلوم نیست. بانک در صدد است سهم سود خود را حداکثر سازد و این امر مستلزم آن است که قیودی را رعایت کند تا هر کدام از مشتری‌ها قراردادی متناسب با نوع خود را انتخاب نماید ـ طبیعتاً این امر استثنائاً قرارداد مشارکت حقوقی که سهمی خریداری می‌شود را شامل نمی‌شود ـ؛ بر این اساس الگو افزون بر تابع هدف حداکثرسازی سهم سود بانک دارای چهار قید می‌باشد که دو قید نخست بیانگر آن است که رعایت آنها موجب می‌شود هر دو نوع عامل قراردادهای مربوط به خود را بپذیرند و این قیود به قیود مشارکتی (Participation Constraints) قراردادها معروف هستند که قید اول مربوط به تضمین مشارکت مشتری (عامل) نوع خوب و قید دوم مربوط به تضمین مشارکت عامل نوع بد می‌باشد و دو قید بعدی تضمین می‌کند که هر نوع عامل شخصاً علاقه‌مند به پذیرش قراردادی است که ویژه آن نوع عامل طراحی شده‌اند و این قیود سه و چهار را شرط خودانتخاب یا سازگاری انگیزه می‌گویند.

گفتنی است که قید اول در ضمن قید دوم و سوم وجود دارد؛ چراکه وقتی تابع مطلوبیت ذهنی عامل نوع بد که حداقل مطلوبیت ممکن است تأمین شده باشد، به طریق اولی حداقل مطلوبیت مشتری (عامل) نوع خوب که بیشتر از مطلوبیت نوع بد است، تأمین می‌گردد؛ بنابراین می‌توانیم قید اول را از الگو خارج کنیم و برای حل الگو تابع لاگرانژ را با سه قید محدودکننده تشکیل دهیم:

$$L = q[\sum_{j=1}^{n} P_j^G u_B s(x_j(e^G) - c_j^G)] + (1-q)[\sum_{j=1}^{n} P_j^B [u_B s(x_j(e^B) - c_j^B)]] +$$

www.SID.ir

Archive of SID

$$[e^G, c_j^G], [e^B, c_j^B]$$

$$\lambda[\sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B)-c_j^B)]-kV(e^B)-\underline{U}_A^B]+\mu[\sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^G)-c_j^G)]-V(e^G)$$
$$-\sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B)-c_j^B)]+V(e^B)]+\delta[\sum_{j=1}^{n} P_j^B[u_A(1-s)(x_j(e^B)-c_j^B]-kV(e^B)$$
$$-\sum_{j=1}^{n} P_j^G[u_A(1-s)(x_j(e^G)-c_j^G)]-kV(e^G)] \qquad (۷)$$

لازم است ذکر شود که به منظور تحقق شروط مذکور قرارداد بهینه باید طوری طراحی شده باشد که تلاش بیشتر توسط عامل کارآمدتر درخواست گردد؛ چراکه $e^G \geq e^B$ می‌باشد؛ بدین‌ترتیب بانک در این الگو می‌خواهد مطلوبیت ناشی از سهم سود خود را با توجه به مطلوبیت دو نوع مشتری ـ خوب و بد ـ که تحت عنوان چهار قید ـ دو قید مشارکتی و دو قید مکمل انگیزه ـ وارد الگو می‌شوند حداکثر سازد که از طریق حل الگو به روش لاگرانژ پاسخ بهینه به دست می‌آید. ضرایب لاگرانژ برای قیود به ترتیب برابر با δ, μ, λ می‌باشند که این ضرایب میزان و درجه اهمیت تأثیر توابع قیود ـ یعنی تأمین شرط مشارکت مشتری و تأمین شرط مکمل انگیزه برای هر دو نوع مشتری ـ بر تابع هدف را مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌دهد و مقدار آنها با حل تابع لاگرانژ* مشخص می‌گردد

---

*. حل:

$$\sum_{j=1}^{n} P_j^G = 1, \sum_{j=1}^{n} P_j^B = 1$$

$$\frac{\partial L}{\partial c_j^G} = 0 \Rightarrow -squ'_B(c_j^G) - \mu u'_A(c_j^G)(1-s) + \delta u'_A(c_j^G)(1-s) = 0$$

$$\Rightarrow \delta - \mu = \frac{squ'_B(c_j^G)}{(1-s)u'_A(c_j^G)} \qquad \text{معادله اول}$$

$$\frac{\partial L}{\partial c_j^B}=0 \Rightarrow -(1-q)su'_B(c_j^B)-\lambda u'_A(c_j^B)(1-s)+\mu u'_A(c_j^B)(1-s)-\delta u'_A(c_j^B)(1-s)=0 \Rightarrow (1-s)u'_A(c_j^B)(\mu-\lambda-\delta)=(1-q)su'_B(c_j^B)$$

$$\Rightarrow \mu - \lambda - \delta = \frac{(1-q)su'_B(c_j^B)}{(1-s)u'_A(c_j^B)} \qquad \text{معادله دوم}$$

$$\frac{\partial L}{\partial e^G} = 0 \Rightarrow qsu'_B(x_j(e^G)x'_j(e^G) + \mu(1-s)u'_A(x_j(e^G).x'_j\ (e^G) - \mu V'(e^G) - \delta(1-s)u'_A(x_j(e^G).x_j^1(e^G) + \delta KV'(e^G) = 0$$

$$\Rightarrow qsu'_B(x_j(e^G).x'_j\ (e^G) + (1-s)u'_A(x_j(e^G).x'_j(e^G)(\mu-\delta) + V'(e^G)(K\delta-\mu)$$

www.SID.ir

Archive of SID

و با توجه به نتایج حاصل از حل معادله لاگرانژ یعنی ($-\delta-\mu-\lambda=\frac{su'_B}{u'_A(1-s)}$) شرایط قرارداد بهینه تعیین می‌شود.

تحلیل نتایج الگو

با توجه به اینکه ضرایب δ,μ,λ مخالف صفر هستند این امر نشان می‌دهد که مسئله کژگزینی وجود دارد و یک هزینه سایه‌ای ناشی از آن در اجرای عقود اضافه شده و سهم سود بانک را کاهش می‌دهد و به عبارتی چون نوع مشتری مشخص نیست، بانک با توجه به احتمال اینکه مشتری از نوع خوب یا بد باشد تصمیم به انعقاد قرارداد می‌کند و شناخت و شفاف‌سازی نوع مشتری برای بانک مستلزم هزینه است. علامت منفی δ,μ,λ بیانگر این است که اولاً با افزایش سهم بانک سهم مشتری کاهش می‌یابد و ثانیاً بیانگر تأثیر مثبت افزایش و یا کاهش سود در مطلوبیت بانک و مشتری است؛ چراکه در عقود مشارکتی بانک

$$\Rightarrow \mu-\delta=\frac{-qsu'_B}{(1-s)u'_A(k\delta-\mu)}-\frac{V'(e^G)}{(1-s)u'_A(x_j(e^G)x'_j(e^G)}$$ معادله سوم

$$\frac{\partial L}{\partial e^B}=0\Rightarrow s(1-q)u'_B(x_j(e^B).x'_j(e^B)+\lambda(1-s)u'_A(x_j(e^B).x'_j(e^B)-\mu(1-s)u'_A(x_j(e^B).x'_j(e^B)+\mu V'(e^B)+\delta(1-s)u'_A(x_j(e^B).x'_j(e^B)$$
$$+\delta KV'(e^B)=0$$
$$\Rightarrow(1-s)u'_A(x_j(e^B).x'_j(e^B)(\lambda+\delta-\mu)+V'(e^B)(\mu+\delta K)+s(1-q)u'_B(x_j(e^B).x'_j\ (e^B)=0$$
$$\Rightarrow \mu-\lambda-\delta=\frac{s(1-q)u'_B}{(1-s)u'_A}+\frac{V'(e^B)(\mu+\delta K)}{(1-s)u'_A(x_j(e^B).x'_j(e^B))}$$

معادله چهارم

بدین‌ترتیب از حل معادلات اول تا چهارم مقدار μ,λ و δ به شرح زیر به دست می‌آید.

$\delta=-\alpha-\beta-\gamma$ و $\lambda=\alpha-\gamma$ و $\mu=-\alpha-\beta-\gamma$

و

$$\delta=-\frac{(1-q)su'_B(c_j^B)}{(1-s)u'_A(c_j^G)}-\frac{squ'_B(c_j^G)}{(1-s)u'_A(c_j^G)}+2(\frac{qsu'_B}{(1-s)u'_A(K\delta-\mu)})+\frac{V'(e^G)}{(1-s)u'_A(x_j(e^G)x'_j(e^G)}$$

و

$$\lambda=-\frac{(1-q)su'_B(c_j^B)}{(1-s)u'_A(c_j^G)}+\frac{qsu'_B}{(1-s)u'_A(K\delta-\mu)}+\frac{V'(e^G)}{(1-s)u'_Ax_j(e^G)x'_j(e^G)}$$

و

$$\mu=-\frac{(1-q)su'_B(c_j^B)}{(1-s)u'_A(c_j^G)}-\frac{squ'_B(c_j^G)}{(1-s)u'_A(c_j^G)}+\frac{qsu'_B}{(1-s)u'_A(K\delta-\mu)}+\frac{V'(e^G)}{(1-s)u'_Ax_j(e^G)x'_j(e^G)}$$

www.SID.ir

Archive of SID

و مشتری هر دو در سود و زیان شریک می‌باشند، در الگوی عقود مشارکتی نسبت حاصل از عملیات احتمال حاصل ضرایب سهم هر کدام در مطلوبیت‌های نهایی آنها مقدار ضرایب ثابت δ, μ, λ را مشخص می‌کند. نکته آخر اینکه صرف هزینه توسط بانک برای شناسایی نوع مشتری دارای توجیه اقتصادی است و هزینه سربار محسوب نمی‌شود؛ افزون بر اینکه از حل الگو شرایط اقتصادی قرارداد بهینه مشخص می‌شود.

حال که الگوی عقود مشارکتی در شرایط کژگزینی معرفی و به روش لاگرانژ حل شد، در ادامه یک الگوی بهینه معرفی می‌شود که شکل‌گیری این الگو صرفاً در محیطی امکان‌پذیر است که در آن اطلاعات نامتقارن وجود ندارد و در نتیجه همه افراد جامعه از جمله طرفین قرارداد یعنی بانک و مشتری با طرح پرسش‌های مرتبط می‌توانند اطلاعات لازم و صحیح را کاملاً به دست آورند و این وضعیت وقتی محقق می‌شود که در جامعه مقررات شریعت در عمل به‌طور کامل پیاده شده باشد؛ به عبارتی جامعه یک جامعه ایدئال اسلامی باشد. شایان گفتن است بر اساس آیات در اسلام هرگونه دروغ، دورویی، تدلیس، عدم وفای به عهد به صراحت نفی شده‌اند؛ بر این اساس در جامعه‌ای که مقررات شرعی به‌طور کامل اجرا می‌شود، مشتری‌ها اطلاعات مورد نیاز بانک را به‌طور صحیح و شفاف در اختیار بانک قرار می‌دهند؛ در غیر این صورت مرتکب دروغ می‌شوند که در اسلام دروغ و تدلیس حرام هستند؛ بنابراین در ادامه کوشش شده الگوی بهینه عقود مشارکتی در قالب الگوی مدیر ـ عامل که در آن مشکل کژگزینی به علت اجرای کامل مقررات شرعی و عملی‌شدن رفتار اسلامی ـ مطابق با آنچه شریعت دینی بر پیامبرﷺ نازل شده ـ برطرف شده است، معرفی شود و در آغاز بحث استنادات مربوطه از آیات نیز جهت اثبات مدعا آورده خواهد شد.

۳. معرفی الگوی بهینه عقود مشارکتی و حل مشکل کژگزینی

درصورتی‌که مقررات دینی به‌طور کامل در جامعه اجرایی شوند بنا به دلایل قرآنی زیر دروغ، عدم صداقت و عدم وفای به عهد و پیمان در آن جامعه وجود نخواهد داشت و ما آن جامعه را یک جامعه ایدئال اسلامی معرفی می‌کنیم و در چنین جامعه‌ای اطلاعات

www.SID.ir

Archive of SID

نامتقارن شکل نگرفته و در نتیجه اطلاعات متقارن بر چنین جامعه‌ای حاکم خواهد شد. برای اثبات این ادعا به آیات و روایات زیر استناد می‌نماییم:

جایگاه دروغ در قرآن

از جمله آیاتی که در قرآن کریم ناظر به بحث دروغ هستند عبارت‌اند از: «إِنَّمَا يَفْتَرِي الْكَذِبَ الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ» (نحل: ۱۰۵): دروغ را کسانی می‌سازند که به آیات خدا ایمان نیاورده‌اند. «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ كَاذِبٌ كَفَّارٌ» (زمر: ۳): به درستی که خداوند راهنمایی و هدایت نمی‌کند کسی را که دروغگو و بسیار ناسپاس است. «فَنَجْعَل لَّعْنَتَ اللَّهِ عَلَى الْكَاذِبِينَ» (آل عمران: ٦١) و «أَنَّ لَعْنَتَ اللَّهِ عَلَيْهِ إِن كَانَ مِنَ الْكَاذِبِينَ» (نور: ۷): لعنت خداوند بر او باد اگر از دروغگویان باشد. «إِنْ جاءَكُمْ فاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا» (حجرات: ٦): هرگاه فاسقی خبری آورد تحقیق کنید.

صداقت در قراردادها از نظر قرآن

صداقت در قرآن از صفات پرهیزکاران شمرده شده است (آل عمران: ۱۷/ زمر: ۳۳). همچنین در قرآن به صادقان وعده بهشت داده شده است (احزاب: ٢٤). طبق حکم صریح قرآنی به مؤمنان امر شده که با صادقان همراه باشند (توبه: ۱۱۹).

وفای به عهد و پیمان در قرآن

در آیات متعدد قرآنی به وفای به عهد و پیمان و عمل به تعهدات صراحتاً پافشاری شده است که به برخی از آنها اشاره می‌شود:

«وَأَوْفُواْ بِالْعَهْدِ إِنَّ الْعَهْدَ كَانَ مَسْؤُولاً» (اسرا: ٣٤): به پیمان وفا کنید. به درستی که از پیمان سؤال می‌شود. «... وَالْمُوفُونَ بِعَهْدِهِمْ إِذَا عَاهَدُوا» (بقره: ۱۷۷): [اهل صدق و تقوا] آنهایی هستند که به پیمان‌های خود زمانی که پیمان می‌بندند وفا می‌کنند. «وَ الَّذِينَ هُمْ لِأَماناتِهِمْ وَ عَهْدِهِمْ راعُونَ» (مؤمنون: ۸): [و از صفات رستگاران] آن است که امانت‌ها و پیمان‌های خود را رعایت می‌کنند و به آن وفا می‌نمایند. «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَوْفُوا بِالْعُقُودِ» (مائده: ۱): ای کسانی که ایمان آورده‌اید به پیمان‌ها (قراردادها) وفا کنید. خداوند وفای به عهد را جزء کارهای نیک و در ردیف به‌پاداشتن نماز و پرداختن زکات ذکر می‌کند (بقره:

www.SID.ir

Archive of SID

۱۷۷)؛ بدین‌ترتیب در جامعه‌ای که مقررات و آموزه‌های اسلامی کاملاً عملیاتی شود، بر اساس آیات بالا دروغ، دورویی، عمل بر خلاف قول و عهد و ... وجود نخواهد داشت؛ به عبارتی در چنین فضایی اطلاعات نامتقارن وجود نخواهد داشت و بانک، اطلاعات مورد نیاز برای بستن قرارداد را به‌طور کامل و صحیح دریافت خواهد کرد؛ بدین‌ترتیب مشکل کژگزینی برطرف شده و الگوی عقود مشارکتی بسیار ساده خواهد شد و هزینه قراردادها به‌طور قابل توجهی کاهش خواهد یافت؛ بر این اساس در جامعه‌ای که مقررات شرعی کاملاً عملیاتی شده و صداقت حاکم باشد، اطلاعات متقارن برقرار خواهد شد. الگوی عقود مشارکتی در چنین شرایطی به شکل بهینه خواهد بود. برای معرفی الگوی بهینه مذکور فروضی را بر مبنای یادشده در نظر گرفته و بر اساس آن الگوی مطلوب را ارائه می‌دهیم.

فروض الگو

۱. شرایط ایدئال اسلامی بر محیط قراردادی در جامعه حاکم است؛ بنابراین اطلاعات کاملاً متقارن است.

۲. بانک به عنوان یک طرف قرارداد تأمین‌کننده سرمایه در عقود مشارکتی است که نقش مدیر را دارد.

۳. مشتری به عنوان متقاضی تسهیلات برای انجام یک فعالیت بر اساس عقود مشارکتی است و نقش عامل را دارد.

٤. با اجرای عقود مشارکتی نتیجه (درآمد کل) مشخص می‌گردد که با x (همان TR) نشان می‌دهیم.

۵. کل هزینه‌های توافق‌شده در قرارداد (CX) (همان TC) از عایدی کسر می‌گردد و در نتیجه سود عقود به صورت مشاع به دست می‌آید و طبق توافق در قرارداد به نسبت (S) و (1-S) میان بانک و عامل تقسیم می‌شود.

٦. مطلوبیت بانک تابعی از سهم سود بانک از اجرای قرارداد است و با $u_B s(x-c(x))$ نشان داده می‌شود.

۷. مطلوبیت عامل تابعی از سهم سود اوست و قید مشارکت مشتری بایستی برقرار باشد؛ به عبارت دیگر عامل به شرطی قرارداد مشارکتی پیشنهادی بانک را می‌پذیرد

www.SID.ir

Archive of SID

که مطلوبیت ناشی از اجرای آن بیشتر از سایر فرصت‌های جایگزینی برای او باشد. این موضوع به عنوان قید مشارکت به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$[u_A(1-s)\,(x-c(x))\,-v(e)\,] \geq \underline{U}_A \qquad (۸)$$

$V(e)$ تابع تلاش عامل است که انجام آن مطلوب وی نبوده و لذا از سهم سود آن کسر می‌گردد.

۸. بانک قرارداد عقود را تنظیم و پیشنهاد می‌کند.

با توجه به فروض یادشده بانک قرارداد بهینه‌ای را تنظیم می‌نماید که شرایط بهینه قرارداد از طریق الگوی زیر به دست می‌آید که آن را الگوی بهینه عقود مشارکتی در جامعه اسلامی ایدئال می‌نامیم.

معرفی و حل الگوی بهینه عقود مشارکتی در جامعه ایدئال

همان‌طورکه در فرض اول آمده است جامعه‌ای که عقود مشارکتی به عنوان یک ابزار سیاستی تأمین مالی در آن به کار گرفته می‌شود یک جامعه ایدئال اسلامی است؛ بنابراین اطلاعات میان بانک و مشتریان متقارن است و این مسئله بر اساس دلایل قرآنی قبلا اثبات شد. یادآوری می‌شود در جامعه اسلامی ایدئال مقررات شرعی در عمل کاملاً اجرا شده است و کلیه اطلاعات مورد نیاز قرارداد کاملاً صحیح و شفاف در اختیار بانک قرار می‌گیرد؛ در نتیجه اطلاعات در آن متقارن است و کوشش، اقدامات و توانمندی مشتریان برای بانک مشخص بوده و چون کوشش شامل طیفی از کوشش‌ها می‌شود آنها را در یک مجموعه‌ای به صورت $A= \{e_1,...e_n\}$ نشان می‌دهیم که به تناسب آنها نتایج ناشی از اجرای عقود مشارکتی به دست می‌آید و این نتایج را در یک مجموعه $X=\{x_1...x_m\}$ نشان می‌دهیم.

همان‌طورکه گفته شد در جامعه مقررات اسلامی کامل حاکم است و رفتار مشتریان بانک‌ها و سایر افراد جامعه دقیقاً مطابق با مقررات شکل گرفته است؛ بنابراین اطلاعات متقارن بوده و افراد بر اساس توانمندی خود قرارداد متناظری را انتخاب می‌کنند و تنها شرط شکل‌گیری قرارداد مشارکتی تأمین حداقل مطلوبیت ذهنی مشتری $(\underline{U}_A)$ است که این

www.SID.ir

Archive of SID

مقدار حداقل مطلوبیت ذهنی مشتری است که وی در صورت اقدام‌نکردن به انعقاد قرارداد با بانک از فرصت‌های جایگزین دیگر به دست می‌آورد.

بنابراین با توجه به فروض مذکور الگوی عقود مشارکتی در شرایط حاکمیت کامل مقررات اسلامی به دنبال حداکثرسازی مطلوبیت بانک مشروط به قید مشارکت عامل است و در چنین شرایطی اطلاعات متقارن بوده و مشکل کژگزینی حل خواهد شد؛ بر این اساس خواهیم داشت:

۱. تابع مطلوبیت بانک:

$$U_B = (u_B s(x_j - c(x_j)) \sum_{j=1}^{n} P(x_j | e_i \quad (۹)$$

۲. تابع مطلوبیت مشتری:

$$U_A = \sum_{j=1}^{n} P(x_j | e_i)\left[u_A(1-s)(x_j - c(x_j)) - v(e_i)\right] \quad (۱۰)$$

متغیرهای این توابع همان متغیرهای تعریف‌شده در توابع یک تا چهار هستند

بدین‌ترتیب مطلوبیت مشتری تابعی از سهم سود مشتری و آن هم به شکل سهم خالص وی است؛ یعنی چون میزان تلاش بیشتر و کار سخت برای عامل به‌طور طبیعی نامطلوب است از مطوبیت وی کم می‌شود؛ حال با توجه به اطلاعات یادشده الگوی عقود مشارکتی به این صورت شکل می‌گیرد که تحت شرایط حاکمیت کامل مقررات اسلامی و در جامعه ایدئال اسلامی بانک تابع مطلوبیت ناشی از عقود مشارکتی را با توجه به تنها قید مشارکت مشتری حداکثر می‌سازد و چون اطلاعات متقارن است؛ لذا الگو در فضای بدون ریسک در درون خود بوده و صرفاً محیط بیرونی می‌تواند به نتایج الگو تأثیر بگذارد و آن را با نااطمینانی روبه‌رو سازد. حال با توجه به فروض و توضیحات گذشته می‌توان از طریق تشکیل تابع لاگرانژ و حل آن شرایط بهینه عقود مشارکتی در یک جامعه ایدئال اسلامی را به دست آورد؛ بدین‌ترتیب خواهیم داشت:

$$U_B = \max \sum_{j=1}^{n} P(x_j | e_i) u_B(s(x_j - c(x_j)) \quad (۱۱)$$

$$s.t \qquad U_A = \sum_{j=1}^{n} P(x_j | e_i)\left[u_A(1-s)(x_j - c(x_j)) - v(e_i)\right] \geq \underline{U}_A \quad (۱۲)$$

برای سادگی در معادله لاگرانژ $c(x_j)=c_j$ فرض می‌کنیم:

$$L = \sum_{j=1}^{n} P(x_j | e_i) u_B s(x_j - c_j) + \lambda\left[(u_A(1-s)(x_j - c_j) - v(e_i)\right] - \underline{U}_A \quad (۱۳)$$

www.SID.ir

Archive of SID

$$[c_1,...,c_n,\lambda]$$

همان‌طورکه در رابطه سیزده مشاهده می‌شود در فضایی که مقررات اسلامی کاملاً حاکم باشد، اطلاعات در آن متقارن شده و تابع لاگرانژ برای بهینه‌یابی بسیار ساده خواهد بود؛ به عبارتی سه قید از چهار قید تابع لاگرانژ در شرایط کژگزینی حذف می‌شود؛ این به معنای کاهش هزینه بانک است که به علت وجود اطلاعات نامتقارن برای بانک تحمیل می‌شد. در حقیقت معادله لاگرانژ بیانگر مطلوبیت سهم سود بانک به علاوه λ برابر مطلوبیت سهم سود عامل است که در آن λ ضریب وزنی است که برای عامل کفایت حداقل مطلوبیت $(\underline{U_A})$ را تعیین می‌کند. حال با حل معادله لاگرانژ و با گرفتن مشتق نسبت به $C_j\lambda$ خواهیم داشت:

$$\frac{dL}{dc_j} = p(x_j le_i)\left[-u'_B s(x_j - c_j) - \lambda u'_A(1-s)(x_j - c_j)\right] = 0 \qquad (14)$$

$$\Rightarrow -\lambda = \frac{su'_B}{u'_A(1-s)}$$

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست‌آمده بیانگر این است که نرخ نهایی جایگزینی میان مطلوبیت نهایی بانک از قرارداد ضرب در سهم بانک و مطلوبیت نهایی مشتری ضرب در سهم او برای کلیه نتایج برابر با یک رقم ثابت λ منفی است؛ علامت منفی λ بیانگر این است که سهم بانک و مشتری (مدیر ـ عامل) در جهت عکس هم تغییر می‌کند؛ به عبارتی هر چقدر سهم بانک (مدیر) افزایش یابد به همان نسبت سهم مشتری (عامل) کاهش پیدا می‌کند. همان‌طورکه در تابع سیزده و چهارده دیده می‌شود در شرایط حاکمیت کامل مقررات اسلامی مشکل کژگزینی حل شده و حداکثرکردن تابع مطلوبیت بانک با یک قید قابل حل بوده و نسبت به حالت وجود کژگزینی بسیار ساده شده است؛ این بدان معناست که در این وضعیت با توجه به شرایط مذکور قرارداد برای بانک کم‌هزینه‌تر شده و در نتیجه سود بانک افزایش خواهد یافت.

www.SID.ir

Archive of SID

از مقایسه نتایج به‌دست‌آمده از حل الگوی عقود مشارکتی در شرایط عادی و وجود کژگزینی با عقود بهینه مشارکتی (عقود در شرایط جامعه ایدئال اسلامی) به وضوح ضرایب قیود و خود قیود سازگاری انگیزه از معادله لاگرانژ حذف شده و این امر به معنای کاهش هزینه و افزایش سود بانک می‌باشد.

بایسته توضیح است که مطلوبیت در الگوی عقود مشارکتی انتظاری است و بر همین اساس مطلوبیت بانک به عبارت $p(x_j|e_i)$ ضرب شده است؛ چراکه با وجود مشخص‌بودن تلاش مشتری (e_i) ممکن است x_j های متفاوتی به دست آید؛ چون عواملی غیر از (e_i) نیز در نتایج حاصل مؤثر می‌باشند. همچنین در الگوی عقود مشارکتی λ یک عدد ثابت و منفی است و بیانگر این است که در الگوی مشارکتی افزایش سود و زیان طرفین قرارداد هم‌جهت است و هر چقدر در مضاربه سود یا زیان افزایش یابد به نسبت سهم طرفین قرارداد مشارکتی تغییرات سود و زیان متوجه هر دو طرف قرارداد می‌شود. لازم است ذکر شود که λ هیچ‌گاه صفر نمی‌شود؛ چراکه در این صورت یا باید su'_B برابر صفر شود و یا $u'_A(1-s)$ برابر بی‌نهایت شود که این حالات بر خلاف فرض اولیه درنظرگرفته‌شده برای شکل‌گیری الگو می‌باشند.

در ادامه به برخی از نتایج مهم به‌دست‌آمده از پژوهش اشاره و چند پیشنهاد سیاستی اجرایی با توجه به نتیجه تحقیق ارائه می‌گردد:

۱. هزینه‌های بانک برای شفاف‌سازی اطلاعات مثل هزینه‌های آموزشی به منظور تبدیل اطلاعات نامتقارن به اطلاعات متقارن صرفاً یک هزینه تحمیلی به بانک محسوب نمی‌شود، بلکه این نوع هزینه دارای بازدهی برای بانک است؛ چراکه بانک با این کار مشکل کژگزینی را به حداقل می‌رساند. همان‌طورکه توابع لاگرانژ و حل آنها نشان داد در شرایط اطلاعات نامتقارن هزینه بانک بسیار بیشتر از حالت متقارن است و متقارن‌شدن اطلاعات موجب حذف قیود خودانگیزشی و در نتیجه هزینه‌های مربوطه می‌شود؛ بنابراین مناسب است بانک‌ها با صرف هزینه‌های لازم اطلاعات نامتقارن خود را تا اندازه ممکن به اطلاعات متقارن تبدیل نمایند.

۲. همان‌طورکه رابطه سیزده نشان می‌دهد الگوی مشارکتی در جامعه ایدئال اسلامی که کژگزینی در آن وجود ندارد بسیار ساده‌تر از جوامع اسلامی با اطلاعات نامتقارن

www.SID.ir

Archive of SID

است و حل الگو در این شرایط صرفاً از طریق یک معادله مقید به یک قید ساده به دست می‌آید. پیشنهاد می‌شود بانک‌ها در رویارویی با مشتریان شرایطی را تدبیر نمایند که رفتار مشتریان دقیقاً مطابق رفتار در یک جامعه ایدئال اسلامی گردد.

۳. همان‌طورکه تابع شماره هفت و حل آن (الگوی عقود مشارکتی بر مبنای الگو مدیر ـ عامل در شرایط کژگزینی) نشان می‌دهد این وضعیت برای بانک بسیار هزینه‌بر است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود بانک قراردادهای خود را به‌گونه‌ای طراحی نماید که مشتریان انگیزه لازم برای شفاف‌سازی اطلاعات خود داشته باشند.

٤. نتیجه حل الگوی عقود مشارکتی (روابط شماره هفت و چهارده) نشان می‌دهد که میزان سهم سود طرفین قرارداد در حل مسئله اطلاعات نامتقارن مؤثر می‌باشد؛ بنابراین توصیه می‌شود بانک‌ها از طریق ابزار تغییر سهم سود قراردادها به شفاف‌سازی اطلاعات مشتریان خود اقدام نمایند.

۵. پیشنهاد می‌شود نظام بانکی از طریق الگوهای متفاوت عقود مشارکتی قراردادهای متفاوتی به تناسب مشتریان خود طراحی نماید تا از این طریق سود خود را حداکثر سازد؛ چراکه بانک‌ها با مشتریانی روبه‌رو هستند که شامل طیفی از کوشش متفاوت بوده و این توانمندی متفاوت نیاز به قرادادهایی با شرایط متناسب دارد.

٦. طبق نتایج به‌دست‌آمده از حل تابع لاگرانژ (رابطه شماره هفت) یعنی (1-S) در رابطه $\frac{su'_B}{u'_A(1-s)}$ در حالت وجود اطلاعات نامتقارن پرداختی به عامل (سهم سود مشتری) با میزان تلاش او مرتبط است و این امر نشان‌دهنده آن است که با افزایش سهم سود مشتری میزان سهم پرداختی وی بیشتر شده و موجب افزایش تلاش وی خواهد شد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود بانک‌ها برای افزایش کارآمدی عقود مشارکتی، سهم سود مشتری را به تناسب تلاش اعمال‌شده وی افزایش دهند.

۷. با توجه به اینکه این پژوهش، تحقیقی نو و اصیل است پیشنهاد می‌شود پژوهشگران علاقه‌مند به این موضوع کار مشابه و جداگانه‌ای در خصوص هر یک از عقود مشارکتی نظیر مضاربه، مشارکت مدنی، مزارعه و مساقات انجام دهند.

www.SID.ir

Archive of SID

۸. پیشنهاد می‌شود پژوهشگرن با همکاری بانک‌ها برای برخی عقود به صورت کمّی الگوی پیشنهادی را به صورت پایلوت عملیاتی کرده و به روش اقتصادسنجی آن را تخمین زنند.

منابع و مآخذ

۱. اسلامی، سیدحسن؛ **دروغ مصلحت‌آمیز، بحثی در مفهوم و گستره آن**؛ قم: بوستان کتاب، ۱۳۸۲.

۲. جمشیدی، سعید؛ **بانکداری اسلامی**: تجهیز و تخصیص منابع، روش‌های بررسی تسهیلات اعطایی، حسابداری تسهیلات اعطایی، شیوه‌های نظارت؛ تهران: انتشارات شکوه اندیشه، ۱۳۷۹.

۳. خمینی، سیدروح‌الله؛ **تحریرالوسیله**؛ قم: دفتر انتشارات اسلامی وابسته به جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، ۱۳٦۸.

٤. زاهدی‌وفا، محمدهادی و قوامی، سیدحسن؛ «الگوی مضاربه بر مبنای الگوی مدیر ـ عامل در شرایط کژمنشی»؛ **پژوهشنامه اقتصادی**، س۱۱، ش٤، ۱۳۸۹.

۵. طباطبائی یزدی، سیدمحمدکاظم؛ **العروة الوثقی**؛ تهران: دارالکتب الاسلامیه، ۱۳۵۸.

٦. عبدلی، قهرمان و سیدحسن قوامی؛ «انطباق نظریه بازی‌های (الگوی مدیر – عامل) در عقد مشارکت مدنی»؛ **دوفصلنامه مطالعات اقتصاد اسلامی**، س٤، ش۲، ۱۳۹۱.

۷. فرزین‌وش، اسدالله و همکاران؛ **بررسی عقود در بانکداری اسلامی**؛ تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۱.

۸. قوامی، سیدحسن؛ **رویکرد نوین در بانکداری اسلامی** (انطباق نظریه بازی‌ها در عقود مشارکتی؛ تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، ۱۳۹۰.

۹. نجفی، شیخ محمدحسن؛ **جواهر الکلام**؛ بیروت: دار احیاء التراث العربی، ۱۹۸۱م.

10. Andreu Mas – colell Michael D.whinston and Jerry.R.Green; "Microeconomic Theory"; OxFord university New york Oxford **Economic Papers** , volume 42 ,number , 1 pap. 1995.

www.SID.ir

Archive of SID

11. Gerald A.Feltham; "Optimal Incentive Contracts"; **Economic of Acounting** :volume II, 2005.
12. Ines Macho – stadLer Daved perez- Castrillo; **An Introduction to the Economics of Information, Incentives and contracts**; Oxford unicersiry, 1997.
13. Jen –Jacques Laffont and David Martimort; **The Theory of incentives the principal – Agent model**; Princeton university u.k, 2002.
14. Jong – shinwei, Chwen –Chiliu; "Structure ,Conduct and performance of principal –Agent Models"; **Jurnal of Business and Economice**,Vol 2No3, 2003.
15. Ken Baldwin, Humayon A.Dar and John R. Presley; "On Determing moral hazard and Adverse Selection in the Islamic Firm"; **paper presented at a seminar on Theoretical Fundatibn of IsLamic Economics in IsLamabad**, 2000.
16. Macho – Stadler, Iness and j. David Perz – Castillo; **An Introduction to the Economics of Information**: Incentives and Contracts; Oxford: Oxford university press, 1997.
17. Mark wahrenburg; "Financial Contracting with adverse selection and morl hazard"; **university of cologne**, Albertus magnus platz 50923 Koln, Germany.

www.SID.ir

Archive of SID

نموذج نظری لحل مشكلة الانتقاء العكسی فی عقود المشاركة للمصرفية الإسلامية

سيدحسن قوامی *

الخلاصة

عقود المشاركة هی إحدی الأدوات الهامة للتمويل فی المصرفية الإسلامية. وفی هذه العقود نظرا إلی نوع العقود المبرمة بين المصرف والزبون، يذكر سهما مختلفا فی العقد ولكن بشكل عام مثل نموذج الأصيل والوكيل، يفوض القيام بنشاط اقتصادی للزبون. وفی هذه الدراسة حاولنا تقديم نموذج نظری لعقود المشاركة فی إطار نموذج الأصيل والوكيل (principal-agent model) من نظرية الألعاب (Game Theory) فی ظروف المعلومات غير المتقارنة وفی حالة الانتقاء العكسی (adverse selection) والإجابة عن هذا السؤال : باستخدام نموذج الأصيل والوكيل كيف يمكن إزالة أو تقليل مشاكل الانتقاء العكسی فی عقود المشاركة فی المصرفية الإسلامية وتقديم نموذج بسيط بكلفة قليلة؟ للإجابة عن أسئلة الدراسة نطرح فرضيتين. الفرضية الأولی إن استخدام إنجازات نموذج الأصيل والوكيل فی عقود المشاركة يؤدی إلی أن تكون أكثر فعالية والثانية هی أن استخدام نموذج الأصيل والوكيل فی بيئة إسلامية تماما، يؤدی إلی تقليل مشكلة الانتقاء العكسی فی هذا النموذج. والنتائج من حل النموذج المقدم بواسطة استخدام نموذج الأصيل والوكيل بشكل نموذج عقود المشاركة، تظهر بأنه يمكن تصميم عقد المشاركة بشكل أفضل فی النظام المصرفی وهذا يؤيد الفرضية الأولی. كما يؤيد نتائج النموذج الكلفة الكثيرة لعقود المشاركة فی ظروف الانتقاء العكسی للمصرف. وأهم نتيجة للدراسة هی إمكانية حذف ظروف المعلومات غير المتقارنة بين المصرف والزبون فی حالة الخضوع للقوانين الشرعية والإسلامية بواسطة الزبون. إضافة إلی هذا رأينا فی هذه الدراسة أن القضايا والأدوات المالية فی الاقتصاد الإسلامی يمكن أن تكون حلا فی علم الاقتصاد الحديث.

الكمات الأساسية: *عقود المشاركة، المصرفية الإسلامية، نموذج الأصيل والوكيل، المعلومات غير المتماثلة، الانتقاء العكسی.*

تصنيف مجلة الأدبيات الاقتصادية (JEL): C71, D82,D83 ,G21,G32.

---

*. عضو لجنة التدريس بكلية الإقتصاد فی جامعة علامة طباطبايی. Email: mirhasang@yahoo.com.

www.SID.ir