

مدیریت راهبردی قراردادهای نفتی مشارکت در تولید در چارچوب دو مدل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب

حسین راغفر^۱؛ فیصل عامری^۲؛ محمدجواد ناخدا^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۱۵

چکیده

یکی از روش‌های جذب سرمایه‌گذاری خارجی و توسعه میادین در صنعت نفت شیوه قراردادی مشارکت در تولید می‌باشد. هدف مقاله حاضر امکان‌سنجی اقتصادی استفاده از این نوع قراردادی در آینده صنعت نفت کشور می‌باشد. لذا درصدد بررسی بهینگی اقتصادی قراردادهای نفتی مشارکت در تولید از دیدگاه تئوری قراردادها و در چارچوب دو مدل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب است. نتایج به‌دست آمده از این بهینه‌یابی نشان می‌دهد که قراردادهای مشارکت در تولید در موقعیت بهینه اول هر دو مدل قرار نخواهند داشت. همچنین درخصوص موقعیت بهینه دوم، با توجه به ویژگی‌های خاص قراردادهای مشارکت در تولید و شرکت‌های بزرگ نفتی طرف قرارداد ایران، نشان خواهیم داد که این قراردادها در دو مدل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب دارای شرایط قرارداد بهینه در موقعیت بهینه دوم می‌باشند. با توجه به این نتایج، اثبات خواهیم کرد که قراردادهای مشارکت در تولید به لحاظ اقتصادی بهینه هستند و لذا بکارگیری این قراردادها به عنوان قالب پیشنهادی ایران به منظور عقد قراردادهای اکتشاف، بهره‌برداری و توسعه در بخش بالادستی صنعت نفت و گاز کشور به لحاظ اقتصادی بلامانع می‌باشد.

کلید واژه‌ها: قرارداد مشارکت در تولید، نظریه قراردادها، مخاطرات اخلاقی، انتخاب نامناسب.

مقدمه

^۱ دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه الزهرا و نویسنده مسئول، (رایانامه: raghhg@yahoo.co.uk)

^۲ دانشیار دانشکده حقوق دانشگاه علامه طباطبائی

^۳ دانشجوی دکتری اقتصاد نفت و گاز، گرایش حقوق و قراردادهای نفت و گاز دانشگاه علامه طباطبائی

کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم دسترسی به سرمایه کافی، فناوری و دانش فنی مناسب و توان مدیریتی لازم نیازمند حضور شرکت‌های بزرگ نفتی در بخش نفت و گاز خود هستند. حضور این شرکت‌های بزرگ نفتی در قالب قراردادهای نفتی صورت می‌گیرد. چگونگی عقد این قراردادها به دلیل نسبتاً طولانی مدت بودن آنها، نیاز کشورهای نفتی به درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز و ویژگی‌های پیچیده مخازن نفت و گاز از اهمیت فراوانی برخوردار است. با توجه به اینکه توجه اصلی دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه در قراردادهای نفتی عمدتاً معطوف به افزایش درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت بوده است و دیگر ویژگی‌های مطلوب قراردادهای نفتی از جمله افزایش منافع ملی و انتقال فناوری توسط این کشورها مغفول مانده است، لذا آسیب‌شناسی قراردادهای نفتی و بررسی بهینگی آنها از منظر اقتصادی امری ضروری به نظر می‌رسد تا در قراردادهای آینده نفتی با شرکت‌های بین‌المللی نفتی منافع این کشورها حداکثر گردد.

یکی از راه‌های جذب منابع خارجی به منظور سرمایه‌گذاری در صنعت نفت، انعقاد قرارداد مشارکت در تولید است که در آن شرکت سرمایه‌گذار خارجی به عنوان پیمانکار در مقابل کشور میزبان یا شرکت نفت ملی آن کشور، عملیات نفتی را اجرا می‌کند. به واسطه قراردادهای مشارکت در تولید «اختیار اکتشاف و استخراج، از سوی کشور میزبان به شرکت نفتی، در محدوده مشخص و در مدت معین و تقبل هزینه‌ها و ریسک مربوطه، واگذار می‌شود». بنابراین در «قرارداد مشارکت در تولید» شرکت نفتی بین‌المللی (IOC) تمام هزینه‌های اکتشاف، توسعه و بهره‌برداری یک میدان نفتی را به همراه تمام ریسک‌های موجود در این فرآیند برعهده می‌گیرد. در صورت موفقیت استخراج نفت می‌تواند هزینه‌های خود را مطابق قرارداد خود با دولت میزبان دریافت کند و در نفت تولیدی حاصل از میدان نیز سهم گردد (شیرمردی دزکی، ۱۳۹۲: ۲۴).

در این نوع قراردادها مالک منبع دولت است و مدیریت عملیات را معمولاً شرکت ملی نفت با مشارکت پیمانکار خارجی، به عنوان کمیته مدیریت مشترک JMC^۱ برعهده دارند به طوری که نفت و گاز تولید شده بین دولت و شرکت سرمایه‌گذار تقسیم می‌شود. در این قرارداد شرکت خارجی برای دولت فعالیت کرده و در سود و زیان حاصل از تغییرات قیمت نفت، هزینه‌ها و همچنین ریسک موجود سهم می‌باشد. پیمانکار متعهد به پرداخت مالیات و در برخی اوقات بهره مالکانه است. در اینجا تأمین هزینه اکتشاف برعهده شرکت بین‌المللی نفتی است و در صورت

^۱Joint Management Committee (JMC)

عدم موفقیت، تمامی هزینه‌ها برعهده وی می‌باشد و در صورت موفقیت ادامه فعالیت با سرمایه‌گذاری مشترک انجام می‌شود، اگر چه به دلیل آن که توانایی مالی در کشورهای میزبان وجود ندارد، تمامی هزینه‌ها از سوی شرکت نفتی بین‌المللی صورت می‌گیرد. مدیریت فنی، اجرایی و اداری با پیمانکار بوده ولی ممکن است در برخی موارد بهره‌برداری با مدیریت مشترک طرفین انجام پذیرد. به دلیل آن که ممکن است برخی کشورها بازار کافی برای فروش نفت خود نداشته باشند، بازاریابی در این قرارداد معمولاً توسط پیمانکار انجام می‌شود.

به منظور تحلیل تعاملات موجود بین عوامل اقتصادی در قرارداد مشارکت در تولید و شناخت اهداف و انگیزه‌های طرفین قرارداد، شرکت ملی نفت و شرکت نفتی بین‌المللی (IOC)، از تئوری قراردادهای بهره می‌بریم. تئوری قراردادهای کلیه تعاملات بین عوامل اقتصادی را دربر می‌گیرد. بنا به فرض نظریه قراردادهای، در کلیه مدل‌ها یکی از طرفین دارای اطلاعات خصوصی می‌باشد و از سوی دیگر کلیه مدل‌های نظریه قراردادهای مبتنی بر نظریه بازی‌ها است، بنابراین موضوعات براساس دو معیار نوع اطلاعات خصوصی و شکل بازی استراتژیک قابل تفکیک هستند.

اقتصاد قراردادهای زیرمجموعه‌ای از «اقتصاد اطلاعات»^۱ است. هسته اصلی این نظریه به صورت کاربرد پیشرفته‌ای از نظریه بازی‌ها از نوع «غیرهمکارانه»^۲ یا لحاظ کردن اطلاعات نامتقارن^۳ شکل گرفته است. در این نظریه شیوه چانه‌زنی^۴ براساس تئوری «کارفرما-کارگزار»^۵ تعیین شده است. در نتیجه نوع بازی در این تئوری منطبق با بازی استاکلبرگ است که در آن رهبر به عنوان کسی که قرارداد را پیشنهاد می‌دهد، کارفرما نامیده می‌شود و پیرو به عنوان طرفی که می‌تواند قرارداد را رد یا قبول کند، کارگزار نامیده شده است. بر این اساس می‌توان نهاد صاحب نفت را که در ایران «شرکت ملی نفت ایران» است، کارفرما و شرکت‌های طرف قرارداد آن را کارگزار در نظر گرفت و تحلیل را در چنین چارچوبی به پیش برد.

در اینجا استدلال اصلی براساس فقدان قسمتی از اطلاعات شکل می‌گیرد و بهترین تقسیم‌بندی که می‌توان برای مدل‌ها در نظریه قراردادهای در نظر گرفت، تقسیم‌بندی مدل‌ها براساس نوع اطلاعاتی است که به‌طورکامل قابل مشاهده نیستند. بر این اساس دو مدل انتخاب نامناسب^۶ و

¹ Economics of Information

² Non-cooperative Game

³ Asymmetric Information

⁴ Bargaining

⁵ Principal-Agent

⁶ Adverse Selection

مخاطرات اخلاقی^۱ شکل می‌گیرد. هرگاه این اطلاعات مربوط به خصوصیات طرف قرارداد باشد، مدل انتخاب نامناسب شکل می‌گیرد و اگر نحوه عملکرد طرف قرارداد به‌طور کامل قابل مشاهده و تشخیص نباشد، آنگاه مدل مخاطرات اخلاقی را خواهیم داشت. مدل دیگری نیز در تکمیل مدل انتخاب نامناسب قابل تصور است که مدل «علامت‌دهی»^۲ نام دارد. قرارداد بهینه در مدل انتخاب نامناسب حاصل رابطه جایگزینی میان رانت اطلاعاتی و انگیزه‌ها می‌باشد و در مدل مخاطرات اخلاقی حاصل رابطه جایگزینی میان انگیزه‌ها و عامل تسهیم ریسک است (Bolton & Mathias، ۲۰۰۵: ۱۰۴).

در مدل انتخاب نامناسب «خصوصیات» طرف آگاه به‌طور ناقص برای طرف ناآگاه قابل مشاهده است و طرف ناآگاه ابتدا حرکت می‌کند. در نتیجه در تلفیق این مدل با مدل کارفرما-کارگزار، کارفرما نمی‌تواند خصوصیات کارگزار را به‌طور کامل مشاهده کند و در مدل مخاطرات اخلاقی طرف ناآگاه ابتدا حرکت می‌کند و نمی‌تواند به‌طور کامل نحوه عمل طرف آگاه را مشاهده کند. در نتیجه در تلفیق این مدل با مدل کارگزار-کارفرما، کارفرما نمی‌تواند نحوه عمل کارگزار را به‌طور کامل مشاهده کند (GreenWald & Stiglitz، ۱۹۹۰: ۱۶۲).

در مدل‌های نظریه قراردادهای محور اصلی تحلیل، تعامل بین عوامل اقتصادی است. این تعامل در محیط نامطمئن و پیچیده انسانی شکل می‌گیرد. در نتیجه نقطه تلفیق نظریه قراردادهای با واقعیت، الحاق هزینه‌های مبادله به بررسی تعاملات می‌باشد. بنابراین در این رویکرد هزینه کسب اطلاعات و پرهزینه بودن معاملات هسته اصلی بحث را تشکیل می‌دهد. از آنجا که در نظریه قراردادهای محدودیت‌های نهادی، به‌عنوان مجموعه فرصت‌های عوامل اقتصادی، در قرارداد خلاصه شده است؛ لذا به‌دست آوردن قرارداد بهینه به صورتی که هزینه معاملات را حداقل سازد، به معنای پیدا کردن مجموعه بهینه نهادی می‌باشد. انتخاب قرارداد بهینه که براساس حداقل شدن هزینه مبادلاتی صورت گرفته، می‌تواند موجب استقرار نظام تولیدی کارا در آن زمینه تولیدی گردد. در نتیجه نظریه قراردادهای می‌تواند به‌عنوان ابزاری به منظور کشف سازمان تولید بهینه در یک نظام اقتصادی تبدیل شود.

در این مقاله سعی بر این است که بهینگی اقتصادی قرارداد مشارکت در تولید را از دیدگاه نظریه «اقتصاد قراردادهای»^۳ و در چارچوب دو مدل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب بررسی

¹ Moral Hazard

² Signaling

³ Economics of Contracts

می‌کنیم تا مشخص شود این قرارداد تا چه میزان از نظر علمی شرایط موجود در قراردادهای بهینه را برآورده می‌سازد. از این طریق می‌توان دلایل کارایی یا عدم کارایی و یا مزایا و نواقص این نوع از قراردادها را مشخص نمود. با تشریح دو مدل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب در نظریه قراردادهای مشارکت در تولید را از دیدگاه نظریه قراردادهای مورد بررسی قرار داده و مؤلفه‌های مطلوب قراردادهای نفتی در ج.ا.ایران در موقعیت بهینه اول و دوم را در این مدل‌ها بیان کرده تا از طریق مقایسه آن‌ها میزان انطباق قراردادهای مشارکت در تولید با شرایط قراردادهای بهینه در این دو مدل نظریه قراردادهای مشخص شود. و در نهایت پس از تبیین توابع مطلوبیت کارفرما و کارگزار، به منظور انطباق اهداف کارفرما بر انگیزه‌های کارگزار بهینه‌یابی صورت می‌گیرد. با عنایت به اینکه این نوع قراردادی بعد از پیروزی انقلاب جمهوری اسلامی ایران سابقه اجرایی ندارد و نظر به اینکه مطالعات موجود در این زمینه عموماً در خصوص جنبه‌های اقتصاد سیاسی و یا تطبیق جزئیات آن با قانون اساسی و اصل حاکمیت ملی و نظایر آن می‌باشد، تاکنون قراردادهای مشارکت در تولید از منظر اقتصادی و با استفاده از روش بهینه‌یابی کارفرما- کارگزار مدنظر قرار نگرفته‌اند. به این منظور با استفاده از تلفیق نظریه اطلاعات نامتقارن که کاربرد وسیعی در موشکافی پدیده‌های اقتصادی دارد و مدل چانه‌زنی کارفرما- کارگزار به تجزیه و تحلیل قرارداد مشارکت در تولید پرداخته می‌شود. هدف از این پژوهش امکان‌سنجی اقتصادی استفاده از این نوع قراردادی در آینده صنعت نفت کشور و راه‌گشایی به منظور ایجاد شیوه‌های نوین در طراحی و تدوین قراردادهای نفتی می‌باشد.

فرض بر این است که در قراردادهای مشارکت در تولید امکان وجود مسائل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب وجود دارد؛ از این رو در این مقاله سعی شده است که مصادیق این‌گونه مسائل در این نوع قراردادی احصا و نحوه برطرف کردن آن‌ها تبیین شود. بدین ترتیب، ثابت خواهیم شد که قراردادهای مشارکت در تولید در دو مدل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب دارای پیش‌فرض‌های مدل در موقعیت بهینه اول نیستند و در موقعیت بهینه دوم مدل مخاطرات اخلاقی با عنایت به حضور پیمانکار در بخش اعظمی از عمر تولید میدان، عمل براساس موازین تولید صیانتی سبب افزایش دریافتی وی در بلندمدت خواهد شد، لذا با وابسته کردن دستمزد کارگزار به میزان عمل براساس موازین تولید صیانتی، وی وادار به انتخاب روش بهینه می‌شود. همچنین درخصوص موقعیت بهینه دوم مدل انتخاب نامناسب، از آنجا که شرکت‌های طرف قرارداد ایران شرکت‌های بزرگ نفتی می‌باشند، بنابراین توانایی تأمین کلیه شرایط قرارداد بهینه را خواهند

داشت. با توجه به موارد مطروحه، قرارداد مشارکت در تولید از منظر اقتصادی بهینه است و بکارگیری این نوع قراردادی در قراردادهای آینده ایران می‌تواند موجب کارایی صنعت نفت و تأمین منافع ملی شود.

ادبیات و مبانی نظری تحقیق

پانگسیری^۱ (۲۰۰۴) در مقاله‌ای قرارداد مشارکت در تولید را در قالب دو مدل انتخاب نامناسب و مخاطرات اخلاقی بررسی می‌کند. او در این مقاله نتیجه می‌گیرد که شرکت‌های ملی نفت می‌بایست قراردادهای مشارکت در تولید را به گونه‌ای طراحی کنند که شرکت‌های بین‌المللی نفتی انگیزه کافی برای انتخاب فعالیت مناسب داشته باشند، در غیر این صورت به دلیل وجود اطلاعات نامتقارن شرکت‌های خارجی از روش‌هایی بهره خواهند گرفت که به زیان شرکت‌های ملی نفت باشد.

طاهری (۱۳۸۴) با استفاده از نظریه قراردادهای و با بکارگیری دو مدل انتخاب نامناسب و مخاطرات اخلاقی نشان می‌دهد که قراردادهای بیع متقابل به علت کوتاه‌مدت بودن، و ثابت و مشخص بودن تعهدات قبل از شروع عملیات، عدم انعطاف پذیری، شیوه پرداخت از محل نفت تولید شده و فقدان مطالعات جامع مخازن و سپردن آن به شرکت‌های خارجی دارای شرایط قرارداد بهینه نیستند و راه‌حل‌های موجود در این مدل‌ها برای رسیدن به قرارداد بهینه بدون رفع این کاستی‌ها اساساً کارساز نخواهد بود. یکی از نتایج اصلی پژوهش فوق‌الذکر آن است که بدون اصلاح این قراردادها، صنعت نفت و گاز کشور ناکارای باقی خواهد ماند.

در فصل دوم کتاب «دام منابع طبیعی» تحت‌عنوان «نظریه قراردادهای در ارتباط با قراردادهای نفتی چه چیزی را تبیین می‌کند؟» که توسط آگیون و گواسادا^۲ به رشته تحریر درآمده، ویژگی‌های اصلی قراردادهای بین شرکت‌های نفتی و دولت‌های محلی تشریح شده و علل نقض تعهدات توسط دولت میزبان در خصوص موافقتنامه‌های گذشته تبیین می‌شود و استدلال می‌کنند که سیر تحول قراردادهای به سمت منعطف‌تر شدن آنها است.

سلیمی‌فرد و طاهری‌فرد (۱۳۹۲) در مقاله‌ای تحت‌عنوان «بررسی قراردادهای نفتی بیع متقابل در چارچوب مدل مخاطرات اخلاقی» تبیین می‌کنند که موقعیت بهینه اول مدل مخاطرات اخلاقی در شرایطی رخ می‌دهد که فعالیت کارگزار به صورت دقیق و کامل قابل مشاهده و بررسی باشد.

^۱ Pongsiri

^۲ Philippe Aghion and Lucia Quesada

این در حالی است که آثار برخی از روش‌های بهره‌برداری از میادین نفتی تا سال‌ها آشکار نمی‌گردد. بنابراین هیچگونه از قراردادهای نفتی از جمله قراردادهای بیع متقابل در موقعیت بهینه اول مدل مخاطرات اخلاقی قرار ندارند. از سوی دیگر تشریح می‌کنند که کوتاه بودن عمر قراردادهای بیع متقابل و معین بودن مبلغ قرارداد قبل از شروع عملیات موجب می‌شود که شرکت بین‌المللی نفتی انگیزه کافی برای انتخاب روش مناسب برای توسعه میدان‌های نفتی با هزینه‌های بالاتر و بازدهی بیشتر را نداشته باشند. در نهایت نتیجه می‌گیرند که قراردادهای بیع متقابل در موقعیت بهینه دوم مدل مخاطرات اخلاقی نیز قرار ندارند.

روش تحقیق

در این پژوهش که به صورت نظری و توصیفی و با استفاده از روش بهینه‌یابی انجام شده است، گردآوری داده‌های مربوط به بررسی روش قراردادی مشارکت در تولید از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مقالات و بررسی اسناد مرتبط با موضوع گردآوری شده است. به منظور احصای ویژگی‌های اصلی این قرارداد از الگوی استاندارد قرارداد مشارکت در تولید اندونزی استفاده می‌کنیم. با توجه به محدودیت تعدد الگوی قرارداد مشارکت در تولید، پژوهشگر به شیوه تمام‌شماری روی آورده است و از این‌رو مسئله نمونه‌گیری در پژوهش حاضر موضوعیت نداشته است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

قرارداد مشارکت در تولید در دو مدل انتخاب نامناسب و مخاطرات اخلاقی

قراردادهای نفتی اصولاً بین یک عامل اقتصادی که صاحب نفت است و یک شرکت نفتی بسته می‌شود که مسلماً این شرکت خواهان سرمایه‌گذاری در صنایع نفتی می‌باشد و به جهت نیازمندی این صنعت به سرمایه‌های عظیم و نیز وجود سودهای کلان، معمولاً این شرکت‌های نفتی دارای قدرت و موقعیت خاصی به لحاظ سیاسی و اقتصادی هستند.

البته در دهه‌های اخیر با توجه به تغییرات ساختاری که در بازار نفت رخ داده است می‌توان گفت که مرتباً از قدرت سیاسی و انحصاری شرکت‌های بزرگ نفتی کاسته شده است و همین امر باعث شده که این شرکت‌ها بیشتر تابع قانونمندی‌های بازار باشند. از سوی دیگر، خصلت بازار نفت از دیدگاه عرضه و تقاضا، قیمت را طوری تعیین می‌کند که سرمایه‌گذاری را در کشورهای خلیج فارس سودآور می‌سازد (درخشان ۳۰-۲۸: ۱۳۸۳). اما از سوی دیگر اکثریت کشورهای این حوزه و از جمله ایران به دلیل توسعه‌نیافتگی در مدیریت پروژه‌های بزرگ نفت و گاز قادر به

اجرای سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در این صنعت نمی‌باشند.

حاصل این دو واقعیت، از یک سو تمایل شرکت‌های بزرگ نفتی به سرمایه‌گذاری در کشورهای خلیج فارس و از سوی دیگر رقابت کشورهای صاحب نفت در جهت جلب سرمایه‌های خارجی است. همین امر باعث می‌شود در چارچوب نظریه قراردادهای کشورهای صاحب نفت به‌عنوان دولت‌های میزبان^۱ که خواهان جلب سرمایه‌های خارجی هستند، نقش کارفرما را ایفا کنند. این کارفرما از دیدگاه نظریه کارفرما - کارگزار قراردادی را ارائه می‌دهد که کارگزار در رد و یا قبول آن مختار می‌باشد. به این ترتیب شرکت‌های بین‌المللی نفتی (IOCs) نقش کارگزار را بر عهده خواهند گرفت. البته شرکت‌های ملی نفت در کشورهای صاحب نفت که NOCs خوانده می‌شوند با تلاش در جهت ارائه قراردادهای جذاب‌تر در جلب سرمایه‌های خارجی با هم رقابت خواهند کرد.

به این ترتیب کارگزار و کارفرما در قراردادهای نفتی مشخص می‌شوند و می‌توان این قراردادها را از دیدگاه نظریه قراردادهای و با توجه به دو مدل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامناسب مورد بررسی قرار داد.

قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب

قرارداد بهینه در مدل انتخاب نامناسب حاصل برقراری تعادل در تبادل میان رانت اطلاعاتی و انگیزه‌ها می‌باشد به این صورت که کارفرما با دادن رانت اطلاعاتی، انگیزه ایجاد می‌کند تا کارگزار نوع خود را مشخص کند اما باید از سوی دیگر به نوعی عمل کند که رانت اطلاعاتی بیش از حد افزایش نیابد (Bolton & Mathias, 2015: 15).

رانت اطلاعاتی در شرایط قرارداد و عموماً در عامل قیمت نمایان می‌شود. هر کارگزار از «نوع»^۲ بالاتر از وانمود به اینکه از نوع پائین‌تری است، منتفع می‌شود و با انتخاب قرارداد مربوط به نوع پایین‌تر اضافه رفاه کسب می‌کند. در نتیجه کارفرما با ارائه قراردادی با شرایط بهتر یعنی قیمت پایین‌تر از قیمت تعادلی مربوط به خودش، او را به انتخاب قرارداد مربوط به خود تشویق می‌نماید. این قرارداد سود کارفرما را افزایش می‌دهد. البته این سود از سود اصلی که کارفرما می‌توانست از کارگزار نوع بالاتر کسب کند، کمتر است و این تفاوت همان رانت اطلاعاتی است که نصیب کارگزار نوع بالاتر می‌شود. نکته اصلی در این مدل‌ها نیز انتخاب همین قیمت مناسب یعنی شرایط

¹ Host Government

² Type

قراردادی مناسب می‌باشد (GreenWald & Stiglitz, 1986: 354).

برای بررسی قراردادهای نفتی از دیدگاه مدل انتخاب نامناسب در هر قرارداد دو موضوع به عنوان موارد شاخص مورد بررسی قرار می‌گیرد. مورد اول کیفیت و میزان عرضه خدمات توسط کارگزار است و مورد دوم میزان مبلغ پرداختی به کارگزار می‌باشد (Pongsiri, 2004: 435).

تابع مطلوبیت کارگزار در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب

عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب را می‌توان در سه عامل بازدهی سرمایه، قیمت سهام و ارزش حال قراردادها با توجه به ریسک‌های سیاسی و عدم اطمینان‌های مالی خلاصه کرد. شرکت‌های نفتی بین‌المللی تابع قوانین بازار هستند پس به دنبال حداکثر بازدهی برای سرمایه خود می‌باشند. این افزایش بازدهی می‌تواند ناشی از افزایش کارآیی، کاهش هزینه‌ها، پوشش ریسک و نظایر آن باشد. هرچه نرخ بازگشت سرمایه برای یک شرکت بین‌المللی بالاتر باشد، ارزش قرارداد، بالاتر خواهد بود (طاهری، ۱۳۸۴: ۵۷).

بنا به فرض، در مدل انتخاب نامناسب نوع کارگزار یکی از عواملی است که مطلوبیت کارگزار را مشخص می‌کند. به این معنی که در یک مورد یکسان کارگزاران متفاوت با نوع‌های متفاوت، برحسب نوع دارای مطلوبیت‌های متفاوتی خواهند بود. نوع کارگزار در اینجا براساس بزرگی و قدرت شرکت بین‌المللی نفتی تعیین می‌شود که مسلماً به طور مستقیم در تعیین مطلوبیت او مؤثر خواهد بود. سایر عوامل نشان‌دهنده نحوه چگونگی تأثیر نوع کارگزار بر مطلوبیت وی می‌باشند.

هرچه نوع کارگزار افزایش یابد یعنی شرکت نفتی بین‌المللی بزرگتر باشد در ازای ارائه یک میزان مشخص خدمت و نیز دریافت یک میزان مشخص مبلغ بر اساس دو عامل بعدی که به عنوان عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار مطرح شد، یعنی افزایش قیمت سهام و ارزش حال قراردادها، هزینه ارائه یک خدمت مشخص برای این شرکت کاهش پیدا کرده و موجب می‌شود برای کارگزار نوع بالاتر مطلوبیت بیشتری ایجاد شود.

تابع مطلوبیت کارفرما در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب

عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارفرما در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب به شش عامل تأمین منافع ملی، بهینه‌سازی تولید در طول عمر مخزن (تولید صیانتی)، حفظ و یا افزایش سهم کشور در بازار جهانی و یا منطقه‌ای نفت، به حداکثر رساندن ارزش اقتصادی حاصل از اجرای طرح‌های بهره‌برداری از ذخایر نفت و گاز، به حداکثر رساندن سهم نیروی کار داخلی در طرح‌های موضوع قرارداد و نیز ارتقاء کیفیت نیروی کار داخلی به منظور جایگزینی نیروهای

خارجی و حفظ استقلال در تصمیم‌گیری‌ها بستگی دارد (طاهری، ۱۳۸۴: ۵۸).

این عوامل همان رابطه‌ی تابعی است که مطلوبیت کارفرما را شکل می‌دهد. در حقیقت در اینجا هزینه‌ی مالی که پرداخت می‌شود به خودی خود مطلوبیت کارفرما را مشخص نمی‌کند. به بیان دیگر گران بودن و یا ارزان بودن قرارداد از دیدگاه شرکت‌های ملی نفتی با در نظر گرفتن موارد مطرح شده در بند بالا قابل ارزیابی است. به طور مثال قراردادی که در آن اصول تولید صیانتی نقض شود از دیدگاه شرکت ملی نفت قرارداد بسیار گرانی خواهد بود هرچند از نظر مالی به ظاهر دارای شرایط مطلوبی باشد.

با توجه به عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار و کارفرما، توابع مطلوبیت طرفین قرارداد شکل می‌گیرد. براساس این توابع، توابع سود طرفین را استخراج کرده و سپس وارد مرحله‌ی بهینه‌یابی می‌شویم. نکته‌ای که در اینجا وجود دارد آن است که تعدادی از عوامل فوق‌الذکر کمی هستند مانند نرخ بازگشت سرمایه و تعدادی دیگر همانند ثبات سیاسی و منافع ملی قابلیت اندازه‌گیری کمی را ندارند که برای بیان آنها به‌صورت عددی باید از پراکسی^۱ بهره برد. اگرچه که در این مقاله صرفاً به بهینه‌یابی از دیدگاه کلی بسنده کرده و در نهایت شرایط حاصله برای قرارداد بهینه را با شرایط قراردادهای مشارکت در تولید مقایسه می‌نماییم. همچنین فرض می‌کنیم که قراردادها محدود به توسعه‌ی میادین نفتی هستند و در استخراج توابع سود طرفین باید توجه داشت که ماهیت معاملات، خدماتی است.

تابع سود کارگزار در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب

تابع سود کارگزار در قراردادهای مشارکت در تولید در چارچوب مدل انتخاب نامناسب از تفاوت بین هزینه‌ی ارائه‌ی خدمات و مبلغ دریافتی کارگزار بدست می‌آید. تابع هزینه‌ی کارگزار مشتمل از دو جزء است: یک جزء، تابع هزینه‌ی ارائه‌ی خدمت می‌باشد که مستقل از نوع کارگزار می‌باشد و نسبت به میزان ارائه‌ی خدمت صعودی است و با توجه به مبلغ دریافتی کارگزار، نرخ بازگشت سرمایه را برای وی شکل می‌دهد؛ و جزء دوم تابعی نزولی از نوع کارگزار است و این عامل نشان می‌دهد که اگر خدمتی مشابه توسط کارگزار نوع بالاتر صورت بگیرد، در این موقعیت مبلغ کمتری پرداخت خواهد شد و در واقع سرمایه‌گذاری با نرخ بازگشت بیشتری صورت می‌گیرد. ویژگی دیگر این تابع هزینه این است که هرچه نوع کارگزار بالاتر باشد، وی حاضر است مابه‌ازای افزایشی معین در دریافتی، خدمات بیشتری ارائه دهد. این امر ناشی از آن است که سود شرکت نفتی بزرگتر با

¹ Proxy

افزایش بازده، بیشتر افزایش می‌یابد. به بیان ریاضی:

هزینه ارائه خدمات - مبلغ دریافتی = سود کارگزار

$$p(R, S, \theta) = R - C(\theta, S)$$

در اینجا (P) سود کارگزار، (S) خدمت ارائه شده توسط کارگزار، (R) میزان مبلغ دریافتی کارگزار و (θ) نوع کارگزار را تعیین می‌کنند.

تابع سود کارفرما در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب

تابع سود کارفرما در قراردادهای مشارکت در تولید در چارچوب مدل انتخاب نامناسب حاصل از تفاوت مطلوبیت مکتسبه از ارائه خدمات توسط کارگزار و هزینه پرداختی کارفرما جهت جبران این خدمات می‌باشد. کیفیت خدمات عامل اصلی ایجاد مطلوبیت است. در اینجا تابع مطلوبیت کارفرما به مانند تابع هزینه عمل می‌کند، به این معنا که اگرچه دریافت خدمات بیشتر، متضمن هزینه بیشتر است اما چنانچه خدمات ارائه شده مبتنی بر تابع مطلوبیت کارفرما تعیین شوند، کارفرما از آنها منتفع خواهد شد. به بیان ریاضی:

مبلغی که جهت کسب آن خدمت می‌پردازند - مطلوبیتی که از خدمت کسب می‌کند = سود کارفرما

$$P(S) = U(s) - R$$

در اینجا (P) سود کارفرما، (U) خدمت ارائه شده توسط کارگزار و (R) میزان مبلغ دریافتی کارگزار می‌باشند

بهبه‌یابی در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب

به‌منظور بهبود به‌یابی، کارفرما باید تابع سود خود را با در نظر گرفتن دو شرط هماهنگی انگیزه‌ها (IC)¹ و عقلانیت فردی (IR)² حداکثر نماید. شرط هماهنگی انگیزه‌ها تضمین می‌کند که کارگزار قرارداد مربوط به خود را به قرارداد مربوط به نوع دیگر ترجیح خواهد داد و شرط عقلانیت فردی بیان می‌کند که این قرارداد برای کارگزار از دیدگاه اقتصادی مقرون به صرفه بوده و برای او مطلوبیتی مثبت ایجاد می‌کند.

¹ Incentive Compatibility

² Individual Rationality

الف) موقعیت بهینه اول در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب در موقعیت اول بهینه، کارگزار اطلاعات خصوصی خود را به درستی به کارفرما گزارش می‌دهد و کارفرما نیز قادر است به هر کارگزار فقط قرارداد مخصوص به خود او را ارائه دهد، این دقیقاً به معنای عدم وجود منع قانونی در رابطه با تبعیض کامل است (Bolton & Mathias, 2005: 18). در این حالت شرط هماهنگی انگیزه‌ها برقرار بوده و کارفرما تنها باید شرط عقلانیت فردی کارگزار را در بهینه‌یابی خود لحاظ نماید. اعمال این شرط به معنای برابر با صفر قرار دادن تابع سود کارگزار و یا در نظر گرفتن یک حداقل از مطلوبیت برای کارگزار است. با در نظر گرفتن حداقل مطلوبیت برای هر نوع کارگزار، سود کارفرما حداکثر می‌شود. بهینه‌یابی به صورت زیر خواهد بود:

$$U(S_i) - R_i \quad \text{تابع سود کارفرما}$$

برای حداکثر کردن تابع سود کارفرما، تابع سود کارگزار را برابر با میزان ثابت (\bar{P}) قرار می‌دهیم. این میزان نرخ بازگشت متعارف صنعت را نصیب کارگزار خواهد کرد.

$$R_i - C_i(\theta_i, S_i) = \bar{P} \Rightarrow R_i = C_i(\theta_i, S_i) + \bar{P}$$

با جای‌گذاری این شرط در تابع سود کارفرما خواهیم داشت:

$$U(S_i) - C_i(\theta_i, S_i) - \bar{P}$$

با مشتق‌گیری نسبت به (S) و برابر با صفر قرار دادن آن داریم:

$$U'(S_i) = C'(\theta_i, S_i)$$

در اینجا (S_i) میزان خدمت ارائه شده براساس نوع کارگزار (i) می‌باشد. این همان میزان خدمتی است که تابع سود کارفرما را حداکثر می‌کند و براساس این میزان خدمات، (R_i) به عنوان میزان مبلغ پرداختی به کارگزار قابل تعیین است. این قیمت، سود کارگزار را برابر با (\bar{P}) خواهد ساخت و این پایین‌ترین قیمت قابل ارائه می‌باشد و در مقابل، سود کارفرما را نیز حداکثر می‌سازد. حداکثرسازی بر اساس نوع کارگزار به این معناست که براساس توانایی‌های یک شرکت نفتی بین‌المللی میزان خدمتی تقاضا شود که حداکثر مطلوبیت را برای کارفرما در برداشته باشد. سپس

بر اساس تابع هزینه کارگزار و با توجه به یک نرخ مشخص بازگشت، مبلغ پرداختی در مقابل این خدمت مشخص می‌شود.

در قراردادهای مشارکت در تولید، شرکت‌های بین‌المللی نفتی به عنوان کارگزار محسوب می‌شوند و تشخیص نوع آنها چندان دشوار نیست. اما در بازار رقابتی و با وجود پراکندگی اطلاعات این امر بعید است که یک کشور صاحب نفت بتواند به یک شرکت بزرگ نفتی حکم کند که به دلیل بزرگی و اعتبار، این شرکت باید نوع خاصی از قرارداد را که مدنظر شرکت ملی می‌باشد، بپذیرد. به خصوص در شرایطی که به یک شرکت کوچکتر قراردادی با شرایطی ارائه شود که برای شرکت بزرگتر سود زیادی در برداشته باشد. وجود ریسک سیاسی و اقتصادی در یک کشور سبب کاهش قدرت چانه‌زنی در زمان انعقاد قراردادهای نفتی شده و کاهش قدرت چانه‌زنی به معنی از دست دادن قدرت تعیین شرایط قرارداد است.

ب- موقعیت بهینه دوم در قراردادهای مشارکت در تولید در مدل انتخاب نامناسب

در موقعیت بهینه دوم، کارفرما قادر به دستیابی به اطلاعات خصوصی کارگزار نمی‌باشد و فقط می‌داند که چند درصد از کارگزاران از چه نوعی هستند. در نتیجه قادر نیست به هر کارگزار قرارداد مربوط به همان کارگزار را ارائه دهد بلکه باید به همه فهرستی از قراردادها را ارائه کند و هر کارگزار در انتخاب آنها مختار است. موضوع اصلی در اینجا آن است که کارفرما قراردادها را طوری تنظیم کند که هر کارگزار قرارداد مربوط به خود را انتخاب نماید. در این شرایط قرارداد بهینه، قراردادی است که میزان عرضه خدمت در آن، تابع مطلوبیت کارفرما را با توجه به نوع کارگزار حداکثر سازد که البته این همان میزان بهینه در قرارداد بهینه در موقعیت بهینه اول می‌باشد (Bolton & Mathias, 2005: 20).

در رابطه با قرارداد مشارکت در تولید به مانند سایر قراردادهای نفتی این فرض منطقی به نظر می‌رسد. یعنی عامل اقتصادی صاحب نفت می‌تواند حدس بزند که مخاطبان او چه شرکت‌های نفتی هستند و از بزرگی و قدرت اقتصادی آنها به عنوان نوعشان نیز کم و بیش باخبر است. اما نکته اصلی این است که هر کارگزار می‌تواند وانمود کند که از نوع دیگری است. ادعای کارگزاران مبنی بر تنزل نوع خود به نفع آنها است، چراکه سود آنها را افزایش خواهد داد. به عبارت دیگر شرط سازگاری انگیزه‌ها نقض شده و کارفرما باید به منظور افزایش مطلوبیت و سود خود، خدمات بیشتری را از کارگزار تقاضا کرده و در مقابل مبلغ بیشتری نسبت به موقعیت بهینه اول پرداخت کند که در این حالت نرخ بازگشت بالاتری ایجاد شده و در کارگزار نوع بالاتر این انگیزه

بوجود می‌آید که قرارداد مربوط به خود را انتخاب نماید (Bolton & Mathias, 2005: 30). همانطور که در موقعیت بهینه اول مشاهده شد، حالت ایده‌آل حالتی است که در آن قرارداد طوری تنظیم شود که هر نوع کارگزار میزان خدمتی را که تابع مطلوبیت کارفرما را حداکثر می‌کند در حداقل قیمت ارائه دهد به طوری که سود خودش حداقل و سود کارفرما حداکثر شود. این موضوع در شرایطی عملی است که به هر کارگزار، قرارداد مربوط به خودش ارائه شود، اما در شرایطی که فهرستی از قراردادها با میزان‌های متفاوت از ارائه خدمات و مبالغ پرداختی به کارگزاران ارائه می‌شود، به نفع هر نوع کارگزار است که ادعا کند از نوع پایین‌تری است و از آنجا که به دلیل نوع خود، دارای هزینه به نسبت پایین‌تری است، سود بیشتری را بدست آورد.

به عبارت دیگر شرط اول مبنی بر سازگاری انگیزه‌ها برآورده نشده است و هر کارگزار، قراردادی را که برای او طراحی شده انتخاب نکرده است. به این منظور به نفع کارفرماست که در جهت افزایش مطلوبیت و سود خود میزان خدمت بیشتری از کارگزار نوع بالاتر درخواست کند و در مقابل شرایطی ایجاد کند و به او مبلغی بدهد که از مبلغ پرداختی در موقعیت بهینه اول بیشتر باشد. یعنی در مجموع برای او نرخ بازگشت بالاتری ایجاد نماید. به این وسیله برای کارگزار نوع بالاتر انگیزه ایجاد می‌شود که قرارداد مربوط به خود را انتخاب نماید.

در تعیین شرایط خدمات و میزان مبلغ پرداختی فرض می‌کنیم که تنها دو نوع متوالی از کارگزاران وجود دارد و کارگزار نوع پایین‌تر را کارگزار نوع اول و کارگزار نوع بالاتر را کارگزار نوع دوم می‌نامیم. قرارداد بهینه برای کارگزار نوع اول براساس حفظ میزان مشخصی سود و ایجاد نرخ بازگشت متعارف طراحی شده است. در نتیجه قیمت قرارداد در جهت ایجاد حداقل سود برای وی براساس تابع هزینه او محاسبه می‌شود.

$$R_1 - C(\theta_1, S_1) = \bar{P}$$

$$R_1 = C(\theta_1, S_1) + \bar{P}$$

کارگزار نوع اول اگر وانمود کند از نوع دوم است، سودی نصیبش نخواهد شد زیرا برای ارائه آن میزان خدمت، هزینه بیشتری متحمل خواهد شد و حتی نرخ بازگشت متعارف را نیز نمی‌تواند بدست آورد. در نتیجه برای اولی انتخاب قرارداد مربوط به خودش باصرفه‌تر است و نیازی نیست که شرط هماهنگی انگیزه‌ها برایش برقرار شود. به این دلیل فقط باید شرط هماهنگی انگیزه‌ها برای کارگزار نوع دوم برقرار شود.

$$R_2 - C(\theta_2, S_2) = R_1 - C(\theta_2, S_1)$$

در این موقعیت بهینه، میزان خدمت درخواستی از کارگزار نوع دوم همان میزان خدمت

بهینه‌ای است که در موقعیت بهینه اول معین شد. زیرا در موقعیت اول بهینه میزان خدمتی که برای هر نوع کارگزار تعیین شده بود، سود مشخص و نرخ بازگشت متعارف را نصیب کارگزاران می‌کرد اما در مقابل، تابع مطلوبیت کارفرما را حداکثر می‌کرد و براساس قیمتی که تعیین می‌شد تابع سود او را نیز حداکثر می‌ساخت. پس در اینجا شرط هماهنگی انگیزه‌ها دلالت بر این دارد که قیمت ارائه شده به کارگزار نوع بالاتر را افزایش دهد یعنی در اینجا شرایط را طوری کند که مبلغ پرداختی به کارگزار افزایش یابد ولی به نفع کارفرماست که همان میزان قبلی خدمت را درخواست نماید و دست‌کم مطلوبیت خود را در شرایط حداکثر نگه دارد. در نتیجه قرارداد ارائه شده در این موقعیت باید همان شرایط مطرح شده در موقعیت اول را برآورده سازد.

میزان خدمت درخواستی از کارگزار نوع اول، در جهت برقراری شرط هماهنگی انگیزه‌ها نسبت به میزان خدمت درخواستی در موقعیت اول بهینه کاهش خواهد یافت. در جهت تعیین قیمت قرارداد و محاسبه میزان مبلغ پرداختی به کارگزار نوع اول، از آنجا که در این حالت میزان خدمت درخواستی از میزان خدمت درخواستی در موقعیت اول بهینه کمتر است، باید براساس تابع هزینه و در جهت حفظ سود مشخص و نرخ بازگشت متعارف عمل شود.

در مورد تعیین قیمت قرارداد و محاسبه میزان مبلغ پرداختی به کارگزار نوع دوم باید براساس شرط هماهنگی انگیزه‌ها عمل کرد. در نتیجه باید سود حاصل از انتخاب قرارداد مربوط به کارگزار نوع اول توسط کارگزار نوع دوم در این شرایط حساب شود و به کارگزار نوع دوم در مقابل میزان خدمت درخواستی، مبلغی پرداخت شود که سود حاصل از آن با سود حاصل از انتخاب قرارداد مربوط به کارگزار نوع اول برابر باشد و او را بین انتخاب این دو قرارداد بی تفاوت سازد. تعیین قیمت در این موقعیت براساس همان شرایطی صورت می‌گیرد که در موقعیت اول بیان شد.

قراردادهای مشارکت در تولید در مدل مخاطرات اخلاقی

در مدل مخاطرات اخلاقی کارفرما قادر به مشاهده عمل کارگزار نمی‌باشد. اما عمل کارگزار مطلوبیت کارفرما را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در نتیجه کارفرما این عامل مؤثر بر مطلوبیت خود را تبدیل به عاملی می‌سازد که بر مطلوبیت کارگزار مؤثر باشد. به این ترتیب کارگزار را وادار می‌سازد که عمل بهینه را انجام دهند.

اما از سوی دیگر کاری که کارفرما از کارگزار طلب می‌کند همواره دارای ریسکی است که این ریسک در بهترین حالتی که کارگزار به بهترین نحو نیز عمل کند وجود دارد بنابراین تاحدودی باید تابع مطلوبیت او به عاملی که کارفرما تعیین می‌کند وابسته باشد که این ریسک به او منتقل

نشود زیرا کارگزار حاضر نیست این ریسک را بپذیرد.

قرارداد بهینه در این مدل قراردادی است که از تعادلی در رابطهٔ جانشینی میان این انگیزه‌ها و نحوهٔ تسهیم ریسک بدست آمده باشد تا از یک سو برای کارگزار انگیزه ایجاد کند که عمل بهینه را انجام دهد و از سوی دیگر آنقدر ریسک ایجاد نکند که او حاضر به انجام معامله نباشد و یا آنکه از طریقی این ریسک را پوشش دهد که نتیجهٔ معکوس برای کارفرما داشته باشد.

در رابطه با قراردادهای مشارکت در تولید از دیدگاه مدل مخاطرات اخلاقی، ما راه کوتاه‌تری را نسبت به مدل انتخاب نامناسب درپیش داریم زیرا در بخش پیشین مشخص شد که کارفرما در این قراردادها، شرکت ملی نفت و کارگزار، شرکت نفتی بین‌المللی است. همچنین توابع مطلوبیت کارگزار و کارفرما و عوامل مؤثر بر آن نیز مشخص شد، و تنها موارد مختص به مدل مخاطرات اخلاقی باید مشخص شود.

در اینجا فقط باید تعیین کنیم عملی که کارگزار انجام می‌دهد و نتیجهٔ عمل او چیست تا از این طریق، به وسیلهٔ عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار و کارفرما که در بخش قبل تعیین کردیم، تشخیص دهیم که کارفرما باید مطلوبیت کارگزار را وابسته به چه عواملی سازد که کارگزار سعی نماید بصورت بهینه عمل کند. بهینه عمل کردن به معنای حداکثر کردن تابع سود کارفرماست.

بدین منظور باید گفت که در قراردادهای مشارکت در تولید نتیجهٔ عمل کارگزار به دو موضوع محدود می‌شود: یکی اکتشاف و تولید و دیگری توسعهٔ میدان همراه با افزایش ضریب بازیافت از میدان، که هرکدام دارای جزئیات مربوط به خود می‌باشد. عمل کارگزار نیز اتخاذ روش رسیدن به این اهداف می‌باشد. از آنجا که اکثر قراردادهای منعقد شده در حوزهٔ بالادستی نفت محدود به توسعهٔ میدان و افزایش ضریب بازیافت می‌باشد، بنابراین نتیجهٔ عمل توسعهٔ میدان و رساندن تولید به میزانی بالاتر و افزایش ضریب بازیافت است. در این زمینه اگر بخواهیم خصوصیات نتیجهٔ عمل را ارزیابی کنیم، باید در نظر بگیریم که افزایش ضریب بازیافت تابعی از خصوصیات مخازن نفتی است. در این مدل باید نتیجهٔ عمل که در اینجا رسیدن به تولید موردنظر و افزایش ضریب بازیافت است را تبدیل به عواملی کنیم که بر مطلوبیت کارگزار نیز تأثیر بگذارند.

به دو دلیل عمل کارگزار از سوی کارفرما قابل مشاهده نیست: اول آنکه ماهیت صنعت نفت طوری است که اطلاعات بسیاری را می‌توان در خلال بهره‌برداری از میدان و مشاهدهٔ رفتار تولیدی مخازن بدست آورد که برای طراحی الگوی بهینهٔ تولید صیانتی ضروری است. در نتیجه بدون داشتن این اطلاعات نمی‌توان نحوهٔ عمل کردن عاملین را هدایت کرد. دوم آنکه شرکت ملی

نفتی زمانی که عملیاتی را به شرکت نفتی بین‌المللی واگذار می‌کند در آن زمینه دارای ضعف‌هایی است و به همین سبب فاقد اطلاعات کافی از رفتار تولیدی مخازن به منظور تشخیص نحوه عمل بهینه کارگزار می‌باشد. البته عامل دوم با افزایش توانایی شرکت ملی نفتی تاحدی قابل رفع می‌باشد ولی کاملاً قابل حل نخواهد بود.

در جهت ورود به بحث بهینه‌یابی فرض می‌کنیم شرکت نفتی روشی را که برای رسیدن به هدف انتخاب می‌کند، از میان (a_1, \dots, a_m) راه‌حل ممکن انتخاب کرده است و به دنبال روشی که کارگزار اتخاذ می‌کند، به دلیل ریسک‌هایی که در تولید وجود دارد، به احتمال (P_{ij}) نتیجه (x_j) از میان m نتیجه (x_1, \dots, x_m) حاصل می‌شود. هرچه روشی که کارگزار انتخاب می‌کند به روش بهینه که تابع مطلوبیت کارفرما را حداکثر می‌کند نزدیک‌تر باشد، این احتمال افزایش می‌یابد. عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار را در متغیر (w) خلاصه می‌کنیم و کارفرما در مقابل مشاهده (x_j) به او دستمزد (w_j) را خواهد داد و تفاوت این دو یعنی $(x_j - w_j)$ را به عنوان سود در نظر می‌گیریم. به این ترتیب تابع سود کارفرما به شکل زیر خواهد بود:

$$\sum_{j=1}^m P_{ij}(x_j - w_j)$$

در اینجا باید به این نکته توجه کرد که در مورد قراردادهای نفتی (x_j) با توجه به عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارفرما که مطرح شد، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و در این باره باید در نظر بگیریم که معامله در اینجا کالایی نیست بلکه معامله خدمت می‌باشد. پس (x_j) و میزان آن با توجه به عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارفرما سنجیده می‌شود.

بارزترین خصوصیت خدمت ارائه شده در قراردادهای نفتی و به خصوص قراردادهای مربوط به افزایش تولید و ضریب بازیافت، موضوع تولید صیانتی می‌باشد. به عبارت دیگر، افزایش تولید براساس میزان رعایت اصول تولید صیانتی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و روش بهینه، روشی تعریف می‌شود که این اصول را رعایت کند. بقیه موارد مؤثر بر مطلوبیت کارفرما نیز به همان ترتیب باید مدنظر قرار گیرد.

اگر در نظر بگیریم که کارگزار دارای تابع مطلوبیت $U(w_j)$ است که نسبت به دستمزد (w_j) مقعر می‌باشد و هر عمل (a_j) برای او هزینه‌ای بصورت $c(a_i)$ را ایجاد می‌کند در نتیجه تابع سود کارگزار به شکل زیر خواهد بود:

$$\sum_{j=1}^m P_{ij}U(w_j) - c(a_i)$$

در جهت بهینه‌یابی باید نخست تابع سود کارگزار حداکثر شود و سپس عبارت حاصل از آن در تابع سود کارفرما به عنوان قید وارد شود.

این بهینه‌یابی از نظر مفهومی به این معناست که کارفرما شرایطی را که کارگزار طبق آن عمل خود را انتخاب می‌کند، در نظر بگیرد. این شرایط حاصل حداکثر شدن تابع سود کارگزار برحسب عملی که انتخاب می‌کند، است. به این ترتیب باید شرایط حاصل از حداکثر شدن تابع سود کارگزار را به عنوان قید در حداکثرسازی تابع کارفرما وارد کنیم تا تعیین کنیم با چه شرایط دستمزدی سود کارفرما نیز حداکثر خواهد شد.

به منظور دنبال کردن جریان بهینه‌یابی ابتدا باید دو شرط هماهنگی انگیزه‌ها و عقلانیت فردی برقرار شود. این دو شرط به شکل زیر خواهند بود. شرط اول، هماهنگی انگیزه‌ها که تضمین می‌کند او اگر عمل (a_i) را انتخاب کند مطلوبیت بیشتری نسبت به مابقی انتخاب‌ها کسب خواهد کرد.

$$\sum_{j=1}^m P_{ij}U(w_j) - c(a_i) \geq \sum_{j=1}^m P_{kj}U(w_j) - c(a_k) \quad (IC_k) \quad (\text{قید اول})$$

که برای $k=1, \dots, n$ برقرار است که $k \neq i$ باشد.

شرط دوم، عقلانیت فردی که تضمین می‌کند، برای هر عمل (d_j) که کارگزار انتخاب می‌کند براساس هزینه آن عمل و دستمزد (w_j) در این قرارداد او سودی حداقل برابر با یک سود ثابت (\bar{Pr}) ، که می‌توانست در بیرون کسب کند، بدست خواهد آورد.

$$\sum_{j=1}^m P_{ij}U(w_j) - c(a_i) \geq \bar{Pr} \quad (IR) \quad (\text{قید دوم})$$

کارفرما برای پیدا کردن قرارداد بهینه براساس (w_j) ‌های متفاوت از میان (w_1, \dots, w_m) ، تابع سود خود را که به شکل زیر است براساس قیود مطرح شده حداکثر می‌کند.

$$\max_{(w_1, w_2, \dots, w_m), i} \sum_{j=1}^m P_{ij}(x_j - w_j)$$

در انتها فرمول حاصل از بهینه‌یابی فوق، به شرح زیر خواهد بود:

$$\frac{1}{U'(w_j)} = \mu + \sum_{k=1, k \neq j}^m \lambda_k \left(1 - \frac{P_{kj}}{P_{ij}}\right) \quad (*)$$

شرایط تعیین دستمزد در دو موقعیت بهینه متفاوت خواهد بود که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

قراردادهای مشارکت در تولید در موقعیت بهینه اول در مدل مخاطرات اخلاقی

در موقعیت بهینه اول از آنجایی که خود کارفرما به کارگزار دیکته می‌کند که کارگزار از چه روشی استفاده کند لذا احتمال اینکه هر عملی منجر به نتیجه (x_j) شود با هم برابر خواهد بود به این صورت که:

$$P_{ij} = P_{kj} = \dots$$

با این برابری $\frac{P_{ik}}{P_{ij}} = 1$ می‌شود و قسمت دوم معادله $(*)$ را برابر با صفر می‌کند و باعث می‌شود که مطلوبیت نهایی کارگزار به شکل زیر برابر با عدد ثابتی شود:

$$u'(w_j) = \frac{1}{\mu}$$

از برقراری این رابطه با انتخاب (μ) ، دستمزد بهینه (w_j) حاصل خواهد شد که نشان‌دهنده یک دستمزد ثابت خواهد بود که این دستمزد بستگی به عمل و نتیجه عمل ندارد. این مطلب در قراردادهای مشارکت در تولید به این معناست که کارفرما برای رسیدن به یک هدف مشخص، یک میزان تولید مشخص را با خصوصیات مشخص به صورت (x_j) از کارگزار تقاضا می‌کند و در مقابل آن به کارگزار دستمزد مشخص (w_j) را پرداخت می‌کند.

در موقعیت بهینه اول مدل مخاطرات اخلاقی در صورتی کارفرما قادر است که کارگزار را وادار به انتخاب روش بهینه نماید که بتواند نظارت و کنترل کاملی بر تمامی شئون قرارداد داشته و همچنین اهداف کارفرما و کارگزار کاملاً بر یکدیگر منطبق باشند. لذا با توجه به میزان دانش و اطلاعات موجود در رابطه با تعیین روش بهینه توسط شرکت ملی نفت به عنوان کارفرما و کمبود در زمینه مطالعات جامع مخازن توسط شرکت‌های داخلی که به عنوان شرط تشخیص روش بهینه می‌باشد، و همچنین ضعف‌ها و ناکارایی‌های مدیریتی و با عنایت به موقعیت سیاسی و اقتصادی ایران به عنوان کشور نیازمند به سرمایه‌گذاری خارجی، اینگونه متصور نیست که در چنین موقعیتی بتوان به شرکت بین‌المللی نفتی طرف قرارداد شیوه تولید و روش رسیدن به هدف را دیکته کرد. در این شرایط قدرت چانه‌زنی و نیز قدرت نظارتی بسیار کاهش می‌یابد.

از منظر انطباق اهداف کارفرما بر کارگزار نیز، از آنجا که هدف دولت‌ها به عنوان کارفرما از

انعقاد قراردادهای نفتی با شرکت‌های خارجی آن است که با استفاده از سرمایه، دانش فنی، تجهیزات، آگاهی، تجربیات و مدیریت آن شرکت‌ها بتوان «حداکثر ارزش ممکن» را از ذخایر نفت و گاز بدست آورد به نحوی که منافع ملی برای نسل فعلی و نسل‌های آینده به حداکثر ممکن برسد. بدیهی است در این فرآیند، دولت به نمایندگی از ملت، در پی حداکثرسازی درآمد است و در مقابل شرکت طرف قرارداد نیز سعی می‌کند با حداکثرسازی سود، قیمت سهام خود را تقویت و رضایت سهامداران را جلب کند. و تنها در صورتی اهداف بر هم منطبق می‌شوند که تأمین منافع ملی نسل فعلی و آینده یک کشور با حداکثرسازی سود یک شرکت براساس اصول بنگاه‌داری مترادف شود. این مهم تنها از طریق مشارکت طرفین قرارداد در طول عمر مفید مخزن و بکارگیری روش‌های بهینه استحصال نفت خام (جابه‌جایی آهسته نفت در جا) و بازیافت حداکثری نفت اتفاق خواهد افتاد.

آنچه از موارد بالا استنباط می‌شود آن است که ایران حتی در زمان انعقاد قرارداد مشارکت در تولید نمی‌تواند در موقعیت بهینه اول قرار داشته باشد. در این صورت عدم تعلق دستمزد ثابت به کارگزار از دیدگاه مدل مخاطرات اخلاقی درست بوده است.

قراردادهای مشارکت در تولید در موقعیت بهینه دوم در مدل مخاطرات اخلاقی

از آنجا که در این حالت از نظارت کامل کارفرما خبری نیست احتمال اینکه هر روش به (x_j) منجر شود، می‌تواند متفاوت باشد؛ در نتیجه (P_{ij}) مساوی با (P_{kj}) نمی‌باشد و این موضوع قسمت دوم معادله (*) را مخالف صفر قرار می‌دهد. همچنین فرض می‌کنیم که حداقل یک λ_k غیرصفر وجود دارد^۱، بنابراین مجدداً قسمت دوم معادله (*) مخالف صفر می‌شود.

عبارت قابل بحث در این قسمت $(\frac{P_{kj}}{P_{ij}})$ می‌باشد. در این کسر (P_{kj}) نشان‌دهنده احتمال آن است که (x_j) از راهی بجز (a_i) یعنی از طریق انجام (a_k) نیز حاصل شود. در اینجا اگر (P_{kj}) را به عنوان روشی که کارفرما براساس مطالعات خود، بهینه تشخیص می‌دهد در نظر بگیریم هر اندازه (a_i) به عمل بهینه نزدیکتر باشد (P_{ij}) بزرگتر می‌شود و کسر $(\frac{P_{kj}}{P_{ij}})$ کوچکتر شده و کل عبارت $(\frac{1}{U'(w_j)})$ افزایش می‌یابد. از آنجا که $(\frac{1}{U'(w_j)})$ نسبت به (w_j) فزاینده است^۲ افزایش

^۱ اگر فرض شود که (λ_k) غیرصفر وجود ندارد یعنی هیچ قیدی وارد نشده است.

^۲ زیرا $U(w_j)$ یک تابع مقعر در نظر گرفته شده است در نتیجه $U'(w_j)$ یک تابع کاهنده نسبت به (w_j) است. این موضوع باعث می‌شود که $(\frac{1}{U'(w)})$ نسبت به (w_j) فزاینده باشد.

$\frac{1}{U'(w_j)}$ ناشی از افزایش (w_j) بوده است. به بیان دیگر هر چه (a_i) به روش بهینه‌ای که براساس آن میزان تولید (x_j) به وقوع می‌پیوندد، نزدیکتر باشد و در عین حال (P_{ij}) بزرگتر شود آنگاه (w_j) او نیز افزایش خواهد یافت.

این موضوع میزان وابستگی دستمزد کارگزار را به روش انجام تعهدات نشان می‌دهد. در این نحوه تعیین دستمزد در عین حال که دستمزد به نحوه عمل کارگزار وابسته شده است، ریسک نامتعارفی را نیز به کارگزار منتقل نمی‌کند. و همچنین به کارگزار این اطمینان را می‌دهد که اگر روش بهتری را انتخاب کند، بدون توجه به نتیجه عمل قطعاً دستمزد بیشتری را خواهد گرفت.

در موقعیت دوم بهینه مدل مخاطرات اخلاقی به منظور همسویی اهداف طرفین قرارداد، کارفرما باید عوامل مؤثر بر مطلوبیت خود را که توسط کارگزار مشخص می‌شوند تبدیل به عواملی کند که بر مطلوبیت کارگزار نیز تأثیرگذار باشند تا از این طریق برای او انگیزه ایجاد کند که عمل بهینه را انجام دهد. در این حالت، دستمزد کارگزار نباید بطور مستقیم به نتیجه عمل وابسته باشد بلکه کارفرما باید با توجه به ریسک‌های موجود و براساس اطلاعاتی که در رابطه با مخازن خود دارد، شیوه بهینه‌ای را طراحی کند و آن را به عنوان شاخص در نظر بگیرد و دستمزد را با توجه به میزان نزدیک بودن روش انتخابی کارگزار به روش شاخص تعیین نماید.

شیوه بازپرداخت در قراردادهای مشارکت در تولید باید به گونه‌ای انتخاب شود که عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارفرما، یعنی رسیدن به میزان حداکثر تولید با توجه به تولید صیانتی از میدان و حداکثر نرخ بازیافت در طول عمر میدان را، از طریق نرخ بازگشت سرمایه تبدیل به عامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار نماید. از آنجا که در این قراردادها بدلیل مشارکت طرفین در طول عمر میدان ریسک هزینه و زمان‌بندی برای کارگزار کاهش می‌یابد و افزایش هزینه‌ها از سوی افزایش نفت هزینه و کاهش نفت سود طرفین جبران خواهد شد، در نتیجه نرخ بازگشت سرمایه وابستگی چندانی به تولید نخواهد داشت. بنابراین از دیدگاه مدل مخاطرات اخلاقی در اینجا دستمزد به طور مستقیم به تولید وابسته نیست و حتی با توجه به ریسک‌گریزی کارگزاران که اگر ریسک زیاد باشد یا در معامله شرکت نکرده و یا ریسک را در جای دیگر جبران خواهند کرد، تسهیم ریسک به گونه‌ای است که کارگزار را مجاب به استفاده از روش بهینه تولید خواهد کرد. این نکته قابل ذکر است که قراردادهای مشارکت در تولید در اینجا به عنوان یک نهاد کارا عمل می‌کنند و در نتیجه این نهادهای کارا منجر به انتخاب شیوه‌های تولید کارا می‌شوند.

در قراردادهای مشارکت در تولید هیچ نوع مالکیتی به طور رسمی به شرکت طرف قرارداد

منتقل نمی‌شود. اما شرکت بین‌المللی خارجی می‌تواند این قرارداد را به عنوان دارایی در اسناد مالی خود ثبت و از این طریق قیمت سهام خود را در بازار تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به اینکه قیمت سهام بر مطلوبیت کارگزار مؤثر است به همین دلیل در رابطه با این موضوع که کارفرما باید بکارگیری روش بهینه تولید را تبدیل به یکی از عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار نماید، می‌توان از عامل قیمت سهام به این منظور استفاده کرد. چنین انتقال مالکیتی هرچند تنها بصورت دفتری این امکان را به کارفرما می‌دهد که از آن به عنوان عاملی برای ایجاد انگیزه استفاده کند، به این صورت که اجازه ثبت مخزن در دارایی شرکت نفتی را منوط به تولید براساس موازین صیانتی نماید. اگرچه حضور در میداين نفتی ایران به عنوان میداينی که هزینه تولید در آن پایین است برای شرکت‌های نفتی یک موفقیت بوده و به خودی‌خود ارزش سهام آنان را بالا خواهد برد. اما کارفرما نمی‌تواند از این موضوع به عنوان انگیزه استفاده کند چون عاملی نیست که کارفرما بتواند کنترل کند.

حضور شرکت‌های نفتی بین‌المللی در میداين ایران ارزش حال سودهای آینده آنها را به خودی‌خود افزایش می‌دهد هرچند که این موضوع نیز قابل کنترل نیست و نمی‌تواند به عنوان انگیزه استفاده شود. اما بلندمدت بودن زمان قراردادهای مشارکت در تولید به دلیل استمرار و تضمین سود حاصل از حضور این شرکت‌ها در ایران می‌تواند دارای ارزش حالی برای کارگزار باشد. این مورد قابل کنترل است و می‌تواند از طرف کارفرما به عنوان انگیزه استفاده شود و از این طریق برای کارگزار انگیزه ایجاد کند تا او روش بهینه را انتخاب نماید.

با توجه به موارد فوق‌الذکر و در نظر گرفتن عامل دستمزد به عنوان یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر مطلوبیت کارگزار، می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که از دیدگاه موقعیت بهینه دوم در مدل مخاطرات اخلاقی شرایط تعیین دستمزد در قراردادهای مشارکت در تولید در مقایسه با قرارداد بهینه از انطباق لازم برخوردار است و به همین دلیل تاحدی اهداف کارگزار و کارفرما برهم منطبق خواهند شد.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در قراردادهای مشارکت در تولید کارفرما یک شرکت ملی نفت است که در مقابل پرداخت مبلغی به کارگزار، خدمتی را از کارگزار طلب می‌کند.

در چارچوب دو مدل انتخاب نامناسب و مخاطرات اخلاقی تابع مطلوبیتی برای کارفرما در نظر گرفته شده است که شش عامل به‌عنوان عوامل مؤثر بر آنها معرفی شدند که عامل منافع ملی

مهمترین عاملی است که اولویت عوامل دیگر را مشخص می‌کند. تابع مطلوبیت کارگزار نیز تابع سه عامل است که عامل اصلی نرخ بازگشت سرمایه است و عوامل دیگر نحوه تأثیر نوع کارگزار بر تعیین مطلوبیت آن را مشخص می‌کنند. براساس این توابع، بهینه‌یابی صورت می‌گیرد. خصوصیات قرارداد بهینه به این ترتیب بیان شد که در قرارداد بهینه در موقعیت اول و دوم بهینه، خدمت تقاضا شده به نسبت نوع کارگزار دارای شرایط یکسانی است که در شش مورد زیر خلاصه شده است:

- ۱- منافع ملی را حداکثر نماید؛
- ۲- اصول تولید صیانتی را به درستی رعایت کند؛
- ۳- موجب حفظ و یا افزایش سهم کشور در بازار جهانی و یا منطقه‌ای نفت گردد؛
- ۴- ارزش اقتصادی حاصل از اجرای طرح‌های بهره‌برداری از ذخایر نفت و گاز را به حداکثر برساند؛

- ۵- سهم نیروی کار داخلی در طرح‌های موضوع قرارداد و نیز ارتقاء کیفیت نیروی کار داخلی به منظور جایگزینی نیروهای خارجی را به حداکثر برساند؛
- ۶- استقلال شرکت ملی نفت در تصمیم‌گیری‌ها حفظ شود.

در چارچوب مدل مدل انتخاب نامناسب مبلغ پرداختی به کارگزار باید با توجه به عوامل مؤثر بر مطلوبیت وی تعیین شود. در موقعیت بهینه اول با توجه به نوع کارگزار، این مبلغ باید بگونه‌ای تعیین شود که دقیقاً نرخ بازگشت سرمایه متعارف صنعت را ایجاد کند و هیچ سود اضافی نصیب کارگزار نکند. در موقعیت بهینه دوم به منظور تشویق کارگزار به انتخاب قرارداد مربوط به خود، مبلغ پرداختی به گونه‌ای است که نرخ بازگشت بالاتر از نرخ بازگشت متعارف بوده و به کارگزار اضافه سود تعلق می‌گیرد.

در زمان انعقاد قراردادهای مشارکت در تولید، این قراردادها شرایط ایجاد موقعیت بهینه اول را برقرار نخواهند کرد، در نتیجه بررسی میزان انطباق خدمات ارائه شده در قراردادهای مشارکت در تولید با شرایط قرارداد بهینه در این مورد موضوعیت ندارد. در مورد موقعیت بهینه دوم از آنجا که شرکت‌های طرف قرارداد ایران شرکت‌های بزرگ نفتی می‌باشند پس توانایی تأمین کلیه شرایط شش‌گانه مطرح شده را خواهند داشت.

به‌منظور اجتناب از انتقال بی‌دلیل ریسک به یکی از طرفین، وجود انعطاف‌پذیری در شرایط قرارداد الزامی است. بنابراین در جهت رسیدن به مبلغ پرداختی بهینه، درج شروط تثبیت اقتصادی

و مذاکره مجدد در قرارداد ضروری می‌باشد. و همچنین به دلیل انعطاف‌پذیری لازم در قرارداد مشارکت در تولید مسئله ریسک تولید بوجود نخواهد آمد.

در بهینه‌یابی مدل مخاطرات اخلاقی، کارفرما سعی در نزدیک کردن اهداف خود و کارگزار به یکدیگر را دارد. به این دلیل عامل مؤثر بر مطلوبیت خود را که توسط عمل کارگزار مشخص می‌شود، تبدیل به عاملی می‌کند که بر مطلوبیت کارگزار نیز مؤثر باشد؛ تعیین این عامل و نحوه وابستگی نکته اصلی این مدل است. نتیجه این بهینه‌یابی در مورد قراردادهای مشارکت در تولید در موقعیت بهینه اول به گونه‌ای است که دستمزد کارگزار باید میزان ثابتی باشد. اما در موقعیت بهینه دوم دستمزد کارگزار نباید میزان ثابتی در نظر گرفته شود بلکه باید به نتیجه عمل وابسته باشد، اما این وابستگی نباید به طور مستقیم باشد. در این نوع قراردادی در موقعیت بهینه دوم در جهت تعیین دستمزد کارگزار، کارفرما باید یک روش بهینه تولید براساس اصول تولید صیانتی را در نظر بگیرد و بسته به میزان نزدیکی روش انتخابی کارگزار به روش بهینه، دستمزد وی را مشخص کند. در رابطه با قراردادهای مشارکت در تولید در مدل مخاطرات اخلاقی در زمان انعقاد قراردادهای مشارکت در تولید شرایط ایجاد موقعیت اول بهینه وجود نخواهد داشت و از سوی دیگر شرایط تعیین دستمزد این قراردادها نیز به درستی دارای شرایط تعیین دستمزد در موقعیت بهینه اول یعنی دستمزد ثابت نخواهد بود. در مورد موقعیت دوم بهینه، عاملی را که کارفرما در این قراردادها انتخاب می‌کند تا از طریق آن اهداف خود را بر اهداف کارگزار منطبق کند، وابستگی غیرمستقیم دستمزد به نتیجه عمل می‌باشد. این امر موجب می‌شود که کارگزار ریسک تولید را از طریق تولید غیرصیانتی یعنی انتخاب روش غیربهینه به کارفرما منتقل نکند و نتیجتاً قراردادهای مشارکت در تولید شرایط قرارداد بهینه در موقعیت دوم را داشته باشند.

براساس قرارداد بهینه در مدل مخاطرات اخلاقی، کارفرما باید شیوه بهینه‌ای را براساس موازن تولید صیانتی تعیین کند و میزان دستمزد را به آن وابسته کند که این موضوع به معنای نیاز به مطالعات دقیق و جامع از مخازن می‌باشد. به این ترتیب یکی دیگر از موانعی که در جهت رسیدن به قرارداد بهینه در این مدل باید رفع شود، عدم وجود مطالعات جامع مخازن می‌باشد.

به دو علت قرارداد مشارکت در تولید ممکن است ناقص خصوصیات قرارداد بهینه باشد: علت اول ناشی از خصوصیتی هستند که مستقل از نوع کارگزار بوده و باعث می‌شوند مطلوبیت کارفرما حداکثر نشود مثل آموزش نیروی انسانی که در قرارداد راهکاری برای تضمین اجرای آن وجود ندارد. این موارد اگرچه شرایط قرارداد بهینه در مدل انتخاب نامناسب را نقض می‌کنند اما از طریق

راه حل مدل انتخاب نامناسب یعنی دادن رانت اطلاعاتی قابل حل نیستند و بنابراین باید در زمان انعقاد قرارداد، اینگونه خصوصیات قرارداد بهینه در متن قرارداد درج و ایجاب شوند تا بتوان قبول یا ارائه آن‌ها را از سوی کارگزار خواستار شد. علت دیگری که ممکن است سبب شود تا خصوصیات قرارداد بهینه در قرارداد مشارکت در تولید نقض شود، فقدان مطالعات جامع مخازن و واگذاری انجام این مطالعات به شرکت‌های بین‌المللی نفتی و عدم واگذاری آن به شرکت‌های داخلی می‌باشد. این مسئله باعث می‌شود که کارگزاران ادعا کنند که از نوع پایین‌تری هستند و قادر به تشخیص اصول تولید صیانتی نمی‌باشند. با وجود آنکه راه حل مشکل انتخاب نامناسب پرداخت مبلغ بیشتر در جهت تشویق کارگزار به انتخاب قرارداد مربوط به خود می‌باشد، در این حالت نیز مبلغ پرداختی بیشتر نمی‌تواند مشکل انتخاب نامناسب را برطرف سازد.

در مورد مدل انتخاب نامناسب راه حل پیشنهادی جهت رفع مشکل انتخاب نامناسب در عامل رانت اقتصادی خلاصه شده است که در قراردادهای نفتی این رانت به صورت تقاضای خدمت با شرایط بهینه در مقابل پرداخت مبالغ بیشتری تعریف می‌شود به این معنی که از طریق پرداخت مازاد به کارگزار نوع بالاتر او را تشویق کنیم که قرارداد مربوط به خود را انتخاب و خدمت با شرایط بهینه را ارائه دهد. این موضوع در رابطه با قراردادهای مشارکت در تولید ممکن است درخصوص موارد ناقض شرایط قرارداد بهینه که مستقل از نوع کارگزار هستند، عملی نباشد و در نتیجه افزایش مبلغ پرداختی تغییر چندانی در خدمت ارائه شده ایجاد نکند. با این وجود، حتی اگر شرایط قرارداد بهینه صرفاً به دلیل مسائل انتخاب نامناسب نقض شوند باز هم تضمینی وجود ندارد که پرداخت مبلغ مازاد، کارگزار را مجبور به ارائه خدمات با شرایط بهینه و انتخاب قرارداد مربوط به خود کند. در نتیجه در قراردادهای مشارکت در تولید باید در جهت تشویق کارگزار نوع بالاتر به انتخاب قرارداد مربوط به خود به جای افزایش مبلغ پرداختی، شرایط قرارداد را بهبود بخشید. به بیان دیگر از بهبود شرایط به عنوان رانت اطلاعاتی استفاده نمود.

از آنجا که قراردادهای مشارکت در تولید دارای شرایط قرارداد بهینه در موقعیت دوم بهینه در دو مدل انتخاب نامناسب و مخاطرات اخلاقی می‌باشند؛ نتایج بدست آمده از بهینه‌یابی در دو مدل مزبور نشان می‌دهد که قراردادهای مشارکت در تولید به لحاظ اقتصادی بهینه هستند.

پیشنهاد

پیشنهاد می‌گردد با عنایت به شرایط اقتصادی پیش‌روی کشور همانند تحریم، رکود و کمبود منابع سرمایه‌گذاری در جامعه، از طریق اصلاح و بومی‌سازی و بکارگیری این نوع قراردادی

موجبات کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی به همراه تداوم رشد توسعه اقتصادی خودکفا، استفاده حداکثری از کلیه ظرفیت‌های داخلی در راستای اهداف اقتصاد مقاومتی و همچنین افزایش کارایی صنعت نفت و گاز کشور فراهم آورده خواهد شد.

بنابراین سیاست‌گذاران نفتی کشور باید با توجه به نتایج حاصل در این مقاله و با عنایت به وضعیت موجود کشور از لحاظ سرمایه، فناوری، مدیریت و نوع ذخایر موجود، در تدوین و طراحی قراردادهای نفتی آینده به‌منظور انطباق با شرایط قرارداد بهینه و در حقیقت رفع مشکلات انتخاب نامناسب و مخاطرات اخلاقی، تمهیدات لازم پیشنهادی را در شروط این قراردادها لحاظ کنند تا از طریق بومی‌سازی و تغییر در ساختار اقتصادی موجود در این قراردادها و همگام‌سازی آنها با اهداف و مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی، گامی در جهت انتخاب قراردادهای نفتی بهینه جهت حصول و دستیابی به حداکثر منافع ملی برداشته شود.

منابع و مآخذ

الف - منابع فارسی

- درخشان، مسعود (۱۳۸۱). اوپک و منافع ملی، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- درخشان، مسعود، (۱۳۸۱). منافع ملی سیاست‌های بهره‌برداری از منابع نفت و گاز، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- سعیدی، علی محمد (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی استراتژیک برای مدیریت مخازن نفت و گاز، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- طاهری‌فرد، علی (۱۳۸۷). «بررسی آثار اقتصادی ساختار قراردادهای مشارکت در تولید بر تولید نفت از دیدگاه شرکت‌های بین‌المللی نفتی با استفاده از روش بهینه‌سازی پویا»، مطالعات اقتصاد انرژی، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۱۷۵-۱۶۱.
- شیرمردی دزکی، محمدرضا (۱۳۹۲). بررسی تطبیقی حقوقی و اقتصادی قراردادهای امتیازی جدید با قراردادهای مشارکت در تولید و خدمات در حوزه صنعت نفت، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- حمیدزاده، محمدحسین، (۱۳۹۱). تحلیل حقوقی ساختار قراردادهای مشارکت در تولید در پروژه‌های نفتی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- طاهری، شیرین (۱۳۸۴). بررسی قراردادهای بیع متقابل در صنعت نفت و گاز ایران از دیدگاه‌های نظری و کاربردی در چارچوب نظریه قراردادهای، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.

ب - منابع انگلیسی

- Bolton Patrick & Dewatripont Mathias (2005), Contract Theory, Cambridge, Massachusetts London, England.
- Zhiguo, Gao (1997), International petroleum Contracts, London, Graham & Trotman, Second Edition.
- Macho-Stadler, I., and D. Pcrez-Catrillo (1997). An Introduction to the Economics of Information: Intensives and Contracts. Oxford, Oxford University Press.
- Salanie, B. (1997). The Economics of Contracts: A Primer. Cambridge, MA: MIT Press.

- Akerlof, George (1970), The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, The Quarterly Journal of Economics, Vol.84 ,No.3, pp. 488-500.
- Bindemann, Kirsten (1999), Production-Sharing Agreements: An Economic Analysis, Oxford Institute for Energy Studies, WPM25
- Pongsiri, Nutavoot (2004), Partnerships in Oil and Gas Production-Sharing Contracts, The International Journal of Public Sector Management, Vol.17, No.4, 431- 442.
- GreenWald. B & J. E. Stiglitz. (1986), Adverse Selection in Labor market. Review of Economic Studies 53(3). July 1986:pp. 352-347
- GreenWald. B & J.E. Stiglitz, (1990), Asymmetric Information and New Theory of the firm: Financial Constraints and Risk Behavior. American Economic Review.80 (2). May 1990, pp.160-65.
- Macho- Stadler, I., & J. D. Perez-Castrill (1993). Moral Hazard with Several Agents: The Gains from Cooperation, International Journal of Industrial Organization, 11, 73-100.