

مسئله تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی در تضمین موفقیت و یا شکست این قبیل فعالیت‌های تحقیقاتی اهمیت بسزایی دارد. علی‌رغم اهمیت این موضوع، به جهت پیچیدگی و ورود عوامل مختلف در طراحی چارچوب‌های مناسب برای تسهیم، تاکنون این چارچوب‌ها استخراج نشده است. در این مقاله، تلاش می‌شود بدون پیشنهاد مدل قراردادی خاصی، صرفاً عوامل مؤثر بر دستیابی به یک توافق در این خصوص، استخراج گردد. برای استخراج این عوامل مجموعه مطالعات پیشین در این زمینه مرور شده و نتایج چند پروژه همکاری تحقیقاتی که در صنعت نفت و گاز ایران جریان داشته، اعتبارسنجی شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند به طور کلی این سه عامل بر تسهیل فرآیند مذکور مؤثرند: هویت ذی‌نفعان، سطح رقابت و میزان همکاری‌های تحقیقاتی قبلی در صنعت، محیط نهادی، هم‌آفرینی / تراکنشی بودن همکاری، ویژگی‌های دانش هدف، ساختار شبکه، توانمندی نسبی اعضای در زمینه فناوری هدف، موقعیت فناوری هدف در چرخه عمر و جایگاه حق اختراع در مدل کسب و کار صنعت. تلاش برای کاستن از پیچیدگی این فرآیند کسب توافق اهمیت دارد زیرا پیچیدگی بیش از حد، می‌تواند باعث انصراف ذی‌نفعان از همکاری به دلیل بالا رفتن هزینه‌های تراکنش گردند.

واژگان کلیدی:

حقوق مالکیت فکری / صنعتی، شبکه‌های نوآوری، صنعت نفت و گاز، موردکاوی، همکاری‌های تحقیقاتی

## تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی مشترک: اقتضات و چالش‌ها

هادی نیل‌فروشان

دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری دانشگاه صنعتی شریف (نویسنده مسئول)  
nilfroushan@gsmc.sharif.edu

وحید دشتی

کارشناس ارشد حقوق از دانشگاه امام صادق (علیه السلام)

محمدرضا آراستی

دانشیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف

## مقدمه

امروزه، همکاری و مشارکت به یکی از اجزای غیر قابل انکار راهبرد نوآوری بنگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی تبدیل شده است. این همکاری به سه دلیل در شرایط فعلی توجیه دارد: تسهیم هزینه‌های بالای پروژه‌های تحقیق و توسعه، تسهیم مخاطرات بالای این پروژه‌ها و کم کردن زمان رسیدن محصولات جدید به بازار. (فریمن<sup>۱</sup>، ۱۹۸۷ و ۱۹۸۸ و لیوندال<sup>۲</sup>، ۱۹۸۵) با این حال، درصد اندکی از بنگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌توانند از این راهبرد به خوبی استفاده کنند. بسیاری از این همکاری‌ها به نتیجه مطلوب نمی‌رسند و یا قبل از ورود به مرحله حصول نتیجه، با ناپایداری مواجه شده و از بین می‌روند. (Parkhe, 1998) مطالعات نشان می‌دهند که بخش عمده‌ای از این ناکامی معلول کاهش سطح انگیزه شرکاء و سطح اعتماد میان آنها است و از این‌رو برای بالابردن ضریب موفقیت همکاری‌های تحقیقاتی باید تلاش کرد تا سطح انگیزه و اعتماد شرکاء افزایش یابد. (Huggins, 1998a, B; Rosenfeld, 1996, 1997; Staber, 1996; Malecki, 1996; Tootle, 1996, 1997; Chaston, 1996; Ojasalo, 2008)

یکی از مهم‌ترین عواملی که به ارتقاء سطح انگیزه و اعتماد شرکای یک پروژه تحقیقاتی مشترک کمک می‌کند، وجود یک رژیم حقوقی حمایتی و تضمین منافع یک‌یک اعضا به محض حصول نتایج مورد نظر در پروژه است. (Teece, 1986; Ouchi, 1980; and Bolton, 1988; Bhattacharya, Glazer, & Sappington, 1992; Chen, 1997; Branstetter & Sakakibara, 1998; Ahrweiler & Keane, 2013) این رژیم حقوقی، می‌تواند برخاسته از یک نظام قانونی رسمی عمومی در سطح ملی یا جهانی باشد و یا بر مبنای توافق ذی‌نفعان یک فعالیت تحقیقاتی مشترک، در قالب یک قرارداد اختصاصی تعریف شود و یا چنانکه در اکثر موارد این‌گونه است، ترکیبی از هر دو باشد. طراحی و تصویب قوانین عام و فراگیر در این زمینه با چالش‌ها و دشواری‌های فراوانی مواجه است. به همین دلیل در عمده موارد، حل این مسئله تنها با وجود قوانین مرتبط امکان‌پذیر نیست و لاجرم باید از سازوکارهای قراردادی کمک گرفت. (O'Connor, 2009; Van Overwalle Geertrui, 2010; Vlaar, Van Den Bosch and Henk W. Volberda, 2006; Williamson, 1985)

1. Freeman  
2. Lundvall

طراحی قراردادهای تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی نیز با پیچیدگی‌های بسیاری مواجه است. وجود همین پیچیدگی‌ها باعث شده است که علی‌رغم تلاش‌هایی که توسط محققانی چون بیدر<sup>۱</sup> (۲۰۰۶ و ۲۰۰۸) صورت گرفته است، حتی نتوان برای تسهیل فرآیند تسهیم‌داری‌های فکری مدل یا چارچوب قراردادی خاصی را پیشنهاد کرد. مقاله پیش‌رو، تلاش می‌کند ابعاد این پیچیدگی را با برشمردن عوامل مؤثر بر ایجاد آن و توضیح حالاتی که می‌تواند از این پیچیدگی بکاهد، تبیین کرده و از این طریق از شدت این پیچیدگی تا حدودی بکاهد. به بیان دیگر پرسش اصلی و بنیادین این مقاله آن است که «چه عواملی به‌طور نظام‌مند بر دشوارتر شدن و یا تسهیل دستیابی به مدل مناسب تسهیم‌داری‌های فکری در همکاری‌های تحقیقاتی اثرگذارند؟» مجموعه یافته‌های پژوهش پیش‌رو از طریق مرور مطالعات و یافته‌های تحقیقات مرتبط گذشته گردآوری شده و از طریق مرور یافته‌های چهار مورد همکاری تحقیقاتی در صنعت نفت و گاز ایران مورد اعتبارسنجی قرار گرفته است. ساختار مقاله به این شکل سامان یافته است که در بخش بعد، ابتدا به این سؤال پاسخ داده می‌شود که چرا تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی مهم است و از منظر حقوقی این موضوع دارای چه ابعادی است؟ در بخش بعد، دشواری دستیابی به یک توافق بر سر تسهیم‌داری‌های فکری توضیح داده می‌شوند. بخش پایانی به شناسایی و تشریح عوامل مؤثر بر دشوارتر شدن و یا تسهیل دستیابی به مدل مناسب تسهیم‌داری‌های فکری در همکاری‌های تحقیقاتی، اختصاص دارد.

**اهمیت تسهیم‌درست‌داری‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی و دشواری‌های آن**  
شبکه‌های تحقیقاتی عبارت‌اند از گروهی از افراد یا سازمان‌ها (به‌طور مشخص شامل دانشگاه‌ها، سازمان‌های تحقیقاتی و موسسات تجاری و دولتی)، به همراه منابع و ارتباطات فیما بین آنها که کنار یکدیگر جمع می‌شوند تا از طریق جمع‌آوری، به اشتراک‌گذاری و به‌کارگیری دانش، ارزش‌آفرینی کنند. (Dodgson, 1993; Möller and Rajala, 2007; Seufert, Bach and Von Krogh, 1999) همچنین، هر نوع ارتباط مبتنی بر همکاری که مضمون آن حمایت یا هدایت برنامه تحقیق و توسعه در قالب یک نظام قراردادی مالکیت

فکری/صنعتی باشد، مشارکت در پژوهش<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. (لینک<sup>۲</sup> و دیگران، ۲۰۰۲)

شبکه‌های تحقیقاتی امروزه به یکی از جدی‌ترین راهبردهای نوآوری بنگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی معتبر تبدیل شده‌اند. رشد قابل توجه تعداد حق اختراع‌های با مالکیت مشترک چند سازمان، در طول سال‌های گذشته نشان‌دهنده رویکرد گسترده مراکز تحقیقاتی به این موضوع است. (OECD, 2002) با این حال هر شبکه‌ای که ایجاد می‌شود، لزوماً موفق نخواهد بود و تعداد زیادی از شبکه‌های نوآوری در مراحل مختلف چرخه عمر شبکه با شکست مواجه می‌گردند. (Parkhe, 1998) ساویوتی<sup>۳</sup> (۱۹۹۷) دو معیار «پایداری» و «کفایت» را برای ارزیابی میزان موفقیت یا شکست شبکه‌های نوآوری و همکاری‌های تحقیقاتی مطرح کرده است. مدیریت دارایی‌های فکری/صنعتی و طراحی یک ساختار مناسب برای تسهیم و تقسیم منافع حاصل از تحقیقات مشترک، یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر پایداری شبکه‌ها و متعاقباً موفقیت و یا شکست شبکه‌های نوآوری به‌شمار می‌رود. (Hagedoorn, Van Kranenburg & Osborn, 2003)

اصولاً مسئله حفظ و حراست از دارایی‌های فکری و نوآوری‌های تولیدشده توسط بنگاه‌ها از اهمیت ویژه‌ای برای آنها برخوردار است؛ چرا که فرآیند سرمایه‌گذاری بر روی یک موضوع نو و پروژه جدید به خودی خود سرمایه‌بر و پرهزینه است و مخاطرات گوناگونی آن را تهدید می‌کند. بنابراین، اگر بنگاه‌ها نتوانند از سرمایه‌گذاری خود و ریسکی که متقبل شده‌اند، بهره‌برداری مناسب کنند و حقوق آنها در بهره‌برداری و انتفاع از دارایی فکری تولیدشده تزییع شود، انگیزه و تمایل خود را برای سرمایه‌گذاری مجدد در این حوزه‌ها از دست می‌دهند. (Kortum & Lerner, 1999)

در پروژه‌های مشترک تحقیقاتی، موضوع حفظ و بهره‌برداری از دارایی‌های فکری از اهمیت و حساسیت بیشتری برخوردار است. (Hagedorn, 1990) این اهمیت از دو جنبه قابل توجه است؛ نخست اینکه وجود یک چارچوب حقوقی و قراردادی قوی، شفاف و مدون که در آن سهم هر یک از ذی‌نفعان در دارایی فکری تولیدشده در پروژه (فعالیت تحقیقاتی مشترک) مشخص شده و به رسمیت شناخته شود، عامل بسیار مهمی در ایجاد انگیزش و تهییج اشخاص و سازمان‌های مختلف برای مشارکت و نقش‌آفرینی در این قبیل پروژه‌ها است. دیگر اینکه وجود این چارچوب حقوقی و قراردادی قوی و شفاف، بستر

1. Research Partnership
2. Link
3. Saviotti

مناسبی را برای شکل‌گیری و تقویت اعتماد بین اعضاء پدید می‌آورد و زمینه پدید آمدن و بروز رفتارهای فرصت‌طلبانه را در بین اعضاء از بین می‌برد (Teece, 1986; Ouchi and Bolton, 1988; Bhattacharya, Glazer, & Sappington, 1992; Chen, 1997; Branstetter & Sakakibara, 1998; Ahrweiler & Keane, 2013) با توجه به اینکه انگیزش و اعتماد در زمره اصلی‌ترین عوامل مؤثر بر پایداری و ثبات شبکه‌های نوآوری و پروژه‌های تحقیقاتی مشترک به‌شمار می‌روند، لذا وجود یک چارچوب حقوقی و قراردادی قوی و شفاف در زمینه مالکیت فکری به‌طور مستقیم بر موفقیت و یا شکست شبکه‌ها اثرگذار خواهد بود. (Gassmann & Bader, 2006)

مبحث تسهیم منافع حاصل از دارایی‌های فکری و عوامل مؤثر بر آن از دیدگاه مدیریت فناوری، یکی از پیچیده‌ترین مباحث ذیل موضوع مدیریت همکاری‌های تحقیقاتی و شبکه‌های نوآوری است. با این حال، بررسی و تحلیل این موضوع باید به‌لحاظ حقوقی صورت پذیرد تا بتوان مدل‌های تسهیم و تقسیم مناسب را ارائه نمود. به این منظور، لازم است علاوه بر بررسی و تحلیل حقوقی اولیه، مباحثی چون ماهیت مالکیت دارایی‌های غیرمادی، اصول و قواعد اعمال حقوق مالکانه بر دارایی‌های غیرمادی و منشئات و آثار اشتراک در مالکیت دارایی‌های غیرمادی، مفهوم تسهیم و تقسیم منافع و اموال و دارایی‌های فکری نیز به‌لحاظ حقوقی به‌طور اجمال تبیین شود.

حقوق دارایی‌های فکری تضمین‌کننده حفظ منافع و علایق خلق‌کننده آن دارایی فکری از طریق اعطای حق مالکیت به وی است. دارایی‌های فکری به بعد دانشی و اطلاعاتی محصولات مرتبط است؛ دانشی که می‌تواند در یک شیء یا محصول متجسم شده و در آن واحد به تعداد بی‌شماری از متقاضیان در نقاط مختلف دنیا فروخته شود و مورد استفاده قرار گیرد. دارایی فکری در واقع آن محصولات کپی شده نیست، بلکه آن دانش و یا اطلاعاتی است که در این محصولات گنجانیده شده است. البته این دارایی‌ها شامل برخی محدودیت‌ها نیز هستند. به‌عنوان مثال، حق استفاده انحصاری از آنها دارای محدودیت زمانی است.

به‌طور کلی، از مصادیق روشن و بارز اعمال حق مالکانه برای مالک یک مال اولاً حق بهره‌برداری و همه‌گونه انتفاع از منافع آن مال (قاعده تسلیط) و ثانیاً ممانعت از تصرف و انتفاع دیگران از آن مال (قاعده انحصار) است. به بیان واضح‌تر، مالک یک مال در راستای اعمال حقوق مالکانه خود نه تنها حق همه‌گونه تصرف و انتفاع از مال مملوک خود را

دارد، بلکه می‌تواند از تصرف و انتفاع دیگران جلوگیری نماید. در خصوص اموال مادی و عینی، مصادیق اعمال حقوق مالکانه بسیار واضح و تصور آن موجب تصدیق است؛ زیرا تصرف مالک در غالب استیلاهی مستقل بر عینیت بیرونی آنها در پی فک مال از ملک مالک قبلی تحقق می‌یابد و این خود امکان مطلق انتفاع مالک را از آن مال فراهم می‌آورد. همچنین ممانعت مالک از تصرف دیگران در آن مال را نیز ممکن می‌سازد. اما در خصوص اموال غیرمادی، این موضوع از غموض و ابهام زیادی برخوردار است؛ زیرا هیچگاه تصرف مالک بر اموال فکری (به‌ویژه اموال و دارایی‌های صنعتی)، به‌معنای سنتی حقوقی که الزاماً باید همراه با استیلاهی مستقل او بر عین مال و انفکاک از مالک قبلی باشد، تحقق پیدا نمی‌کند. به‌عبارت دیگر، اموال غیرمادی (فکری / صنعتی) که به‌صورت یک‌رشته اطلاعات، دانش‌ها و مهارت‌ها عینیت پیدا می‌کنند و محل استقرار آنها نه جهان عینی خارج که اذهان تولیدکنندگان آنها است، می‌توانند همزمان مورد تصرف افراد مالک و غیر مالک قرار گیرند و نقل و انتقال آنها الزاماً با قبض و اقباض و استیلاهی منتقل‌الیه همراه نیست و به‌صرف اطلاع یافتن و یا کسب مهارت مرتبط و یا در اختیار گرفتن اسناد توضیح‌دهنده آنها تحقق می‌یابد. (Slowinski, Hummel & Kumpf, 2006) و محمودی، (۱۳۹۱) بنابراین، پاسخ به این سؤال ضروری است که «اصولاً ماهیت مالکیت این نوع از دارایی‌ها و همچنین قواعد و اصول اعمال حقوق مالکانه در ارتباط با آنها چیست؟». در واقع قواعد و اصولی که از بررسی ماهیت مالکیت دارایی‌های غیرمادی حاصل می‌شوند، می‌توانند تکلیف وضعیت حقوقی اشتراک در این دارایی‌ها و نحوه بهره‌برداری مشترک و همچنین تسهیم آنها را روشن کنند. این خود می‌تواند مبنایی برای استخراج عوامل مؤثر بر نحوه تسهیم منافع حاصل از دارایی‌های غیرمادی به‌دست آمده از یک فعالیت مشترک (همکاری) تحقیقاتی باشد.

از منظر حقوقی، «منشاء» اشتراک و «آثار» اشتراک را می‌توان مهم‌ترین مباحث ذیل موضوع اشتراک مالکیت در اموال فکری<sup>۱</sup>، قلمداد کرد. اشتراک در اموال عینی و مادی جزء پرسابقه‌ترین مباحث در ادبیات حقوق دانشگاهی و همچنین مستظهر به میراث غنی فقهی و تاریخی حقوقی در ایران است. با این حال، مبحث مشارکت در اموال غیرمادی و خصوصاً اموال و دارایی‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی در ادبیات حقوقی ایران به‌نحو بایسته کاویده نشده است و این خود ابهام در منشأ بروز مشارکت در اموال

غیرمادی و همچنین قواعد اعمال حقوق مالکانه مشترک بر این اموال و به‌خصوص تسهیم و تقسیم آنها را صد چندان کرده است. از سوی دیگر، در کشورهای پیشرفته تحقیقات متعددی روی حجم و انواع همکاری‌های تحقیقاتی، فراوانی و پراکندگی آنها در بخش‌های مختلف صنعت و همچنین الگوهای کلی مدیریت و بهره‌برداری از دارایی‌های فکری حاصل از این‌گونه همکاری‌ها از دهه ۱۹۶۰ به بعد صورت گرفته است. (Hagedoorn, 2002)

ولی علی‌رغم مطالعات و بررسی‌های منتشرشده تا به حال، هنوز رویه‌های حقوقی و همچنین قراردادی مربوط به بهره‌برداری مشترک و تسهیم دارایی‌های غیرمادی در کشورهای مختلف همگرایی معناداری را نشان نمی‌دهد. همین موضوع، ضرورت مطالعات تطبیقی در این حوزه را دوچندان کرده است. اگر بپذیریم که قرارداد یکی از منشئات بروز اشتراک در اموال است، در ارتباط با اموال غیرمادی لازم است ماهیت این قراردادها (به‌ویژه قراردادهای مربوط به همکاری‌های تحقیقاتی که موضوع مقاله حاضر است)، مطالعه و نسبت این انشاء با قواعد اعمال حقوق مالکانه مشترک بر منافع و دارایی‌های فکری حاصل از آنها تحلیل شود. نتیجه این تحلیل خود مبنایی برای شناسایی دقیق‌تر عوامل مؤثر بر تسهیم اموال غیرمادی و همچنین ارائه مدل‌های تسهیم اموال و منافع ناشیه مشترک خواهد بود.

از دیدگاه حقوقی، قراردادهای همکاری‌های تحقیقاتی در قالب شبکه نوآوری را که به‌صورت انجام یک پروژه تحقیقاتی مشترک تحقق می‌یابند، را باید در زمره قراردادهای مشارکتی (در مقابل قراردادهای معاوضی) دسته‌بندی کرد. در واقع این نوع قراردادها ذیل عنوان مشارکت در تحقیقات فناوری و نوآوری، از جمله منشئات اشتراک در اموال و دارایی‌های فکری محسوب می‌شود. چالشی‌ترین موضوعات در قراردادهای مشارکتی این موارد است:

- نحوه تعیین سهم اطراف قرارداد (این مورد را می‌توان عمده‌ترین چالش در زمان مذاکرات قراردادی مشارکت دانست)

- برآورد و انتقال آورده‌ها به مشارکت؛

- قواعد تعدیل و تسهیم منافع ناشیه و خروجی نهایی مشارکت و حقوق شرکاء نسبت به خروجی‌های مربوط

چالش‌های سه‌گانه مذکور در قراردادهای مشارکتی، خصوصاً در شبکه‌های نوآوری که در قالب پروژه‌های تحقیقاتی مشترک عینیت پیدا می‌کنند، به‌دلیل ماهیت فکری/

غیرمادی و نسبتاً/ابتدائاً غیرقابل برآورد آورده‌ها و همچنین ابهام در خروجی‌های مورد انتظار ذی‌نفعان پروژه (اعضای شبکه)، مشهودترند و این پروژه‌ها از پیچیدگی، حساسیت و ضریب تأثیر/ریسک بسیار بالاتری نسبت به دیگر انواع مشارکت‌ها برخوردار است. این دشواری‌ها عمدتاً به شکل پیچیدگی و چالش در نحوه تسهیم و تقسیم و همچنین طراحی ساختار بهره‌بردار از منافع/خروجی‌های حاصل از مشارکت خودنمایی می‌کنند. تبیین و تدوین الگوی مناسب و شفاف برای هر یک از موارد سه‌گانه برشمرده فوق در همکاری‌های تحقیقاتی در بسیاری از موارد به‌قدری پیچیده و طولانی می‌شود که گاه طرفین را از اصل همکاری منصرف می‌کند. (Gassmann & Bader, 2006)

اما در ارتباط با نفس تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی (چالش سوم فوق) ذکر ملاحظات و نکاتی چند لازم به‌نظر می‌رسد:

۱. آنچه عموماً از تقسیم و یا تسهیم اموال به ذهن متبادر می‌شود تقسیم و تسهیم یک مال عینی و مادی است که در آن یک مال بر اساس نسبت مالکیت مالکین به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم و به تصرف مادی هر یک داده می‌شود. در این مفهوم، تصرف هر یک از مالکین در سهم خود عملاً مانع تصرف دیگران در آن سهم و بخش می‌شود. در این حالت، تا زمانی که مالکین سهم خود را متناظر با یک بخش معین از مال تعیین نکرده‌اند، مالکیت آن مال مشاعی بوده و گویی هر مالک نسبت به جزء جزء آن مال، حق اعمال مالکیت (با لحاظ برخی محدودیت‌ها) دارد. اما در خصوص اموال فکری و غیرمادی موضوع به این سادگی نیست؛ به‌عبارت دیگر شاید بتوان تسهیم اموال و دارای‌های فکری ناشی از همکاری‌های تحقیقاتی را به‌معنی تعیین درصد سهم مشاعی هر یک از شرکاء در این منافع دانست، اما تعیین قدرالسهم به‌معنای افراز و خروج عینی سهم هر یک از شرکا از کلیت منافع و اموال فکری مورد مشارکت عقلاً منتفی است، چراکه این نوع تقسیم در ارتباط با اموال مادی خود تابع امکان استیلاي استقلال مالکین بر قسمت‌های تقسیم و تسهیم‌شده عین مال مادی است. حال آنکه طبق توضیحات بالا اصولاً مفهوم سنتی استیلا در خصوص اموال فکری و غیرمادی مصداق پیدا نمی‌کند.

۲. در نتیجه ملاحظه نخست، بررسی مصادیق دیگری از تسهیم و تقسیم که توأمان حقوق مالکانه مشترک مالکین را بر اموال فکری و غیرمادی حفظ کند و اجازه بهره‌برداری از آن مال غیرمادی را نیز به نحو تسهیم‌شده برای شرکاء ایجاد نماید

خود موضوع یک تحلیل مستقل است. در این خصوص و زمانی که آورده‌های طرفین به سازمان مشارکت به صورت حق اختراع ثبت شده می‌باشد و همچنین منافع و اموال فکری حاصل از مشارکت و همکاری تحقیقاتی بر اساس مفاد توافقات طرفین قرار است تبدیل به یک حق اختراع ثبت شده شود، الگوهایی به صورت کاملاً کلی و عام برای بهره‌برداری از حق اختراع مشترک احصاء شده است. (Bader, 2006) قوانین و رویه قضایی تثبیت شده‌ای نیز در نظام‌های حقوقی پیشرفته دنیا در خصوص بهره‌برداری مشترک از حق اختراع ناشی از همکاری‌های تحقیقاتی وجود دارد که رویکرد مبنایی آنها نه تعیین درصد سهم شرکاء که اجازه متقابل آنها به هم برای بهره‌برداری کامل از حق اختراع در حوزه‌های جغرافیایی مختلف یا صنایع متفاوت و یا حتی محصولات خاص می‌باشد.

پیچیدگی‌های ناشی از ملاحظات مبنایی فوق، آنقدر هست که نتوان به سادگی به آن رویکرد داشت، اما از جمله مطالعاتی که می‌تواند به تبیین این شکل جدید از مالکیت کمک نماید، بررسی و مطالعه عواملی است که بر مدل تسهیم، اثرگذارند. موضوعی که زمینه نگارش این مقاله شده است.

از منظر مدیریتی، طراحی نظام مالکیت فکری/صنعتی در شبکه‌های نوآوری و پروژه‌های مشترک تحقیقاتی یکی از کارکردهای مدیریت این شبکه‌ها و پروژه‌ها قلمداد می‌شود. هر چند محققان، مدل‌ها و چارچوب‌های گوناگونی در زمینه کارکردهای اصلی مدیریت شبکه‌های نوآوری ارائه کرده‌اند، ولی آنچه از خلال این طیف گسترده قابل استنتاج است عبارت است از اینکه سوای مسئله راه‌اندازی و تشکیل شبکه‌ها، کارکرد مدیریت و یکپارچه‌سازی دانش تولیدشده در شبکه و نیز کارکرد مدیریت ریسک و تعارضات درون شبکه (از جمله بر سر تسهیم منافع حاصل از خلق یک دارایی فکری) جزء مهم‌ترین کارکردهای مدیر شبکه است. این کارکردها اگرچه در مقاطع مختلف چرخه عمر شبکه‌ها مطرح‌اند، ولی به‌ویژه در مقاطع نخستین شکل‌گیری شبکه‌ها از اهمیت مضاعفی برخوردارند. (Gassmann & Bader, 2006) علت این موضوع آن است که در شبکه‌ها و همکاری‌های تحقیقاتی، طیف وسیعی از مشکلات و چالش‌های آتی در حین فرآیند معماری و طراحی ساختار و رویه‌های شبکه/پروژه قابل پیش‌بینی و پیشگیری است. از همین‌رو است که مرحله راه‌اندازی و تشکیل شبکه‌های نوآوری و پروژه‌های تحقیقاتی مشترک به‌عنوان حساس‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین مرحله از مراحل عمر این شبکه‌ها و

پروژه‌ها در چرخه عمرشان محسوب شده‌اند و موفقیت و شکست شبکه‌ها و پروژه‌ها در این مرحله تا حدود زیادی مشخص می‌شود. بر این اساس، کارکرد طراحی و همچنین راهبری مذاکرات مرتبط با نظام مالکیت فکری/صنعتی و تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌ها و وظایف مدیر یا هماهنگ‌کننده شبکه/ پروژه تلقی می‌شود که ضرورتاً می‌بایست در همان مراحل نخستین شکل‌گیری شبکه/ پروژه نیز در مورد آن تصمیم‌گیری و اتخاذ موضع صورت پذیرد. آنچه مسلم است اینکه هر نوع سازوکار تسهیم دارایی‌های فکری ذیل راهبرد نوآوری شبکه، قابل تعریف است. از این رو پرسش بنیادین آن است که اصولاً، راهبردهای نوآوری شبکه‌ها چگونه می‌توانند بر سازوکار تسهیم دارایی‌های فکری این نوع همکاری‌ها اثرگذار باشند.

### راهبردهای نوآوری و مدیریت دارایی‌های فکری در پروژه‌های مشترک تحقیقاتی و شبکه‌های نوآوری

هر چند می‌توان از زوایای گوناگون به تبیین انواع مختلف راهبردهای نوآوری برای شبکه‌های نوآوری و پروژه‌های مشترک تحقیقاتی پرداخت، با این حال وقتی در مقام جستجوی نسبت این راهبردها و مسئله تسهیم دارایی‌های فکری هستیم، بهترین نوع‌شناسی، راهبردهای نوآوری باز و بسته است. این دوگانه به خوبی می‌تواند نشان‌دهنده طیف گزیننده‌های پیش روی مدیران این شبکه/پروژه‌ها در ارتباط با نظام مالکیت فکری حاکم بر شبکه/ پروژه باشد.

در چارچوب راهبرد نوآوری باز، اصولاً بنگاه‌ها مسیر انتفاع خود از دارایی‌های فکری را طوری انتخاب می‌کنند که نیازی به حفاظت شدید و سخت از آن دارایی نباشد. بر این اساس، بنگاه‌ها و مؤسسات عضو شبکه‌های نوآوری و همکاری‌های تحقیقاتی از یک‌سو هم به‌طور آزادانه از دارایی‌های فکری همکاران و دیگر اعضای شبکه/ پروژه استفاده می‌کنند و هم نتایج فعالیت‌ها و دستاوردهای خود را به‌طور آزاد در اختیار دیگر مؤسسات و بنگاه‌های عضو شبکه/ پروژه قرار می‌دهند. هر چند می‌توان بر این اساس ادعا کرد که مسئله دارایی‌های فکری/صنعتی در ذیل این راهبرد تقریباً حل شده است، اما واقعیت این است که این راهبرد در هر بافتار صنعتی و یا برای هر موضوع تحقیقاتی قابل پیاده‌سازی نبوده (مثلاً در صنایع دارویی به دلیل میزان اهمیت مسئله دارایی‌های فکری و یا صنعت نفت و گاز به دلایل ساختاری) و با هر فرهنگی نیز متناسب نیست

و از این‌رو قابلیت استقرار در موقعیت‌های مختلف را ندارد. با این حال، راه‌حل مسئله مالکیت فکری در این نوع از نوآوری‌ها (نوآوری‌های شبکه‌ای) منطقاً در پارادایم نوآوری باز آسان‌تر به دست خواهد آمد، مشروط بر آنکه تولید و ثبت حق اختراع موضوع کانونی آن فرآیند نوآوری نباشد.

گزینه دوم، راهبرد نوآوری بسته است که در آن لازم است شرکت‌ها تبادل ایده‌های مبتکرانه را به‌عنوان اطلاعات کاملاً محرمانه حتی در درون خودشان به‌دقت مهار کنند و هرگونه تبادلات آشکار با عوامل برون سازمانی نهی و یا در قالب قراردادهای عدم افشای اطلاعات محرمانه به همراه اخذ تضامین کافی انجام شود. این راهبرد از جهت ملاحظات برشمرده شده در بالا هنوز هم برای بسیاری از شبکه‌های نوآوری و همکاری‌های تحقیقاتی موضوعیت دارد و از این‌رو، بسیاری از شبکه‌ها و پروژه‌های مشترک تحقیقاتی ذیل آن فعالیت می‌کنند. هرچند دشواری اصلی در این مسیر یافتن الگوی مناسب برای تسهیم منافع حاصل از همکاری مشترک تحقیقاتی است.

بی‌تردید برای شبکه/پروژه‌هایی که ذیل این راهبرد فعالیت می‌کنند، بهترین و منطقی‌ترین روش طراحی نظام مالکیت فکری/صنعتی، ایجاد سازوکار قراردادی است. با وجود این، انعقاد هر گونه قراردادی در زمینه پروژه‌های نوآوری، بسیار چالش‌برانگیز است و توضیح دلایل این امر در بخش قبلی مقاله تا حدودی ارائه شد. در فعالیت‌های نوآورانه، طرفین قرارداد قادر نخواهند بود نتیجه همکاری خود را از ابتدا مشخص کنند؛ این همان ویژگی شناخته‌شده و مشهور نوآوری یعنی پیچیده بودن در هاله‌ای از عدم قطعیت‌ها است. (Oliver, 1990) حال آنکه در ادبیات حقوقی، همواره عوضین یا موضوعات اصلی قرارداد که تعهدات طرفین را متوازن می‌سازند، باید عرفاً معلوم و معین باشند. بنابراین، ارکان قرارداد در ارتباط با این گونه نوآوری‌ها نه تنها از منظر مدیریت این گونه شبکه/پروژه‌ها مورد تردید و ابهام است، بلکه حتی به‌لحاظ حقوقی نیز ناقص به‌نظر می‌رسد. این نقص، توافق اولیه بر سر تقسیم سود و هزینه و نیز مالکیت و استفاده از نتایج همکاری مشترک را مشکل می‌سازد. بر اساس مدل فروش دارایی‌های مادی، فرآیند عقد قرارداد از تعریف هدف از انعقاد قرارداد به انضمام تعاریف کالاها و قیمت‌ها آغاز می‌شود و از این‌رو نوآوری‌ها و همکاری‌های تحقیقاتی بر اساس قراردادهای متداول، قابل معامله و مشارکت نیستند. به‌علاوه، «انعطاف‌پذیری» و «تاجیل در رفع ابهامات ابتدایی» که هر دو در نقطه آغازین فرآیند مشارکت در نوآوری و تعیین نحوه تسهیم خروجی آن وجود دارند، مطابق

با قواعد عمومی قراردادها و به جهت اینکه منجر به جهل عرفی اطراف قرارداد در ارکان قرارداد می‌شود، بطلان قرارداد را در پی دارد. اگر اصطلاحات قراردادها به طور غیرشفاف تعریف شوند، اصلاً به صورت یک قرارداد واقعی تلقی نمی‌شود. (Arundel, ۲۰۰۱)

ماحصل جمع‌بندی این قسمت آن است که به هر حال بنگاه‌ها برای نوآوری نیازمند تعامل و همکاری با دیگران اند<sup>۱</sup> و از سوی دیگر مسئله و دغدغه تأمین منافع حاصل از توسعه مشارکتی نوآوری نیز برای آنها مطرح است. در این شرایط، راهکارهای عمومی نظیر قانون و آیین‌نامه ظرفیت مناسب برای بسترسازی این تسهییم را ندارند و راهکارهای خصوصی نظیر قرارداد نیز با مسائل و ابهامات متعددی مواجه است. پرسش اصلی که این مقاله در مقام پاسخ به آن است اینکه در شرایطی که پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با محوریت یک موجودیت راه‌انداز در حال راه‌اندازی هستند و به دلایل گوناگون راهبرد نوآوری باز و به اشتراک‌گذاری آزادانه دارایی‌های فکری حاصل شده از این همکاری، مورد نظر اعضای شبکه/ پروژه نیست و لاجرم اعضای شبکه/ پروژه باید یک چارچوب قراردادی را به عنوان مبنای توافقات خویش به منظور ادامه همکاری قرار دهند و با توجه به اینکه فرایند تسهییم دارایی‌های فکری در این قبیل شبکه‌ها با دشواری‌ها و پیچیدگی‌های بسیار همراه است، چه عواملی به طور نظام‌مند بر دشوارتر شدن و یا تسهیل دستیابی به مدل مناسب تسهییم دارایی‌های فکری در همکاری‌های تحقیقاتی اثرگذارند؟ در واقع با پذیرش این نکته که تاکنون هیچ چارچوب کلی و مورد توافقی برای تسهییم دارایی‌های فکری در این قبیل شبکه/ پروژه‌ها به وجود نیامده است و در هر مورد خاص باید به یک چارچوب خاص رسید و تجارب موجود هم مؤید همین نکته است، چه عواملی رسیدن به یک مدل قوی و مستحکم را آسان و یا سخت و دشوار می‌سازد؟ این عوامل در شرایط فوق‌الذکر از اهمیت بسیار بالایی برخوردارند، چرا که در واقع اگر مجموعه شرایط حاکم بر این عوامل، میزان پیچیدگی مدل تسهییم منافع را بالا ببرد، ممکن است ذی‌نفعان اصلاً از ادامه همکاری با یکدیگر انصراف بدهند، چرا که پیچیدگی بیشتر به معنای صرف هزینه و زمان بیشتر برای دستیابی به یک توافق و نتیجتاً بالا رفتن هزینه تعاملات و بالتبع غیراقتصادی شدن مشارکت در پروژه خواهد بود. در این مقاله به دنبال آن هستیم که با اتکاء به نمونه‌های مستندشده قبلی و مطالعه چند پروژه تحقیقاتی مشترک در صنعت نفت و گاز ایران، این عوامل را احصاء نماییم.

۱. پیش از این، ذیل دلایل ضرورت رویکرد شبکه‌ای به نوآوری دلیل این امر، مطرح گردیده است و از همه مبنایی‌تر اینکه اصولاً دیگر نوآوری به شکل منفرد و منفک از دیگر نهادها و سازمان‌های مکمل اتفاق نخواهد افتاد.

## روش تحقیق و جمع‌آوری داده‌ها

برای پاسخ به سؤال تحقیق، راهبرد کیفی و جستجوگرانه انتخاب شده است. در واقع تلاش شده است در ابتدا با استفاده از ادبیات مرور شده و مطالعات قبلی، چارچوب اولیه برای پاسخ به سؤال تحقیق ساخته شود و سپس با مطالعه دقیق چند نمونه پروژه مشترک تحقیقاتی در صنعت نفت و گاز ایران، این چارچوب به محک نقد و بررسی بیشتر گذارده شده و احياناً مواردی که می‌توانند به آن افزوده شوند، اضافه گردند. در واقع واحد تحلیل نمونه‌های مطالعه‌شده، «فرایند انعقاد قرارداد» مجریان و مدیران شبکه‌های تحقیقاتی با دیگر اعضاء در زمینه تسهیم منافع فکری حاصل از همکاری تحقیقاتی است و نمایه این فرآیند نیز مسائل و سرفصل‌هایی است که بر سر آن مجبور شده‌اند با ذی‌نفعان و شرکای دیگر بحث و گفتگو داشته باشند.

در بخش مرور ادبیات، تلاش شد مجموعه مطالعات و موردکاوی‌هایی که محوریت‌شان مستندسازی تجربه نظام تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از یک پروژه مشترک یا شبکه تحقیقاتی است، جمع‌آوری و مطالعه شوند و در خلال این مطالعه مشخص شود که برای طراحی این نظام با چه دشواری‌هایی و به چه دلایلی مواجه بوده‌اند.

در بخش مورد کاوی نیز ابتدا تلاش گردید در یک زمینه صنعتی یکسان (صنعت نفت و گاز ایران)، نمونه‌های مناسب انتخاب گردند. ملاک تناسب نمونه‌ها با هدف پژوهش این بوده است که در هر کدام از آنها دستیابی به یک دانش فنی ارزشمند از طریق همکاری و مشارکت چند شخصیت حقوقی هدف‌گیری شده باشد و برای ذی‌نفعان این طرح، سهم داشتن از دارایی‌های فکری حاصل از آن دانش فنی، موضوعیت و اهمیت داشته باشد. در مورد هر طرح تحقیقاتی، چندین جلسه مصاحبه با راه‌اندازان این طرح‌ها برگزار شد و دغدغه‌ها و ملاحظات آنها در زمینه طراحی نظام مالکیت فکری/صنعتی بر مبنای چارچوب اولیه استخراج‌شده از بخش مرور ادبیات به سؤال گذاشته شد. در واقع در جلسات مصاحبه‌ای که با مدیران و دست‌اندرکاران این طرح‌ها برگزار شده است مجموعه ملاحظات و دغدغه‌های آنها در زمینه تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از این طرح در قالب مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و نیمه‌باز مطرح شده و مستند شده است. همچنین مجموعه مستندات و مدارکی که به‌عنوان اسناد پشتیبان در این زمینه در این طرح‌ها وجود داشته‌اند مورد مطالعه قرار گرفته و تحلیل شده‌اند. خلاصه اطلاعات مربوط به طرح‌های مطالعه شده و افراد مصاحبه‌شونده در جدول ۱ آمده است. در نتیجه داده‌های این مطالعه، برآمده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته مذکور بوده‌اند.

جدول ۱: چهار طرح مطالعه شده در صنعت نفت و گاز ایران

عنوان طرح	هدف طرح	راه انداز	سال تأسیس	تعداد اعضا	افراد مصاحبه‌شونده
شبکه توسعه فناوری غشای تصفیه‌کننده گاز طبیعی	دستیابی به چند نمونه غشای ساخته شده در مقیاس آزمایشگاهی	شرکت ملی گاز ایران	۱۳۸۸	۵۵ نفر	۴ نفر از مدیران طرح، کارفرما و مجریان
شبکه توسعه فناوری توربین	دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت توربین‌های گازی	شرکت ملی گاز ایران	۱۳۹۱	۵۰ نفر	۵ نفر از مدیران طرح و مجریان
شبکه مطالعات بین‌المللی ازدیاد برداشت	ارتقاء دانش فنی در جهت افزایش بازیافت نهایی از مخازن نفت	شرکت ملی نفت ایران	۱۳۸۱	۵۵ نفر	۵ نفر از مدیران طرح و مجریان
شبکه توسعه فناوری غشای تصفیه‌کننده آب	دستیابی به دانش فنی و تولید غشای اسمز معکوس با مدول حلزونی در مقیاس پایلوت صنعتی با ظرفیت ۵۰۰۰ مدول در سال	سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران	۱۳۹۰	۴۰ نفر	۴ نفر از مدیران طرح، کارفرما و مجریان

۱۶۸

در مرحله بعد و به‌منظور تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده با «هدف» کشف مسائل و معیارهایی که در تصمیم‌گیری در خصوص تسهیم دارایی‌های فکری مد نظر مدیران این طرح‌ها بوده‌اند، ابتدا نتایج مصاحبه‌های صورت گرفته با مدیران شبکه‌ها «تحلیل محتوا» شد و تم‌های مختلفی که مورد اشاره آنها قرار گرفته بود، شناسایی و تحلیل گردید. در مواردی این تم‌ها با تم‌های شناسایی شده در ادبیات تطابق داشتند، در مواردی بدیع و نو بودند و در مواردی مطالب مندرج در ادبیات با ادبیات دیگری مطرح شده بود. نتایج حاصل از مرور ادبیات و نمونه‌های مستند شده قبلی در دیگر نقاط دنیا و نیز مطالعه مستندات و مدارک طرح‌ها و نیز مصاحبه‌های صورت گرفته با مدیران این طرح‌ها مورد بررسی مقایسه‌ای و تطبیقی قرار گرفتند که «نتایج» آن در قالب چارچوب پیشنهادی در بخش بعد ارائه می‌شوند. در واقع، از یافته‌های مصاحبه‌ها برای افزودن موارد جدید و احیاناً تقویت پیشنهادها، تئوریک برآمده از مرور ادبیات استفاده گردیده است. همچنین به‌منظور اعتبارسنجی، دستاوردهای این مطالعه پس از نهایی شدن در اختیار تنی چند از متخصصان حوزه مالکیت فکری/صنعتی نیز قرار گرفت تا از دیدگاه‌های آنها نیز در این زمینه استفاده شده، زمینه آزمودن آن از دیدگاه‌های دیگر نیز فراهم آید.

## عوامل مؤثر بر تسهیل فرآیند تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از شبکه/ پروژه‌های مشترک تحقیقاتی

عطف به کلیه ادبیات مرور شده و گزارش‌های قبلی به‌نظر می‌رسد، ارائه نسخه واحدی در جهت تسهیم منافع فکری حاصل از دستاوردهای شبکه‌هایی که هدفشان دستیابی به دانش یا فناوری جدید است و رویکرد نوآوری بسته را در همکاری خود پذیرفته‌اند، امکان‌پذیر نباشد. دشواری رسیدن به یک فرمول مناسب برای تسهیم‌داری‌های فکری موضوعی است که دلایل خاص خود را دارد و در بخش‌های قبلی مقاله نیز بدان پرداخته شد. با این حال عوامل و اقتضائاتی وجود دارند که توجه به آنها می‌تواند در کوتاه و میان مدت سبب شود که دستیابی به یک توافق، آسان‌تر شده و نتایج قابل قبولی حاصل شود. توجه به این اقتضائات هم برای سیاست‌گذاران حوزه پژوهش و هم برای مدیران دارای‌های فکری در هنگام مذاکره و نهایی‌سازی چارچوب تسهیم‌داری‌های فکری در همکاری‌های مشترک تحقیقاتی ارزش‌آفرین است.

اقتضائات، مجموعه‌ای از عوامل مؤثر بر تسهیل فرآیند کسب وفاق بر سر تسهیم‌داری‌های فکری در همکاری‌های تحقیقاتی است. این اقتضائات را می‌توان به‌ترتیب ذیل خلاصه کرد:

۱. هویت ذی‌نفعان و تنوع اعضای شبکه‌ها: ترکیب اعضای حاضر در یک طرح تحقیقاتی مشترک می‌تواند بر روان‌تر و یا دشوارتر شدن فرآیند کسب وفاق بر سر تسهیم منافع طرح تحقیقاتی مشترک اثرگذار باشد. اصولاً آنچه در چارچوب تسهیم، مهم و حساس است عبارت است از میزان قدرالسهمی که به هرکدام از ذی‌نفعان اختصاص می‌یابد. در این موضوع، هویت اعضای حاضر در شبکه و تنوع سازمانی آنها عامل تعیین‌کننده‌ای است. در ارتباط با بازیگران اصلی پروژه‌های تحقیقاتی مشترک، یعنی سازمان‌های عضو شبکه، اگر اعضای طرح هم شامل اعضای دانشگاهی و هم اعضای صنعتی باشد، نسبت به حالتی که تمامی اعضای حاضر به‌لحاظ هویت، صنعتی یا دانشگاهی باشند، فرآیند تسهیم منافع را با دشواری بیشتری مواجه می‌سازد، چراکه هر عضو شبکه به‌لحاظ ماهیت خود دارای علایق و جهت‌گیری‌های خاصی در مسئله دارای‌های فکری است و از این‌رو، هماهنگی و هم‌راستا کردن این منافع گوناگون و بعضاً متضاد، مسئله دشواری خواهد شد. مثلاً عوامل مؤثر بر انگیزش دانشگاهیان دارای مضامین غیرمادی نظیر انتشار مقاله و تربیت دانشجوی دکتری نیز هست و اصولاً نفس مشارکت آنها در طرح‌های تحقیقاتی مشترک

می‌تواند از این جهات نیز برای آنها مطلوبیت داشته باشد. (Ankrah, Burgess & Shaw, ۲۰۰۷) از سوی دیگر، صنعتگران، عموماً روی جنبه‌های تجاری و سودآفرینی همکاری‌های تحقیقاتی تمرکز دارند. برای آن دسته از اعضای صنعتی که صرفاً با هدف حل مسئله فناوریانه‌شان وارد این همکاری شده‌اند، احتمالاً سهم داشتن از منافع حق اختراع به اندازه سرعت دستیابی به دانش فنی هدف‌گذاری شده اهمیت ندارد، اما برای آن دسته از صنعتگران و بنگاه‌ها که انتفاع از طریق فروش یا واگذاری دانش فنی برایشان اهمیت دارد، این مسئله ضروری است که حتماً در حق اختراع تولیدشده و ثبت‌شده، قدرالسهم مشخصی داشته باشند. بنابراین هر قدر از سمت یکسانی و همدستی اعضا به سمت تنوع بیشتر و از سمت اعضای دانشگاهی به سمت بنگاه‌های صنعتی فعال در کسب و کار فناوری پیش برویم، فرآیند تسهیم دارایی‌های فکری با دشواری بیشتری مواجه خواهد شد.

حضور اعضای وابسته به دولت نیز از عوامل تعیین‌کننده است. اعضای دولتی عموماً و اصولاً بر اساس انگیزه‌ها و الزامات حاکمیتی - قانونی وارد این طرح‌ها شده و صرفاً وظیفه تسهیل و روان‌سازی فرآیند تحقیقاتی مشترک را برعهده دارند. به‌ویژه، مؤسسات وابسته به دولت که در دل برخی صنایع، مانند نفت و گاز ایران هم یافت می‌شوند، وظیفه و رسالت اصلی‌شان توسعه و تسهیل همکاری‌های مشترک تحقیقاتی به نیابت از طرف دولت است و از این‌رو برای شرکت در این قبیل طرح‌ها و نتایج حاصل از آن می‌توانند - و در مواردی بر اساس قانون - باید قدرالسهمی مطالبه نکنند. این در حالی است که اعضای خصوصی، منهای انگیزه‌های علمی و یا مادی و مالی، فرصت و مجالی برای ورود به این قبیل مسائل را ندارند. فرصت حضور اعضای از بدنه دولت در این قبیل همکاری‌ها از یک زاویه دیگر نیز تسهیل‌کننده فرآیند است. سازمان‌های دولتی اصولاً موظفاند طبق ضوابط و قوانین دولتی در قراردادها و توافقات عمل کنند. این الزام، دیگر اعضای شبکه/ پروژه را نیز ملزم می‌سازد از همین چارچوب قوانین دولتی برای تسهیم دارایی‌های فکری استفاده کنند و بدین ترتیب بخشی از پیچیدگی‌های مسئله کاسته می‌شود.

البته در ادبیات مرور شده موضوع، رویکرد توصیفی دیگری نیز نسبت به عامل «هویت ذینفعان» وجود دارد و آن اینکه بر مبنای این عامل همکاری‌های تحقیقاتی را به سه دسته همکاری‌های تحقیقاتی دانشگاهی، همکاری‌های تحقیقاتی عمودی<sup>۱</sup> و همکاری‌های

تحقیقاتی افقی<sup>۱</sup> تقسیم می‌شود. در این تقسیم‌بندی، همکاری‌های عمودی شامل همکاری بین شرکت‌های موجود در زنجیره تولید تا عرضه و مصرف یک محصول می‌شود که مصادیق بارز آن را می‌توان همکاری تحقیقاتی بین تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان محلی و یا تولیدکنندگان یک محصول و تأمین‌کنندگان اجزا و قطعات آن محصول دانست. همکاری‌های افقی شامل همکاری‌های تحقیقاتی بین شرکت‌های رقیب در یک صنعت است. همکاری تحقیقاتی دانشگاهی نیز همکاری‌هایی است که بین شرکت‌های صنعتی و یا تحقیقاتی با مراکز تحقیقاتی دانشگاهی یا مراکز صرفاً تحقیقاتی برقرار می‌شوند. تحقیقات عمیق و گسترده‌ای که عمدتاً طی دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی انجام شده، ثابت نموده است همکاری‌های تحقیقاتی افقی از بیشترین پیچیدگی و چالش به خصوص در ارتباط با تسهیم و بهره‌برداری مشترک از اموال و دارایی‌های فکری ناشی از آنها توسط رقبای همکاری‌کننده برخوردارند و به همین دلیل نیز فراوانی کمتری نسبت به دیگر انواع همکاری‌های تحقیقاتی دارند. (Majewski, 2004; Czarnitzki, Hussinger & Schneider, 2011)

مرور تجارب مستندشده در صنعت نفت و گاز نیز مؤید این فرضیه است. در مورد شبکه غشاء شیرین‌سازی و توربین، بنا بود هم از اساتید دانشگاه و هم از مجموعه‌های صنعتی و بنگاه‌های اقتصادی که بعضاً رقیب هم بودند، استفاده شود و همین ویژگی یکی از عللی بود که سبب شد عملاً طرح تسهیم مناسبی که تأمین‌کننده منافع و علایق همه اعضا باشد، نتواند شکل بگیرد. در نقطه مقابل، شبکه ازدیاد برداشت که اعضای آن عمدتاً صنعتی بودند و نیز شبکه غشاء تصفیه آب که عموماً دانشگاهی بودند، توانستند از این جهت سریع‌تر و ساده‌تر به الگوی مناسب تسهیم دست یابند و کار را جلو ببرند.

۲. جایگاه حق اختراع در مدل کسب‌وکار اعضای شبکه: سهم و جایگاه حق اختراع در میان مدل‌های کسب‌وکار صنایع مختلف یکسان نیست. در حالی که در برخی صنایع مانند صنایع دارویی، محور اصلی مدل کسب‌وکار بنگاه‌های تولیدکننده دارو، خلق، ثبت و انتفاع از حق اختراع است، در برخی صنایع مانند صنایع وابسته به فناوری اطلاعات، مسئله حق اختراع چندان حائز اهمیت نیست. (Hicks & Narin, 2001) این تفاوت در سطح کلیدی بودن و مهم بودن نقش حق اختراع در زنجیره ارزش یک صنعت یا کسب‌وکار، اثر ملموسی در دشواری و یا سهولت بحث تسهیم منافع حاصل از خلق یک

دارایی فکری به‌طور مشترک دارد، بدین صورت که هر قدر جایگاه حق اختراع در مدل کسب‌وکار یک بنگاه یا صنعت بالا باشد، فرآیند تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از طرح‌های تحقیقاتی مشترک با دشواری و پیچیدگی بیشتری مواجه خواهد شد، چرا که معمولاً بنگاه‌ها در زمینه‌ای که در کسب‌وکارشان محوریت دارد، به سادگی از کوچک‌ترین حقوق خود نیز نمی‌گذرند.

تجربه شبکه‌ها و همکاری‌های نوآورانه صنعت نفت و گاز نیز موید این فرضیه است. صنعت نفت و گاز از جمله صنایعی است که در آن حق اختراع به‌مثابه یک دارایی کلیدی و ارزش‌آفرین موضوع تبادل و تجارت قرار می‌گیرد و این ظرفیت را دارد که برای یک بنگاه در درون این صنعت تا سالیان سال مزیت رقابتی ایجاد نماید. به همین دلیل، تسهیم منافع حاصل از خلق و ثبت یک اختراع، عامل بسیار تعیین‌کننده‌ای در پایداری یک طرح تحقیقاتی و توسعه فناوری مشترک قلمداد می‌گردد. مرور دو تجربه شکست‌خورده از ایجاد شبکه‌های نوآوری در صنعت گاز نشان می‌دهد که در هر دو مورد، عدم تعریف چارچوب تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از طرح، هم باعث ایجاد بی‌انگیزی و هم باعث عدم شکل‌گیری اعتماد بین اعضای شبکه شده و زمینه شکست آن را فراهم آورده است.

۳. توانمندی نسبی اعضای شبکه در زمینه فناوری موضوع شبکه (فاصله دانشی آنها نسبت به یکدیگر): معمولاً در ادبیات همکاری‌های تحقیقاتی گفته می‌شود که فاصله دانشی مناسب بین اعضای شبکه‌ها، در حد واسط بین فاصله دانشی بسیار زیاد و فاصله دانشی بسیار کم قرار دارد. (Sorenson, Rivkin & Fleming, 2006) بنگاه‌ها چنانچه از هم فاصله دانشی زیادی داشته باشند، امکان یادگیری از هم را پیدا نمی‌کنند. در نقطه مقابل، اگر فاصله دانشی اعضای شبکه از هم کم باشد، چیز زیادی برای یاد دادن و یاد گرفتن از هم ندارند و این باعث می‌شود که انگیزه زیادی برای همکاری با هم نداشته باشند. بنابراین نقطه بهینه فاصله دانشی بین اعضا با یکدیگر جایی است که هم امکان و هم انگیزه یادگیری طرفین از یکدیگر وجود داشته باشد. مشابه این تبیین در مورد فاصله مناسب دانشی برای تسهیل فرآیند تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی نیز وجود دارد. در واقع اگر فاصله دانشی بین اعضا بسیار زیاد باشد، اعضای شبکه نمی‌توانند تصور دقیقی از میزان ارزش آورده دانشی طرف مقابل‌شان داشته باشند. از سوی دیگر در صورتی که این فاصله دانشی اندک باشد، این ذهنیت در بین اعضای شبکه تقویت خواهد شد که طرف مقابل سهم و آورده چندانی برای به اشتراک‌گذاری در

این همکاری ندارد و در نتیجه نباید سهم قابل توجهی نیز از منافع حاصل از شبکه در اختیار داشته باشد. گذشته از آنکه در این حالت، احتمال رقیب بودن اعضا با یکدیگر نیز زیاد می‌شود و این خود زمینه شکل‌گیری همکاری بین اعضا را تضعیف می‌کند. بدین علت فاصله دانشی مناسب، فاصله‌ای است که هم امکان برآورد دقیقی را از آورده اطراف دیگر همکاری به یک‌یک اعضا می‌دهد و هم انگیزه مناسب را برای تسهیم دارایی‌های فکری با دیگر اعضا برای آنان ایجاد می‌نماید.

یکی از اعضای «شبکه ازدیاد برداشت» در تبیین دلایل موفقیت این شبکه می‌گوید: «ما سال‌ها بود که به دنبال فراهم آوردن زمینه یادگیری در این حوزه از طرف خارجی بودیم. وقتی بحث همکاری مشترک مطرح شد، قرار شد که خیلی روی بندهای مربوط به تسهیم منافع توقف نکنیم، چون ارزش آورده طرف مقابل را خوب می‌دانستیم.»

۴. موقعیت فناوری موضوع شبکه در چرخه عمر (تحقیقات فنی - تجاری سازی): معمولاً در ادبیات همکاری‌های تحقیقاتی گفته می‌شود که هر قدر فناوری یا دانش فنی هدف‌گذاری شده در طرح‌های مشترک تحقیقاتی در مراحل ابتدایی و نخستین چرخه حیات خود باشد، شکل‌گیری همکاری‌های تحقیقاتی با دشواری بیشتری همراه است (Dodgson, 1994)؛ چرا که در مراحل نخستین چرخه عمر فناوری، اولاً نوع آورده‌های طرفین به سازمان مشارکت، معمولاً از درجه عینیت<sup>۱</sup> کمتری برخوردار است و به صورت اموال فکری ثبت شده یا دارای حمایت‌های قانونی یا قضایی تثبیت شده نیست و لذا ریسک انتقال آنها به سازمان مشارکت از این جهت که می‌تواند زمینه بروز اقدامات فرصت‌طلبانه را افزایش دهد، بسیار بالاست و ثانیاً میزان عدم قطعیت‌ها در خصوص آینده آن فناوری بسیار زیاد بوده و در این شرایط کمتر بنگاهی است که حاضر شود مخاطره همکاری مشترک تحقیقاتی را بپذیرد. این استدلال در مورد سهولت فرآیند تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری تحقیقاتی نیز درست است. قاعدتاً در شرایط عدم بلوغ فناوری و انجام تحقیقات اولیه، مبهم بودن و غیر شفاف بودن و غیر قطعی بودن صحنه و فرآیند تحقیقات در این حد است که امکان ارائه مدل دقیق تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از پروژه وجود ندارد و ارائه هر چارچوبی برای تبیین نحوه تسهیم دستاوردها در انتهای طرح تقریباً غیرممکن و یا بسیار کلی و مبهم خواهد بود. از طرف دیگر وقتی فناوری‌های

جوان و تجاری نشده موضوع یک همکاری تحقیقاتی قرار می‌گیرد، دانش پیشین<sup>۱</sup> اطراف همکاری تحقیقاتی نیز معمولاً در قالب اطلاعات محرمانه و یا اسرار تجاری و نه حق اختراع، به سازمان همکاری منتقل می‌شود و این موضوع خود خطر بهره‌برداری غیرقانونی از آورده‌های اطراف همکاری را به شدت افزایش می‌دهد. بنابراین، هر قدر در طول چرخه عمر فناوری یا نوآوری به سمت جلو حرکت کنیم، میزان عدم قطعیت‌های ذاتی طرح تحقیقاتی کاهش می‌یابد و دستیابی به یک نتیجه و چارچوب مناسب برای همکاری و تسهیم دارایی‌های فکری ممکن‌تر می‌شود.

در مورد کاوی چهار نمونه همکاری‌های تحقیقاتی در صنعت نفت و گاز این فرضیه تا حدود زیادی تأیید شد. غشاء شیرین‌سازی گاز ترش به‌لحاظ چرخه عمر فناوری در مقایسه با غشاء تصفیه آب در مرحله بسیار عقب‌تری قرار دارد. این خود یکی از مشکلات و دشواری‌هایی بود که ایجاد وفاق حول مدل تسهیم دارایی‌های فکری این شبکه را با دشواری بیشتر مواجه ساخت، در حالی که در شبکه غشاء شیرین‌سازی این مرحله با سهولت بیشتری جلو رفت. یکی از مدیران شبکه غشاء شیرین‌سازی در این زمینه می‌گوید: «دانش غشاء یکی از حوزه‌های مرز دانش در مهندسی شیمی قلمداد می‌گردد. ما در ابتدای پروژه واقعا هیچ درکی از مدل پیشرفت کار نداشتیم، چه برسد به اینکه بخواهیم چارچوب تقسیم منافع آن را طراحی و اجرا کنیم.»

۵. میزان همکاری‌های تحقیقاتی و سطح رقابت در صنعت: بافتار صنعت دربرگیرنده طیف وسیعی از عوامل و فاکتورها است که شاید هر یک نیز بتوانند بر مسیر پیش روی ایجاد وفاق در زمینه طراحی نظام تسهیم مالکیت فکری اثرگذار باشند. با وجود این، مطالعات مرور شده نشان می‌دهند که، میزان رقابتی بودن فضای صنعت و نیز وجود سابقه همکاری‌های تحقیقاتی در یک صنعت بیش از هر مولفه دیگری بر سهولت تحقق هدف فوق اثرگذار است. (Sakakibara, 2002) هر چند برای این دو مؤلفه، سنجه‌های قطعی و مشخصی وجود ندارند، اما عموماً برای کارشناسان و سیاست‌گذاران قابل درک است که چگونه در یک بافتار صنعتی میزان رقابت بین اعضا و نیز میزان سابقه همکاری بین اعضا با بافتارهای دیگر متفاوت است. سطح رقابت بالاتر جزء عواملی است که در یک نقطه بهینه، زمینه شکل‌گیری همکاری تحقیقاتی بین کنشگران مختلف را فراهم می‌آورد. ولی در سطوح رقابتی بیشتر و کمتر از نقطه بهینه، زمینه همکاری رو به کاهش می‌رود.

(Oliver, 2004) با این حال، مشخص است که سطح رقابت بالاتر، امکان دستیابی به فرمول آسان و مناسب تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری تحقیقاتی را دشوار می‌سازد. این بدان علت است که رقبا معمولاً در برابر هم از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار نیستند و در نتیجه نمی‌توانند به آسانی به چارچوب مناسبی برای تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از کار مشترک با هم، دست یابند. از سوی دیگر هر قدر سابقه همکاری‌های تحقیقاتی بین اعضاء بیشتر باشد، دستیابی به توافق در حوزه تقسیم دارایی‌های فکری ساده‌تر خواهد بود، زیرا همکاری‌های گذشته، تجربه آنها در مذاکره و طراحی همکاری‌های دارای قالب برد - برد را بیشتر ساخته و باعث شده از توانمندی‌ها و مزیت‌های خود و همکارانشان اطلاع بیشتری بیابند و از حساسیت‌ها و خواسته‌های راهبردی طرف مقابل‌شان نیز بیشتر آگاه شوند. مجموعه این اطلاعات و سوابق به اعضای شبکه کمک می‌کند در طراحی و ترسیم چارچوب تسهیم دارایی‌های فکری با یکدیگر هم‌راستا و هم‌افق باشند و بدون ایجاد تعارضات و کشمکش‌های جدی و دشوار، به هدف مذکور دست یابند.

در خصوص صنعت نفت و گاز ایران، عموماً سوابق همکاری‌های تحقیقاتی فناورانه زیادی وجود ندارد، ولی سطح رقابت در خصوص چهار نمونه مورد کاوی شده یکسان نیست. به‌طور مشخص، در خصوص غشاء شیرین‌سازی و توربین، میزان رقابت بین کنشگران زیادتر از سطح رقابت در شبکه ازدیاد برداشت و غشاء تصفیه آب ارزیابی گردید. به‌طور مشخص در مورد غشاء شیرین‌سازی، میزان رقابت اعضاء با یکدیگر بسیار زیاد بود در این حد که حتی به‌سادگی نظارت مدیر شبکه را نمی‌پذیرفتند و گمان می‌کردند اطلاعات آنها مورد استفاده رقبای‌شان قرار خواهد گرفت.

۶. محیط نهادی حاکم بر صنعت: منظور از محیط نهادی، مجموعه قوانین و مقرراتی است که در زمینه مالکیت فکری/صنعتی و حتی در سطحی فراتر در کلیه زمینه‌های مؤثر در این حیطه، مانند قوانین تأمین مالی، پولی و بانکی، ثبتی و جزائی وجود دارد و همچنین محاکم تخصصی در ارتباط با موضوعات فناوری و مالکیت‌های فکری/صنعتی و مشارکت‌ها که الزاماً رویه‌های قضایی مدون و قابل دسترسی را با خود به‌همراه دارند، ذیل این عنوان قرار می‌گیرند. فقدان و یا کفایت محیط نهادی و قوانین مرتبط با موضوع و نیز بلوغ و پختگی این قوانین و یا ناپختگی و عدم بلوغ آنها می‌تواند بر سهولت دستیابی به الگو یا مدل منتخب در زمینه تسهیم منافع فکری اثرگذار باشد (Oxley, 1999)، بدین معنا که هر قدر قوانین سنجیده و کامل‌تری در این زمینه وجود داشته باشد و همچنین محاکم

تخصصی به همراه رویه‌های قضایی مدون و با سابقه‌ای در دسترس باشند، این قوانین می‌تواند برای بازیگران عرصه شبکه‌ها و پروژه‌های تحقیقی مشترک، امکان پیش‌بینی دقیق‌تر حساسیت‌ها و همچنین روش‌های حقوقی کنترل‌کننده مخاطرات همکاری‌های مزبور را در ارتباط با تسهیم نتایج فراهم کند و از این رهگذر زیربنا و ساختار پخته‌تر و قوی‌تری را برای شکل دادن به چارچوب مورد نظر در سطح شبکه/ پروژه مشترک ایجاد کند. بنابراین، محیط نهادی غنی‌تر و قوی‌تر، فرآیند ایجاد وفاق را ساده‌تر می‌سازد. محیط نهادی به‌تعبیری که در بالا قید شد در کشور ما ایران و به‌طور مشخص در صنعت نفت و گاز از ضعف و رنج تاریخی و ساختاری رنج می‌برد و تقریباً هیچ تنظیم نهادی و قانونی برای منظم کردن و فراهم آوردن پایه توافق در این زمینه در صنعت نفت فراهم نیست. با این حال، این نقص به‌طور یکسان برای همه موارد مطرح بوده است. برخی از آنها توانسته‌اند بر این نقص غلبه نموده و ساختار موفق‌تری را طراحی نمایند و گروهی دیگر به دلیل ضعف ساختارهای نهادی و البته به دلایل دیگر از عهده این مهم برنیامده‌اند.

۷. هم‌آفرینی / تراکنشی بودن شبکه: این دو گانه، یکی از ریشه‌های ترین و مفیدترین نوع‌شناسی‌های همکاری‌های تحقیقاتی بوده است که باعث شده ادبیات این حوزه به اشکال و دلایل گوناگون، سامان بیشتری بیابد. نخستین بار والکوکاری و همکارانش (۲۰۰۹) بودند که شبکه‌های نوآوری را به دو دسته تقسیم کردند:

- شبکه‌های تراکنشی، که حول دادوستد ماحصل نوآوری‌های قبلی (بهره‌برداری دانش) شکل می‌گیرند؛ و
- شبکه‌های هم‌آفرینی، که با خلق مشترک دانش جدید و دارایی فکری (اکتشاف دانش) مشخص می‌شوند.

هر چند هر دوی این حالات در فضای همکاری‌های تحقیقاتی مطرح‌اند، اما حالت تراکنشی مربوط به زمانی است که شرکت‌ها به‌منظور بیشینه کردن سود خود در فضای همکاری‌ها وارد نوعی معامله شده و اقدام به خرید و فروش دانش خود می‌نمایند. مزیت این حالت بدان است که به‌لحاظ مالکیت فکری/صنعتی، مسئله نسبتاً شفاف‌تر بوده و به‌لحاظ موضوع تراکنش نیز امکان مبادله از طریق قرارداد به‌آسانی وجود دارد. در حالت دوم، مجموعه کنشگران به‌دنبال تحقق هدف واحدی بوده و مثلاً در تلاش‌اند تا به دانش خاصی دست پیدا کنند. در این حالت، کنشگران می‌باید منابع دانشی خود را با دیگر شرکا به‌طور آزاد و در چارچوب یک قرارداد مشارکتی به اشتراک بگذارند. معمولاً

در حالت شبکه‌های تراکنشی، نوعی یکپارچه‌کننده سیستم وجود دارد که کار خرید و یکپارچه کردن دانش‌های فنی موجود نزد اعضاء را بر عهده گرفته و از این‌رو دارای نوعی حق انحصاری بهره‌برداری از دانش‌های فنی محسوب شده و در واقع مالک نهایی بسته دانش فنی تولید شده محسوب می‌شود. قراردادهای مالکیت فکری/ صنعتی در این نوع شبکه‌ها عمدتاً در قالب اعطای حق بهره‌برداری<sup>۱</sup> از دانش فنی یا حق اختراع است که هم از یک طرف سابقه و رویه‌های نسبتاً طولانی و شناخته‌شده‌ای در ارتباط با آنها وجود دارد و هم از طرف دیگر به این جهت که جنبه معاوضی و نه مشارکتی دارند با سهولت بیشتری مذاکره و تنظیم بین اطراف آنها نهایی می‌شود و هم از ثبات و شکل استاندارد بالاتری برخوردارند. در نقطه مقابل، در شبکه‌های هم‌آفرینی به جهت عدم قطعیت و هدف خاص آن که خلق مشترک دانش جدید است، لزوماً مسئله از طریق یکپارچه‌کننده سیستم پیش نمی‌رود و حالات گوناگونی برای مالکیت نهایی محصول، متصور است. در فرایند شبکه‌های هم‌آفرینی، همکاری به‌طور گسترده بر اساس منافع مشترک و اعتماد میان طرفین است. مستقل از اعتماد میان طرفین، همچنان باید یک قرارداد رسمی که ماهیت مشارکتی و نه معاوضی دارد به‌منظور پشتیبانی از حقوق و مالکیت طرف‌های پروژه هم‌آفرینی منعقد شود تا همکاری از سطح روابط شخصی (غیررسمی) به روابط میان شرکتی (سازمانی) تغییر کند. با وجود این، طراحی ساختار مناسب برای پوشش حداکثری ابعاد هماهنگی و همچنین انعطاف‌پذیری طرف‌های پروژه، نقش مهمی در قراردادهای شبکه‌های هم‌آفرینی دارد، زیرا لازم است نخست تکلیف حمایت و نحوه انتقال دارایی‌های فکری اعضای شبکه<sup>۲</sup> به سازمان شبکه تعیین شود، سپس روش‌های دسترسی اعضای شبکه و همچنین حمایت از اطلاعات و دانش‌های جانبی تولید شده در سازمان شبکه<sup>۳</sup> تبیین شود و در آخر و از همه مهم‌تر الگوی مدیریت، تسهیم و بهره‌برداری از دارایی‌های فکری حاصل از همکاری هم‌آفرینانه<sup>۴</sup> توسط اطراف شبکه طراحی و مورد توافق قرار گیرد. (Bader, 2006) نکته حائز اهمیت آن است که ماحصل نوآوری در قالب شبکه هم‌آفرینی، شفافیت لازم را قبل یا در حین خلق مشترک ندارد و این ابهام ابتدایی تا بخش‌های مهمی از پیشرفت پروژه هم‌آفرینی ادامه خواهد داشت

1. License
2. Background Knowledge
3. Side Ground Knowledge
4. Foreground Knowledge

و به هر حال فرآیند مذاکره و نهایی‌سازی ساختار و درصد تسهیم‌داری‌های فکری را با دشواری بسیار بیشتری مواجه می‌سازد. بنابراین هر قدر شبکه‌ها به سمت هم‌آفرینی بیشتر پیش بروند، امکان ایجاد توافق بر سر تسهیم‌داری‌های فکری دشوارتر خواهد شد. از میان چهار مورد مطالعه‌شده، تنها شبکه مطالعات ازدیاد برداشت دارای الگوی تراکنشی بود و از این جهت فرایند ایجاد توافق با سهولت بیشتری همراه بود و مذاکرات در این خصوص به نتیجه رسید.

**۸. ساختار شبکه:** مراد از ساختار، تفکیک نقش‌ها و کارکردهایی است که در هر شبکه ایجاد شده و روابط و مناسبات بین اعضاء در همه جهات به‌نحوی متأثر از این ساختار خواهد بود. درباره ساختار یادآوری این نکته ضروری است که اصولاً ساختار در همکاری‌های تحقیقاتی یک متغیر مستقل نیست، بلکه یک متغیر وابسته است که تا حدود زیادی از هدف شبکه/ پروژه تحقیقاتی مشترک و نیز بافتاری که در آن، این شبکه شکل می‌گیرد و به‌وجود می‌آید، متأثر است. نکته دیگر اینکه ساختار نیز مانند دیگر ابعاد و جنبه‌های همکاری‌های مشترک تحقیقاتی، دارای نوع‌شناسی‌های گوناگون است. آنچه در مسیر توضیح عوامل تسهیل‌کننده قراردادهای تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از همکاری‌های مشترک تحقیقاتی می‌تواند مفید باشد، توجه به دو گانه ساختارهای متمرکز و غیرمتمرکز و حضور و یا عدم حضور یکپارچه‌کننده و یا میاندار در این شبکه‌ها است. واضح است که حضور یکپارچه‌کننده سیستم، مسئله تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از شبکه را بسیار آسان می‌سازد. اصولاً از منظر کسب‌وکار، یکپارچه‌کننده سیستم در مرحله اول نیاز دارد بر فعالیت‌های اعضای حاضر نظارت کند تا کمک آنها به شبکه به ارزشمندترین شکل ممکن باشد و انگیزه لازم را برای استفاده از حداکثر توان خود در توسعه نوآوری (خلق ارزش) داشته باشند. در مرحله بعد، باید اطمینان حاصل کند که ارزش ایجادشده توسط نوآوری به‌گونه‌ای تقسیم شود که برای کلیه شرکت‌های فعال سودآور باشد و آنها تمایل به حضور در همکاری را همچنان داشته باشند. (کسب ارزش) این کارکرد دوم یکپارچه‌کننده سیستم، کمک شایان توجهی به فرآیند تسهیم‌منافع می‌کند. با این حال، مطرح شدن مسئله یکپارچه‌کننده سیستم، خود منشأ بحث دیگری در زمینه تسهیم‌داری‌های فکری در شبکه‌های تحقیقاتی است که در بند قبل به آن اشاره مختصر شد و آن اینکه آیا یکپارچه‌کننده همه حقوق‌داری‌های فکری/ صنعتی حاصل از شبکه را از آن خود خواهد کرد و یا بخشی از آن را با دیگر اعضا به اشتراک خواهد

گذارد. در شبکه‌های تراکنشی، مالکیت و حقوق انحصاری دارایی‌های فکری حاصل نوآوری به یکپارچه‌کننده سیستم انتقال می‌یابد (و گاهی سهم بیشتر آن به مشتری اختصاص می‌یابد) این موضوع موافقان و مخالفان خاص خود را دارد. بدین طریق، یکپارچه‌کننده سیستم، تسلط شدیدی بر دارایی‌های فکری خواهد داشت و اطمینان حاصل خواهد کرد که از دارایی‌های فکری علیه خودش استفاده نخواهد شد. این اتفاق (سوءاستفاده از دارایی فکری علیه یکپارچه‌کننده) ممکن است به دو روش روی دهد: اولاً تأمین‌کننده (چنانچه مالکیت دارایی‌های فکری را نیز داشته باشد) ممکن است علاقمند باشد که تولیدات خود را مستقیماً به مشتریان یکپارچه‌کننده سیستم عرضه کند. (رفتار فرصت‌طلبانه) و ثانیاً دارایی‌های فکری (چنانچه مالکیت آن از آن یکپارچه‌کننده سیستم نباشد) می‌تواند به واسطه ادغام یا تملک، به دست رقبای یکپارچه‌کننده سیستم بیفتد. از طرف دیگر، اگر مالکیت فکری نوآوری از آن یکپارچه‌کننده سیستم (یا مشتری آن) باشد، شاید تأمین‌کننده تمایلی به توسعه بیشتر آن نوآوری و فناوری نداشته باشد. این مسئله موجب شده است تا تعدادی از شرکت‌ها، استراتژی خود را در برابر مالکیت دارایی‌های فکری به وجود آمده در همکاری‌های مشترک تغییر دهند: تولیدکننده فناوری، مالکیت دارایی فکری تولیدشده مشترک را حفظ می‌کند اما یکپارچه‌کننده سیستم حق استفاده انحصاری از دارایی فکری را در بازارهای ویژه از آن خود می‌نماید. این بحث نمایانگر گوشه‌ای از پیچیدگی‌های موجود در بحث تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از تحقیقات مشترک است که متأثر از نوع شبکه مطرح می‌شود. در فضای این نوع شبکه‌ها، ساختارهای مالکیت دارایی‌های فکری/صنعتی موجب همسوسازی انگیزه‌های طرفین می‌شود. (Arora, Fosfuri & Gambardella, 2001; Teece, 2000) وقتی دارایی فکری منتج شده از کار پیمانکار فرعی به یکپارچه‌کننده سیستم منتقل شود، ممکن است پیمانکار فرعی توسعه بیشتر دارایی فکری حاصل شده را جزء علائق خود نبیند. این جنبه منفی شبکه‌های تراکنشی در ارتباط با توسعه نوآوری‌های فناورانه است. از سوی دیگر، وقتی بخشی از دارایی فکری متعلق به نوآوری توسعه‌یافته در اختیار پیمانکار فرعی باقی بماند، توسعه‌های بعدی آن فناوری در آینده آسان‌تر خواهد بود. (۲۱) ولی این امر احتمالاً ساختار روابط را از تراکنشی محض به گونه‌ای هم‌آفرینی تغییر می‌دهد. بنابراین، در شبکه‌های هم‌آفرینی، مالکیت فکری به یکپارچه‌کننده سیستم اختصاص نمی‌یابد و به‌نوعی بین اعضای مختلف تسهیم می‌شود که این خود تأیید دیگری است بر دشوارتر بودن طراحی مدل تسهیم دارایی‌های فکری در

شبکه‌های هم‌آفرینی. به بیان دیگر، هر قدر ساختار شبکه از متمرکز به نامتمرکز گرایش بیابد، ایجاد وفاق بر سر مدل تسهیم منافع دشوارتر خواهد شد. ساختارهای متمرکز به دلایل گوناگون در زمینه‌هایی که سابقه و تجربه همکاری‌ها زیاد نیستند، متقاضی بیشتری دارند. هر چهار نمونه مطالعه شده در صنعت نفت و گاز ایران دارای مرکزیت بود، ولی از جهت علاقه و گرایش به تصاحب دارایی‌های فکری، چهار مرکز یادشده یکسان نبودند. در شبکه غشاء شیرین‌سازی و توربین، شرکت ملی گاز به‌عنوان راه‌انداز شبکه چندان علاقه‌ای به تصاحب دستاوردهای فکری پروژه نداشت، ولی در شبکه‌های توربین و غشاء تصفیه آب، این علاقمندی در بین راه‌اندازان شبکه بود و به همین دلیل بخشی از فرآیند کار، صرف توافقات اولیه در این زمینه گردید.

۹. ویژگی‌های دانش و فناوری موضوع شبکه: دانش فنی نیز از جهات مختلف موضوع دسته‌بندی‌ها و نوع‌شناسی‌های گوناگون قرار گرفته است. هر کدام از این نوع‌شناسی و دسته‌بندی‌ها از جهاتی می‌توانند بر روی تحلیل و طراحی مسئله فوق اثرگذار باشند. با این حال، از میان دسته‌بندی‌های مختلف، مدولار بودن یا نبودن دانش فنی هدف‌گذاری شده در شبکه و نیز محوری بودن آن دانش برای اعضای شبکه، مهم‌ترین قلمداد می‌شود. منظور از مدولاریتی دانش، قابلیت تقسیم آن به قطعات جدا از هم قابل پتنت کردن است. (Sanchez & Mahoney, 1996) در صورت مدولار بودن دانش، فرآیند طراحی چارچوب مناسب بسیار روان و آسان خواهد شد و اعضای شبکه می‌توانند مدل تسهیم منافع را بر اساس مدولاریته دانش و وزن هر مدول در بسته نهایی دانش فنی استخراج کنند. همچنین، بنگاه‌ها معمولاً در زمینه دانشی که محور اصلی کسب‌وکار آنها است، به دلیل نگرانی از نشت آن دانش و یا سرریز ناخواسته آن به بنگاه‌های رقیب، کمتر حاضر به همکاری هستند. (Arde-Pieter De Man, 2008) بنابراین هر قدر دانش شبکه مدولاریته بیشتری داشته باشد و یا هر قدر اهمیت کمتری برای اعضای شبکه داشته باشد، ایجاد وفاق بر سر دارایی‌های فکری حاصل از خلق آن دانش میسرتر خواهد بود. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، عوامل نه‌گانه فوق‌الذکر در سه سطح بر فرایند تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی اثرگذارند و این فرایند را تسهیل و روان می‌سازند:

الف. عوامل سطح شبکه، شامل ساختار، هویت ذی‌نفعان، هم‌آفرینی/ تراکنشی بودن شبکه، توانمندی نسبی اعضاء در زمینه موضوع شبکه،

ب. عوامل مرتبط با دانش و فناوری شامل اهمیت دانش برای اعضا و نیز میزان مدولاریتی دانش، موقعیت فناوری در چرخه عمر

ج. عوامل سطح صنعت شامل میزان همکاری‌های تحقیقاتی و سطح رقابت موجود در صنعت، محیط نهادی حاکم بر صنعت، جایگاه حق اختراع در مدل کسب‌وکار آن صنعت،

در واقع عوامل نه‌گانه فوق‌الذکر، اقتضائاتی<sup>۱</sup> هستند که می‌توانند دستیابی یا عدم دستیابی به یک توافق را در زمینه تسهیم منافع حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی تعیین نموده و میزان دشواری یا سختی این مسیر را معین سازند.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مسئله اصلی این مقاله آن بود که بر طبق یافته‌های مطالعات و پژوهش‌های قبلی و بر اساس چهار نمونه موردکاوی در صنعت نفت و گاز ایران به این سؤال پاسخ داده شود که چه عوامل و اقتضائاتی بر سهولت و یا دشواری فرایند دستیابی به یک توافق در زمینه تسهیم‌داری‌های فکری حاصل از همکاری‌های تحقیقاتی اثرگذارند و این اقتضائات چگونه بر این فرایند اثر می‌گذارند؟ براساس یافته‌های این مقاله، نه عامل اثرگذار بر این موضوع شناسایی گردیده و باتوجه به مطالعات محققان قبل و یافته‌های موردکاوی‌های انجام‌شده در صنعت نفت و گاز، نحوه اثرگذاری این اقتضائات در سه سطح شبکه، دانش و صنعت به شکل ذیل خلاصه گردیده است.

سطح عوامل اثرگذار	عامل اثرگذار	چگونگی اثرگذاری
شبکه	ساختار	هرقدر ساختار شبکه از متمرکز به نامتمرکز گرایش بیابد، ایجاد وفاق بر سر مدل تسهیم منافع دشوارتر خواهد شد.
	هویت ذی‌نفعان	هرقدر از سمت یکسانی و همدستی اعضا به سمت تنوع بیشتر و از سمت اعضای دانشگاهی به سمت نگاه‌های صنعتی فعال در کسب‌وکار فناوری پیش برویم، فرایند تسهیم‌داری‌های فکری با دشواری بیشتری مواجه خواهد شد.
	هم‌آفرینی / تراکنشی بودن شبکه	هرقدر شبکه‌ها به سمت هم‌آفرینی بیشتر پیش بروند، امکان ایجاد توافق بر سر تسهیم‌داری‌های فکری دشوارتر خواهد شد.
	توانمندی نسبی اعضا در زمینه موضوع شبکه	فاصله دانشی مناسب (نه خیلی کم و نه خیلی زیاد) اعضا از یکدیگر، انگیزه مناسب را برای تسهیم‌داری‌های فکری با دیگر اعضا برای آنان ایجاد می‌نماید.

سطح عوامل اثرگذار	عامل اثرگذار	چگونگی اثرگذاری
دانش و فناوری	اهمیت دانش برای اعضا	هر قدر دانش شبکه اهمیت کمتری برای اعضای شبکه داشته باشد، ایجاد وفاق بر سر دارایی‌های فکری حاصل از خلق آن دانش میسرتر خواهد بود.
	میزان مدولاریتی دانش	هر قدر دانش شبکه مدولاریته بیشتری داشته باشد، ایجاد وفاق بر سر دارایی‌های فکری حاصل از خلق آن دانش میسرتر خواهد بود.
	موقعیت فناوری در چرخه عمر	هر قدر در طول چرخه عمر فناوری یا نوآوری به سمت جلو حرکت کنیم، دستیابی به یک نتیجه و چارچوب مناسب برای تسهیم دارایی‌های فکری ممکن تر می‌شود.
صنعت	میزان همکاری‌های تحقیقاتی و سطح رقابت موجود در صنعت	سطح رقابت بالاتر و میزان همکاری‌های قبلی تحقیقاتی، امکان دستیابی به فرمول آسان و مناسب تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از همکاری تحقیقاتی را دشوار می‌سازد
	محیط نهادی حاکم بر صنعت	محیط نهادی غنی تر و قوی تر، فرآیند ایجاد وفاق را ساده تر می‌سازد
	جایگاه حق اختراع در مدل کسب و کار آن صنعت	هر قدر جایگاه حق اختراع در مدل کسب و کار یک صنعت بالاتر باشد، فرآیند تسهیم دارایی‌های فکری حاصل از طرح‌های تحقیقاتی مشترک در آن صنعت با دشواری و پیچیدگی بیشتری مواجه خواهد شد

همکاری‌های تحقیقاتی، امروزه جزء مهم و لاینفک راهبردهای نوآوری بنگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی هستند. شکل‌گیری و مدیریت این نوع از تحقیقات، مستلزم توجه به ابعاد و زوایای گوناگونی است. با این حال، به گواهی مطالعات و مستندات گوناگون، یکی از اصلی‌ترین و بنیادی‌ترین ارکان مسئله راه‌اندازی موفق و نتیجه‌بخش بودن همکاری تحقیقاتی، مدیریت دارایی‌های فکری حاصل از شبکه یا طرح تحقیقاتی مشترک است. در این زمینه نیز، زیربخش‌ها و مداخل گوناگونی مطرح بوده و مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته‌اند. با وجود این، کلیدی‌ترین مسئله هر طرح تحقیقاتی مشترک در زمینه مالکیت فکری / صنعتی آن است که اگر این همکاری تحقیقاتی با همه مخاطرات و هزینه‌هایش به نتیجه برسد، آنگاه این منافع چگونه بین اعضای شبکه یا طرح تحقیقاتی مشترک توزیع و تسهیم خواهد شد. برای ترتیب دادن روابط حقوقی بین کنشگران فعال در یک شبکه تحقیقاتی، دو سطح یا دو روش به‌طور کلی وجود دارد: تنظیمات عمومی و دیگری تنظیمات اختصاصی. منظور از تنظیمات عمومی مجموعه قوانین و مقرراتی است که به‌طور فراگیر و از سوی نهادهای تقنینی وضع می‌شوند تا روابط بین کنشگران را در این عرصه سامان داده و مرتب سازند. مراد از تنظیمات اختصاصی مجموعه راهکارها و

ابداعاتی است که توسط خود کنشگران و در سطح خود شبکه ایجاد و اعمال می‌شود و زمینه تقسیم و تسهیم مورد رضایت همه ذی‌نفعان را فراهم می‌آورد. کارشناسان بر این باورند که تاکنون هیچ تنظیمات عمومی‌ای یافت نشده است که بتواند اعضای شبکه‌های نوآوری را از وضع تنظیمات اختصاصی بی‌نیاز سازد. نکته دیگر آنکه، وضع این تنظیمات اختصاصی، مستلزم دشواری‌ها و پیچیدگی‌های گوناگونی است که وظیفه همه سیاست‌گذاران و مدیران شبکه‌های تحقیقاتی این است که در وهله نخست، عوامل مؤثر بر ایجاد این پیچیدگی‌ها را شناخته و در وهله بعد برای رفع و دفع آنها اتخاذ سیاست و یا راهبرد کنند. این مقاله تلاش نموده بود این دشواری‌ها را در یک زمینه صنعتی خاص یعنی صنعت نفت و گاز و در یک محیط نهادی خاص یعنی ایران مطالعه و بررسی نماید. توجه به عوامل و اقتضانات برشمرده شده در بالا می‌تواند مسیر مدیریت فرایند ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی و مذاکرات اولیه و ایجاد تنظیمات اختصاصی را برای اعضای شبکه‌ها آسان و کم‌هزینه‌تر بسازد. البته برای تعمیم و توسعه نتایج این مطالعه ضروری است یافته‌های این مطالعه در محیط‌های نهادی و صنعتی مختلف نیز به محک آزمون گذارده شوند و در صورت اعتبار، زمینه انجام مطالعات کمی بر اساس فرضیات پیشنهادی در این مطالعه فراهم گردد.

## منابع

۱. محمودی، اصغر. (۱۳۹۱). ماهیت حقوق مالکیت فکری و جایگاه آنها در حقوق اموال. دانش حقوق مدنی. شماره ۲.
2. Ahrweiler, P. & M. T. Keane. (2013). Innovation Networks. *Mind & Society*. No. 12. 1-18.
3. Ankrah, S. N.; T. F. Burgess. & N. Shaw. (2007). *Do Partners in University–Industry Technology/Knowledge Transfer Relationships Understand Each Other’s Motivations*. Working Pap. 1743-6796.
4. Arora, A.; A. Fosfuri. & A. Gambardella. (2001). *Markets for Technology: the Economics of Innovation and Corporate Strategy*. MIT Press: Cambridge.
5. Arundel, A. (2001). The Relative Effectiveness of Patents and Secrecy for appropriation. *Research Policy*. Vol. 30. No. 4. Pp. 611-624.
6. Bader, M. A. (2006). *Intellectual Property Management in R&D Collaborations: the Case of the Service Industry Sector*. Springer.
7. Bader, M. A. (2008). Managing Intellectual Property in Inter-Firm R&D Collaborations in Knowledge-Intensive Industries. *International Journal of Technology Management*. 41(3). 311-335.
8. Bhattacharya, S.; J. Glazer. & D. E. Sappington. (1992). Licensing and the Sharing of Knowledge in Research Joint Ventures. *Journal of Economic Theory*. 56(1). 43-69.
9. Branstetter, L. & M. Sakakibara. (1998). Japanese Research Consortia: a Micro Econometric Analysis of Industrial Policy. *The Journal of Industrial Economics*. 46(2). 207-233.
10. Chaston, I. (1996). Critical Events and Process Gaps in the Danish Technological Institute SME Structurednetworking Model. *International Small Business Journal*. No. 14. 71-84.
11. Chen, S. H. (1997). Decision-Making in Research and Development Collaboration. *Research Policy*. 26(1). 121-135.
12. Czarnitzki, D.; K. Hussinger. & C. Schneider. (2011). *R&D Collaboration with Uncertain Intellectual Property Rights*. Available at SSRN 1786402.
13. De Man, A. P. (2008). *Knowledge Management and Innovation in Networks*. Edward Elgar Publishing.
14. Dodgson, M. (1993). Learning, Trust, and Technological Collaboration. *Human Relations*. No. 46. 77-95
15. Dodgson, M. (1994). Technological Collaboration and Innovation. *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar. Cheltenham. 285-292.
16. Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter.
17. Freeman, C. (1988). *The Economics of Industrial Innovation*. London: Pinter.
18. Gassmann, O. & M. A. Bader. (2006). Intellectual Property Management in Inter-Firm R&D Collaborations. *Taiwan Academy of Management Journal*. Vol. 6. No. 2. P 217-236.
19. Hagedoorn, J. (1990). Organizational Modes of Inter-Firm Cooperation and Technology Transfer. *Technovation*. No. 10. 17-31.
20. Hagedoorn, J. (2002). Inter-Firm R&D Partnerships: An Overview of Major Trends and Patterns Since 1960. *Research Policy*. 31(4). 477-492.
21. Hagedoorn, J.; H. Van Kranenburg. & R. N. Osborn. (2003). Joint Patenting amongst Companies—Exploring the Effects of Inter-Firm R&D Partnering and Experience. *Managerial & Decision Economics*. Vol. 24. Pp. 71-84.
22. Hicks, D. & F. Narin. (2001). Strategic Research Alliances and 360 Degree Bibliometric Indicators. In J. E. Jankowski; A. N. Link & N. S. Vonortas (Eds) *Strategic Research*

- Partnerships-Proceeding from a National Science Foundation Workshop*. National Science Foundation: Washington DC. Pp. 133-145.
23. Huggins, R. (1998 A). Local Business Co-Operation and Training and Enterprise Councils: the Development of inter-Firm Networks. *Regional Studies*. No. 32. 813-826.
24. Huggins, R. (1998 B). Building and Sustaining Inter-Firm Networks: Lessons from Training and Enterprisecouncils. *Local Economy*. No. 13. 133-150.
25. Kortum, S. & J. Lerner. (1999). What Is Behind the Recent Surge in Patenting?. *Research Policy*. 28(1). 1-22.
26. Link, A.; D. Paton. & D. Siegel. (2002). An Analysis of Policy Initiatives to Promote Strategic Research Partnerships. *Research Policy*. No. 31. 1459-1466.
27. Lundvall, B. Å. (1985). *Product Innovation and User-Producer Interaction*. Aalborg Universitetsforlag.
28. Majewski, S. E. (2004). *How Do Consortia Organize Collaborative R&D? Evidence from the National Cooperative Research Act*. SSRN *Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.615583.
29. Malecki, E. & D. Tootle. (1996). The Role of Networks in Small Firm Competitiveness. *International Journal Oftechnology Management*. No. 11. 43-57.
30. Malecki, E. & D. Tootle. (1997). Networks of Small Manufacturers in the USA: Creating Eitibecedness. In M. Taylor. & S. Conti. (Eds). *Interdependent and Uneven Development: Global-Local Perspectives* (Alder shot: Ashgate). Pp. 195-221.
31. Möller, K. K. & A. Rajala. (2007). Rise of Strategic Nets-New Modes of Value Creation. *Industrial Marketing Management*. 36(7). 895-908.
32. O'Connor, S. M. (2009). IP Transactions as Facilitators of the Globalized Innovation Economy (August 31, 2009). *Rochelle Dreyfuss Et Al.; Working within the Boundaries of Intellectual Property*. Oxford University Press. 2010. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1465004>.
33. OECD. (2002). *OECD Science, Technology and Industry Outlook*. Paris: OECD.
34. Ojasalo, J. (2008). Management of Innovation Networks: a Case Study of Different Approaches. *European Journal of Innovation Management*. 11(1). Pp. 51-86.
35. Oliver, A. L. (2004). On the Duality of Competition and Collaboration: Network-Based Knowledge Relations in the Biotechnology Industry. *Scandinavian Journal of Management*. 20(1). 151-171.
36. Uchi, W. G. & M. K. Bolton. (1988). The Logic of Joint Research and Development. *California Management Review*. 30(3). 9-33.
37. Oxley, J. E. (1999). Institutional Environment and the Mechanisms of Governance: the Impact of Intellectual Property Protection on the Structure of Inter-Firm Alliances. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 38(3). 283-309.
38. Parkhe, A. (1998): Understanding Trust in International Alliances. *Journal of World business*. Vol. 33. Pp. 219-240.
39. Rosenfeld, S. (1996). Does Cooperation Enhance Competitiveness? Assessing the Impacts of Inter-Firm Collaboration. *Research Policy*. No. 25. 247-263.
40. Rosenfeld, S. (1997). UsNet - With Benefit of Hindsight. *Firm Connections*, 5: 3-4
41. Sakakibara, M. (2002). Formation of R&D Consortia: Industry and Company Effects. *Strategic Management Journal*. 23(11). 1033-1050.
42. Sanchez, R. & J. T. Mahoney. (1996). Modularity, Flexibility, and Knowledge Management in Product and Organization Design. *Strategic Management Journal*. 17(S2). 63-76.
43. Saviotti, P. P. (1997). Innovation Systems and Evolutionary Theories. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. 180-199.
44. Seufert, A.; A. Bach. & G. Von Krogh. (1999). Towards Knowledge Networking. *Journal of Knowledge Management*. Vol. 3. No. 3. Pp. 183-185.

45. Slowinski, G.; E. Hummel. & R. J. Kumpf. (2006). Protecting Know-How and Trade Secrets in Collaborative R&D Relationships. *Research-Technology Management*. 49(4). 30-38.
46. Sorenson, O.; J. W. Rivkin. & L. Fleming. (2006). Complexity, Networks and Knowledge Flow. *Research Policy*. 35(7). 994-1017.
47. Staber, U. (1996). Networks and Regional Development: Perspectives and Unresolved Issues. In U. Staber.; N. Schaefer. & B. Sharma. (Eds). *Business Networks: Prospects for Region at Development* (Berlin: Walter Degruyter) Pp. 1-23.
48. Teece, D. J. (1986). Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy. *Research Policy*. 15(6). 285-305.
49. Teece, D. J. (2000). *Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic, and Policy Dimensions*. Oxford University Press. New York
50. Valkokari, K.; J. Paasi.; T. Luoma. & N. Lee. (2009). *Beyond Open Innovation – the Concept of Networked innovation*. Proceedings of 2009 ISPIM Symposium, New York.
51. Van Overwalle Geertrui. (2010). *Ed. Gene Patents and Collaborative Licensing Models – Patent Pools*. Clearinghouses, Opensource Models and Liability Regimes.
52. Paul W.L. Vlaar, Frans A.J. Van den Bosch, Henk W. Volberda
53. Vlaar, P. W. L.; F. A. J. Van Den Bosch, & H. W. Volberda. (2006). Coping With Problems of Understanding in Inter organizational Relationships: Using Formalization as a Means to Make Sense. *Organization Studies*. No. 27. 1617-1638.
54. Williamson, O. E. (1985). *Economic Institutions of Capitalism*. NY: Free Press.