

توزیع سود مشارکت بین سپرده‌گذار و مجری بر اساس قضیه اولر در بانکداری راستین

بیژن بیدآباد^۱

چکیده

در فرآیند مشارکت سپرده‌گذار منابع می‌دهد و مجری آن را با آورده خود درهم می‌آمیزد و اقدام به اجرای طرح می‌کند و سپس منافع مورد مشارکت بین طرفین تقسیم می‌گردد. تسهیم سود حاصل از عملیات مشارکت بین سپرده‌گذار و مجری یکی از مسائل مهم در مشارکت بانکی است. عملیات مشارکت در مفهوم اقتصادی آن خود یک نوع فرآیند تولید ارزش افزوده است.

در این مقاله ابتدا نحوه توزیع منافع فعالیت اقتصادی از منظر مکاتب مختلف اقتصادی نظیر فیزیوکراتها، مارکس، مرکانتیلیست‌ها و اقتصاددانان کلاسیک را بررسی می‌کنیم. سپس با توسعه و تعمیم نظریات اقتصاد نئوکلاسیک و مشخصاً نظریه اولر در مورد توابع تولید همگن روش تسهیم سود مشارکت را ارائه می‌نمائیم. طبق قضیه اولر هر کدام از صاحبان عوامل تولید کار (مجری) و سرمایه (سپرده‌گذار) ارزش بازدهی نهایی خود را دریافت خواهند کرد و کل مشارکت تسهیم می‌شود.

برای تسهیل انجام عملیات، مباحث ریاضی ارائه شده ساده سازی شده و روش عملیاتی حسابداری تسهیم ارائه می‌شود. وقتی اقساط در محاسبات وارد می‌شود در شیوه‌های متعارف تقسیط به گونه‌ای نرخ بهره وارد می‌شود که این امر در بانکداری بدون ربا قابل قبول نیست. لذا باید راه حلی منطقی و غیرربوبی برای این تسهیم طراحی نمود. لذا در قسمت بعد به موضوع محاسبه اقساط در حالت‌های مختلف اجاره و مشارکت در طرح‌های پایانیپذیر و پایانناپذیر پرداخته و راه حل عملیاتی آن ارائه می‌شود.

کلیدواژه: مشارکت، تسهیم سود، بانکداری اسلامی، بانکداری بدون ربا، بانکداری راستین

مقدمه

در فرآیند مشارکت سپرده‌گذار منابع می‌دهد و مجری آن را با آورده خود درهم می‌آمیزد و اقدام به اجرای طرح می‌کند و سپس منافع مورد مشارکت بین طرفین تقسیم می‌گردد. تسهیم سود حاصل از عملیات مشارکت بین سپرده‌گذار و مجری یکی از مسائل مهم در مشارکت و بالاحص مشارکت بانکی است. به شکل سنتی این تسهیم بین دو

^۱ دکتر بیژن بیدآباد، مشاور ارشد بانکداری اسلامی، بانک ملی ایران <http://www.bidabad.com/> bijan@bidabad.com

طرف (سپرده گذار و مجری) بر اساس توافق یا الزامات مقرراتی بانک اتفاق می‌افتد ولی در طرح‌های مشارکت مالی واقعی نمی‌توان اتخاذ تصمیم درباره نسبت‌های تسهیم را به بانک ارجاع کرد و لذا لازم است تا قاعده‌ای مشخص برای تسهیم تدوین نمود.

با توجه به اینکه روش تسهیم در این مقاله براساس عملیات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین^۲ طرح گردیده لذا از اصطلاحاتی که در بانکداری راستین تعریف شده‌اند استفاده می‌نمائیم.^۳ قبل از ورود به این بحث باید به این نکته توجه کرد که عملیات مشارکت در مفهوم اقتصادی آن خود یک نوع فرآیند تولید ارزش افزوده است و در قالب تعاریف حسابداری ملی نیز در عداد تولید فیزیکی کالا و خدمت قرار می‌گیرد.

توزیع منافع فعالیت اقتصادی از منظر مکاتب مختلف اقتصادی

نگاه مکاتب مختلف^۴ به ارزش کار در طی تاریخ متفاوت بوده و افراد مختلف منشاء ایجاد ارزش را متفاوت می‌دانستند. در مکاتب مختلف طیف این قضاوت آنقدر وسیع است که عده‌ای کارگر را مولد ارزش ندانسته و برخی دیگر نیروی کار را تنها عامل مولد ارزش برشمرده‌اند.

فیزیوکراتها نخستین کسانی بودند که در زمینه منشأ «ارزش اضافه» بحث نموده و آن را از مبادله به تولید آوردند.^۵ در نگاه آنها ارزش در قالب اشیاء ملموس مادی و به معنی «ارزش استفاده» قرار می‌گرفت و نه ارزش مبادله. لذا مفهوم ارزش اضافه تنها بشکل مازاد ارزش استفاده‌های تولید شده بر ارزش استفاده‌های به مصرف رسیده در فرآیند

^۲ مشارکت در سود و زیان راستین (PLS): مشارکت سپرده‌گذاران در سود و زیان طرح‌های سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های اقتصادی بر مبنای نرخ بازدهی حقیقی طرح و به منظور پیاده‌سازی بانکداری بدون ربا مبتنی بر اصول اخلاق اسلامی.

بانک در بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین PLS: واحدی است که به نمایندگی از طرف سپرده‌گذار منابع سپرده‌ای سپرده‌گذار را به متقاضیان منابع اعتباری تخصیص می‌دهد و طبق قراردادهای مشخص سود یا زیان حاصله، بین سپرده‌گذار و بانک و مجری تقسیم می‌شود. بانک در ازای دریافت حق الجعالة اقدام به ارائه خدمات مدیریت سرمایه به سپرده‌گذاران نموده و منابع سپرده‌گذاران را به درخواست ایشان در یکی از محصولات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین، سرمایه‌گذاری می‌نماید و در عوض به سپرده‌گذاران گواهی راستین مربوط به نوع تأمین مالی بکار گرفته شده تسلیم می‌نماید. بانک به عنوان وکیل سپرده‌گذار موظف به حفظ حقوق سپرده‌گذار بوده و در این راستا باید کلیه امکانات تخصصی خود را برای حفظ منافع وی بکار برد.

مستندات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین در بخش بانکداری راستین وبسایت <http://www.bidabad.com> قابل دسترس است.

^۳ این تعاریف در متون ذیل آورده شده:

بیژن بیدآباد، آذرنگ امیراستوار، سعید عبداللہی، محمود الہیاری فرد، اسکندر پردل، مریم حیدری، علیرضا شفیعی، محمدعلی پوربهروز، (کتاب) پیشنویس لایحه قانونی بانکداری راستین، بانک ملی ایران، ۱۳۹۱. <http://www.bidabad.com/doc/rastin-banking-bill.pdf>

بیژن بیدآباد، آذرنگ امیراستوار، سعید عبداللہی، محمود الہیاری فرد، اسکندر پردل، مریم حیدری، علیرضا شفیعی، محمدعلی پوربهروز، (کتاب) پیشنویس آئین‌نامه اجرائی بانکداری راستین، بانک ملی ایران، ۱۳۹۱. <http://www.bidabad.com/doc/rastin-banking-regulation.pdf>

^۴ - این مباحث به تفصیل در کتب تاریخ عقاید اقتصادی آمده است.

^۵ - فیزیوکراتها مفهوم اجتماعی ارزش را قبول نداشتند و لذا آن چیزی که در ادبیات مارکس (Surplus value) «ارزش اضافه» نام داشت مدّ نظر آنها نبود.

تولید مطرح بود که محصول خالص نامیده می‌شد، که تنها در بخش کشاورزی قابل حصول است. به زعم فیزیوکراتها در صنعت صرفاً شکل مواد است که تغییر می‌یابد و محصول اضافه‌ای یا به عبارت دیگر ارزش اضافه‌ای تولید نمی‌گردد و تنها کشاورز است که می‌تواند محصولی افزون بر مصرف خود تولید کند.^۶ و لذا این محصول خالص، همان بهره مالکانه و سهمی است که به مالک زمین می‌رسد.

در ادبیات مارکسیستی، «نظریه ارزش»^۷ به این معنی مطرح می‌گردد که ارزش کالا را مقدار کار اجتماعی بکار برده شده در آن تعیین می‌کند، و کارگر نیز در صحنه رقابت، باید علاوه بر تولید ارزش اضافه مطلق ارزش اضافه نسبی نیز تولید نماید. برای تولید ارزش اضافه نسبی باید ارزش فردی کالایش پائین‌تر از ارزش اجتماعی جاری آن در بازار باشد تا او با فروش آن به قیمتی بالاتر از ارزش فردی و پائین‌تر از ارزش اجتماعی آن، ارزش اضافه نسبی نیز بدست آورد. تولید ارزش اضافه مطلق، بروز مادی بکارگیری سرمایه توسط کارگر است.^۸ اگر کل فرآیند تولید را از سمت محصول، مد نظر قرار دهیم، به زعم مارکس وسایل و تجهیزات کار و موضوع آن وسایل تولید را تشکیل می‌دهند، و خود کار است که نهایتاً مولد ارزش است. کار تا آنجا که یک فرآیند فردی تلقی می‌شود، یک کارگر همه کارکردهایی که بعداً به شکل محصول متجلی می‌شود را در خود جمع دارد، و انسان به تنهایی نمی‌تواند بر طبیعت مسلط شود و طبیعت را طبق نظر فیزیوکرات‌ها ملزم به تولید محصول نماید. و لذا محصول کار از محصول مستقیم یک فرد تبدیل به محصول مشترک کارگران می‌شود. به زعم مارکس، مفهوم تولید کاپیتالیستی صرفاً تولید کالا نیست، بلکه ماهیتاً تولید ارزش اضافه است. کارگر نه برای خود بلکه برای صاحب سرمایه و افزایش سرمایه وی تولید می‌کند و فقط تولید نمی‌کند، بلکه ارزش اضافه هم تولید می‌کند.

در نظر ریکاردو ارزش اضافه جزء ذاتی و لاینفک تولید کاپیتالیستی است. او علت وجودی ارزش اضافه را نمی‌جوید بلکه در پی یافتن علتی است که مقدار این ارزش را تعیین می‌کند. مرکانتالیست‌ها مازاد قیمت یک محصول بر هزینه تولید آن را ناشی از عمل مبادله و ناشی از فروش آن به قیمتی بالاتر از ارزشش می‌دانستند. جان استوارت میل منشأ سود را این می‌دانست که کارگر بیش از آنچه که برای تامین خود او لازم است تولید می‌کند و علت اینکه سرمایه سود به بار می‌آورد این است که خوراک، پوشاک، مواد اولیه و ابزار بیش از مدت زمانی که برای تولیدشان لازم است دوام می‌آورند. لذا سود ناشی از مبادله نیست بلکه ناشی از قدرت تولیدی کار است.

اقتصاد نئوکلاسیک و نظریه اولر در تسهیم سود مشارکت

نظریات فوق قابلیت کاربرد در تسهیم مورد نظر در فرآیند مشارکت را ندارد، ولی نظریه بنگاه در اقتصاد نئوکلاسیک از مبانی تحلیلی وسیع و عمیقی برخوردار است.^۹ در بیانی ساده از نگاه نئوکلاسیک‌ها بنگاه واحدی تعریف

^۶ - این موضوع را فیزیوکرات‌ها ناشی از قوه رشد گیاهان می‌دانستند که تنها در کشاورزی متحقق است و نه در صنعت. در نگاه فیزیوکراتها ارزش اضافه نه حاصل کار اضافه کشاورز، بلکه نتیجه مساعدت طبیعت یا زمین است و قدرت بارآوری زمین است که مقداری بذر را به مقدار بیشتری بذر تبدیل می‌کند. بدین ترتیب بهره مالکانه یعنی محصول اضافه در کشاورزی موهبتی طبیعی است که ناشی از رابطه انسان با خاک است و نه منتج از روابط اجتماعی وی.

^۷ - The theory of value.

^۸ - Mark, Karl, Capital, Vol. 1, Penguin, England, pp. 1019-1026.

^۹ برای شرح بیشتر این موضوع به متون اقتصاد خرد بالاخص منبع زیر مراجعه نمایید:

می‌شود که محصول را با استفاده از عوامل تولید کار و سرمایه، تولید می‌نماید. تابع تولید بنگاه بیان ریاضی رابطه بین کار و سرمایه بکار برده شده و محصول تولید شده است.

فرآیند مشارکتی را در نظر بگیرید که مجری^{۱۱} دو عامل تولید متغیر سرمایه (سپرده) گذار^{۱۱} K و کار L را با عوامل تولید ثابت خود جهت تولید ارزش افزوده در یک طرح^{۱۲} بکار می‌بندد. تابع ارزش مشارکت (Q) بعنوان یک تابع ریاضی از عوامل تولید متغیر (K,L) به شکل زیر بیان می‌شود:

$$Q = f(K, L) \quad (1)$$

تابع فوق عامل تولید ثابت ندارد و میزان تولید در ارتباط با عوامل تولید متغیر تعریف گردیده‌اند. ساختار تولید در دوره زمانی خاصی تعریف می‌گردد که سرمایه‌گذاریهای انجام شده تغییر نمی‌یابند، و همچنین هزینه‌های ثابت تولید وارد محاسبات نمی‌گردند. تکنولوژی بکار برده شده، مجموعه اطلاعات فنی مجری درباره نحوه استفاده سرمایه برای مشارکت را شامل می‌شود که در فرم ریاضی تابع تولید مندمج است. تابع تولید غالباً بعنوان یک تابع یک مقدار^{۱۳} پیوسته برای مقادیر غیر منفی و بعنوان یک تابع افزایشنده^{۱۴} در دامنه مورد نظر تعریف و غالباً یک تابع دقیقاً شبه مقعر عادی^{۱۵} فرض می‌شود. میزان مشارکت، کار مجری و سرمایه سپرده‌گذار در واحد زمانی مشخص تعریف می‌گردند.

دوره زمانی که این مقادیر و نتیجتاً تابع مشارکت کوتاه مدت در آن تعریف می‌شوند مقید به سه محدودیت است: اولاً باید به اندازه کافی کوتاه باشد که سپرده‌گذار نتواند عامل تولید ثابت را تغییر دهد. ثانیاً به اندازه‌ای کوتاه باشد که شکل تابع مشارکت در اثر بهبود شرایط (تکنولوژی مشارکت) تغییر نیابد. ثالثاً به اندازه کافی بلند باشد که اتمام فرآیند مشارکت امکانپذیر گردد. بازدهی نهائی عامل تولید سرمایه سپرده‌گذار K و کار مجری L به ترتیب با MP_K و MP_L به شکل زیر تعریف می‌شوند:

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = f_K(K, L) = f_K, \quad MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = f_L(K, L) = f_L \quad (2)$$

قانون نزولی بازدهی نهائی عوامل تولید بیان می‌دارد که استفاده از مقادیر بیشتری از عامل تولید متغیر، در ابتدا منجر به افزایش تولید نهایی عامل مزبور شده و پس از رسیدن به میزانی از بکارگیری عامل تولید مربوطه، افزایش عامل تولید منجر به کاهش بازدهی نهائی آن عامل تولید خواهد شد. یعنی هرچه واحدهای بیشتری از یک عامل تولید متغیر را

Henderson, R., Quandt, P. (1982), Microeconomic theory, a mathematical approach. Mc-Graw Hill.

^{۱۱} مجری: شخصی است حقیقی یا حقوقی که طرح‌نامه اقتصادی خود را به منظور تأمین تمام یا بخشی از منابع مالی مورد نیاز طرح در قالب بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین به بانک معرفی می‌کند و پس از اقدام بانک در جهت مشارکت وی با سپرده‌گذار مراحل اجرای طرح را تا پایان عملیاتی می‌سازد. مجری علاوه بر اهلیت قانونی، مالی، فنی و اجرایی باید از سایر امکانات و تواناییهای لازم برای مشارکت و اجرای طرح برخوردار باشد.

^{۱۱} سپرده‌گذار: شخصی حقیقی یا حقوقی دارای مقدار معینی نقدینگی (وجه نقد) متقاضی مشارکت مالی در محصولات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین که از طریق مراجعه به بانک (اعم از فیزیکی یا مجازی و در فضای اینترنت) نسبت به خرید گواهی راستین یکی از محصولات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین اقدام می‌کند.

^{۱۲} طرح: مجموعه فعالیت‌های اقتصادی مجری است که تحت برنامه منسجم و مشخص، در زمان محدود و با کیفیت، شرایط و هزینه معین به قصد انتفاع برای تأمین مالی در قالب بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین به بانک ارائه می‌شود.

¹³ - Single-valued.

¹⁴ - Increasing.

¹⁵ - Regular strictly quasi-concave.

بکار بریم، بعد از رسیدن به نقطه‌ای از تولید مقدار کمتری محصول اضافی بدست خواهیم آورد.^{۱۶} این قانون اثرات مشخصی در تسهیم بازدهی مشارکت خواهد داشت که از روابط تسهیم سود که بدست خواهیم آورد قابل استنباط است. اقتصاد مقیاس چگونگی افزایش محصول را در اثر افزایش متناسب تمام عوامل تولید بیان می‌کند. اگر مشارکت به همان نسبتی که همزمان کار و سرمایه افزایش یابند افزایش یابد بازگشت به مقیاس در دامنه ترکیب عوامل تولید مورد نظر ثابت تعریف می‌شود. بازگشت به مقیاس افزایشی است اگر افزایش متناسب کار مجری و سرمایه سپرده‌گذار سبب افزایش بیشتر محصول شود و بلعکس بازگشت به مقیاس کاهشی است اگر افزایش متناسب کار مجری و سرمایه سپرده‌گذار سبب افزایش کمتر مشارکت شود. بازگشت به مقیاس توسط مفهوم همگنی^{۱۷} توابع تولید تعریف می‌شود. یک تابع تولید همگن از درجه j است اگر:

$$f(tK, tL) = t^j \cdot f(K, L) \quad (۳)$$

که با افزایش t برابر عوامل تولید سرمایه سپرده‌گذار و کار مجری برای مقادیر $0 < j < 1$, $j = 1$, $j > 1$ بازگشت به مقیاس به ترتیب افزایشی، ثابت و کاهشی می‌باشد. یک تابع تولید خطی می‌تواند از مجموعه فعالیت‌های تولید خطی بدست آید که بطور همزمان بکار گرفته می‌شوند.^{۱۸} توابع تولید خطی، همگن از درجه اول هستند و نتیجتاً بازگشت به مقیاس ثابت دارند. مفهوم همگنی در توابع تولید بدین معنی است که اگر کلیه عوامل تولید را به یک نسبت افزایش (یا کاهش) دهیم میزان تولید نیز افزایش (یا کاهش) یابد. اگر افزایش تولید به همان نسبت افزایش عوامل تولید بود تابع تولید همگن از درجه یک است. اگر نسبت افزایش تولید کمتر از نسبت افزایش عوامل بود همگنی کمتر از یک و در غیر این صورت بیشتر از یک می‌باشد. در سه حالت همگن از درجه یک و بیشتر و کمتر از یک، بازگشت به مقیاس، ثابت، فزاینده و کاهنده تعریف می‌شود. این شرط در تابع تولید از لحاظ ریاضی براساس رابطه (۳) قابل استنباط است.

در تابع مشارکت فرض همگنی از درجه یک لااقل در طرح‌های مضاربه کاملاً با معنی است و لذا از این فرض براساس قضیه اولر^{۱۹} توزیع درآمد بین سپرده‌گذار و مجری را بدست می‌آوریم. به عبارت دیگر در حالت همگنی از درجه یک اگر همه عوامل به یک نسبت افزایش (یا کاهش) یابند محصول نیز به همان نسبت افزایش (یا کاهش) خواهد یافت. در این حالت بهره‌وری نیز به دلیل ثابت ماندن بازدهی متوسط عوامل تولید تغییر نخواهد کرد. قضیه اولر بیان می‌نماید که رابطه زیر در یک تابع همگن از درجه j برقرار است:

$$L \cdot f_L + K \cdot f_K = j \cdot f(K, L) \quad (۴)$$

با جایگزینی رابطه (۱) در رابطه (۴) و با فرض همگنی از درجه یک ($j=1$) رابطه زیر بدست می‌آید:

$$L \cdot f_L + K \cdot f_K = Q \quad (۵)$$

از این قضیه می‌توان استنباط نمود که کل ارزش مشارکت برابر است با مجموع حاصلضرب بازدهی نهائی کار

^{۱۶} - این نقطه محل تقاطع منحنی‌های بازدهی متوسط و بازدهی نهایی است.

^{۱۷} - Homogeneity.

^{۱۸} - در متون اقتصادی توابع تولید بسیاری از لحاظ ویژگی‌های مختلف اقتصادی و ریاضی مطرح می‌باشند. نگاه کنید به:

Eatwell, J., M. Milgate, P. Newman (1988). The new Palgrave dictionary of economics. MacMillan.

ثوابی و بیدآباد و شهرستانی (۱۳۷۲)، برآورد تابع سرمایه گذاری کلان ایران با ملاحظات توابع تولید مختلف، رساله فوق لیسانس اقتصاد، فرهاد ثوابی اصل، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران.

^{۱۹} - Euler theorem.

مجری (f_L) در کار مجری (L) و حاصلضرب بازدهی نهائی سرمایه سپرده‌گذار (f_K) در سرمایه سپرده‌گذار (K). به عبارت دیگر اگر بخواهیم حاصل مشارکت را بر مبنای بازدهی نهائی کار مجری و سرمایه سپرده‌گذار توزیع کنیم کل مشارکت بین این دو توزیع خواهد شد. قضیه اولر نقش اساسی در نظریه بازدهی نهائی توزیع را بازی می‌کند و بر این اساس هر کدام از صاحبان عوامل تولید کار (مجری) و سرمایه (سپرده‌گذار) ارزش بازدهی نهائی خود را دریافت خواهند کرد و از طرفی کل مشارکت تسهیم خواهد گردید. لازم به ذکر است که همگنی از درجه یک باعث می‌شود تا تابع سود مشارکت نیز همگن از درجه یک باشد. به عبارت دیگر اگر π سود مشارکت در نظر گرفته شود:

$$t.\pi = f(tL, tK) - tL - tK \quad (6)$$

یعنی اگر کار مجری و سرمایه سپرده‌گذار به یک نسبت افزایش یابند سود مشارکت نیز به همان نسبت افزایش می‌یابد. با استفاده از تحلیل فوق می‌توانیم نسبت سهم سود هر یک از طرفین سپرده‌گذار و مجری را بر اساس نسبت بازدهی سرمایه و کار از ارزش افزوده عملیات مشارکت بر اساس فرمول زیر بدست آوریم. در عبارات زیر ارزش سرمایه به معنی میزان سرمایه مشارکت سپرده‌گذار، و ارزش بازدهی کار مجری به معنی سود حاصل از مشارکت، و ارزش افزوده به معنی سود فروش، و ارزش کالای فروش رفته به معنی مبلغ فروش مورد مشارکت می‌باشد. به عبارت دیگر داریم:

$$K+L=Q=C+V \quad (7)$$

یعنی جمع ارزش افزوده (V) با هزینه (C) برابر با ارزش مشارکت (Q) و همچنین مساوی مجموع ارزش کار (L) و سرمایه (K) است. زیرا:

$$\pi = V \quad (8)$$

یعنی ارزش افزوده برابر سود عملیات مشارکت می‌باشد و در رابطه زیر ارزش کالای فروش رفته برابر مجموع ارزش افزوده و هزینه تعریف می‌گردد:

$$C+V=Q \quad (9)$$

پس بدین ترتیب ارزش بازدهی کار مجری برابر خواهد بود با ارزش کالای فروش رفته منهای ارزش سرمایه سپرده‌گذار:

$$L=Q-K \quad (10)$$

پس سهم سود سپرده‌گذار از ارزش افزوده ایجاد شده برابر خواهد بود با نسبت ارزش سرمایه سپرده‌گذار بر ارزش کالا یا مورد مشارکت فروش رفته و همچنین سهم سود مجری از ارزش افزوده ایجاد شده برابر خواهد بود با نسبت ارزش افزوده بر ارزش کالای فروش رفته. به عبارت دیگر:

$$R_K = \frac{K}{Q} \quad (11)$$

$$R_L = \frac{V}{Q} \quad (12)$$

میزان سود سپرده‌گذار و مجری از حاصل ضرب سهم سود آنها در ارزش افزوده ایجاد شده بدست می‌آید. به عبارت دیگر:

$$\pi_K = R_K \times V \quad (13)$$

$$\pi_L = R_L \times V \quad (14)$$

بر این اساس هر کدام از طرفین سپرده گذار و مجری بر اساس نسبت بازدهی خود در ارزش افزوده ایجاد شده توسط مشارکت سهام خواهان شد. و به عبارت دیگر چنانچه روابط فوق را جمع بندی نمائیم به رابطه زیر خواهیم رسید که در آن ارزش افزوده برابر خواهد بود با مجموع ارزش بازدهی کار و ارزش بازدهی سرمایه:

$$\pi_K + \pi_L = V \quad (15)$$

این توزیع منطبق با قضیه توزیع ارزش افزوده اولر به کار و سرمایه براساس بازدهی نهائی هر یک از صاحبان کار (مجری) و سرمایه (سپرده گذار) می باشد. و لذا میزان دریافتی اصل و سود سپرده گذار برابر خواهد بود با:

$$P_K = \pi_K + K \quad (16)$$

یعنی میزان پرداختی به سپرده گذار در پایان مشارکت برابر است با مجموع ارزش سرمایه سپرده گذار و میزان سود سپرده گذار. میزان پرداختی به مجری برابر خواهد بود با:

$$P_L = \pi_L \quad (17)$$

جمع دو رابطه اخیر نشان می دهد که پس از اتمام مشارکت و توزیع اصل و سود مشارکت، پرداختی به مجری بعلاوه پرداختی به سپرده گذار برابر است با مجموع ارزش سرمایه سپرده گذار و سود مجری و سود سپرده گذار:

$$P_K + P_L = \pi_K + \pi_L + K \quad (18)$$

و یا به عبارتی مجموع پرداختی به سپرده گذار و مجری مساوی مجموع ارزش سرمایه سپرده گذار و سود مجری خواهد بود:

$$P_K + P_L = \pi + K \quad (19)$$

چنانچه مجری خود هم آورده ای به عنوان سرمایه داشته باشد، رابط (۱) به شکل زیر خواهد بود:

$$Q = f(K + B, L) \quad (20)$$

که در آن B آورده مجری می باشد. باقی خصوصیات تابع فوق همانند تابع تولید (۱) است. باقی مراحل را می توان همانند فوق بدست آورد.^{۲۰}

روش عملیاتی حسابداری

به بیان ساده تر نسبت سهم هر یک از طرفین از طرح در انتها براساس نسبت بازدهی سرمایه و آورده و کار از ارزش افزوده عملیات مشارکت براساس فرمول های زیر بدست می آید. در عبارات زیر ارزش سرمایه به معنی میزان سرمایه مشارکت سپرده گذار و ارزش آورده به معنی ارزش آورده مجری و ارزش بازدهی کار مجری به معنی ارزش حاصل از فعالیت مجری و از طرف دیگر ارزش افزوده به معنی ارزش مازاد ایجاد شده بر جمع سرمایه و آورده است که

^{۲۰} - برای توضیحات بیشتر نگاه کنید به:

بیژن بیدآباد، ژینا آقاییگی، آذرنگ امیراستوار، ابوالفضل هزاوه، علیرضا شفیعی، سعید نفیسی زبده سرائی، علیرضا مهدی زاده، علی حیات داودی، بیژن حسین پور، سید علی حسینی، اکبر شالی، محمد کاشفی، محمود الهیاری فرد، محمد صفایی پور، علی کوثری، باقر عین اله زاده، مهستی نعیمی، نادیا خلیلی ولائی، شاکری. (کتاب) طرح تفصیلی مشارکت مالی مضاربه (MFS)، زیرسیستم بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین (PLS)، بانک ملی ایران، تهران ۱۳۸۹. <http://www.bidabad.com/doc/detailed-mfs.pdf>

از قیمت مورد مشارکت بدست می آید. به عبارت دیگر ارزش بازاری طرح در انتهای طرح منهای جمع ارزش سرمایه و آورده، ارزش افزوده طرح می باشد.

ارزش آورده + ارزش سرمایه = بهای تمام شده طرح

$$C = K + B \quad (21)$$

ارزش افزوده + بهای تمام شده = ارزش بازدهی کار + ارزش آورده + ارزش سرمایه

$$K + B + L = C + V \quad (22)$$

و:

ارزش تقویم شده طرح = ارزش افزوده + بهای تمام شده طرح

$$C + V = Q \quad (23)$$

یا:

ارزش تقویم شده طرح = ارزش بازدهی کار + ارزش آورده + ارزش سرمایه

$$K + B + L = Q \quad (24)$$

بدین ترتیب بازدهی سپرده گذار از ارزش افزوده ایجاد شده برابر خواهد بود با نسبت ارزش سرمایه سپرده گذار بر ارزش طرح در انتهای طرح. و نسبت بازدهی مجری از ارزش افزوده ایجاد شده برابر خواهد بود با مجموع نسبتهای بازدهی ارزش آورده مجری به ارزش طرح بعلاوه نسبت بازدهی ارزش افزوده ایجاد شده بر ارزش طرح:

(ارزش طرح) ÷ (ارزش سرمایه سپرده گذار) = نسبت بازدهی سرمایه سپرده گذار

$$R_K = K/Q \quad (25)$$

(ارزش طرح) ÷ (ارزش آورده مجری) = نسبت بازدهی آورده مجری

$$R_B = B/Q \quad (26)$$

(ارزش طرح) ÷ (ارزش افزوده طرح) = نسبت بازدهی کار مجری

$$R_L = V/Q \quad (27)$$

میزان سهم سپرده گذار و مجری از ارزش افزوده از حاصلضرب نسبت بازدهی آنها در ارزش افزوده طرح در انتهای دوره ساخت بدست خواهد آمد. به عبارت دیگر:

(ارزش افزوده) × (نسبت بازدهی سرمایه سپرده گذار) = میزان سهم سپرده گذار از ارزش افزوده

$$\pi_K = R_K \times V \quad (28)$$

(ارزش افزوده) × (نسبت بازدهی آورده مجری) = میزان سهم آورده مجری از ارزش افزوده

$$\pi_B = R_B \times V \quad (29)$$

(ارزش افزوده) × (نسبت بازدهی کار مجری) = میزان سهم کار مجری از ارزش افزوده

$$\pi_L = R_L \times V \quad (30)$$

به عبارت دیگر:

بازدهی سرمایه سپرده گذار از ارزش افزوده = میزان سهم سپرده گذار از ارزش افزوده

بازدهی آورده مجری از ارزش افزوده = میزان سهم آورده مجری از ارزش افزوده

بازدهی کار مجری ارزش افزوده = میزان سهم کار مجری از ارزش افزوده
 میزان سهم سپرده‌گذار از ارزش تقویمی طرح از جمع میزان سهم سپرده‌گذار از ارزش افزوده بعلاوه سپرده وی بدست می‌آید. و همچنین میزان سهم مجری از ارزش تقویمی طرح از جمع میزان سهم آورده مجری از ارزش افزوده بعلاوه میزان سهم کار مجری از ارزش افزوده بعلاوه آورده مجری بدست خواهد آمد. به عبارت دیگر:

$$P_K = \pi_K + K \quad (31)$$

= میزان کل سهم مجری از ارزش طرح

$$P_{B+L} = \pi_B + \pi_L + B \quad (32)$$

جمع دو رابطه اخیر نشان می‌دهد که پس از توزیع:

$$P_K + P_{B+L} = V + K + B \quad (33)$$

چنانچه روابط فوق را جمع‌بندی نمائیم به رابطه زیر خواهیم رسید که در آن:

ارزش افزوده = بازدهی کار + بازدهی آورده + بازدهی سرمایه
 همانطور که ذکر آن رفت این نوع توزیع از لحاظ اقتصادی منطبق با قضیه مشهور توزیع ارزش افزوده اولر به کار و سرمایه براساس بازدهی هریک از دارندگان عوامل تولید می‌باشد.

محاسبه اقساط در طرح‌های پایاندیر

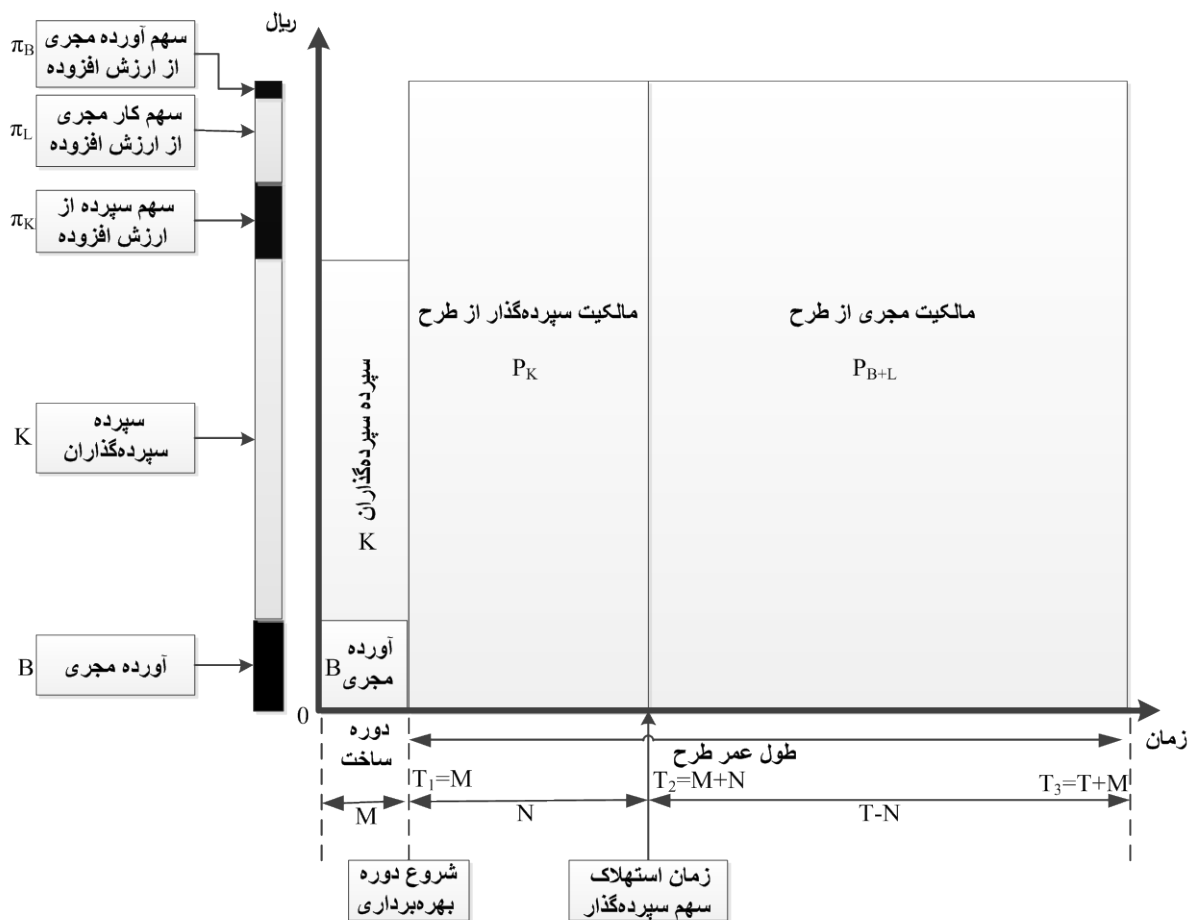
وقتی اقساط در محاسبات وارد می‌شود در شیوه‌های متعارف تقسیط به گونه‌ای نرخ بهره وارد می‌شود که این امر در بانکداری بدون ربا قابل قبول نیست و آن را ربوی می‌نماید. لذا باید راه حلی منطقی و غیرربوی برای این تسهیم طراحی نمود که اینجا به آن می‌پردازیم. در اینجا دو سوال کلی باید پاسخ داده شود. اول اینکه ارزش کار در ترکیب کار و سرمایه مجری به چه میزان است؟ دوم اینکه ارزش افزوده سهم سپرده‌گذار با چه نرخ بازدهی باید تقسیط شود که شبهه ربا نداشته باشد؟

در انتهای دوره ساخت بانک طرح را براساس قیمت و ضوابط بازار ارزشگذاری می‌نماید و بر اساس زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار^{۲۱} نحوه اقساط لازم برای بازگشت سهم سپرده‌گذار را مشخص می‌نماید. در این حالت محاسبه اقساط شامل دو بخش می‌شود یکی اقساط بازگشت اصل سرمایه سپرده‌گذار و دیگر بازگشت بازدهی زمانی سرمایه سپرده‌گذار.^{۲۲}

^{۲۱} - زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار: زمانی است که سپرده‌گذار با دریافت اقساط (شامل اقساط اصل، اجاره یا بازدهی طرح) از مجری دیگر سهمی از عین مورد مشارکت را ندارد و طرح به تملک مجری درمی‌آید. نحوه محاسبه زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار با توجه به طول عمر طرح بعد از دوره ساخت و میزان سهم شرکت سپرده‌گذاران (با توجه به مدت مشارکت آنان) و آورده مجری و ارزش افزوده طرح پس از اتمام دوره ساخت طرح (و در صورت لزوم پیش‌بینی ارزش اسقاطی طرح در پایان دوره طرح) محاسبه می‌شود.
^{۲۲} این عملیات در بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین تحت عنوان مقاسطه صورت می‌گیرد. نگاه کنید به:

پارامترهایی که در محاسبه اقساط در طرح‌های پایانپذیر^{۳۳} موثر و در هنگام عقد قرارداد مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: میزان سپرده سپرده‌گذاران (K)، میزان آورده مجری (B)، طول دوره ساخت (M)، طول عمر طرح بعد از شروع بهره‌برداری (T).

نمودار (۱) را در نظر بگیرید. مجری همراه با آورده (B) خود سپرده سپرده‌گذاران (K) را در ابتدای دوره ساخت دریافت و اقدام به ساخت طرح طبق طرحنامه می‌نماید. دوره ساخت به مدت M دوره به طول می‌کشد. در انتهای دوره ساخت و شروع دوره بهره‌برداری، طرح توسط بانک تقویم شده و ارزش آن به قیمت بازار (Q) به دست می‌آید. چنانچه در این مقطع طرح به فروش می‌رود سهم مجری و سپرده‌گذاران از روابط (۳۱) و (۳۲) به دست می‌آید.



نمودار (۱)

بیژن بیدآباد، (کتاب) طرح تفصیلی مشارکت مالی مقاسطه (IFS)، زیرسیستم بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین (PLS). اداره تحقیقات و برنامه‌ریزی، بانک ملی ایران، تهران ۱۳۹۰.

<http://www.bidabad.com/doc/detailed-ifs.pdf>

^{۳۳} - طرح‌های پایانپذیر: آن دسته از طرح‌هایی هستند که پس از اتمام دوره ساخت و شروع دوره بهره‌برداری از نظر بانک و سپرده‌گذار به مصرف می‌رسند. طرح‌های پایانپذیر پس از شروع دوره بهره‌برداری از لحاظ سپرده‌گذار مولد نیستند. به عبارت دیگر طرح‌های پایانپذیر پس از اتمام دوره ساخت مولد ارزش افزوده برای سپرده‌گذار نیستند هرچند سپرده‌گذار در بعد از این دوره (دوره بهره‌برداری) منافع ناشی از اقساط اصل و یا اجاره خود را از طرح دریافت دارد.

یعنی در مقطع انتهای دوره ساخت میزان طلب سپرده‌گذاران و مجری از طرح برابر عبارت فوق است. حال مجری با پرداخت اقساط سهم سپرده‌گذاران را می‌خرد و مالکیت خود را بازای هر خرید به مجری منتقل و در آخرین قسط مجری بطور کامل مالک می‌شود. فرض نمائید عمر (پیش‌بینی شده) طرح پس از آغاز بهره‌برداری T دوره زمانی (مثلاً T سال) می‌باشد. اگر از لحاظ زمانی سهم مالکیت سپرده‌گذاران و مجری را بخواهیم در نمودار (۱) نشان دهیم به این معنی است که از زمان $T_1=M$ تا $T_2=M+N$ مالکیت متعلق به سپرده‌گذاران و از $T_2=M+N$ تا $T_3=T+M$ مالکیت برای مجری است. زمان T_2 زمانی است که مشارکت سپرده‌گذار در طرح با مجری به اتمام می‌رسد. و اگر چنانچه مجری تا زمان T_2 سهم سپرده‌گذار را پردازد مالکیت کل طرح را بدست خواهد آورد و از زمان T_2 تا T_3 کل طرح را مالک خواهد بود.

حال شرایط را اینگونه در نظر بگیرید که از ابتدا یعنی زمان $T_1=M$ مجری کل طرح را در ید خود خواهد داشت ولی به صورت اقساط سهم سپرده‌گذاران را به آن‌ها پرداخت خواهد کرد. بدین منظور لازم است تا میزان اقساط قابل پرداخت لازم را برای مجری به دست آوریم. در این حالت چند موضوع باید مدنظر قرار گیرد. اول اینکه زمان T_2 به معنی زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار کی خواهد بود؟ و دوم اینکه نرخ ترجیح یا بازدهی زمانی سرمایه سپرده‌گذار که در ید مجری است با چه نرخ محاسبه گردد؟

برای بدست آوردن زمان N (طول زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار) از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$N = \frac{P_K}{P_K + P_B + L} \cdot T \quad (34)$$

برای بدست آوردن نرخ بازدهی زمانی سرمایه سپرده‌گذار (r) از نسبت میزان بازدهی کل طرح که برابر با ارزش افزوده ایجاد شده طرح (V) می‌باشد به میزان منابع سرمایه‌ای به کار برده شده در طرح (مجموع سرمایه سپرده‌گذاران و آورده مجری) استفاده می‌نماییم. نرخ بازدهی زمانی سرمایه در ابتدای دوره ساخت و هنگام قرارداد مشخص نیست و پس از انتهای دوره ساخت و تقویم ارزش طرح به دست می‌آید و به هیچ وجه شبهه نرخ بهره از قبل تعیین شده را ندارد. به عبارت دیگر:

$$r = \pi_K / (K \times M) \quad (35)$$

که در آن r نرخ بازدهی زمانی سرمایه سپرده‌گذار می‌باشد. با توجه به اینکه ممکن است دوره ساخت (M) بیش از یک دوره زمانی (سال) باشد درج M در معخرج رابطه فوق نرخ بازدهی زمانی سرمایه را برحسب واحد دوره زمانی (مثلاً سال) نشان می‌دهد. نرخ r که بدین شکل محاسبه می‌شود نرخ بازدهی سرمایه فقط برای سپرده‌گذار محاسبه می‌شود که در جریان ساخت طرح بصورت عملی بدست آمده است و این نرخ، نرخ بهره نیست و نرخ بازگشت سرمایه یا نرخ بازدهی سرمایه می‌باشد. این نرخ به این معنی است که اگر مجری و سپرده‌گذار تصمیم می‌گرفتند که مجدداً منابع سپرده‌گذار را در همان طرح سرمایه‌گذاری کنند مجری می‌بایست به میزان نرخ بازدهی زمانی سرمایه (r) برای سپرده‌گذار ارزش افزوده جدید خلق می‌کرد. لذا ارزش بازدهی سرمایه سپرده‌گذار در دوره‌های بعدی با استفاده از نرخ بازدهی زمانی سرمایه (r) محاسبه می‌شود.

اگر قرار بود مجری در تاریخ T_2 کل سهم سپرده‌گذار را پردازد می‌بایست رقم $P_K (1+N \times r)$ را پرداخت می‌کرد. اگر مجموع میزان اصل و بازدهی سرمایه سپرده‌گذار در اقساط مساوی توسط مجری به سپرده‌گذار پرداخت شود میزان اقساط ماهیانه برابر خواهد بود با:

$$I_t = P_K (1 + 0.5 \times N \times r) / N \quad t=1, \dots, N \quad (36)$$

که t نشان دهنده زمان دوره‌های ۱ الی N است. واضح است که:

$$\sum_{i=1}^N I_t = P_K (1 + 0.5 \times N \times r) \quad (37)$$

ضریب ۰/۵ در روابط فوق به دلیل این است که اقساط از ابتدا شروع می‌شود.

با توافق بانک و مجری و سپرده‌گذاران از ابتدا می‌توان N را بجای محاسبه از روش فوق، بصورت قراردادی نیز

تعیین نمود.

محاسبه اجاره در طرح‌های پایانی‌پذیر

در این فرآیند^{۲۴} سپرده‌گذار منابع می‌دهد و مجری آن را با آورده خود درهم می‌آمیزد و اقدام به اجرای طرح می‌کند. در انتهای دوره ساخت بانک طرح را ارزشگذاری می‌نماید و طبق توافق اولیه طرح بطور اجاره تا زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار در اختیار مجری قرار می‌گیرد. بانک بر اساس زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار نحوه اقساط لازم برای بازگشت سهم سپرده‌گذار از ارزش تقویم شده طرح و اجاره آن را مشخص می‌نماید. رقم اجاره بهاء هنگام عقد قرارداد با توافق مجری و بانک (به نمایندگی از طرف سپرده‌گذار) مشخص می‌شود. در این حالت نیز محاسبه اقساط شامل دو بخش می‌شود یکی اقساط بازگشت اصل سهم سرمایه سپرده‌گذار از ارزش تقویمی طرح و دیگر میزان اجاره دوره‌ای طرح که باید توسط مجری به سپرده‌گذار پرداخت گردد. تفاوت حالت اجاره با حالت قبل در این است که در حالت فعلی اجاره بها در ابتدا مشخص و شرط می‌شود.

پارامترهایی که در محاسبات موثر و در هنگام عقد قرارداد مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: میزان سپرده سپرده‌گذاران (K)، میزان آورده مجری (B)، طول دوره ساخت (M)، طول عمر طرح بعد از شروع بهره‌برداری (T)، مبلغ اجاره توافق شده حین قرارداد (S).

نمودار (۱) را در نظر بگیرید. مجری همراه با آورده (B) خود سپرده سپرده‌گذاران (K) را در ابتدای دوره ساخت دریافت و اقدام به ساخت طرح طبق طرحنامه می‌نماید. دوره ساخت به مدت M دوره به طول می‌کشد. در انتهای دوره ساخت و شروع دوره بهره‌برداری طرح توسط بانک تقویم شده و ارزش آن به قیمت روز بازار (Q) به دست می‌آید. همانند قبل چنانچه در این مقطع طرح به فروش می‌رفت سهم مجری و سپرده‌گذاران از روابط (۳۱) و (۳۲) به دست می‌آید.

یعنی در مقطع انتهای دوره ساخت میزان طلب سپرده‌گذاران و مجری از طرح برابر عبارت فوق است. حال مجری با پرداخت اقساط سهم سپرده‌گذاران را می‌خرد و مالکیت خود را بازای هر خرید به مجری منتقل و در آخرین قسط مجری بطور کامل مالک می‌شود. در این مدت مجری علاوه بر پرداخت اقساط اصل سهم سپرده‌گذار از ارزش تقویم شده طرح ماهانه طبق قرارداد اولیه، اجاره بهای مشخص شده در هنگام عقد قرارداد را نیز در انتهای هر دوره به مجری طرح پرداخت می‌نماید. عمر (پیش‌بینی شده) طرح پس از آغاز بهره‌برداری T دوره زمانی (مثلاً T سال) می‌باشد. اگر از لحاظ زمانی سهم مالکیت سپرده‌گذاران و مجری را بخواهیم در نمودار (۱) نشان دهیم به این معنی است که از

^{۲۴} گواهی مقاسطه اجاره برای طرح‌های پایانی‌پذیر و با عقد مقاسطه اجاره صادر می‌شود.

زمان $T_1=M$ تا $T_2=M+N$ مالکیت متعلق به سپرده گذاران و از $T_2=M+N$ تا $T_3=T+M$ مالکیت برای مجری است. زمان T_2 زمانی است که قرارداد اجاره سپرده گذار در طرح کلاً با مجری به اتمام می‌رسد. چنانچه مجری تا زمان T_2 سهم سپرده گذار شامل اقساط و اجاره هر دو را بپردازد مالکیت کل طرح را بدست خواهد آورد و از زمان T_2 تا T_3 کل طرح را مالک خواهد بود.

حال شرایط را اینگونه در نظر بگیرید که از ابتدا یعنی زمان $T_1=M$ مجری کل طرح را در ید خود خواهد داشت ولی به صورت اقساط اصل سهم سپرده گذاران و اجاره طرح را به آن‌ها پرداخت خواهد کرد. بدین منظور لازم است تا میزان اقساط و اجاره قابل پرداخت لازم را برای مجری به دست آوریم. در این محاسبه اول باید مشخص نماییم که زمان T_2 به معنی زمان استهلاک سهم سپرده گذار کی خواهد بود؟ برای بدست آوردن زمان N (طول زمان استهلاک سهم سپرده گذار) همانند قبل از رابطه زیر (۳۴) استفاده می‌کنیم.

یعنی در N دوره (مثلاً سال) مجری باید اصل سهم سرمایه سپرده گذار از ارزش تقویمی طرح را به سپرده گذار بازپرداخت نماید. چون ارزش تقویم طرح در ابتدای دوره ساخت و هنگام قرارداد مشخص نیست و پس از انتهای دوره ساخت و تقویم ارزش طرح به دست می‌آید لذا میزان سهم سپرده گذار از طرح نیز در در ابتدا قابل محاسبه نمی‌باشد. اگر قرار بود مجری در تاریخ T_2 کل سهم سپرده گذار از ارزش تقویمی طرح را بپردازد می‌بایست رقم P_K را پرداخت می‌کرد. چون این رقم را بصورت اقساط مساوی در N دوره می‌پردازد میزان اقساط دوره‌ای وی برابر با P_K/N خواهد بود. میزان اقساط بعلاوه اجاره طرح برای هر دوره از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$I_t = S_t + P_K / N \quad t=1, \dots, N \quad (38)$$

که S_t مبلغ اجاره برای دوره $t=1, \dots, N$ می‌باشد. لزوماً مبلغ اجاره برای دوره‌های $t=1, \dots, N$ می‌تواند یکسان نباشد. مجموع اقساط ناشی از اصل و اجاره سهم سپرده گذار از طرح در این حالت توسط مجری به سپرده گذار پرداخت می‌شود که برابر خواهد بود با:

$$\sum_{i=1}^N I_t = P_K + \sum_{i=1}^N S_t \quad (39)$$

با توافق بانک و مجری و بانک (به نمایندگی سپرده گذاران) از ابتدا می‌توان N را بجای محاسبه از روش فوق، بصورت قراردادی نیز تعیین نمود. اجاره بها می‌تواند بعنوان درصدی از ارزش طرح نیز هنگام عقد قرارداد شرط شود. به عبارت دیگر مجری و بانک (به نمایندگی از طرف سپرده گذار می‌توانند بجای اینکه هنگام عقد قرارداد رقم اجاره بها را مشخص کنند آن را نسبتی از ارزش طرح پس از دوره ساخت و تقویم بانک در نظر گیرند. در این حالت اجاره بهای هر دوره (مثلاً) سالیانه از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$S_t = s \times (P_K/N) \quad (40)$$

که در آن S_t میزان اجاره بها در هر دوره و s نسبت کل اجاره به سهم سپرده گذار از ارزش تقویمی طرح است و s هنگام عقد قرارداد شرط می‌شود. اجاره در اینجا به همان معنی حقوقی آن یعنی انتفاع از عین می‌باشد و رابطه موجر و مستأجر در ارتباط با مستأجره برقرار می‌باشد. اجاره همانطور که در اینجا نیز اینطور است می‌تواند متغیر باشد و این موضوع تضادی با قانون مدنی ندارد. لازم به توضیح است که ارزش تقویمی طرح در هنگام عقد قرارداد تعیین نمی‌شود و پس از اتمام دوره ساخت با تقویم بانک محاسبه می‌گردد.

محاسبه اقساط مشارکت در طرح‌های پایان ناپذیر

چنانچه طرح، پایان‌ناپذیر^{۲۵} تعریف گردد^{۲۶} روش محاسبه سهم مالکیت سپرده‌گذاران و مجری در تاریخ انتهایی عملیات ساخت همانند طرح پایان‌ناپذیر می‌باشد. حال چنانچه طرح طبق قرارداد به عنوان یک طرح تولیدی تلقی شود و سپرده‌گذاران نیز از بازده طرح سهمی ببرند، سپرده‌گذاران باید اقساط سهم دارایی خود از طرح بعلاوه سهم دوره‌ای (مثلاً سالانه) خود از بازدهی طرح را نیز دریافت نمایند. به عبارت دیگر علاوه بر دریافت اقساط دوره‌ای (سالانه) سهمی نیز از ارزش افزوده هر دوره (سال) را نیز دریافت خواهند کرد. در این حالت سپرده‌گذار دریافت‌کننده اجاره نیست و در سود و زیان دوره‌ای طرح سهیم می‌باشد.

در این فرآیند سپرده‌گذار منابع می‌دهد و مجری آن را با آورده خود درهم می‌آمیزد و اقدام به اجرای طرح می‌کند. در انتهای دوره ساخت بانک طرح را ارزشگذاری می‌نماید و طبق توافق اولیه طرح تا زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار در اختیار مجری قرار می‌گیرد. بانک بر اساس زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار نحوه اقساط لازم برای بازگشت سهم سپرده‌گذار از ارزش تقویم شده طرح را محاسبه می‌نماید و سهم سپرده‌گذار از ارزش افزوده طرح در انتهای هر دوره مالی براساس صورت‌های مالی مجری و زیر نظر واحد امین^{۲۷} مشخص می‌گردد. در این حالت نیز محاسبه اقساط شامل دو بخش می‌شود یکی اقساط بازگشت اصل سهم سرمایه سپرده‌گذار از ارزش تقویمی طرح و دیگر میزان سهم وی از ارزش افزوده دوره‌ای طرح که باید توسط مجری به سپرده‌گذار پرداخت گردد. تفاوت این مشارکت با حالات قبل در این است که ارزش افزوده طرح در پایان هر سال محاسبه و به رقم اقساط ناشی از اصل سهم سرمایه سپرده‌گذار از ارزش تقویمی طرح اضافه می‌شود.

پارامترهایی که در محاسبات این نوع تأمین مالی (مشارکت) موثر و در هنگام عقد قرارداد مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: میزان سپرده‌گذاران (K)، میزان آورده مجری (B)، طول دوره ساخت (M)، طول عمر طرح بعد از شروع بهره‌برداری (T).

در این حالت مبلغ اقساط اصل سهم سرمایه سپرده‌گذار از ارزش تقویمی طرح همانند حالات قبل در طرح‌های پایان‌ناپذیر است. زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار نیز همانند حالت قبل بدست می‌آید. برای محاسبه مبلغ اقساط در این حالت، اگر قرار بود مجری در تاریخ T_2 کل سهم سپرده‌گذار را بپردازد می‌بایست رقم P_K را پرداخت می‌کرد. در این حالت مبلغ اقساط دوره‌ای (سالانه) سپرده‌گذاران از اصل ارزش تقویمی طرح (P_K) برابر P_K/N می‌باشد. بازدهی طرح بصورت سهم از ارزش افزوده طرح در دوره زمانی از شروع بهره‌برداری $T_1=M$ تا $T_2=M+N$ که مالکیت سپرده‌گذاران مستهلک می‌شود به سپرده‌گذاران بصورت دوره‌ای (سالانه) پرداخت خواهد شد. مبلغ مجموع میزان اصل و بازدهی سهم سرمایه سپرده‌گذار از ارزش تقویمی طرح شامل بازگشت سرمایه سپرده‌گذار با احتساب ارزش افزوده طرح در

^{۲۵} - طرح‌های پایان‌ناپذیر: آن دسته از طرح‌هایی هستند که پس از اتمام دوره ساخت و شروع دوره بهره‌برداری به تولید می‌رسند. طرح‌های پایان‌ناپذیر پس از شروع دوره بهره‌برداری از لحاظ سپرده‌گذار و مجری مولد هستند و سپرده‌گذار از بازدهی طرح منتفع می‌شود.

^{۲۶} گواهی مقاسطه مشارکت برای طرح‌های پایان‌ناپذیر و با عقد مقاسطه مشارکت صادر می‌شود.

^{۲۷} واحد امین: واحدی است که امور نظارتی فرآیندهای مشارکت در سود و زیان راستین PLS را به نمایندگی از طرف بانک درخصوص حسن اجرای طرح، کنترل عملیات اجرایی در مقایسه با برنامه‌های اعلام شده، نحوه تخصیص منابع و چگونگی مصرف بهینه آنها،... را با استفاده از شاخصهای کلیدی و رسیدگی به صورتهای مالی و نظارت بر تحویل طرح به عهده دارد.

مقطع انتهایی دوره ساخت و شروع بهره‌برداری است که در اقساط مساوی توسط مجری به سپرده‌گذاران پرداخت می‌شود. به این رقم در هر دوره (سال) $t=1, \dots, N$ میزان سهم سپرده‌گذار از ارزش افزوده دوره‌ای طرح (V_t^K) نیز اضافه خواهد شد. لذا مبلغ اقساط دوره‌ای (سالانه) برابر خواهد بود با:

$$I_t = V_t^K + P_K/N \quad t=1, \dots, N \quad (41)$$

که t نشان‌دهنده زمان دوره‌های ۱ الی N است. واضح است که:

$$\sum_{t=1}^N I_t = P_K + \sum_{t=1}^N V_t^K \quad (42)$$

باید توجه داشت که نرخ بازدهی زمانی سرمایه سپرده‌گذار (r) برای طرح‌های پایان‌ناپذیر محاسبه و اعمال نمی‌شود. ولی در عوض مجری موظف است به میزان سهم سپرده‌گذار از ارزش طرح تا زمان استهلاک سهم سپرده‌گذار، سپرده‌گذار را در منافع (ارزش افزوده) طرح در پایان هر سال مالی منتفع و به وی پرداخت نماید.

اگر ارزش افزوده ناشی از طرح در دوره بهره‌برداری را برای دوره $t=1, \dots, N$ متغیر V_t بنامیم که این متغیر می‌تواند مثبت، صفر یا منفی باشد. بایست از قبل به نسبت سهم مجری از طرح و سهم سپرده‌گذاران از طرح تسهیم شود و سپس در انتهایی هر دوره (سالانه) به سپرده‌گذاران پرداخت گردد. لذا در پایان هر دوره مالی پس از بستن حساب‌های آن دوره و محاسبه سود و زیان، سهم سپرده‌گذاران از میزان بازده طرح (V_t^K) محاسبه و به علاوه میزان پرداختی بابت اقساط سهم سپرده‌گذار از طرح توسط مجری و از طریق بانک به آن‌ها پرداخت خواهد شد. به عبارت ریاضی:

$$V_t^K = \frac{P_K}{P_K + P_{B+L}} \cdot V_t \quad (43)$$

با توجه به توضیحات فوق میزان دریافتی سپرده‌گذاران بابت اقساط و ارزش افزوده در هر دوره مالی برابر با $V_t^K + P_K/N$ خواهد بود. P_K/N مبلغ اقساط مربوط به بازپرداخت اصل سهم سپرده‌گذار از ارزش طرح است و V_t^K مبلغ سهم سپرده‌گذار از ارزش افزوده طرح پایان‌ناپذیر است که جمعاً به سپرده‌گذار تعلق می‌گیرد.

منابع

- مستندات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین. <http://www.bidabad.com>
- فرهاد ثوابی اصل، بیژن بیدآباد، حمید شهرستانی (۱۳۷۲)، برآورد تابع سرمایه گذاری کلان ایران با ملاحظات توابع تولید مختلف، رساله فوق لیسانس اقتصاد، فرهاد ثوابی اصل، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران.
- بیژن بیدآباد، ژینا آقاییگی، آذرنگ امیراستوار، ابوالفضل هزاوه، علیرضا شفیعی، سعید نفیسی زبده سرائی، علیرضا مهدی‌زاده، علی حیات‌داودی، بیژن حسین‌پور، سید علی حسینی، اکبر شالی، محمد کاشفی، محمود الهیاری فرد، محمد صفایی‌پور، علی کوثری، باقر عین‌اله زاده، مهستی نعیمی، نادیا خلیلی ولانی، شاکری. طرح تفصیلی مشارکت مالی مضاربه (MFS)، زیرسیستم بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین (PLS)، بانک ملی ایران، تهران ۱۳۸۹. <http://www.bidabad.com/doc/detailed-mfs.pdf>
- بیژن بیدآباد، آذرنگ امیراستوار، سعید عبداللهی، محمود الهیاری فرد، اسکندر پردل، مریم حیدری، علیرضا شفیعی، محمدعلی پوربهرروز، پیشنویس لایحه قانونی بانکداری راستین، بانک ملی ایران، ۱۳۹۱.
- <http://www.bidabad.com/doc/rastin-banking-bill.pdf>
- بیژن بیدآباد، آذرنگ امیراستوار، سعید عبداللهی، محمود الهیاری فرد، اسکندر پردل، مریم حیدری، علیرضا شفیعی،

محمدعلی پوربهروز، پیشنویس آئین نامه اجرائی بانکداری راستین، بانک ملی ایران، ۱۳۹۱.

<http://www.bidabad.com/doc/rastin-banking-regulation.pdf>

- بیژن بیدآباد، طرح تفصیلی مشارکت مالی مقاسطه (IFS)، زیرسیستم بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین (PLS). اداره تحقیقات و برنامه ریزی، بانک ملی ایران، تهران ۱۳۹۰.

<http://www.bidabad.com/doc/detailed-ifs.pdf>

- Mark, Karl, Capital, Vol. 1, Penguin, England, pp. 1019-1026.
- Henderson, R., Quandt, P. (1982), Microeconomic theory, a mathematical approach. Mc-Graw Hill.
- Eatwell, J., M. Milgate, P. Newman (1988). The new Palgrave dictionary of economics. MacMillan.