

بررسی امکان همکاری با همسایگان جهت یکپارچه‌سازی میادین مشترک نفتی: با نگاهی به کشور عراق

علی امامی میبدی^۱

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، emami@atu.ac.ir

جواد کاشانی

دانشیار دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه علامه طباطبائی، kashani@atu.ac.ir

قهرمان عبدلی

استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، abdoli@ut.ac.ir

عاطفه تکلیف

استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، a.taklif@atu.ac.ir

پریسا فتوحی مظفریان

دانشجوی دکتری اقتصاد نفت و گاز، گرایش حقوق و قراردادها، دانشکده اقتصاد

دانشگاه علامه طباطبائی، parisafotouhi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۴/۰۴ تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۰/۱۶

چکیده

وجود میادین مشترک متعدد نفت و گاز با کشورهای همسایه و سرعت و میزان بهره‌برداری به نسبت کمتر ایران از این میادین در مقایسه با سایر همسایگان، سبب شده تا موضوع توسعه و بهره‌برداری از میادین مشترک همواره در زمره اولویت‌های وزارت نفت ایران قرار گیرد. این مطالعه ضمن بیان روش‌های بهره‌برداری از میادین مشترک نفت و گاز، اعم از توسعه مشترک و یکپارچه‌سازی، امکان استفاده از روش یکپارچه‌سازی در میادین مشترک ایران را مورد بررسی قرار خواهد داد. در بین همسایگان دارای میادین مشترک با ایران، کشور عراق به‌عنوان گزینه مناسب برای این نوع همکاری انتخاب شده و به موضوع تصمیم‌گیری در خصوص همکاری یا عدم همکاری برای بهره‌برداری از میادین مشترک خواهیم پرداخت. در این مقاله مذاکرات کشورها برای تقسیم سود و تعیین برنامه بهینه تولید به‌عنوان یک مسئله چانه‌زنی در نظر گرفته شده که با استفاده از راه حل نش حل می‌گردد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که یکپارچه‌سازی میادین مشترک منجر به انتخاب تولید بهینه برای میدان و حداکثر نمودن منافع دینفعان می‌گردد.

طبقه‌بندی JEL: Q34, Q39, C7

کلیدواژه‌ها: راهبردهای بهره‌برداری از میادین مشترک، میادین مشترک، چانه‌زنی

^۱. نویسنده مسئول

۱- مقدمه

با توجه به وجود بیش از ۲۸ میدان مشترک نفت و گاز در مرزهای خشکی و آبی ایران با کشورهای همسایه، بهره‌برداری از میداین مشترک نفت و گاز همواره یکی از اولویت‌های وزارت نفت جمهوری اسلامی ایران بوده است. اما علی‌رغم اولویت وزارت نفت، سرعت و میزان بهره‌برداری از میداین مشترک در ایران در مقایسه با کشورهای همسایه بسیار کمتر است.

در اغلب نقاط دنیا قوانین خاص برای بهره‌برداری از منابع مشترک نفت تعریف نشده و ذینفعان عموماً به دو روش کلی اقدام می‌نمایند که عبارتند از: ۱- بهره‌برداری به صورت مستقل و طبق قاعده حیازت و ۲- بهره‌برداری مشترک از میداین که شامل دو روش توسعه مشترک و یکپارچه‌سازی می‌شود. یکی از مشکلات ناشی از عدم همکاری ذینفعان برای بهره‌برداری از میداین مشترک افزایش احتمال برداشت بیش از حد از میدان و نهایتاً آسیب زدن به آن و تحمیل هزینه‌های اضافی تولید به طرف‌های ذینفع می‌باشد. یکپارچه‌سازی میداین مشترک به‌عنوان یک گزینه برای پیشگیری از اثرات ناشی از بهره‌برداری طبق قاعده حیازت، مطرح می‌شود. یکپارچه‌سازی در واقع توافق بین طرفین ذینفع از میدان مشترک است که به‌موجب آن نحوه تخصیص منافع و هزینه‌های مرتبط با بهره‌برداری از میدان مشترک بین ذینفعان مشخص می‌گردد و با توافق طرفین یک شرکت بهره‌بردار واحد به‌عنوان بهره‌بردار کل میدان تعیین می‌گردد. نکته حائز اهمیت این‌که در برخی مواقع به‌دلیل عدم تقارن اطلاعات بین طرفین ممکن است توافق برای یکپارچه‌سازی به‌راحتی حاصل نگردد و یا بعضاً ناموفق باشد. لذا، این‌که در چه شرایطی طرفین تن به یکپارچه‌سازی میدان خواهند داد بسیار اهمیت دارد. به همین دلیل در این مقاله تلاش شده تا به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود:

- در چه صورت کشورها از روش یکپارچه‌سازی برای توسعه میداین مشترک استفاده خواهند کرد؟

- آیا روش یکپارچه‌سازی برای توسعه میداین مشترک ایران با همسایگان قابل استفاده است؟

- راهبردهای بهره‌برداری از میداین مشترک ایران با عراق کدام است؟

همچنین ضمن اشاره به روش‌های مختلف بهره‌برداری از میادین مشترک، اعم از توسعه مشترک و یکپارچه‌سازی، بررسی می‌گردد در چه شرایطی هر یک از این روش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ادامه به این موضوع می‌پردازیم که در بین کشورهای همسایه دارای میادین مشترک با ایران، بیشترین زمینه همکاری برای یکپارچه‌سازی میادین مشترک با کشور عراق فراهم است. سپس استراتژی‌های مختلفی که ایران و عراق ممکن است اتخاذ نمایند به صورت یک بازی ارائه و با تبیین پیامدهای بازیکنان نشان می‌دهد در چه شرایطی از این روش استفاده خواهد شد.

۲- پیشینه پژوهش

مطالعات مختلفی در رابطه با روش‌های توسعه مشترک و یکپارچه‌سازی میادین مشترک نفت و گاز در کشورهای مختلف جهان انجام شده است. برخی از این مطالعات از منظر اقتصادی و برخی دیگر از بعد حقوقی به توضیح این نوع قراردادهای می‌پردازد. هررا^۱ (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای موضوع یکپارچه‌سازی اجباری میادین مشترک را به‌عنوان راه‌حلی برای عواقب ناشی از بهره‌برداری از میادین مشترک در صنعت نفت و گاز بررسی و نتیجه می‌گیرد یکپارچه‌سازی اجباری میادین مشترک منجر به افزایش سود حاصل از تولید میدان می‌شود.

بلتروپ^۲ (۲۰۱۶) آثار یکپارچه‌سازی در طول مدت تولید از چاه‌ها در منطقه آندارکو را برآورد نمود. وی برای این منظور نشان داد که چاه‌های تگزاس در مرز اوکلاهاما و تگزاس نسبت به چاه‌های اوکلاهاما بهره‌وری پایین‌تری دارد. باوجود آن که تعداد چاه‌های یکپارچه‌سازی شده در آن منطقه کم است بلتروپ دلیل بهره‌وری بالاتر چاه‌های اوکلاهاما را نسبت به چاه‌های مرز اوکلاهاما - تگزاس یکپارچه‌سازی در آن منطقه می‌داند.

کافین^۳ (۲۰۱۱) مدل فضایی پویا را پیشنهاد و نتیجه می‌گیرد یکپارچه‌سازی اجباری در صورتی که به‌طور کامل و برای کل منبع صورت گیرد، گزینه خوبی برای ماهیگیری است. او نشان می‌دهد یکپارچه‌سازی بخشی از منبع، نتایج نامطلوب‌تری حتی در

1. Carlos Herrera

2. Balthrop

3. Kaffine

مقایسه با زمانی که هر یک از ذینفعان به‌طور مستقل و جداگانه از منبع مشترک برداشت می‌نمایند، در بر دارد.

شیتکا^۱ (۲۰۱۴) در مقاله خود چارچوب مفهومی قراردادهای یکپارچه‌سازی نفت و گاز را از منظر مذاکره‌کنندگان قرارداد بررسی نموده و از نظریه بازی‌ها برای تحلیل انگیزه‌های افراد در سیستم مبتنی بر قاعده حیات و نیاز به الزامی نمودن یکپارچه‌سازی استفاده می‌نماید. سپس با استفاده از نظریه بازی‌ها عوامل تعیین فرمول تسهیم منابع را مورد بررسی قرار می‌دهد. او در این مقاله پیامدهای بازیکنان در بهره‌برداری از میادین مشترک را در قالب بازی معمای زندانی نشان می‌دهد و منافع هر یک را در صورت همکاری برای یکپارچه‌سازی و یا برداشت یک‌جانبه از میدان بررسی می‌نماید. با توجه به پیامدهای حاصل از همکاری بازیکنان برای بهره‌برداری از میدان مشترک، این تحقیق مالکین را به مذاکره برای همکاری دعوت کرده و به دولت توصیه می‌کند برای اجبار مالکین به همکاری براساس برنامه یکپارچه‌سازی قوانین ویژه وضع نماید.

آنا باستیدا و همکاران^۲ (۲۰۰۷) مطالعه‌ای در خصوص قراردادهای یکپارچه‌سازی بین مرزی و توافقنامه‌های توسعه مشترک از منظر حقوق بین‌المللی، انجام دادند. این مطالعه در واقع ادامه تحقیقی است که توسط دکتر ویور و دیوید آسموس، تحت عنوان "یکپارچه‌سازی میادین نفت و گاز در نقاط مختلف دنیا، مطالعه تطبیقی قوانین ملی و قراردادهای خصوصی"، صورت گرفت. در این مطالعه مفهوم قراردادهای یکپارچه‌سازی بین مرزی توضیح داده شده است. براساس بررسی‌های صورت گرفته در این تحقیق قراردادهای یکپارچه‌سازی، طی سه دهه اخیر در بسیاری از نقاط دنیا رواج یافته و برخلاف امریکا که بیشتر قراردادهای یکپارچه‌سازی در اواسط عمر میدان منعقد می‌گردد، در خارج از امریکا قراردادهای یکپارچه‌سازی در زمان توسعه اولیه میدان منعقد می‌گردد و با برداشت از میدان، سهم طرفین قرارداد در طول عمر میدان مجدداً بازنگری و ارزیابی می‌شود. در این تحقیق کاربرد قراردادهای یکپارچه‌سازی در دوازده کشور جهان با یکدیگر مقایسه شده و قوانین این کشورها از نظر اجباری و یا اختیاری بودن انعقاد قرارداد یکپارچه‌سازی مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این، در این

1. Barret Schitka

2. Ana Bastida

مطالعه به توضیح برخی از مهم‌ترین معاهدات و قراردادهای بین‌المللی که به‌منظور یکپارچه‌سازی میادین نفت و گاز در نقاط مختلف دنیا منعقد شده، پرداخته است. دیوید آسموس و ژاکلین ویور (۲۰۰۶)^۱، تحلیل تطبیقی قوانین ملی و قراردادهای خصوصی در مرکز حقوق، در دانشگاه هوستون انجام دادند. این تحقیق به تبیین و توضیح مفهوم یکپارچه‌سازی پرداخته و مراحل لازم برای انعقاد قرارداد یکپارچه‌سازی را تشریح نموده است. علاوه بر این با مطالعه و بررسی قوانین کشورهای مختلف، چارچوب قراردادهای یکپارچه‌سازی در نقاط مختلف دنیا را مشخص و به شرایط و مفاهیم حقوقی و اقتصادی اصلی را که می‌بایست در قرارداد یکپارچه‌سازی ذکر شود به تفکیک اشاره نموده است. نویسندگان این مقاله نتیجه می‌گیرند که مذاکرات قراردادهای یکپارچه‌سازی پیچیده و دشوار است و بهترین قراردادهای یکپارچه‌سازی آن‌هایی است که موارد لازم به طرز شفاف و روشنی در آن ذکر شود.

یوان^۲ (۲۰۰۴) در مقاله‌ای به بررسی دلایل شکست استراتژی یکپارچه‌سازی جزئی در میادین مشترک می‌پردازد و نشان می‌دهد علی‌رغم منافع یکپارچه‌سازی، اتخاذ این رویه به‌صورت جزئی در بخشی از میدان مشترک به‌جای کل آن، ممکن است برای ذینفعان میدان‌های مشترک به همراه داشته باشد مگر آن‌که محدوده‌ای که یکپارچه‌سازی می‌شود به اندازه کافی وسیع باشد.

مهدی زینلی حسنوند و همکاران (۱۳۹۲) عوامل مؤثر بر مهاجرت نفت و گاز و میزان تأثیر این عوامل بر مهاجرت سیال در مورد یک میدان فرضی با مشخصاتی شبیه میادین مشترک با عراق را برشمردند. ایشان با شبیه‌سازی کامپیوتری نشان می‌دهند تولید از یک بخش میدان موجب افت فشار در همان بخش و مهاجرت سیال از نواحی پرفشارتر برای جبران این افت فشار می‌گردد. نتایج این مقاله نشان می‌دهد به فرض یکسان بودن همه شرایط مهاجرت سیال در مخازن گازی بسیار شدیدتر از مخازن نفتی است. این مطالعه همچنین بیان می‌دارد مهاجرت سیال حتی پس از برابر شدن تولید در دو سوی مرز تا زمان برابر شدن فشار مخزن در دو سوی خط مرزی ادامه می‌یابد که این مهم ممکن است مدت‌ها پس از رسیدن یا پیشی گرفتن تولید همسایه رخ دهد.

-
1. David Asmus & Jacqueline Weaver
 2. Lasheng Yuan

فاصله چاه‌ها از مرز یکی دیگر از عوامل مهم توسعه‌ای است. اگر با یکسان بودن سایر شرایط، چاه‌ها در دو سوی مرز و به‌طور قرینه حفر شوند، طبیعی است هیچ مهاجرتی رخ نمی‌دهد.

ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۵)، با استفاده از نظریه بازی‌ها مدلی برای حل اختلاف میان ایران و کشورهای همسایه دارای منابع مشترک نفت و گاز با ایران ارائه نمودند. در این مطالعه به‌دلیل عدم وجود اطلاعات کافی بازیکنان، علاوه بر تعادل نش راه‌حل‌های مختلفی بر اساس دوراندیشی، عدم بهبود و اطلاع از ترجیحات مورد استفاده قرار گرفته است. با حل مدل‌های ریاضی استراتژی منطقی برای بهره‌برداری از منابع مشترک مشخص می‌گردد.

غفاری و تکلیف (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای کاربرد الگوی عقلایی در تصمیم‌گیری‌های راهبردی برای تولید صیانتی از میدان مشترک پارس جنوبی را با تأکید بر الزامات حقوقی مورد بررسی قرار دادند. آنها مدل‌های مختلف معاهدات که برای رفع مشکل توسعه میادین مشترک در سطح جهان منعقد شده را بررسی نموده و نتیجه می‌گیرند در صورت تأمین شرایط و مفروضات الگوی عقلایی، توانایی اتخاذ تصمیم مشترک از سوی دو کشور برای مدیریت میدان مشترک در راستای دستیابی به تولید صیانتی فراهم خواهد شد و برای این منظور ضروری است هر دو کشور اصلاحات اساسی در حقوق نفت و گاز خود ایجاد نمایند.

در این مقاله، ضمن بررسی روش‌های مختلف بهره‌برداری از میادین مشترک نفت و گاز، وضعیت میادین مشترک ایران با همسایگان را نشان می‌دهد و بررسی می‌نماید که در بین کشورهای همسایه ایران شرایط همکاری ایران و عراق برای بهره‌برداری از میادین مشترک چگونه است و در چه شرایطی برای بهره‌برداری از میدان مشترک از روش یکپارچه‌سازی استفاده می‌گردد.

۳- مبانی نظری

دیدگاه‌های ناظر بر بهره‌برداری از میادین مشترک

برای بهره‌برداری از این منابع دو دیدگاه وجود دارد. دیدگاه اول، دیدگاه کلاسیک و وفادار به حاکمیت مطلق معتقد است که اگر اراده قوی دولتی به‌موجب معاهده عام یا

خاص یا عرف مسلم بین‌المللی در مورد بهره‌برداری از چنین منابعی تعیین نشده باشد، دولت‌ها مجازند از منابع در قلمرو خود استخراج نمایند. ولو این‌که بخشی از این محصولات از قلمرو کشورهای همسایه استحصال شود. در واقع در این دیدگاه شاهد رواج نوعی رقابت فرسایشی در بهره‌برداری از منابع نفت و گاز خواهیم بود که می‌تواند موجب تهدید و حتی نقض صلح و امنیت بین‌المللی شود و به محیط‌زیست نیز آسیب برساند. دیدگاه دیگر در این زمینه معتقد است این قبیل منابع را می‌توان به‌مثابه مال مشاع بین دولت‌های ذینفع دانست که بهره‌برداری از آن لزوماً باید براساس همکاری دولت‌ها صورت پذیرد. در این دیدگاه کشورهای همسایه دارای منابع نفت و گاز مشترک صرف‌نظر از آن‌که مرزهای بین دو کشور کاملاً مشخص و تعیین شده باشد، در چارچوب قانونی و حقوقی خاص با ایجاد یک مکانیزم بهره‌برداری و توسعه مشترک از منابع نفت و گاز از زمان اکتشاف تا خاتمه کار میدان با یکدیگر همکاری می‌نمایند. این امر پایه و اساس قراردادهای یکپارچه‌سازی بین دو کشور را شکل می‌دهد (کاشانی، ۱۳۹۳).

یکپارچه‌سازی

در مواردی که حدود مرزی بین دو یا چند کشور کاملاً مشخص شده باشد، امکان استفاده از روش یکپارچه‌سازی وجود دارد. یکپارچه‌سازی مفهومی است ناظر بر اکتشاف و استخراج منابع طبیعی مشترک به‌طور مشترک، بین دولت‌ها، بر مبنای توافقات صورت گرفته و در ارتباط با یک منطقه تعریف شده که چارچوب حقوقی آن، توافق و قرارداد بین دولت‌ها (نه شرکت‌ها و دولت‌ها و نه شرکت‌ها با یکدیگر) می‌باشد. (جهانی، ۱۳۹۰). یکپارچه‌سازی یعنی کل یک میدان که در حدفاصل قلمرو مرزی دو یا چند کشور قرار دارد، به‌صورت یک واحد در نظر گرفته می‌شود و به‌جای آن‌که هر یک از کشورهای ذینفع به‌طور جداگانه از بخشی از میدان در محدوده قلمرو مرزی خویش بهره‌برداری نمایند، مجموعاً با هم توافق می‌نمایند تا کل میدان را توسط یک شرکت بهره‌بردار واحد مورد تأیید طرفین توسعه دهند و منافع حاصل از آن و همچنین هزینه‌های بهره‌برداری و توسعه میدان به نسبت قدر سهم هر یک بین آن‌ها توزیع گردد. برای این امر ابتدا لازم است توافق کلی بین دو یا چند کشوری که در منبع مشترک ذینفع می‌باشند، صورت پذیرد و بعد از انجام توافق کلی، با هماهنگی یکدیگر

یک شرکت واحد را جهت بهره‌برداری از کل میدان تعیین می‌نمایند. در قرارداد یکپارچه‌سازی طرفین در خصوص نحوه تبادل اطلاعات مخازن مشترک (اطلاعات اکتشافی و چاه‌های حفاری شده توسط هر یک از طرفین)، روش قراردادی جهت بهره‌برداری از مخازن مشترک توسط طرفین، نحوه فروش نفت و گاز تولیدی از مخازن مشترک، چگونگی تقسیم هزینه‌ها و منافع با یکدیگر توافق می‌نمایند. در این نوع قراردادها تعیین سهم طرفین از منافع و هزینه‌های میدان بستگی به قدرت چانه‌زنی آن‌ها دارد. لذا ممکن است طی مذاکرات قراردادی کشوری که قدرت بیشتری در چانه‌زنی دارد، سهم بیشتری از منافع میدان را از آن خود نماید.

توسعه مشترک

در مواردی که بین دو یا چند کشور تحدید حدود مرزی انجام نشده و کشورها نسبت به میدان نفتی یا گازی در منطقه‌ای در محدوده مرز مشترک بین دو کشور ادعای مالکیت داشته باشند، می‌توانند از روش توسعه مشترک^۱ استفاده نمایند. قرارداد توسعه مشترک در واقع نوعی توافق بین دو کشور برای توسعه و بهره‌برداری مشترک به نسبت سهم توافق شده از منابع هیدروکربوری کشف شده در یک منطقه مشخص در کف دریا و فلات قاره و یا منطقه ویژه اقتصادی است که هر دو دولت طبق حقوق بین‌الملل نسبت به آن حق مالکیت دارند (باتیسا^۲، ۲۰۰۷).

در جدول (۱) مزایا و مشکلات روش یکپارچه‌سازی و توسعه مشترک مقایسه شده است. مزایا و مشکلات مرتبط با یکپارچه‌سازی و توسعه مشترک به‌طور خلاصه در جدول زیر ذکر شده است.

1. Joint Development Agreement
2. Batisda

جدول ۱. مقایسه مزایا و مشکلات روش‌های یکپارچه‌سازی و توسعه مشترک

توسعه مشترک		یکپارچه‌سازی	
مشکلات	مزایا	مشکلات	مزایا
<p>لزوم در نظر گرفتن ادعای مالکیت طرفین موجود در منطقه مشترک</p>	<p>امکان بهره‌برداری از منابع نفت و گاز موجود در منطقه مشترک مورد اختلاف بین دو یا چند کشور</p>	<p>ضرورت مشخص بودن حدود مرزی بین دو کشور</p>	<p>جلوگیری از صرف هزینه‌های مضاعف جهت تولید از یک میدان مشترک</p>
<p>ضرورت وجود اراده سیاسی قوی در کشورهای ذینفع برای توسعه مشترک</p>	<p>عدم نیاز به تعیین دقیق حدود مرزی بین کشورها</p>	<p>احتمال عدم برابری قدرت چانه‌زنی طرفین برای تعیین سهم از منافع و هزینه‌های میدان</p>	<p>امکان برداشت نفت و گاز به صورت بهینه و کارا و جلوگیری از صدمه زدن به مخزن</p>
<p>لزوم وجود روابط حسنه سیاسی بین کشورهای ذینفع</p>	<p>حفظ حق حاکمیت هر یک از کشورها بر منطقه مشترک</p>	<p>ضرورت وجود توافق سیاسی بالا بین کشورهای ذینفع در میدان مشترک</p>	<p>تبادل اطلاعات مربوط به میدان مشترک بین طرفین</p>
<p>میزان نیاز هر یک از کشورهای ذینفع به منابع هیدروکربوری موجود در منطقه اختلاف</p>	<p>کمک به کاهش و یا رفع اختلاف بین کشورها در رابطه با منابع موجود در منطقه مشترک</p>	<p>تغییر شرایط مخزن/میدان در طول دوره بهره‌برداری نسبت به زمان انعقاد قرارداد اولیه یکپارچه‌سازی و نیاز به بازنگری مفاد قرارداد پس از مدت زمان معین</p>	<p>جلوگیری از رقابت بین طرفین در بهره‌برداری از میدان مشترک به‌منظور کسب منافع بیشتر</p>

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به وضعیت تحدید حدود مرزی ایران با همسایگان برای توسعه میداین مشترک با کشورهایی که حدود مرزی آن‌ها با ایران مشخص است، (مانند عراق، قطر و امارات متحده عربی) می‌توان از طریق یکپارچه‌سازی اقدام گردد. اما در مورد توسعه میداین مشترک با همسایگانی که حدود مرزی آن‌ها با کشورمان تعیین نشده (نظیر کویت و عربستان) در صورت توافق می‌توان از راهبرد توسعه مشترک اقدام نمود.

مسئله توسعه میادین مشترک بین دو کشور را می‌توان به صورت یک مسئله چانه‌زنی در نظر گرفت. در نظریه بازی‌ها اساس مبحث چانه‌زنی اتمام حجت است و نتیجه این بازی توافق می‌باشد. مسئله چانه‌زنی را می‌توان از طریق نظریه بازی‌ها حل نمود و مقدار بهینه توافق را به دست آورد. در این مقاله رویه بهره‌برداری از میادین مشترک بین ایران و کشور همسایه عراق مدنظر قرار گرفته شده است. دو کشور ممکن است برای بهره‌برداری از منابع مشترک با یکدیگر توافق نمایند و یا به توافق نرسند و هر یک به‌طور مستقل از میدان برداشت کنند. بنابراین، از یک سو همکاری در بهره‌برداری دارای منافع مشترک برای هر دو طرف است و از طرف دیگر، تعارض منافع درباره چگونگی همکاری و نحوه تقسیم منافع و هزینه‌های دو کشور وجود دارد. بنابراین موقعیت چانه‌زنی به وجود می‌آید. در این مقاله روش یکپارچه‌سازی به‌عنوان یک راه حل نش برای مسئله چانه‌زنی در خصوص تعیین میزان تولید و سهم از میدان هر یک از بازیکنان در نظر گرفته شده است.

۴- تحلیل یافته‌ها

وضعیت میادین مشترک ایران

ایران با پانزده کشور همسایه است. براساس آخرین اکتشاف‌های انجام گرفته در مناطق مرزی ایران، نقشه‌های زمین‌شناسی موجود، مطالعات تکمیلی و نتایج بررسی‌های انجام گرفته بر روی آخرین اطلاعات مبادله شده با کشورهای همسایه، ایران در بیست و هشت میدان با هفت کشور همسایه مشترک است. این میادین با کشورهای عراق، عربستان، کویت، امارات، عمان، قطر و ترکمنستان مشترک می‌باشند (مدیریت اکتشاف نفت، ۱۳۹۴). در مجموع پانزده میدان مشترک در حال تولید است. در مناطق خشکی ایران، یک میدان گازی با کشور ترکمنستان مشترک بوده و بقیه میادین که همه آن‌ها نفتی می‌باشند با کشور عراق مشترک هستند که بیش از ۸۲ درصد ذخیره نفت مشترک ایران با کشورهای همسایه را در خود جای داده‌اند (معاونت نظارت بر منابع هیدروکربوری وزارت نفت، ۱۳۹۶).

نفت خام قابل استحصال ایران در میادین مشترک ۲۲/۷ میلیارد بشکه می‌باشد. از مجموع این میادین تا ابتدای سال ۱۳۹۵ حدود ۳/۴ میلیارد بشکه نفت خام (به‌عبارتی

۱۵ درصد کل ذخیره قابل‌استحصال نفت این میادین، تولید شده است (گزارش وضعیت میادین مشترک، معاونت نظارت بر منابع هیدروکربوری وزارت نفت، ۱۳۹۵). میزان نفت باقی‌مانده قابل‌استحصال در میادین مشترک ایران، ۱۹ درصد ذخایر باقی‌مانده نفت خام کشور را تشکیل می‌دهد. میزان ذخایر نفت خام قابل‌استحصال کشورهای همسایه حدود ۳۲ میلیارد بشکه تخمین زده شده است (مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران ۱۳۹۵). گاز قابل‌استحصال ایران (همراه و مستقل)، در میادین مشترک ۱۶/۴۷ تریلیون مترمکعب (معادل ۵۸۱/۳۹۱ تریلیون فوت مکعب^۱) است. از مجموع این میادین تا ابتدای سال ۱۳۹۵ حدود ۱/۰۴ میلیارد مترمکعب گاز غنی (۶ درصد کل ذخیره قابل‌استحصال گاز این میادین) تولید شده است. میزان گاز باقی‌مانده قابل‌استحصال در این میادین حدود ۱۵/۴۳ تریلیون مترمکعب می‌باشد. میزان ذخایر گاز قابل‌استحصال کشورهای همسایه حدود ۲۸ تریلیون مترمکعب تخمین زده شده است. مجموع نفت خام، مایعات و میعانات گازی میادین مشترک ایران سهم بسیار بالایی از ذخایر هیدروکربوری کشور را شامل می‌شود به طوری که این میادین با داشتن ۴۸/۵ میلیارد بشکه هیدروکربور مایع باقی‌مانده قابل‌استحصال، سهم ۳۱ درصدی از کل هیدروکربور مایع کشور را به خود اختصاص داده‌اند (معاونت نظارت بر منابع هیدروکربوری وزارت نفت، ۱۳۹۵).

بیشترین تعداد میادین مشترک ایران با کشور عراق بوده و بعد از آن به ترتیب کشورهای امارات متحده عربی (پنج میدان)، عربستان (چهار میدان)، قطر (چهار میدان)، عمان (دو میدان)، کویت و ترکمنستان هر کدام یک میدان مشترک با ایران دارند. با توجه به حجم منابع قابل برداشت از میادین مشترک، هر یک از کشورهای همسایه تلاش می‌نمایند در بهره‌برداری از این میادین از طرف مقابل پیشی گیرند. به دلیل برخی مسائل بین‌المللی و وقایع تاریخی، جنگ‌ها و اختلافات منطقه‌ای، مخازن مرزی ایران نیز به صورت مستقل توسط هر کدام از کشورهای دو سوی مرز توسعه داده شده‌اند و تاکنون مدیریت یکپارچه مخزن با همکاری و جمع‌آوری اطلاعات از سوی دو کشور همسایه صورت نگرفته است. (حسنوند و همکاران، ۱۳۹۲).

۱. هر مترمکعب گاز برابر با ۳۵.۳ فوت مکعب گاز می‌باشد.

جدول ۲. میادین مشترک ایران با همسایگان

دریایی				خشکی			
کشور همسایه	نوع میدان	نام میدان در کشور همسایه	نام میدان در ایران	کشور همسایه	نوع میدان	نام میدان در کشور همسایه	نام میدان در ایران
عربستان	نفتی	مرجان	فروزان	عراق	نفتی	مجنون	آزادگان شمالی
	نفتی	لؤلؤ	اسفندیار				آزادگان جنوبی
	گازی	حصبه	فرزاد آ				بادآوران
	گازی	عربیه	فرزاد ب				یاران شمالی
نفتی/گازی	دره	آرش	یاران جنوبی				
امارات	نفتی	فاتح	نصرت			بدره	آذر
	نفتی	فلاح	فرزام			ابوغریب	دهلران
	نفتی/گازی	ابوالبوخوش	سلمان				آبان
عمان	نفتی	بخا	هنگام			جبل فوقی	پایدار غرب
قطر	نفتی/گازی	گنبد شمالی	پارس جنوبی			نفت خانه	نفت شهر
	نفتی/گازی	الخلیج	رشادت			خلیج	الوند
	گازی	-	لایه گازی بلال			-	سهراب
						ترکمنستان	گازی

منبع: معاونت نظارت بر منابع هیدروکربوری وزارت نفت، ۱۳۹۶

در برخی از مخازن مشترک، کشورهای همسایه قبل از ایران تولید و توسعه میادین را آغاز نموده و در برخی دیگر توسعه مخازن در ایران زودتر از کشور همسایه شکل گرفته است.

اقدامات کشورهای همسایه ایران در میادین مشترک

بر اساس گزارش‌های معتبر بین‌المللی، کشورهای عربستان، قطر و امارات در میادین مشترک خود با ایران به حفاری افقی به‌منظور افزایش تولید از این میادین اقدام و در مواردی تا بیش از دوازده کیلومتر با حفاری افقی چندلایه‌ای در میادین مزبور پیش رفته‌اند. به‌طوری‌که تولید ایران از میدان مشترک فروزان (مرجان) ۳۵ هزار بشکه در روز و تولید عربستان از آن میدان ۲۷۰ هزار بشکه در روز (حدود ۸ برابر) می‌باشد. تولید نفت خام قطر از لایه نفتی پارس جنوبی حدود ۳۰۰ هزار بشکه در روز می‌باشد. درحالی‌که ایران پس از سال‌ها در سال ۱۳۹۶ موفق به تولید ۳۰ هزار بشکه نفت از این لایه مشترک نفتی گردیده است. تولید نفت خام ایران از میدان مشترک نصرت (فاتح) حدود ۱۵۰۰ بشکه در روز می‌باشد درحالی‌که تولید امارات از این میدان مشترک نفتی ۸۰ هزار بشکه در روز (بیش از ۵۳ برابر) می‌باشد. عربستان و کویت کنسرسیومی برای توسعه میدان نفتی و گازی آرش تشکیل داده و یک چاه اکتشافی در آن منطقه نیز حفر نموده‌اند. (ژورنال نفت و گاز، ۲۰۱۷).^۱ درحالی‌که به‌دلیل نامشخص بودن حدود مرزی بین دو کشور، وزارت امور خارجه ایران اجازه بهره‌برداری از میدان را نداده است. عراق در نظر دارد تولید میدان نفتی عظیم مجنون را از ۲۴۰ هزار بشکه فعلی به ۴۵۰ هزار بشکه در روز افزایش دهد. شرکت نفت بصره که جای شرکت رویال داچ شل را در این میدان گرفته، در تلاش برای ساخت پلتفرم جدید برای افزایش تولید از این میدان است (رویترز^۲ ۲۰۱۸).

رویکرد قوانین ایران برای بهره‌برداری از میادین مشترک

رویکرد قوانین داخلی هر کشور درخصوص توسعه میادین مشترک برای تصمیم‌گیری در خصوص همکاری با سایر کشورها به‌منظور بهره‌برداری از این میادین بسیار اهمیت دارد. از این‌رو در این بخش، قوانین ایران در رابطه با بهره‌برداری از میادین مشترک بررسی می‌گردد.

1. Oil and gas journal, September 2017
2. Reuters

قوانین بالادستی نفت ایران مقیدسازی اختیار دولت در تسهیم منابع مشترک با شرکا تصریح نشده است. اما همواره بر مالکیت دولت بر معادن نفت و گاز تأکید و مشخص می‌کند توافق با کشورهای شریک باید به گونه‌ای باشد که مالکیت دولت بر این معادن حفظ شود (قانون اصلاح قانون نفت مصوب، ۱۳۹۰). علاوه بر این، افزایش ظرفیت تولید صیانت شده نفت متناسب با ذخایر موجود و برخورداری کشور از افزایش قدرت اقتصادی، امنیتی و سیاسی در زمره سیاست‌های کلی بخش نفت و گاز مورد تأکید قرار گرفته است (سیاست‌های کلی ابلاغی مقام معظم رهبری در بخش نفت و گاز ۱۳۸۵). همچنین، یکی از اهداف کمی در قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه "افزایش میزان تولید نفت و گاز از منابع مشترک" با کشورهای همسایه بوده که در قانون برنامه ششم توسعه نیز مدنظر قرار گرفته و راهبردهای مدون آن به شرح زیر است (قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ج.ا. ایران)

- افزایش سهم تولید از میادین مشترک،
- به‌کارگیری فناوری‌های نوین جهت افزایش تولید،
- اولویت تخصیص منابع به بهره‌برداری از میادین مشترک،
- اولویت برنامه اکتشاف در مناطق مرزی اعم از خشکی و دریایی و
- تلاش برای گسترش همکاری‌های دو جانبه با همسایگان در خصوص بهره‌برداری از میادین مشترک

قانون‌گذار در بند سوم بخش ت ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت مصوب ۱۳۹۱، با بیان تمثیلی، انواع قراردادهای نفتی (به غیر از امتیازی که منع قانون اساسی دارد). شامل انواع قراردادهای مشارکت (مانند مشارکت در تولید، مشارکت در سود و مشارکت در سرمایه‌گذاری) و نیز انواع قراردادهای خدماتی و همین‌طور هرگونه قرارداد جدید دیگر که ممکن است در آینده تدوین و تنظیم شوند با رعایت دو قید عدم انتقال مالکیت نفت و گاز موجود در مخازن و رعایت موازین تولید صیانتی را تجویز کرده است (حاتمی و کریمیان، ۱۳۹۳). در بند ۱۹ ماده ۵۲ قانون اساسی شرکت ملی نفت ایران مصوب ۱۳۹۵ نیز انجام مطالعه، اکتشاف، استخراج و توسعه بهره‌برداری صیانت شده از منابع نفت و ذخیره‌سازی و تجارت آن در چارچوب مصوبات هیئت مدیره و قراردادهای منعقد شده با وزارت نفت، در زمره وظایف شرکت ملی نفت ایران تعریف شده

است. همچنین در برنامه‌های ابلاغی ریاست جمهوری به وزارت نفت در دولت دوازدهم بر "اقدامات لازم برای بهره‌برداری کامل از تمام میادین مشترک" به‌عنوان اولویت‌های تخصصی وزارت نفت تأکید گردیده است. با وجود آن که در قوانین و اسناد بالادستی نفت و گاز به‌صراحت در رابطه با نحوه بهره‌برداری از میادین مشترک با شرکا قید نگردیده، اما همواره بر بهره‌برداری صیانتی و افزایش تولید نفت و گاز از میادین مشترک تأکید شده است. از منظر قوانین داخلی ممانعتی برای مشارکت و همکاری با کشورهای همسایه برای بهره‌برداری از منابع مشترک وجود ندارد. بنابراین اگر منافع ایران در مشارکت و همکاری با کشورهای همسایه برای بهره‌برداری از میادین مشترک باشد می‌توان از این روش استفاده نمود.

وضعیت تولید نفت عراق و امکان همکاری با این کشور برای بهره‌برداری از میادین مشترک

در سال‌های اخیر با ورود سرمایه‌های خارجی به عراق، بهره‌برداری از میادین این کشور تسریع و تولید نفت آن نیز افزایش یافته است. به‌نحوی که در بین کشورهای عضو اوپک رده سوم را به خود اختصاص داده، به‌عبارتی از نظر حجم تولید در بین کشورهای اوپک جایگاه ایران را از آن خود نموده است. تولید نفت عراق در سال ۲۰۱۶ به سطح ۴/۳۹ میلیون بشکه در روز رسید. می‌توان ادعان نمود عراق از نظر جایگاه در بین تولیدکنندگان نفت و ظرفیت تولید با ایران رقابت می‌نماید (گزارش اوپک، ۲۰۱۷).

ایران و عراق در مسافتی در حدود ۱۴۵۸ کیلومتر دارای مرز مشترک دارند که از آبراهه اروند رود آغاز و تا منطقه دالامپری نقطه مشترک مرزی ایران و عراق و ترکیه امتداد دارد. از کل مرز مشترک میان دو کشور حدود ۱۰۵ کیلومتر مرز مشترک آبی و مابقی مرز مشترک خشکی است. عراق دارای بزرگ‌ترین مرز خشکی در مقایسه با سایر همسایگان ایران می‌باشد. همچنین همان‌طور که در بخش‌های قبلی اشاره شد، بیشترین تعداد میادین مشترک با همسایگان مربوط به عراق است. از طرف دیگر وضعیت تحدید حدود مرزی ایران و عراق کاملاً مشخص است. لذا در صورت تصمیم به همکاری دو کشور امکان تصمیم‌گیری در خصوص حدود و ثغور میادین در دو کشور و یکپارچه‌سازی آن وجود دارد. تولید نفت عراق در حال حاضر ۴.۴ میلیون بشکه در روز

است. در صورت توسعه و بهره‌برداری از میادین توسعه نیافته عراق در سال‌های آینده ۳/۵ تا ۴ میلیون بشکه در روز به تولید نفت و گاز این کشور اضافه خواهد شد. در صورتی که استان‌های عراق تمام ظرفیت تولید این میادین را توسعه دهند، تولید میادین جدید عراق به ۵/۴ میلیون بشکه در روز خواهد رسید.

رویکرد قوانین عراق در رابطه با یکپارچه‌سازی میادین مشترک

قوانین عراق موضوع یکپارچه‌سازی میادین مشترک را مدنظر قرار داده و به صراحت تأکید گردیده بهره‌برداری از میادین نفت و گاز این کشور باید به گونه‌ای صورت گیرد که منافع ملی آن کشور را حداکثر نماید. به‌طور مثال در ماده ۱۱۲ قانون اساسی عراق^۱ این‌گونه ذکر شده است:

"۱- دولت فدرال می‌بایست مدیریت نفت و گاز استخراج شده از میادین فعلی را به‌طور مشترک با حکام مناطق و استان‌های تولیدکننده نفت و گاز، انجام دهد. به‌طوری‌که عواید حاصل از این میادین به‌طور عادلانه و به‌تناسب جمعیت در سطح کشور توزیع گردد."

"۲- دولت فدرال عراق با همکاری حکام مناطق و استان‌های تولیدکننده نفت و گاز می‌بایست پیش‌نویس سیاست‌های استراتژیک مورد نیاز برای توسعه ثروت نفت و گاز جهت دستیابی به حداکثر منافع ملی عراق را بر پایه اصول نوین بازار و شاخص‌های ارتقا سرمایه‌گذاری تهیه نماید."

همچنین در ماده ۱۶ قوانین کسب و کار عراق تحت عنوان یکپارچه‌سازی این‌گونه قید گردیده که:

"- میدان اکتشافی که بخشی از آن در یک محدوده قراردادی و بخشی از آن در محدوده قراردادی دیگری قرار گرفته باشد می‌بایست طبق قرارداد یکپارچه‌سازی (که برای تأیید توسط شورای نفت و گاز دولت فدرال ارائه می‌گردد)، به‌طور مشترک توسعه یافته و مورد بهره‌برداری قرار گیرد. در صورتی که ذینفعان موفق به حصول توافق در نحوه یکپارچه‌سازی نشوند، شورای نفت و گاز دولت فدرال می‌تواند شش ماه پس از ابلاغ به طرفین، در این خصوص تصمیم‌گیری نماید.

- هیئت وزرای عراق می‌بایست شاخص‌های لازم برای حمایت از منافع جمهوری عراق در اکتشافات نفتی که بین مرزهای عراق با همسایگان گسترده شده است، را به کار برند. در چنین مواردی باید تلاش شود تا راه کارهای مشترکی با کشورهای همسایه اتخاذ گردد. "

جدول ۳. پراکندگی میادین نفت/گاز استان‌های عراق

نام استان	تعداد میادین	حجم کل ذخایر میدان نفتی میلیارد بشکه	توضیحات
بصره	۱۵	۶۵	۱۰ میدان در حال تولید(فعلی) و مابقی هنوز به تولید نرسیده
ميسان	۱۱	۸/۵	۳ میدان در حال تولید و ۸ میدان غیرتولیدی
موصل	۱۰	۳/۵	
دیه	۱۱	۰/۶۵	۸ میدان نفتی و سه میدان گازی
کرکوک	۶	۱۳/۵	۴ میدان تولیدی و ۲ میدان غیرتولیدی در انتظار توسعه
صلاح‌الدین	۵	۲/۷	
اربیل	۵	۳/۱	
وسیط	۳	۱/۳۵	
نصیریه	۳	۵	
کربلا	۲	۰/۳۴	
سماوا	۱	۰/۰۲	
نجف	۱	۰/۲	
بغداد	۱	۶/۵	
دهوک	-	-	
سلیمانیه	۲	-	میدان‌های گازی شمال و خورمور
انبار	-	-	
بابل	-	-	
دیوانیه	-	-	
تعداد کل میادین	۷۱	۱۱۱/۳۱	

منبع: Revenue watch Institute, 2016

مذاکرات عراق با کشورهای همسایه در رابطه با توسعه مشترک میادین

عراق و کویت از سال ۲۰۱۰ مذاکرات خود را جهت توسعه میادین مشترک آغاز نمودند و نهایتاً در ماه مارس ۲۰۱۷ کمیته‌ای متشکل از متخصصان وزارت نفت دو کشور برای توسعه بهترین مدل در مورد مقررات میادین مشترک تشکیل گردید. اقداماتی که به تازگی بین دو کشور عراق و کویت برای توسعه میادین مشترک رخ داده است و همچنین توافقنامه‌ای که در فوریه ۲۰۱۷ بین ایران و عراق به امضا رسید، می‌تواند حاکی از آن باشد که عراق به دنبال توافق و مذاکره جدی با همسایگان خود برای توسعه میادین مشترک بوده و زمینه مساعدی برای این نوع همکاری به وجود آمده است.

اولین دور مذاکرات ایران و عراق در ارتباط با میادین مشترک نفت و گاز در بهمن ۱۳۸۵ برگزار گردید. در آن سال در پی دیدار وزرای نفت دو کشور، کمیته فنی مشترکی با عضویت نمایندگان ایران و عراق به منظور بررسی بهره‌برداری از میادین مشترک تشکیل گردید. در سال ۱۳۸۷ هیئت‌های فنی دو کشور در خصوص میادین مشترک مرزی و تقسیم آن به سه گروه میادین تولیدی، میادین قابل توسعه و ساختارهای مشترک توافق نمودند. در فروردین ماه ۱۳۹۰ (آوریل ۲۰۱۱) چارچوب همکاری مشترک به منظور همکاری در زمینه بهره‌برداری مشترک از میادین نفت و گاز مشترک ایران و عراق و طراحی ساختار قراردادی مناسب و مطابق با استانداردهای بین‌المللی جهت بهره‌برداری و توسعه این نوع میادین بین ایران و عراق منعقد گردید. در خرداد ماه ۱۳۹۱ (ژوئن ۲۰۱۲) صورت‌جلسه‌ای در رابطه با همکاری در بخش نفت و گاز به امضای وزاری نفت دو کشور رسید که به موجب آن مقرر گردید کمیته فنی مشترک تشکیل گردد و در خصوص نحوه و چگونگی عقد قرارداد جهت اکتشاف، توسعه و تولید میادین مشترک نفت و گاز تصمیم‌گیری نماید. نهایتاً موافقتنامه همکاری مشترک بین رؤسای طرف عراقی و ایرانی امضا گردید. پس از سه سال پیگیری در نهایت در اسفند ماه ۱۳۹۵ تفاهم‌نامه‌ای بین وزرای نفت دو کشور ایران و عراق منعقد گردید که به موجب آن دو کشور برای ایجاد سازوکار مشترک با توجه به حفظ حقوق حاکمه و منافع اقتصادی جهت اکتشاف، توسعه و تولید بهینه از میادین مشترک نفتی مرزی توافق کردند (معاونت امور بین‌الملل وزارت نفت، ۱۳۹۵).

بهره‌برداری از میادین مشترک ایران و عراق

تصمیم‌گیری در خصوص بهره‌برداری از میادین مشترک ایران و عراق را در واقع می‌توان در قالب یک بازی بررسی نمود. دو کشور ایران و عراق به‌عنوان بازیکنان این بازی به دنبال حداکثر نمودن منافع خود می‌باشند. در نظریه بازی‌ها عموماً فرض بر این است که بازیکنان عقلایی رفتار می‌کنند. یعنی استراتژی انتخابی آن‌ها در راستای تأمین منافعشان است. استراتژی‌های انتخابی پیش روی بازیکنان، همکاری برای بهره‌برداری مشترک و یکپارچه‌سازی میدان و یا عدم همکاری و بهره‌برداری به‌صورت مستقل و یک‌جانبه است. پیامد هر بازیکن در واقع سود به‌دست آمده از راهبرد انتخابی هر بازیکن می‌باشد که به راهبرد انتخابی بازیکن مقابل نیز بستگی دارد. اگر هر دو کشور به‌طور جداگانه تلاش کنند تا حداکثر برداشت از میدان را داشته باشند و به عبارتی در برداشت بیشتر از میدان با یکدیگر رقابت نمایند، نه تنها باعث افت سطح نفت داخل مخزن خواهد شد، بلکه سبب افزایش هزینه‌های بهره‌برداری از میدان نیز می‌شود و در نتیجه منجر به کاهش سود ذینفعان می‌گردد. اما در صورتی که کشورهای ذینفع با همکاری یکدیگر از میدان مشترک برداشت نمایند، می‌توانند مدت طولانی‌تری از منافع میدان بهره‌مند شوند (میچن^۱، ۲۰۱۷). بنابراین منفعتی که نصیب هر یک از بازیکنان می‌شود، به استراتژی انتخاب شده آن‌ها بستگی دارد. چنانچه فرض شود تابع هزینه تولید متوسط هر یک از کشورها به‌صورت زیر باشد:

$$AC_i(q_1, q_2) = c_i q_i + b(q_1 + q_2), \quad \frac{\partial AC}{\partial q_i} = b > 0 \quad (1)$$

به‌طوری‌که b نشان‌دهنده تأثیر تولید رقیب بر هزینه تولید بازیکن i و c_i هزینه تولید هر واحد در نظر گرفته شده است. با فرض ثابت بودن قیمت نفت، بهره‌برداری یک‌جانبه از میدان مشترک توسط یک طرف، منجر به بالارفتن هزینه تولید طرف مقابل خواهد شد. تابع سود ناخالص هر یک از ذینفعان را می‌توان با فرمول زیر نشان داد.

$$\pi(q_1, q_2) = [p - AC_i(q_1, q_2)]q_i \quad (2)$$

مشکلات بهره‌برداری از منابع مشترک زمانی رخ می‌دهد که هر یک از ذینفعان اثرات منفی حاصل از بهره‌برداری یک‌جانبه و رقابتی از میدان را بر روی سایر ذینفعان در نظر نگیرند. این بدان معنا است که شرکت‌ها به‌دلیل افزایش هزینه‌های ناشی از

رقابت، به ناچار تولید خود را کاهش می‌دهند. زیرا در واقع رقابت بین شرکت‌های بهره‌بردار به آن‌ها انگیزه تولید بیشتر از میدان با هزینه بالاتر را می‌دهد و به همین دلیل سود ایشان کاهش می‌یابد.

حال فرض می‌کنیم که ایران و عراق که دارای میادین مشترک نفتی می‌باشند تصمیم به بهره‌برداری از یک میدان مشترک می‌گیرند. از طرفی بهره‌برداری به صورت رقابتی باعث کاهش کل منافع به دست آمده از میدان خواهد شد و از طرف دیگر مذاکره برای حصول توافق یکپارچه‌سازی مشکلات خاص خود را دارد که از جمله مهم‌ترین آن نحوه تقسیم منافع و هزینه‌ها بین ذینفعان است. بنابراین با یک وضعیت چانه‌زنی مواجه هستیم. زیرا از یک سو همکاری به نفع هر دو طرف است و از طرفی چون هر کشور قرارداد نفتی خاص خود را در میدان به اجرا در می‌آورد ممکن است منافع آن‌ها در خصوص انتخاب نوع قرارداد برای همکاری، با یکدیگر در تعارض باشد. بنابراین، می‌توان در این حالت قرارداد یکپارچه‌سازی را به عنوان راه حل چانه‌زنی نش در نظر گرفت. طبق این قرارداد برنامه تولید ذینفعان از میدان مشترک (q_1, q_2) در نظر گرفته شده و منافع حاصل از میدان به نسبت a و $1-a$ به طوری که $a \in [0, 1]$ به ترتیب بین طرفین تقسیم می‌گردد. فرض می‌کنیم تابع سود هر طرف $\pi_i(q_1, q_2)$ باشد در این صورت تابع منافع مشترک طرفین به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\Pi(q_1, q_2) = \sum_i \pi_i(q_1, q_2) \quad (3)$$

چنانچه سود به دست آمده هر کشور در روش بهره‌برداری رقابتی با $\bar{\pi}_i$ نشان داده شود. با حل مسئله حداکثرسازی زیر

$$\text{Max } \{a\Pi(q_1, q_2) - \bar{\pi}_1\} \cdot \{(1-a)\Pi(q_1, q_2) - \bar{\pi}_2\}, (a, q_1, q_2) \in S \quad (4)$$

$$S = \{ (a, q_1, q_2) : a \in [0, 1] \text{ و } q_i \in R_+ \text{ برای } i=1, 2 \}$$

$$\text{Max } \pi_1(q_1, q_2) \text{ s.t. } \pi_2(q_1, q_2) = \bar{\pi}_2$$

$$\Pi^* = \Pi^*(q_1^*, q_2^*)$$

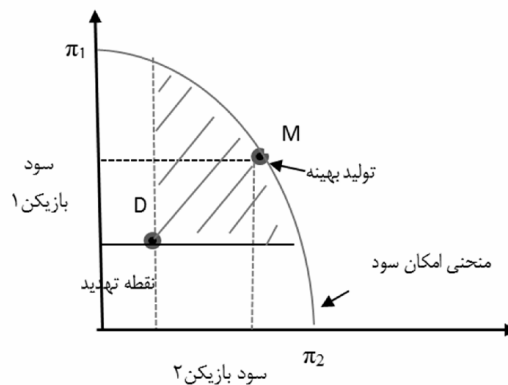
می‌توان مسئله چانه‌زنی را حل نمود. در شکل (۱) محورهای عمودی و افقی به ترتیب سود طرف اول و دوم را نشان می‌دهد. منحنی π_2 منحنی π_1 ، منحنی امکان سود است که از حل رابطه زیر به ازای مقدار مشخصی از π_2 یا همان سود طرف دوم، به دست می‌آید:

$$\text{Max } \pi_1(q_1, q_2) \text{ s.t. } \pi_2(q_1, q_2) = \pi_2 \quad (5)$$

$$\bar{\alpha} = \frac{1}{2} + \frac{\bar{\pi}_1 - \bar{\pi}_2}{2\pi^*}, \quad 1 - \bar{\alpha} = \frac{1}{2} + \frac{\bar{\pi}_1 - \bar{\pi}_2}{2\pi^*}$$

$\bar{\pi}_1$ نشان‌دهنده منافع حاصل از برداشت یک‌جانبه از میدان است. نقطه $D = (\bar{\pi}_1, \bar{\pi}_2)$ منافع حاصل برای هر یک از ذینفعان در روش غیر یکپارچه‌سازی را نشان می‌دهد که نقطه تهدید نام دارد. اما از آنجا که بهره‌برداری از میدان مشترک به‌طور جداگانه و رقابتی می‌تواند مشکلاتی را در بر داشته باشد، این امکان وجود دارد که طرفین به‌گونه‌ای با یکدیگر تعامل نمایند که پیامد هر دو افزایش یابد. محدوده‌ای که در شکل (۱) با هاشور نشان داده شده است، فضایی را مشخص می‌نماید که ترکیب پیامد بازیکنان در آن، نسبت به نقطه D به‌صورت پرتو بهبود می‌یابد.

بر اساس راه حل نش می‌دانیم که راه حل چانه‌زنی باید بهینه پرتو باشد. یعنی امکان بهبود پیامد و وضع یک طرف بدون بدتر شدن پیامد طرف دیگر وجود نداشته باشد. به بیان دیگر اگر شرایط بهینه پرتو برقرار نشود، یعنی هنوز امکان بهبود پیامد هر دو بازیکن از طریق انجام مذاکرات وجود دارد. از آنجا که منافع به‌دست آمده طبق توافق یکپارچه‌سازی بین هر دو طرف تقسیم خواهد شد، برنامه تولیدی که سود کل را حداکثر می‌نماید، بهینه خواهد بود. فرض می‌شود $q^* = (q_2^*, q_1^*)$ برنامه بهینه تولید حداکثر کننده سود کل باشد. در قرارداد یکپارچه‌سازی شرکت بهره‌بردار واحد برای حداکثر نمودن پیامد خود می‌بایست تولید بهینه‌ای که حداکثر پیامد را برای هر دو طرف در بر دارد یعنی همان q^* را انتخاب نماید.



شکل ۱. برنامه تولید بهینه

بنابراین در قرارداد یکپارچه‌سازی مشکل بهره‌برداری از منابع مشترک زمانی برطرف می‌شود که یک شرکت واحد با هدف حداکثرسازی منافع خود از کل میدان بهره‌برداری نماید. چنانچه فرض کنیم حداکثر سود به قرار ذیل باشد.

$$\Pi^* = \Pi^*(q_1^*q_2^*)$$

می‌توان مسئله یکپارچه‌سازی رابطه (۴) را به صورت یک مسئله تقسیم سود تبدیل نمود. طبق راه حل چانه‌زنی نش قاعده تقسیم منافع بدین شکل حل می‌شود:

$$\text{Max } \{ \alpha \Pi^* - \bar{\pi}_1 \} \cdot \{ (1-\alpha) \Pi^* - \bar{\pi}_2 \} \quad (5)$$

طبق شرط مرتبه اول رابطه فوق سهم هر یک از طرفین از منافع به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$\bar{\alpha} = \frac{1}{2} + \frac{\bar{\pi}_1 - \bar{\pi}_2}{2\Pi^*}, \quad 1 - \bar{\alpha} = \frac{1}{2} + \frac{\bar{\pi}_1 - \bar{\pi}_2}{2\Pi^*}$$

از روابط فوق می‌توان پی برد هر زمان که منافع به دست آمده در نقطه تهدید یعنی مثلاً زمانی که طرفین طبق قاعده حیات به طور رقابتی از میدان برداشت می‌نمایند، برای هر دو طرف یکسان باشد، منافع حاصل از یکپارچه‌سازی نیز به طور یکسان بین آن‌ها تقسیم می‌گردد. در غیر این صورت سهم یکی از آن‌ها بیشتر از دیگری خواهد بود. به عبارت دیگر در صورتی که بازیکن i سود بیشتری در نقطه تهدید به دست آورد، سهم او از منافع حاصل از یکپارچه‌سازی نیز بیشتر خواهد بود.

۵- جمع‌بندی و پیشنهادها

کشورهای دارای میادین مشترک نفت و گاز در نقاط مختلف دنیا رویه‌های متفاوتی را برای بهره‌برداری از این میادین اتخاذ می‌نمایند. در مواقعی که تحدید حدود مرزی بین کشورها انجام نشده باشد، آنها برای بهره‌برداری از میدان مشترک از روش توسعه مشترک استفاده می‌نمایند. در مواردی که حدود مرزی بین دو کشور مشخص شده باشد معمولاً در قالب قراردادهای یکپارچه‌سازی نسبت به توسعه و بهره‌برداری از میدان مشترک اقدام می‌شود.

ایران کشوری است که میادین مشترک متعددی با همسایگان خود دارد و توسعه و بهره‌برداری از میادین مشترک نفت و گاز همواره در قوانین و اسناد بالادستی کشور مورد تأکید قرار گرفته است. در بین کشورهای همسایه دارای میادین مشترک نفت و گاز با ایران، بیشترین تعداد میادین مشترک مربوط به عراق است. از طرفی ایران در بین

همسایگان خود طولانی‌ترین مرز خشکی را با عراق دارد و تحدید حدود مرزی بین دو کشور نیز انجام شده است. علاوه بر این قوانین داخلی عراق نیز بر یکپارچه‌سازی و تأمین منافع ملی در بهره‌برداری از منابع مشترک تأکید نموده است. با توجه به موارد فوق‌الذکر و سوابق مذاکرات ایران با عراق برای توسعه مشترک میادین نفتی، در این مقاله کشور عراق به‌عنوان یک گزینه مناسب برای همکاری در زمینه بهره‌برداری از میادین مشترک مدنظر قرار گرفت. تصمیم‌گیری ایران و عراق برای بهره‌برداری از میادین مشترک را به‌صورت یک بازی تعریف گردید. به‌نحوی که بازیکنان این بازی دو کشور ایران و عراق و استراتژی‌های پیش روی آن‌ها همکاری یا همان یکپارچه‌سازی میدان مشترک و عدم همکاری یا همان بهره‌برداری یک‌جانبه از میدان می‌باشد. دو کشور تنها در صورتی برای بهره‌برداری از میادین مشترک با یکدیگر همکاری خواهند کرد که منافع حاصل از یکپارچه‌سازی میادین مشترک بیش از منافع حاصل از توسعه یک‌جانبه میدان باشد. یکی از مسائل و موانع اصلی کشورها برای توافق برای یکپارچه‌سازی میادین مشترک نحوه تقسیم سود بین آن‌ها است. در این مقاله با استفاده از راه حل نش مشخص گردید نحوه تقسیم سود در صورت یکپارچه‌سازی به میزان منافع هر طرف در شرایط بهره‌برداری یک‌جانبه یا به عبارتی در نقطه تهدید بستگی دارد. چنانچه منافع هر دو طرف در نقطه تهدید با هم برابر باشد سهم آن‌ها از سود حاصل از بهره‌برداری مشترک و یکپارچه نیز به یک میزان است. در صورتی که منافع دو کشور در نقطه تهدید با هم متفاوت باشد سهم آن‌ها از منافع حاصل از یکپارچه‌سازی نیز متفاوت بوده و کشوری که در نقطه تهدید منفعت بیشتری داشته سهم آن از سود حاصل از یکپارچه‌سازی نیز بیشتر است.

با توجه به نتایج این مقاله، موارد ذیل توصیه می‌گردد:

- ایران به‌عنوان یک کشور دارنده منابع نفتی می‌بایست برای بهره‌برداری از میادین مشترک با همسایگان خود و به‌ویژه کشور عراق نگاه بلندمدت داشته باشد. در غیر این صورت چنانچه دو کشور منافع کوتاه‌مدت را مدنظر قرار دهند و به‌دنبال حداکثرسازی سود خود بدون توجه به منافع کشور همسایه باشند، هر کشور به‌طور یک‌جانبه و رقابتی از میدان برداشت می‌نمایند، که این امر نه تنها باعث برداشت غیرصیانتی و افت سطح تولید میدان در بلندمدت خواهد شد، بلکه هزینه‌های استخراج را نیز افزایش می‌دهد.

- با توجه به وضعیت تحدید حدود مرزی ایران با همسایگان، پیشنهاد می‌گردد برای توسعه میادین مشترک با کشورهای مشترک که حدود مرزی آن‌ها با ایران مشخص است، مانند عراق، قطر و امارات متحده عربی از طریق یکپارچه‌سازی اقدام گردد. اما در مورد توسعه میادین مشترک با همسایگانی که حدود مرزی آن‌ها با کشورمان تعیین نشده است نظیر کویت و عربستان، در صورت توافق می‌توان از راهبرد توسعه مشترک اقدام نمود.

- نظر به خلاء موجود در قوانین و مقررات کشور ایران در خصوص همکاری و عملیات مشترک اکتشاف، توسعه، تولید، و بهره‌برداری در ساختارها و میادین مشترک مرزی با کشورهای همسایه، مناسب است به‌منظور گسترش همکاری و تعامل سازنده با کشورهای همسایه و تسهیم عادلانه هیدروکربورهای تولیدی از میادین مشترک، قوانینی وضع گردد که به‌موجب آن به وزارت نفت یا شرکت ملی نفت ایران مجوز اتخاذ انواع ترتیبات قراردادی در مراحل مختلف اکتشاف، توسعه، تولید و بهره‌برداری از جمله: روش یکپارچه‌سازی، روش توسعه و بهره‌برداری مشترک و سایر روش‌های متعارف بین‌المللی داده شود.

- به‌عنوان موضوع برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردد قوانین ایران و عراق در حوزه نفت و گاز و رویکرد این قوانین در خصوص یکپارچه‌سازی مورد بررسی قرار گرفته و خلاءهای موجود در این قوانین به‌منظور اجرایی نمودن این روش شناسایی و مواد قانونی پیشنهادی که به تسهیل همکاری دو کشور در زمینه بهره‌برداری مشترک از میادین مشترک کمک خواهد کرد، تبیین گردد.

- مناسب است به‌منظور امکان انعقاد قرارداد یکپارچه‌سازی با همسایگان، با توجه به الگوهای موجود و معمول در جهان مدل مفهومی متناسب با ساختارهای حقوقی و منافع ملی کشور استخراج و سپس بر آن اساس پیش‌نویس بومی مطابق با استانداردهای جهانی تهیه شود.

منابع

جهانی، فرخزاد (۱۳۹۰)، بهره‌برداری از میادین مشترک نفت و گاز و تحدید حدود دریایی، مجله حقوقی دادگستری، شماره ۷۵، صص ۱۱۳-۱۴۵

درخشان، مسعود (۱۳۹۲)، قراردادهای نفتی از منظر تولید صیانتی و ازدیاد برداشت، رویکرد اقتصاد مقاومتی، فصلنامه مطالعات اقتصاد اسلامی، سال ششم، شماره دوم، بهار و تابستان ۱۳۹۳، صص ۷-۵۲

زینلی حسنونند، مهدی، ابوالفضل هاشمی، سارا شکراله زاده، ناصر فراهانی ماستری، (۱۳۹۲)، عوامل مؤثر بر مهاجرت سیال و تولید بهینه از میداین مشترک همراه تخمین میزان گاز مهاجرت کرده در میدان پارس جنوبی، ماهنامه علمی ترویجی اکتشاف و تولید نفت گاز، شماره ۱۰۳، صص ۴۴-۴۹

عبدلی، قهرمان، (۱۳۹۵)، نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن: بازی‌های ایستا و پویا با اطلاعات کامل، چاپ ۵، تهران، سازمان جهاد دانشگاهی تهران.

غفاری، علیرضا و تکلیف، عاطفه (۱۳۹۴)، کاربرد الگوی عقلایی در تصمیم‌گیری‌های راهبردی برای تولید صیانتی از میدان مشترک پارس جنوبی-گنبد شمالی: مدل مفهومی با تأکید بر الزامات حقوقی، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، سال چهارم، شماره ۱۶، صص ۱۳۷-۱۸۰

قاسمی، صادق، (۱۳۹۶)، چالش‌های نظام حقوقی قراردادهای حاکم بر موافقت‌نامه‌های توسعه یکپارچه در میداین مشترک: مطالعه تطبیقی قراردادهای نفتی دریای شمال در خلیج فارس، ماهنامه اکتشاف و تولید نفت و گاز، شماره ۱۴۶، صص ۲۴-۳۳

قانون عهدنامه مربوط به مرز دولتی و حسن هم‌جواری بین ایران و عراق، ۱۳۵۴

قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، مصوب ۱۳۹۱

کاشانی، جواد، (۱۳۹۳)، منابع نفت و گاز مشترک از منظر حقوق بین‌الملل، چاپ دوم، موسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش

معاونت منابع هیدروکربوری وزارت نفت، گزارش آخرین وضعیت میداین مشترک، ۱۳۹۵

مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران، وضعیت میداین مشترک نفت و گاز، ۱۳۹۵

میرعباسی، سیدباقر و جهانی، فرخزاد (۱۳۹۰) رژیم حقوقی بهره‌برداری از میداین مشترک نفت و گاز در خلیج فارس از منظر حقوق بین‌الملل، فصلنامه راهبرد، سال بیستم، شماره ۶۱، صص ۹۱-۱۲۲.

Alexandra, Natasha, Igor Oleynick, 2003, Iraq Business law Handbook. Vol:1, USA International Business Publication,

Balthrop Andrew, Schnier Kurt, 2016, *A Regression Discontinuity Approach to Measuring The Effectiveness of Oil and Gas Regulation to Address the Common Pool Externality*, Resource and Energy Economics, Elsevier, Vol. 44(c), pages 118-138

Bastida, Ana, Adaeze Ifesi-Okoye, Salim, Mahmud James, Ross and Thomas walde, 2007, *Cross border Unitization and Joint Development Agreements: An International Law Perspective*, Houston journal of International Law, Vol. 29:2, pp 381-420

Ebrahimi, Maryam, Aram Bahrini, Sepideh Shayanrad, 2015, "Using Game Theory Approach to Interpret Stable Policies for Iran's Oil and Gas Common Resources Conflicts with Iraq and Qatar", Journal of Industrial Engineering International, pp 1-12

Herrera, Carlos, 2017, *Counterfactual Analysis of Compulsory Unitization as a Solution to the Common Pool Externality in the Oil and Gas Industry*, Faculty of the Graduate School, University of Texas

Iraq Constitution Law: [www. loc. gov](http://www.loc.gov)

Iraq Business law Handbook, Volume 1, Strategic Information and Business Law

Kaffine, C. D. Costello, 2011, *Unitization of Spatially Connected Renewable Resources*, The B. E Journal of Economics Analysis and Policy, Vol 11(1), Page 1-31.

Michon William, Humberto Moreira, Érica Oliveira, 2017, "Oilfield Unitization Under Dual Fiscal Regime: the Regulator Role over the Bargaining". [epegv. br/users/humberto/wp-content/uploads/2017/03/UntBargaining-12march. pdf](http://epegv.br/users/humberto/wp-content/uploads/2017/03/UntBargaining-12march.pdf)

Schitka Barret. B, 2014, *Applying Game Theory to Oil and Gas unitization Agreements: How to Resolve Mutually Beneficial, Yet competitive Situations*, Journal of World energy Law and Business, [http://jwelb. oxfordjournals. org](http://jwelb.oxfordjournals.org)

OPEC Bulletin 2017

Yuang, Lasheng, 2004, "The Widespread Failure of Production Unitization in US Oil Fields: A Strategic Explanation" *Energy studies Review*, 2004, Vol 13. No. 1, pp 1-24

Weaver Lang Jacqueline, David Asmus, 2006, *Unitizing Oil and Gas Fields Around the World: A Comparative Analysis of National Laws and Private Contracts*, Houston Journal of International Law, Vol. 28:1

Review of Iran and Iraq Strategies for Exploitation of Common Oil Fields

Ali Emami Meybodi¹

Associate Professor, Faculty of Economics University of Alameh Tabatabaei,
emami@atu.ac.ir

Parisa Fotouhi Mozafarian,

PhD Candidate, Oil and Gas Economics, Faculty of Economics University of Alameh Tabatabaei, Parisafotouhi@gmail.com

Javad Kashani

Assistant Professor, Faculty of Law University of Alameh Tabatabaei,
kashani.lawyer@gmail.com

Ghahraman Abdoli

Associate Professor, Faculty of Economics University of Tehran,
abdoli@ut.ac.ir

Atefeh Taklif

Assistant Professor, Faculty of Economics, University of Alameh Tabatabaei,
at.taklif@gmail.com

Received: 2018/06/25 Accepted: 2019/01/01

Abstract

The existence of numerous common oil and gas fields between Iran and the neighboring countries as well as Iran's less efficient exploitation of these fields compared with other beneficiary countries, has led the development of common fields to always be among the priorities of the Iran Petroleum Ministry. While introducing different methods applied for joint exploitation of common fields, this study consider the possibility of unitization between Iran and its neighboring countries. For this purpose, Iraq is considered as a best choice for cooperation in exploitation of common oil fields among Iran's neighbors. The negotiation of share and production plan is modeled as a bargaining problem which is solved by using Nash solution and concludes that whenever the profits gained by competitive exploitation of the common field is the same for both parties, they will equally share the profit in unitization.

JEL Classification: Q34, Q39, C71

Keywords: Strategies for developing common fields, Common Fields, Bargaining

1. Corresponding Author