



الگوی برای دسته‌بندی و مطالعه عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری بین‌المللی

رضا اسدی فرد^{۱*}، امین چوخاچی زاده مقدم^۲، مهدی گودرزی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۶/۰۱

چکیده

ایجاد و توسعه شبکه‌های همکاری در دهه‌های اخیر به یکی از راهبردهای کلیدی برای توسعه علم، فناوری و نوآوری تبدیل شده و از این رو شناخت عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست این شبکه‌ها مورد توجه مدیران و سیاست‌گذاران این حوزه قرار گرفته است. در این مقاله، عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های منطقه‌ای/بین‌المللی با مطالعه ۴ مورد از شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی که زیر نظر کمیته دائمی علم و فناوری سازمان همکاری اسلامی (کامستک) و به میزبانی ایران ایجاد شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. در این راستا، در قالب یک بررسی کیفی، از ابزارهای مختلف پژوهش از جمله مصاحبه با خبرگان این شبکه‌ها و پرسش‌نامه‌های کیفی استفاده گردید. در این پژوهش، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر موفقیت و شکست شبکه‌های همکاری بین‌المللی، شناسایی شدند. سپس یافته‌ها، در قالب یک مدل مفهومی مشتمل بر ۶ دسته و در دو بُعد درونی (ویژگی‌های مدیریت شبکه، الزامات اعضای شبکه، نحوه شکل‌گیری و رشد شبکه و تعاملات درون شبکه) و بیرونی (ویژگی‌های سازمان مؤسس شبکه و الزامات بین‌المللی برای فعالیت شبکه) ارائه گردیدند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که علاوه بر عوامل عمومی مربوط به همه شبکه‌ها، هر شبکه با توجه به فضای بین‌المللی و شرایط خاص حاکم بر حوزه فعالیت آن شبکه در کشورهای اسلامی، با تعدادی از عوامل ویژه روبرو است که باید شناسایی شده و مورد توجه قرار گیرند. واژه‌گان کلیدی: شبکه‌های همکاری علم و فناوری، همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی، کشورهای اسلامی، عوامل موفقیت، ریسک‌های همکاری.

۱- مقدمه

در دو دهه اخیر، توسعه شبکه‌های همکاری علم و فناوری به‌عنوان راهبردی برای خلق و مدیریت دانش و ابزاری برای ارتقاء توانمندی‌های علم و فناوری کشورها، از طرف سیاست‌گذاران، مدیران و محققان حوزه علم و فناوری در جهان مورد توجه قرار گرفته است (Provan & Milward, 1995). شبکه‌های همکاری با چندین سال تأخیر، نسبت به اوج توجه جهانی به این مقوله (Hagedoorn, 2002) و از حدود یک دهه قبل، وارد فضای توسعه علم و فناوری کشورهای اسلامی شدند، اما در همین مدت، حدود ۱۰ شبکه همکاری در حوزه‌های مختلف از جمله هوا-فضا، محیط‌زیست، اقیانوس‌شناسی، آب و ...، توسط کامستک^۱ (کمیته علم و فناوری سازمان همکاری اسلامی^۲) ایجاد گردید (COMSTECH, 2012). نکته قابل توجه در مورد شبکه‌های یادشده -آنگونه که انتشارات کمیته کامستک نشان می‌دهد- فعالیت کم و در برخی موارد رکود این شبکه‌ها پس از چند سال فعالیت است. در ایران نیز، با وجود کارنامه نه چندان موفق شبکه‌های همکاری علم و فناوری در کشور (اسدی فرد، ۱۳۹۰)، مدیران و سیاست‌گذاران این حوزه همچنان مشتاق ایجاد شبکه‌های جدید هستند. شاید دلیل این تعارض، بررسی‌نشده عملکرد شبکه‌های مذکور از طرف پژوهشگران حوزه مدیریت باشد. بدون وجود چنین مطالعاتی، نقاط ضعف و قوت تجربه‌های پیشین مشخص نمی‌گردد و آموزه‌ها با هزینه‌های بیشتر، دوباره آزموده می‌شوند. در نتیجه، نمی‌توان با تشخیص اشتباه‌های گذشته از بروز دوباره آنها جلوگیری کرد و اصلاحات لازم در نحوه ایجاد و اداره این شبکه‌ها اتفاق نمی‌افتد.

در این مقاله که حاصل بررسی ۴ مورد از شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی است، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست شبکه‌های همکاری بین‌المللی بررسی شده‌اند. در این راستا، در قالب یک بررسی کیفی، از ابزارهای مختلف پژوهش شامل بررسی پیشینه موضوع، تحلیل و بررسی مستندات شبکه‌های مورد نظر، مصاحبه با خبرگان این شبکه‌ها و پرسش‌نامه‌های کیفی استفاده گردید. در این مقاله تلاش شده است تا با بررسی تحلیلی ۴ شبکه همکاری منتخب -که دامنه جغرافیایی فعالیت آن‌ها، کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC) است- عوامل تاثیرگذار بر موفقیت این نوع از شبکه‌ها شناسایی گردد و یک مدل مفهومی برای دسته‌بندی و مطالعه عوامل مورد نظر ارائه شود تا بتوان وضعیت این شبکه‌ها از نظر عوامل مؤثر بر موفقیت آن‌ها دقیق‌تر ارزیابی و تحلیل نمود. در حقیقت، این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش است که چگونه می‌توان عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری بین‌المللی را شناسایی و در قالب یک مدل مفهومی ساده دسته‌بندی و مطالعه کرد.

۲- پیشینه پژوهش

۱-۲- موفقیت (و شکست) شبکه‌های همکاری

شبکه، مفهومی است که به صورت عام بسیار مورد استفاده قرار گرفته است. این گستردگی در کاربرد واژه شبکه، گاهی منجر به برداشت‌های نادرست می‌شود. بنابراین لازم است در ابتدا تعریف مناسبی از شبکه ارائه گردد. به بیان سگلی و دینی (Ceglie & Dini, 1999)، «به گروهی از شرکت‌ها (سازمان‌ها) که در پروژه مشترکی در زمینه توسعه، همکاری می‌کنند و از لحاظ تخصصی مکمل یکدیگرند، شبکه می‌گویند. این فعالیت باید با این هدف باشد که شبکه بر مشکلات مشترک غلبه کند و به کارایی جمعی و تسخیر بازارهای جدید دست یابد».

در تعریف دیگر، «به هر گروهی از افراد یا سازمان‌ها که داوطلبانه به تبادل اطلاعات و یا فعالیت مشترک بپردازند و خود را در راستای این اهداف سازمان دهند به گونه‌ای که فرد یا سازمان استقلال و تمامیت خود را نیز حفظ نماید، شبکه گویند» (Humphrey & Schmitz, 1995).

از عبارت «موفقیت شبکه‌های همکاری»، تعریف‌های مختلفی ارائه شده است. در این پژوهش، منظور از موفقیت یک شبکه، حفظ طولانی مدت رابطه دو عضو مشخص از آن شبکه همکاری و حتی رابطه مدیریت شبکه با یک عضو نیست. به عبارت دیگر آنچه به عنوان «پایداری دو تایی آ» توسط جکسون و ولینسکی در شبکه‌ها مطرح شده است (Jackson & Wolinsky, 1996)، مدنظر این پژوهش نمی‌باشد. در نظریه پایداری دو تایی، شبکه‌ای موفق است که «هیچ دو تایی از افراد/مراکز عضو نخواهند که پیوندی جدید ایجاد کنند و هیچ فردی از شکست پیوندهای موجود سود نبرد».

آنچه در این پژوهش به عنوان موفقیت در شبکه‌های همکاری علم و فناوری مطرح است، پایداری طولانی مدت شبکه به عنوان یک کل و حرکت در راستای اهداف تعیین شده برای آن و تحقق انتظارات ایجادکنندگان شبکه است. از آنجا که طبق تعریف ارائه شده از سوی ویکستد و هالبروک (۲۰۰۸)، اغلب شبکه‌های فعال در حوزه علم و فناوری - از جمله شبکه‌های مورد مطالعه در این پژوهش - شبکه‌های رسمی و دارای ساختار مدیریتی رسمی هستند و از طریق بودجه‌های عمومی (دولتی/نهادهای بین‌المللی اسلامی) تأمین مالی می‌شوند، هدف نهاد‌های مؤسس (که اغلب نهاد‌های ملی/منطقه‌ای سیاست‌گذار در حوزه علم و فناوری هستند) از ایجاد آن‌ها، فعالیت طولانی مدت این شبکه‌ها به منظور تحقق اهداف سیاستی مورد نظر است. این اهداف سیاستی می‌تواند مواردی از قبیل: توسعه دانش‌های جدید، ایجاد جریان دانش و به اشتراک‌گذاری توانمندی‌های انسانی، تجهیزاتی و علمی در گستره منطقه‌ای و بین‌المللی باشد. از این رو حرکت در راستای

اهداف تعیین شده، یکی از خواسته‌های مهم ایجادکنندگان این شبکه‌هاست (Wixted & Holbrook, 2008). تعریف اخیر از موفقیت در شبکه‌های همکاری، از طرف پژوهشگران دیگری از جمله، انکل (۲۰۱۰) نیز مطرح شده و مورد تأیید قرار گرفته است (Enkel, 2010). در پژوهش حاضر نیز همین تعریف مدنظر است.

۲-۲- عوامل مؤثر بر موفقیت در شبکه‌های همکاری

شبکه‌ها تا زمانی یک سازوکار جذاب برای مشارکت و همکاری هستند که هزینه‌های حضور در آن‌ها از مزایای فرصت‌ساز مشارکت فراتر نرود. چنانچه هزینه‌ها بالاتر باشد، یا شبکه دچار رکود در همکاری و کاهش جذابیت شده است و یا در شکل حادثر، به‌طور کامل به مرحله انحلال و از هم‌گسستگی خواهد رسید. به عقیده صاحب‌نظران، اغلب عوامل شکست در شبکه‌ها را می‌توان از قبل شناسایی نمود و راه‌حلی برای مواجهه موفقیت‌آمیز با آن‌ها پیش‌بینی کرد.

مطالعات انجام‌شده در مورد شبکه‌ها، بیشتر بر شبکه‌های پایدارتر که توسط یک نهاد حامی مورد حمایت قرار گرفته‌اند، متمرکز شده‌اند و به دلایل شکست در شبکه‌ها کمتر توجه شده است (شبکه‌های شکست‌خورده کمتر بررسی شده‌اند) (DeBreeson & Amesse, 1991). با مرور پژوهش‌های پیشین، می‌توان فهرستی از دلایل ذکر شده در مورد ریسک‌هایی که در مسیر موفقیت شبکه‌های همکاری وجود دارد و نیز عوامل شکست آن‌ها را به شرح جدول (۱) ارائه نمود.

به همان ترتیب یادشده و با بررسی و مرور پژوهش‌های مرتبط، فهرستی از ملاحظات و عوامل مهمی را که برای پیاده‌سازی موفق شبکه‌های همکاری باید مدنظر قرار گیرند، می‌توان به شرح جدول (۲) برشمرد.

۲-۳- برخی نظریه‌های مفید برای دسته‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت (و شکست) شبکه‌های همکاری

بررسی‌ها نشان می‌دهد که شبکه‌های همکاری به‌ویژه در حوزه علم و فناوری، کمتر موضوع مطالعات مدیریتی واقع شده‌اند و به عقیده صاحب‌نظران، ضعف در نظریه‌های پایه‌ای در زمینه شبکه‌ها همچنان وجود دارد (Hoang & Antoncic, 2003).

مدل‌های مفهومی معدودی درباره موضوعات مدیریتی در شبکه‌های همکاری توسعه داده شده است که هیچ یک به‌تنهایی توان کافی برای پاسخگویی به نیاز پژوهش حاضر در زمینه دسته‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست شبکه‌های همکاری را ندارند. اگرچه اسدی‌فرد و همکاران^۴، مدلی را برای دسته‌بندی عوامل تاثیرگذار بر پایداری شبکه‌های همکاری علم و فناوری در ایران توسعه داده‌اند (اسدی‌فرد، ۱۳۹۰)، اما این مدل نیز به‌تنهایی برای به‌کارگیری در این مطالعه کافی نیست. با این وجود، در بین نظریه‌های موجود، مدل یادشده، نزدیک‌ترین مدل برای بررسی مسأله پژوهش حاضر است. سه مدل قابل

جدول (۱): عوامل مؤثر بر موفقیت (و شکست) شبکه‌های همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی

ردیف	عنوان عامل	منبع
۱	واگرایی در اهداف عوامل شبکه	(DeBreeson & Amesse, 1991)
۲	رقیق‌شدن منافع شبکه‌ای در طول زمان	(Szarka, 1990)
۳	اخراج یک عضو از شبکه	(Szarka, 1990)
۴	تصاحب دارایی‌های نامحسوس یک عضو توسط سایر اعضای شبکه	(Szarka, 1990)
۵	ناسازگاری دارایی‌ها (مکمل نبودن آن‌ها)	(DeBreeson & Amesse, 1991) (Freeman, 1991)
۶	فقدان سازوکارهای جریان دانش در شبکه	(Teece, 1990)
۷	عدم شکل‌گیری همکاری‌های مؤثر و رابطه بُرد-بُرد بین اعضای شبکه	(Mowery, et al., 1996)
۸	فقدان سازوکارهای جریان و بازترکیب دانش در شبکه	(Hakansson, 1989)
۹	رفتارهای فرصت‌طلبانه برخی اعضای شبکه	(DeBreeson & Amesse, 1991)
۱۰	هزینه‌های بالای هماهنگی برون سازمانی (نسبت به درون سازمانی)	(DeBreeson & Amesse, 1991)
۱۱	عدم حمایت مراکز عضو از شبکه، به دلیل نپرداختن شبکه به موضوع‌های مورد علاقه و نیازهای ضروری آن‌ها	(Buchel & Raub, 2002)
۱۲	عدم شکل‌گیری فضای اعتماد متقابل بین اعضای شبکه	(Danilovic & Winroth, 2005)
۱۳	وابستگی رابطه شبکه با اعضای به افراد خاص و محدود	(Danilovic & Winroth, 2005)
۱۴	تغییر رویکرد یا قطع حمایت سازمان مؤسس از شبکه	(Enkel & Gassmann, 2006)

استفاده در این مطالعه عبارتند از:

الف. مدل دسته‌بندی عوامل تأثیرگذار بر پایداری شبکه‌های همکاری علم و فناوری (اسدی فرد، ۱۳۹۰)

ب. مدل نیروهای «مرکزگرا» و «گریز از مرکز»^۶ در شبکه (Enkel & Gassmann, 2006)

پ. مدل شبکه دانش بوچل و رائب (Buchel & Raub, 2002)

۴- روش پژوهش

رویکرد کلی پژوهش حاضر، رویکردی کیفی است. این پژوهش به صورت یک راهبرد از نوع پژوهش چندموردی انجام شده است. طرح پژوهش مورد استفاده، شامل یک گام ابتدایی به منظور رسیدن به شناختی بهتر نسبت به نحوه شکل‌گیری شبکه‌های همکاری و عوامل مؤثر بر موفقیت آن‌ها و گام دوم، استفاده از نظرات طیف وسیع‌تری از ذی‌نفعان به منظور دسته‌بندی عوامل شناسایی شده و تعیین عوامل مهم‌تر است. بنابراین در این پژوهش، از ابزارهای کیفی برای گردآوری و تحلیل داده‌ها به طور وسیع استفاده شده است. در پژوهش حاضر تلاش شد تا ۴ شبکه علم و فناوری کشورهای اسلامی از نظر نحوه

جدول (۲): ملاحظات مهم برای پیاده‌سازی موفق شبکه‌های همکاری

ردیف	عنوان عامل	منبع
۱	تمرکز شبکه بر اولویت‌ها و نیازهای اصلی اعضا	(Buchel & Raub, 2002)
۲	وجود مدیر معتقد به همکاری‌های شبکه‌ای در هر مرکز عضو	(Buchel & Raub, 2002)
۳	تلاش برای افزایش پیوندهای بین اعضای شبکه	(Danilovic & Winroth, 2005)
۴	توجه مدیریت شبکه به تفاوت بافت سازمانی اعضا آن	(Buchel & Raub, 2002)
۵	انتخاب سازوکار مناسب برای ارتباط بین اعضا	(Buchel & Raub, 2002)
۶	توسعه فضای اعتماد متقابل و یادگیری در شبکه	(Danilovic & Winroth, 2005)
۷	اجتناب از نگاه بخشی در اداره شبکه و داشتن نگرش ملی	(اسدی فرد، ۱۳۹۰)
۸	طراحی نظامی برای ارزیابی میزان همکاری شبکه‌ای هر یک از اعضا و حمایت از مراکز عضو بر اساس آن	(اسدی فرد، ۱۳۹۰)
۹	برخورد فعالانه دبیرخانه در برنامه‌های شبکه	(Buchel & Raub, 2002)
۱۰	وجود نگاه بلندمدت در همکاری‌ها	(Danilovic & Winroth, 2005) (Bianchi & Bellini, 1991)
۱۱	وجود افراد متمرکز شده در کنار کاهش وابستگی شبکه به افراد	(Danilovic & Winroth, 2005)
۱۲	ایجاد مشروعیت برای تماس‌ها در همه سطوح	(PRO INNO EUROPE, 2008)
۱۳	مقبولیت مدیریت شبکه از نظر جایگاه تخصصی در بین اعضا آن	(اسدی فرد، ۱۳۹۰)
۱۴	شکل‌گیری موجودیت مشترک و ایجاد برند برای شبکه	(Salines, 2010)
۱۵	توازن سطح توانمندی اعضا شبکه نسبت به هم	(Cohen & Levinthal, 1990)
۱۶	مشارکت کشورها در سطح سازمانی در شبکه‌های منطقه‌ای و بین‌المللی به جای شرکت در سطح افراد	(PRO INNO EUROPE, 2008)
۱۷	جلب مشارکت همه ذی‌نفعان مهم	(Salines, 2010)
۱۸	فهم مشترک ذی‌نفعان شبکه از منافع همکاری	(Salines, 2010)
۱۹	شکل‌گیری توانمندی‌های مکمل در شبکه	(DeBreeson & Amesse, 1991)
۲۰	موفقیت شبکه در دستیابی به اهداف اولیه خود	(Wixted & Holbrook, 2008)
۲۱	رشد تدریجی و منطقی شبکه از نظر تعداد مراکز عضو	(Bianchi & Bellini, 1991)
۲۲	شکل‌گیری زیرساخت‌های مشترک در شبکه	(Bianchi & Bellini, 1991) (اسدی فرد، ۱۳۹۰)
۲۳	موفقیت شبکه در اجرای برنامه‌های بُرد- بُرد همکاری بین اعضا خود	(Anklam, 2007)
۲۴	وجود فرهنگ همکاری مناسب (زیرساخت اجتماعی شبکه)	(Jack & Anderson, 2002)
۲۵	درگیر شدن و حمایت سازمان مؤسس از شبکه در طول زمان	(Enkel & Gassmann, 2006) (Salines, 2010)
۲۶	تأمین مالی پایدار شبکه توسط نهادهای حامی آن	(Wixted & Holbrook, 2008) (Anklam, 2007)
۲۷	وجود زیرساخت قانونی برای فعالیت شبکه	(Tripsas, et al., 1995)
۲۸	میزان هماهنگی و هم‌راستایی سیاست‌های شبکه با سیاست‌ها و برنامه‌های کشورهای عضو	(PRO INNO EUROPE, 2008)
۲۹	ارائه مشوق‌هایی از سوی نهادهای منطقه‌ای برای جلب مشارکت کشورها در شبکه‌های منطقه‌ای	(PRO INNO EUROPE, 2008)

جدول (۳): مشخصات شبکه‌های مورد نظر برای مطالعه

ردیف	نام شبکه	سال تأسیس	سازمان حامی بین‌المللی	تعداد کشورهای عضو	دبیرخانه
۱	شبکه پارک‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی	۲۰۰۸	کمیته کامستک سازمان OIC	۹	پارک علم و فناوری گیلان
۲	شبکه نانو فناوری کشورهای اسلامی	۲۰۰۸	کمیته کامستک سازمان OIC	۶	پژوهشگاه مواد و انرژی
۳	شبکه دانشگاه‌های مجازی جهان اسلام	۲۰۱۱	کمیته کامستک سازمان OIC	۵	سازمان مرکزی دانشگاه پیام نور
۴	شبکه زنان دانشمند جهان اسلام	۲۰۰۸	کمیته آیسسکو سازمان OIC	۹	دبیرخانه شبکه (فرهنگستان زبان و ادب فارسی)

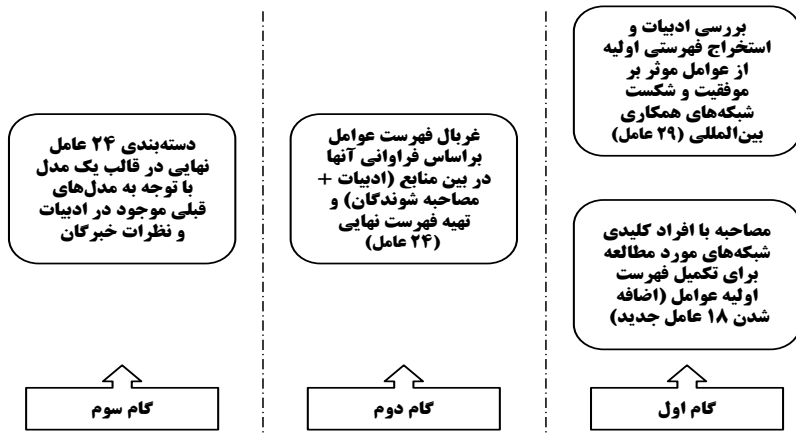
شکل‌گیری و عوامل تاثیرگذار بر موفقیت آنها مورد مطالعه قرار گیرند.

جدول (۳) مشخصات شبکه‌های مورد نظر برای مطالعه و سازمان‌های میزبان آنها را نشان می‌دهد. این شبکه‌ها از نظر افراد و سازمان‌های درگیر مورد بررسی قرار گرفتند که در سه دسته اصلی زیر قرار می‌گیرند:

- سازمان مؤسس، سیاست‌گذار و حامی شبکه‌ها (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) و افراد اصلی درگیر در این فرآیند
- مراکز میزبان شبکه‌ها و مدیران و کارشناسان دبیرخانه آنها
- مراکز عضو در شبکه‌ها و افراد مطلع در زمینه همکاری‌های شبکه‌ای در این مراکز (در صورت دسترسی)

شکل (۱)، گام‌های اصلی پژوهش را به صورت مرحله به مرحله نشان می‌دهد.

با توجه به ماهیت این پژوهش، واحد تحلیل، یک «شبکه همکاری علم و فناوری» است و عوامل مؤثر بر موفقیت در سطح کل شبکه مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این کار لازم بود تعداد زیادی از شبکه‌های موفق و نیز شبکه‌های شکست‌خورده مورد بررسی و مقایسه قرار گیرند. اما اصلی‌ترین محدودیت مطالعه حاضر، تعداد کم این شبکه‌هاست. در زمان انجام این پژوهش در سال ۱۳۹۱، تنها ۴ شبکه از این نوع (و یکی دو مورد مشابه) در کشور وجود داشت که همه آنها نیز تازه تأسیس بودند. به همین دلیل، ۴ شبکه یادشده به عنوان موردهای مطالعه انتخاب شدند و مسأله پژوهش با مراجعه به نظرات افراد تاثیرگذار و آگاه در درون هر یک از شبکه‌ها مورد بررسی قرار گرفت.



شکل (۱): گام‌های اصلی طی شده در پژوهش حاضر

محدودیت دیگر پژوهش، نوپا بودن شبکه‌هاست. بسیاری از چالش‌های پیش روی شبکه‌ها و ریسک‌های موفقیت آن‌ها در مراحل رشد و بلوغ شبکه‌ها ظهور می‌کند. اما در این پژوهش، همه شبکه‌ها در مراحل شکل‌گیری خود بودند. بنابراین دانش و تجربه فعالان آن‌ها بیشتر مربوط به مرحله شکل‌گیری شبکه‌هاست. برای حل این مشکل، در مرحله اول از بررسی شبکه‌های منطقه‌ای با سابقه در جهان و در ادامه با افراد درگیر در شبکه‌های با سابقه‌تر کامستک (که دبیرخانه آن‌ها در سایر کشورهای اسلامی است) استفاده شد.^۷ مشکل دسترسی به مراکز عضو شبکه‌های مورد مطالعه در کشورهای اسلامی، از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. البته به دلیل نوپا بودن شبکه‌ها و فعالیت کم آن‌ها، نمایندگان مراکز عضو آن‌ها در دیگر کشورها، هنوز اطلاعات زیادی در مورد شبکه‌ها نداشتند؛ بنابراین در عمل، تمرکز بر عوامل موفقیت و شکست شبکه‌ها در مرحله آغازین فعالیت آن‌ها بوده است.

روایی پژوهش حاضر بر نظر خبرگان موضوع استوار است و در بخش‌های مختلف از قضاوت افراد آگاه و خبره در زمینه شبکه‌های همکاری بهره گرفته شده است (Patton, 2002) (Mathison, 1988). همچنین برای اعتبارسنجی، روش رایج در مطالعات کیفی یعنی رویکرد سه‌جبهه‌ای^۸ داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. تلاش شد اطلاعات حداقل از سه منبع مختلف (اعم از پیشنهاد پژوهش، مستندات شبکه‌ها و مصاحبه با گروه‌های ذی‌نفع) گردآوری و تطبیق داده شود.

۵- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

برای شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری، ابتدا ادبیات موضوع بررسی و عوامل تاثیرگذار بر

موفقیت (و شکست) شبکه‌های همکاری شناسایی شدند. این عوامل به صورت خلاصه قبلاً در جدول‌های (۱) و (۲) ارائه شده‌اند.

با توجه به تأکید صاحب‌نظران بر اهمیت بافت اجتماعی هر شبکه در مطالعه آن (Jack & Anderson, 2002)، عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست شبکه‌های کامستک باید در فضای کشورهای اسلامی عضو و با توجه به شرایط خاص شبکه‌های مورد مطالعه در این پژوهش، مورد بررسی قرار می‌گرفت. به این منظور، در کنار بررسی مستندات مربوط به شبکه‌های مورد مطالعه، از افراد اصلی درگیر در ایجاد و اداره این شبکه‌ها کمک گرفته شد و از طریق مصاحبه‌های عمیق با آن‌ها تلاش گردید تا علاوه بر تبیین نحوه شکل‌گیری و تکامل این شبکه‌ها، عوامل تأثیرگذار بر موفقیت آن‌ها از بین عوامل فهرست‌شده (حاصل بررسی پیشینه پژوهش) مشخص شوند.

همچنین در این مرحله، برخی عوامل جدید نیز (ویژه شرایط کشورهای اسلامی عضو، منطقه و شبکه‌های مورد مطالعه) از طریق بررسی مدارک مرتبط با شبکه‌ها و مصاحبه با افراد کلیدی آن‌ها شناسایی و به فهرست عوامل تأثیرگذار افزوده شد. به عبارت دیگر، برای تهیه فهرست نهایی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری، فهرست اولیه عوامل حاصل از بررسی پیشینه پژوهش به افراد کلیدی شبکه‌های منتخب عرضه گرد و نظر آن‌ها در مورد اینکه این عوامل در فضای شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی عضو کامستک نیز تأثیرگذار هستند یا نه، مورد پرسش قرار گرفت. همچنین از آن‌ها خواسته شد تا عوامل جدیدی را به این فهرست اضافه کنند و این کار با فن گلوله برفی^۹ تا زمانی که دیگر عامل جدیدی به فهرست اضافه نشود، ادامه یافت.

در ادامه، برخی از نکات مطرح شده توسط مطلعان کلیدی شبکه‌های مورد مطالعه در مورد عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست شبکه‌های همکاری بین‌المللی در حوزه علم و فناوری درج شده، البته به منظور اجتناب از طولانی شدن بحث، تنها به چند مورد از نکات استخراج شده از مصاحبه‌ها به عنوان نمونه اکتفا شده است. به عقیده مدیر یکی از شبکه‌های مورد مطالعه، مشارکت ضعیف کشورهای اسلامی عضو به دلیل ضعف علمی و یا مشکلات مالی یکی از موانع پیش روی موفقیت شبکه‌ها بوده است:

«... به دلیل عقب‌ماندگی اغلب کشورهای اسلامی در زمینه علم و فناوری، هنوز موضوع پارک علم و فناوری در آنها توسعه نیافته و تثبیت نشده است. حتی برخی از کشورها با چنین زیرساختی کاملاً بیگانه و ناآشنا هستند... در مجموع، حداکثر ده کشورهای اسلامی وجود دارد که ایجاد و توسعه پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد را در برنامه خود دارند و برخی از کشورها حتی با این موضوع آشنایی اولیه نیز ندارند. یکی از شواهد این مساله، آن است که بسیاری از کشورهایی

که به دعوت‌نامه عضویت در این شبکه پاسخ مثبت داده‌اند، هنوز هیچ پارک علم و فناوری یا مرکز رشد فعالی ندارند...»

یکی از نکات مهمی که قبل از ایجاد هر شبکه همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی به میزبانی ج. ا. ایران باید مد نظر قرار گیرد، بررسی دقیق جوانب مساله، در قالب یک مطالعه امکان‌سنجی حرفه‌ای است. بخشی از این مطالعه باید به بررسی منافع و فرصت‌های ناشی از میزبانی شبکه توسط ج. ا. ایران بپردازد و بخشی دیگر، الزامات، زیرساخت‌ها و هزینه‌های آن را مدنظر قرار دهد و از بین مراکز بالقوه مناسب، بهترین گزینه را برای میزبانی شبکه شناسایی و معرفی نماید. به عقیده یکی از مدیران مرتبط در وزارت علوم، در ایجاد شبکه‌های همکاری ایجاد شده تحت کامستک به میزبانی ج. ا. ایران، این ملاحظه مهم رعایت نشده است:

«... هنوز فرآیند و مبنای تصمیم‌گیری مدیران قبلی (وزارت علوم)، در پیشنهاد تاسیس شبکه‌های کنونی به کامستک با میزبانی ایران مشخص نیست و ظاهراً تاسیس این شبکه‌ها، نتیجه همین عدم هماهنگی‌ها میان نماینده مراکز، مجریان و سیاست‌گذاران و تصمیم لحظه‌ای مدیران بوده است. آنچه مشخص است اینکه در فرآیند تاسیس این شبکه‌ها، کار کارشناسی و مطالعه لازم و کافی در ابعاد داخلی و خارجی انجام نشده و به دنبال آن، انتخاب مدیران شبکه‌ها نیز بر مبنای احراز صلاحیت و توانمندی آنها برای مدیریت شبکه‌ها نبوده است. البته ممکن است برخی از مراکز در حال حاضر این صلاحیت را بدست آورده باشند.»

یکی از پیشران‌های موفقیت در شبکه‌های بین‌المللی، اعتبار و جایگاه منطقه‌ای سازمان بین‌المللی موسس شبکه است. برخی صاحب‌نظران در زمینه شبکه‌های منطقه‌ای معتقدند که کامستک از اعتبار مطلوبی در مقایسه با بسیاری از نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی برخوردار نیست. به عنوان مثال یکی از صاحب‌نظران معتقد است:

«سازمان کامستک، خود چالش‌ها و ضعف‌های بسیاری دارد و تاکنون موفقیت قابل توجهی در اهداف و فعالیت‌های خود نداشته است. شبکه‌های زیرمجموعه آن نیز به تبع آن دچار ضعف‌ها و چالش‌های بسیاری هستند و خواهند بود و نمی‌توان انتظار موفقیت چشمگیری از آنها داشت. این سازمان، متناسب با حق عضویت و کمک‌های مالی دریافت شده، خدمات بسیار کم و فعالیت‌های ضعیفی داشته است. در حالی که به عنوان مثال سازمان کشورهای عضو عدم تعهد با حق عضویت‌های به مراتب پایین‌تر فعالیت بیشتری دارد و به اعضای خود خدمات بهتری ارائه می‌کند...»

یکی از نگرانی‌ها برای موفقیت شبکه‌های مورد مطالعه، مشارکت ضعیف تعدادی از کشورهای اسلامی و معرفی مراکز غیرمرتبط برای عضویت است. مدیر یکی از شبکه‌ها معتقد است، دبیرخانه شبکه‌ها در مورد

عضوگیری باید فعالانه‌تر عمل کنند تا بهترین مراکز مرتبط از کشورهای عضو در شبکه وارد شوند. «با توجه به نحوه عضوگیری شبکه‌ها و نقش دولت‌ها در معرفی سازمان‌ها و افراد برای عضویت، شبکه‌ها باید برای عضوگیری از مناسب‌ترین و شایسته‌ترین سازمان‌ها و افراد تلاش کنند. زیرا به دلایلی مانند سیاست دولت‌ها و یا عدم تمایل سازمان‌ها ممکن است بهترین سازمان‌ها و یا افراد برای عضویت در شبکه‌ها شناسایی و معرفی نشوند...»

جدول (۶) در پیوست (۱)، کل عوامل شناسایی شده را نشان می‌دهد. در این جدول، برای هر عامل تعداد نظرات افراد کلیدی شبکه‌های مورد مطالعه و همچنین ۱۸ عامل دیگر مطرح شده توسط افراد کلیدی شبکه‌ها (علاوه بر ۲۹ مورد یادشده در پیشینه پژوهش، عوامل ۳۰ تا ۴۷) نیز درج شده است.

برای پالایش فهرست اولیه عوامل و به‌منظور تهیه فهرست نهایی، دو اقدام صورت گرفت:

۱. تعدادی از عوامل فهرست شده که به عقیده خبرگان دارای هم‌پوشانی زیادی بودند، ادغام شدند.

۲. برخی عوامل کم‌اهمیت از فهرست کنار گذاشته شدند.

شرط‌های لازم برای حفظ یک عامل در فهرست نهایی عبارت بودند از:

• اگر منبع شناسایی یک عامل، پیشینه پژوهش و یا مستندات مربوط به شبکه‌های منتخب باشد، باید حداقل

آن عامل توسط دو نفر از افراد کلیدی شبکه‌های مورد مطالعه نیز مطرح شده یا مورد تأیید قرار گیرد.

• اگر منبع شناسایی یک عامل، مصاحبه‌های اکتشافی با افراد کلیدی شبکه‌های مورد مطالعه باشد،

حداقل باید توسط سه نفر از مصاحبه‌شوندگان به‌عنوان یک عامل مهم مطرح گردد.

پس از حذف، ادغام و اصلاح عوامل در فهرست اولیه، تعداد آن‌ها از ۴۷ مورد جدول (۶) پیوست (۱)، به

۲۴ مورد رسید. جدول (۷) پیوست (۱)، فهرست نهایی این ۲۴ عامل را پس از حذف، ادغام و اصلاحات

انجام شده، به همراه تعداد اشاره به آن‌ها در منابع علمی و مصاحبه‌های انجام شده با افراد کلیدی شبکه نشان

می‌دهد. همچنین در این جدول برای درک بهتر، توضیح کوتاهی در مورد هر عامل آنها درج شده است.

پس از اینکه، عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری شناسایی و پالایش شد، یک چارچوب مفهومی

برای دسته‌بندی عوامل مورد نیاز بود تا از طریق آن بتوان شبکه‌های همکاری علم و فناوری کشورهای

اسلامی مورد مطالعه را از نظر شرایط لازم برای موفقیت مورد ارزیابی و تحلیل قرار داد. برای انجام این

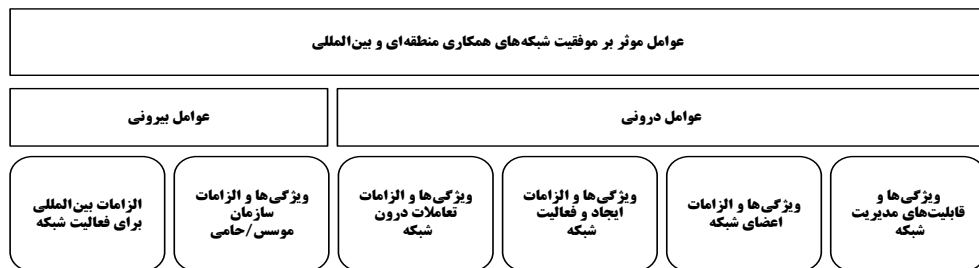
دسته‌بندی، ابتدا نظریه‌هایی که پیش از این توسط پژوهشگران دیگر توسعه داده شده‌اند، بررسی گردید و

سپس مدل مفهومی پیشنهادی ارائه شد.

در مصاحبه‌های انجام شده با افراد کلیدی شبکه‌های مورد مطالعه، در کنار شناسایی عوامل، پرسش‌هایی نیز

در مورد دسته‌بندی این عوامل مطرح^۱ و از این طریق، چارچوب مفهومی پژوهش مطابق شکل (۲) طراحی

گردید. برای دسته‌بندی عوامل در این مدل از نظریه‌ها و نظرات پژوهشگران مختلف استفاده شد. این عوامل در جدول (۴) به صورت خلاصه معرفی شده‌اند. همچنین در مصاحبه‌های اکتشافی با افراد کلیدی، نظرات اصلاحی مهمی مطرح گردید که باعث بهبود مدل پژوهش شد.



شکل (۲): نحوه دسته‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی (مدل مفهومی پژوهش)

همانطور که در مدل ارائه‌شده مشخص است، عوامل مؤثر بر موفقیت (و شکست) شبکه‌های همکاری می‌توانند دارای منشأ درونی در شبکه و یا نتیجه عوامل بیرون از شبکه باشند. در این پژوهش با توجه به ادبیات موضوع و نظرات خبرگان - ارائه‌شده در جدول (۴) - عوامل دارای منشأ درونی در ۴ بُعد دسته‌بندی شدند: (۱) ویژگی‌ها و قابلیت‌های مدیریت شبکه، (۲) ویژگی‌ها و الزامات اعضای شبکه، (۳) ویژگی‌ها و الزامات ایجاد و فعالیت شبکه و (۴) ویژگی‌ها و الزامات مربوط به تعاملات درون شبکه. عوامل دارای منشأ بیرونی، شامل ویژگی‌ها و الزامات مربوط به سازمان مؤسس/حامی شبکه و الزامات بین‌المللی برای فعالیت شبکه است. جدول (۵)، دسته‌بندی نهایی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی را در قالب مدل ارائه شده نشان می‌دهد.

همانطور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، برای هر یک از ۶ دسته عوامل مدل، ۳ الی ۶ عامل وجود دارد که می‌توان بر اساس آن‌ها وضعیت هر یک از شبکه‌های مورد مطالعه را مورد بررسی قرار داد و سیاست‌های مناسبی را برای اصلاح نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت شبکه‌ها در پیش گرفت.

۶- جمع‌بندی

با وجود توجه فراوان به ابزار شبکه‌سازی در حوزه مدیریت علم و فناوری طی چند دهه اخیر، هنوز

جدول (۴): نحوه استفاده از نظریه‌های پیشین در دسته‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی

بخش مرتبط در مدل پژوهش	نظریه‌های مورد استناد در پیشینه پژوهش
تقسیم‌بندی عوامل تاثیرگذار بر موفقیت شبکه‌ها به دو دسته کلی عوامل دارای منشاء درونی و عوامل دارای منشاء بیرونی	برای تقسیم‌بندی عوامل به بیرونی و درونی از دسته‌بندی ارائه شده توسط اسدی‌فرد و همکاران استفاده شد (اسدی فرد، ۱۳۹۰). همچنین سالینز (۲۰۱۰)، در بررسی عوامل مهم برای موفقیت شبکه‌ها در ناحیه اروپا از دسته‌بندی مشابهی استفاده کرده است (Salines, 2010). در تعریف مرز بین دو دسته درونی و بیرونی از تعریف ارائه شده توسط ویکستد و هالبروک، برای مرز فعالیت‌های رسمی شبکه‌های همکاری استفاده شد (Wixted & Holbrook, 2008).
ویژگی‌ها و قابلیت‌های مدیریت شبکه	مدل شبکه دانش بوچل و راب (Buchel & Raub, 2002) نیاز به ساختار مدیریتی در شبکه‌های رسمی - ویکستد و هالبروک (Wixted & Holbrook, 2008)
ویژگی‌ها و الزامات اعضای شبکه	مدل شبکه دانش بوچل و راب (Buchel & Raub, 2002)
ویژگی‌ها و الزامات ایجاد و فعالیت شبکه	مدل شبکه دانش بوچل و راب (Buchel & Raub, 2002)
ویژگی‌ها و الزامات تعاملات درون شبکه	نظریه مدیریت دانش نوناکا و تاکوچی (۲۰۰۵)، (مهم‌ترین محتوی این همکاری‌ها، انتقال دانش به‌ویژه دانش‌های ضمنی است) (Nonaka & Takeuchi, 2005). مقاله برانباک (۲۰۰۳)، در مورد تأثیر فضاهای تعامل و همکاری بر موفقیت شبکه‌ها (Brannback, 2003).
ویژگی‌ها و الزامات سازمان موسس/حامی	مطالعه انکل و گسمن - اهمیت حمایت مستمر سازمان موسس/حامی (Enkel & Gassmann, 2006)
الزامات بین‌المللی برای فعالیت شبکه	در مصاحبه با افراد کلیدی بر این دسته از عوامل تاکید شد

جنبه‌های مدیریتی این شبکه‌ها به میزان کافی مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند و نظریه‌های محکمی در این زمینه ارائه نشده است. همچنین شبکه‌های شکست خورده، کمتر مورد توجه و بررسی قرار گرفته‌اند. صاحب‌نظران معتقد هستند ریسک‌های پیش‌روی موفقیت شبکه‌های همکاری - منطقه‌ای و بین‌المللی - قابل شناسایی و چاره‌اندیشی هستند، به شرط آنکه به‌موقع شناسایی شوند و برای رفع آن‌ها برنامه‌ریزی گردد. این مهم نیازمند شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست شبکه‌ها و دسته‌بندی آن‌ها در قالب یک مدل منسجم است. در این مقاله، عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست شبکه‌های علم و فناوری بین‌المللی، از دو منبع اصلی یعنی پژوهش‌های پیشین و مصاحبه‌های عمیق با افراد کلیدی ۴ شبکه تحت مطالعه، شناسایی و استخراج شد و بر اساس یک منطق مشخص، مورد غربال‌گری قرار گرفت و در نهایت از ۴۷ عامل اولیه به ۲۴ عامل نهایی کاهش یافت. همچنین برای دسته‌بندی عوامل در فهرست نهایی، نظریه‌ها و مدل‌هایی که در پژوهش‌های

جدول (۵): دسته‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی براساس مدل پیشنهادی

عامل	ردیف	بُعد
وجود فهم و انتظارات مشترک در ذی‌نفعان از شبکه (به ویژه سیاست‌گذاران و مدیران)	۱	ویژگی‌ها و قابلیت‌های مدیریت شبکه
تجربه، توانمندی و مقبولیت کافی بین‌المللی مدیر شبکه	۲	
وجود زیرساخت و تجربه مناسب برای فعالیت‌های بین‌المللی در دبیرخانه شبکه و سازمان میزبان	۳	
اجتناب از نگاه بخشی در اداره شبکه و جلب مشارکت همه ذی‌نفعان مهم	۴	
وجود افراد متمرکز شده	۵	ویژگی‌ها و الزامات اعضاء شبکه
مشارکت فعال و رسمی کشورهای عضو (در سطح سازمانی و نه فردی)	۶	
نحوه مشارکت کشورهای OIC با توجه به عقب‌ماندگی علمی و فناوری و ضعف مالی آن‌ها	۷	
انجام مطالعات امکان‌سنجی کافی برای ایجاد شبکه و انتخاب مرکز میزبان و مدیر توانمند برای آن	۸	ویژگی‌ها و الزامات ایجاد و فعالیت شبکه
وجود نظامی برای ارزیابی شبکه‌ها و اعضاء آن‌ها	۹	
شکل‌گیری موجودیت مشترک و برند شدن شبکه	۱۰	
ایجاد چهره بین‌المللی برای شبکه به جای پررنگ کردن وابستگی به کشور میزبان	۱۱	
جذابیت کافی شبکه برای ترغیب کشورهای عضو به مشارکت	۱۲	
یافتن راه‌های تأمین مالی جایگزین و متنوع برای شبکه	۱۳	
شکل‌گیری فضای اعتماد متقابل و یادگیری در شبکه	۱۴	ویژگی‌ها و الزامات تعاملات درون شبکه
پیاپی‌سازی برنامه‌های بُرد- بُرد همکاری بین اعضاء در شبکه	۱۵	
ایجاد مسیرهای ارتباطی غیررسمی و توسعه روابط صمیمی بین افراد در شبکه	۱۶	
درگیر شدن سازمان مؤسس در فعالیت‌های شبکه و حمایت مستمر از آن	۱۷	ویژگی‌ها و الزامات سازمان مؤسس / حامی
تأمین مالی پایدار شبکه توسط نهادهای حامی آن	۱۸	
وجود وفاق ملی میان سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران کشور میزبان در مورد شبکه	۱۹	
تشریح مزایا و فرصت‌های ناشی از میزبانی شبکه‌های منطقه‌ای برای مسئولان کشور	۲۰	
وجود فرهنگ همکاری مناسب در کشورهای عضو (زیرساخت اجتماعی)	۲۱	زیرساخت‌ها و الزامات بین‌المللی برای فعالیت شبکه
حمایت و همکاری دستگاه دیپلماسی کشور میزبان و کشورهای عضو با شبکه	۲۲	
تلاش برای همراه کردن کشورهای اسلامی رقیب و یا دارای اختلاف با کشور میزبان	۲۳	
میزان اثرگذاری و جایگاه بین‌المللی نهاد منطقه‌ای بنیانگذار شبکه (کامستک، آپسیکو و ...)	۲۴	

پیشین ارائه‌شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند و یک مدل مفهومی با توجه به نیاز پژوهش حاضر ارائه داده شد. در این مدل، ابتدا عوامل در دو دسته کلی؛ عوامل دارای منشأ درونی و عوامل دارای منشأ بیرونی تقسیم‌بندی و سپس در ۶ دسته فرعی دیگر دسته‌بندی شدند.

عوامل ۲۴گانه مؤثر بر موفقیت (جدول (۵))، بر اساس مطالعه شبکه‌های علم و فناوری بین‌المللی در کشورهای اسلامی به دست آمد. ویژگی‌های شبکه‌های مورد مطالعه شامل نوپا بودن، فعالیت در حوزه علم

و فناوری، بین‌المللی بودن سطح همکاری‌ها و شرایط ویژه کشورهای اسلامی (به‌ویژه از نظر فرهنگی و سیاسی)، بر عوامل مؤثر بر موفقیت شناسایی شده، اثر زیادی داشته و بنابراین، این عوامل برای بررسی شبکه‌های همکاری با شرایط مشابه (مانند سایر شبکه‌های علم و فناوری فعال تحت کمیته‌های کامستک و آیسکو سازمان OIC) قابل استفاده است. از مدل مفهومی ارائه شده، می‌توان برای ارزیابی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری بین‌المللی استفاده نمود. با بررسی این مدل، می‌توان دریافت برای موفقیت یک شبکه همکاری بین‌المللی، اجزای شبکه (اعم از مدیریت، اعضا، حامی و سازوکارهای همکاری) باید شرایط و ویژگی‌های لازم را داشته باشند و در شکل‌گیری و فعالیت‌های شبکه الزامات ویژه‌ای باید رعایت شود. همچنین در این شبکه‌ها باید به جنبه بین‌المللی همکاری‌ها به‌طور مجزا و ویژه توجه گردد.

فهرست عوامل و مدل مفهومی ارائه شده برای دسته‌بندی آن‌ها، می‌تواند مبنای مناسبی برای تحلیل وضعیت شبکه‌های مورد مطالعه (و حتی شبکه‌های مشابه) باشد. بدین ترتیب که هر یک از عوامل ۲۴ گانه یادشده می‌تواند یک شاخص کیفی برای ارزیابی شبکه و تحلیل وضعیت آن باشد. با تجزیه و تحلیل نقاط ضعف و قوت شبکه‌ها در هر یک از این عوامل، می‌توان به راه‌حلی برای غلبه بر چالش‌ها و راهبردهای کسب موفقیت در فعالیت‌ها و اهداف دست یافت.

یک توصیه مهم در مورد شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای و بین‌المللی به سیاست‌گذاران این حوزه در کشور، آن است که باید انتظارات مدیران تصمیم‌گیر در کشور (به‌ویژه در وزارت علوم) از این شبکه واقع‌بینانه باشد. به نظر می‌رسد که گاهی تصمیم‌گیری برای قبول میزبانی شبکه‌های منطقه‌ای، براساس چشم‌انداز و انتظاراتی (در ذهن مدیران کشور) است که قابل تحقق نیست. به‌عنوان مثال، بررسی شبکه‌های ایجادشده توسط کامستک در گذشته (با بیش از ۱۰ سال سابقه فعالیت) نشان می‌دهد که به‌طور کلی، این شبکه‌ها آنچنان که انتظار می‌رود و در اساس‌نامه و وب‌سایت شبکه‌ها و مستندات کامستک به‌عنوان اهداف شبکه‌ها مطرح شده، فعال نبوده و وارد لایه‌های جدی و عمیق همکاری نشده‌اند، بلکه حداکثر در سطح آموزش و اطلاع‌رسانی عمل کرده‌اند. در زمینه تحقیق و توسعه مشترک، در این شبکه‌ها موارد قابل توجهی وجود ندارد. در زمینه‌هایی مثل انتقال فناوری حتی در سطح برنامه‌ریزی هم چیزی دیده نمی‌شود. به‌عنوان مثال، در شبکه اقیانوس‌شناسی که ۲۳ سال سابقه فعالیت دارد، تنها یک پروژه ناتمام تحقیق و توسعه شروع شده است، بنابراین اگر به‌عنوان مثال، شبکه‌ای با هدف انتقال فناوری ایجاد شود، باید آگاه بود که با توجه به تجربه‌های قبلی، انتظار واقع‌بینانه‌های از آن شبکه وجود ندارد. همچنین باید توجه داشت که شبکه‌سازی، آن هم در سطح بین‌المللی، فرآیندی زمان‌بر و نیازمند صبر و حوصله

کافی از طرف مدیران و سیاست‌گذاران است.

۷- تشکر و قدردانی

این پژوهش به سفارش مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی و بین‌المللی، وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و با هدف راهبری بهتر شبکه‌های همکاری کشورهای اسلامی با میزبانی ج. ا. ایران و طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۱ انجام گردید. در اینجا لازم است از حمایت‌های این مرکز به‌ویژه ریاست محترم وقت آن (آقای دکتر حسین محمدی دوستدار)، به‌دلیل راهنمایی‌های ارزشمند و همچنین تأمین هزینه‌های پژوهش تشکر و قدردانی نمائیم.

References

۸- مراجع

- Anklam, p., 2007. *Net Work: a Practical Guide to Creating and Sustaining Networks at Work and in the World*. USA: Butterworth-Heinemann publication.
- Bianchi, P. & Bellini, N., 1991. Public policies for local networks of innovators. *Research Policy*, Volume 20, pp. 487-497.
- Brannback, M., 2003. R&D collaboration: role of Ba in knowledge-creating networks. *Knowledge Management Research & Practice*, Volume 1, pp. 28-38.
- Buchel, B. & Raub, S., 2002. Building knowledge-creating value networks. *European Management Journal*, 20(6), pp. 587-596.
- Ceglie, G. & Dini, M., 1999. *SME Cluster and Network Development in Developing Countries: The Experience of UNIDO*, s.l.: United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
- Cohen, W. & Levinthal, D., 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, Volume 35, p. 128-52.
- COMSTECH, 2012. *COMSTECH website*. [Online] Available at: <http://comstech.org/iinetworks.aspx>. [Accessed 25 11 2013].
- Danilovic, M. & Winroth, M., 2005. A tentative framework for analyzing integration in collaborative Manufacturing network settings: a Cass study. *Journal of Engineering and Technology Management*, Volume 22, pp. 141-58.
- DeBreeson, C. & Amesse, F., 1991. Networks of innovators: A review and introduction to the issue. *Research Policy*, Volume 20, pp. 363-379.
- Enkel, E., 2010. Attributes required for profiting from open innovation in networks. *International Journal of Technology Management*, 52(3-4), pp. 344-371.
- Enkel, E. & Gassmann, O., 2006. *Determinants of Innovation Networks: The Case of the European Inno-*

vation Network for radiation Dosimetry. [Online] Available at: <http://www.alexandria.unisg.ch/EXPORT/DL/20409.pdf> [Accessed 03 01 2011].

Freeman, C., 1991. Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues. *Research Policy*, Volume 20, pp. 499- 514.

Hagedoorn, J., 2002. Inter-Firm R&D Partnerships: An Overview of Major Trends and Patterns since 1960. *Research Policy*, Volume 31, p. 477– 92.

Hakansson, H., 1989. *Corporate Technological Behaviour: Cooperation and Networks*. London: Routledge.

Hoang, H. & Antoncic, B., 2003. Network-based research in entrepreneurship: a critical review. *Journal of Business Venturing*, Volume 18, p. 165–187.

Humphrey, J. & Schmitz, H., 1995. *Principles for Promoting Clusters and Networks of SMEs*, UNIDO.

Jack, S. & Anderson, A., 2002. The effects of embeddedness on the entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing*, 17(5), p. 467– 487.

Jackson, M. & Wolinsky, A., 1996. A strategic Model of social and economic networks. *Journal of Economic Theory*, Volume 71, pp. 44-74.

Mathison, S., 1988. Why triangulate?. *Educational Researcher*, 17(2), pp. 13-17.

Mowery, D. C., Oxley, J. E. & Silverman, B. S., 1996. Strategic Alliances and Inter-firm Knowledge Transfer. *Strategic Management Journal*, Volume 17, p. 77– 91.

Nonaka, I. & Takeuchi, H., 2005. *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.

Patton, M., 2002. *Qualitative evaluation and research methods*. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage Publications.

PRO INNO EUROPE, 2008. *Key lessons in fostering transnational cooperation in support for innovation in Europe*, INNO-LEARNING PLATFORM.

Provan, K. G. & Milward, H. B., 1995. A Preliminary Theory of Inter-organizational Network Effectiveness: A Comparative Study of Four Community Mental Health Systems. *Administrative Science Quarterly*, 40(1), pp. 1-33.

Salines, M., 2010. Success Factors of Macro-Regional Cooperation: The Example of the Baltic Sea Region. *European Political and Administrative Studies*, Issue 12.

Stenbacka, C., 2001. Qualitative research requires quality concepts of its own. *Management Decision*, 39(7), pp. 551-555.

Szarka, J., 1990. Networking and Small Firms. *International Small Business Journal*, 8(2), pp. 10- 22.

Teece, D., 1990. *Innovation and the Organization of Industry*, Berkeley: Consortium on Competitiveness and Cooperation.

Tripsas, M., Schrader, S. & Sobrero, M., 1995. Discouraging opportunistic behaviors collaborative R&D: A new role for government. *Research Policy*, Volume 24, pp. 367-389.

Wixted, B. & Holbrook, J., 2008. *Conceptual issues in the evaluation of formal research networks*, CPROST Report.

Yin, R., 2003. *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks, CA Sage publication Inc..

پیوست (۱)

1. COMSTEC: OIC Standing Committee on Scientific and Technological Cooperation
2. این سازمان قبلاً به سازمان کنفرانس اسلامی شهرت داشت، اما از چند سال گذشته به سازمان همکاری اسلامی (OIC) تغییر نام داده است.
3. Pair-wise stability
4. این پژوهش در قالب یک رساله دکتری انجام شده و متن کامل آن از طریق کتابخانه مرکزی دانشگاه علامه طباطبایی قابل دستیابی است.
5. Centripetal
6. Centrifugal
7. به عنوان نمونه، با دو نفر از نمایندگان سازمان‌های عضو در دو شبکه دیگر کشورهای اسلامی (اقیانوس‌شناسی و هوافضا) گفتگو شد.
8. Triangulation
9. Snowball Effect
10. متن پرسش‌نامه در پیوست (۲) آورده شده است.

جدول (۶): فهرست اولیه عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری علم و فناوری منطقه‌ای و بین‌المللی

ردیف	عامل	تعداد نظرات افراد کلیدی
۱	تمرکز شبکه بر اولویت‌ها و نیازهای اصلی اعضا	۱
۲	وجود مدیر معتقد به شبکه در هر مرکز عضو	۱
۳	تلاش برای افزایش پیوندهای بین اعضای شبکه	-
۴	توجه به تفاوت بافت سازمانی اعضای شبکه	-
۵	انتخاب سازوکار مناسب برای ارتباط	۱
۶	توسعه فضای اعتماد متقابل و یادگیری در شبکه	۲
۷	اجتناب از نگاه بخشی در اداره شبکه	۲
۸	طراحی نظامی برای ارزیابی همکاری شبکه‌ای اعضا و حمایت از مراکز عضو بر اساس آن	۲
۹	برخورد فعالانه دبیرخانه در برنامه‌های شبکه	۳
۱۰	وجود نگاه بلندمدت در همکاری‌ها	-
۱۱	وجود افراد متمرکز شده در کنار کاهش وابستگی شبکه به افراد	۲
۱۲	ایجاد مشروعیت برای تماس‌ها در همه سطوح	-
۱۳	مقبولیت مدیریت شبکه در بین اعضای آن و در سطح بین‌المللی	۲
۱۴	موجودیت مشترک و ایجاد برند برای شبکه	۳
۱۵	توازن سطح توانمندی اعضای شبکه نسبت به هم	۱
۱۶	مشارکت کشورها در سطح سازمانی در شبکه به جای شرکت در سطح افراد	۳

ادامه جدول (۶)

ردیف	عامل	تعداد نظرات افراد کلیدی
۱۷	مشارکت همه ذی‌نفعان مهم	۱
۱۸	فهم و انتظارات مشترک از منافع همکاری	۲
۱۹	شکل‌گیری توانمندی‌های مکمل در شبکه	۱
۲۰	موفقیت شبکه در دستیابی به اهداف خود	-
۲۱	نحوه رشد شبکه از نظر تعداد مراکز عضو	-
۲۲	شکل‌گیری زیرساخت‌های مشترک در شبکه	۱
۲۳	موفقیت شبکه در اجرای برنامه‌های بُرد- بُرد همکاری بین اعضا خود	۲
۲۴	وجود فرهنگ همکاری مناسب (زیرساخت اجتماعی شبکه)	۳
۲۵	درگیر شدن و حمایت سازمان مؤسس از شبکه در طول زمان	۴
۲۶	تأمین مالی پایدار شبکه توسط نهادهای حامی آن	۷
۲۷	وجود زیرساخت قانونی برای فعالیت شبکه	-
۲۸	میزان هماهنگی و همراستایی سیاست‌های شبکه با سیاست‌ها و برنامه‌های کشورهای عضو	۱
۲۹	ارائه مشوق‌هایی از سوی نهادهای منطقه‌ای برای جلب مشارکت در شبکه	۱
۳۰	وجود وفاق ملی در کشور میزبان در مورد شبکه	۱
۳۱	آشنایی و توانمندی مدیریت شبکه در زمینه روابط بین‌المللی	۴
۳۲	همکاری دستگاه دیپلماسی کشور میزبان با شبکه و وجود رفتار هماهنگ در این حوزه	۵
۳۳	وجود بخش ویژه برای پیگیری مسائل شبکه‌ها در سازمان سیاست‌گذار و حامی (وزارت علوم)	۴
۳۴	وجود نماینده فعال سازمان کامستک در ایران	۱
۳۵	ایجاد چهره بین‌المللی برای شبکه به جای پررنگ کردن وابستگی به ایران	۳
۳۶	همراه کردن کشورهای اسلامی و حل مشکل کشورهای رقیب و یا دارای اختلاف	۴
۳۷	وجود جذابیت‌های کافی در شبکه برای جلب مشارکت اعضا (کشورهای عضو)	۱
۳۸	ایجاد کانال‌های ارتباطی غیررسمی و توسعه روابط صمیمی بین افراد در شبکه	۳
۳۹	وجود زیرساخت مناسب (انسانی، سخت‌افزاری) و تجربه فعالیت‌های بین‌المللی در دبیرخانه شبکه و سازمان میزبان	۴
۴۰	تعریف نقش و تقسیم وظایف بین اعضا شبکه برای درگیر کردن بیشتر اعضا در فعالیت‌های شبکه	۲
۴۱	وجود هماهنگی بین نهادهای فعال در حوزه همکاری‌های بین‌المللی در کشور میزبان	۲
۴۲	انجام مطالعات امکان‌سنجی کافی برای ایجاد شبکه و انتخاب مراکز میزبان و مدیر شبکه مناسب	۳
۴۳	ضعف مشارکت کشورهای OIC به دلیل عقب‌ماندگی علمی و فناوری و ضعف مالی	۵
۴۴	تبيين مزایا و فرصت‌های ناشی از اداره و میزبانی شبکه‌های منطقه‌ای برای دولت و مجلس	۴
۴۵	تبدیل شبکه‌ها به نهادهای غیردولتی برای جلب حمایت سازمان‌های داخلی و خارجی	۳
۴۶	جایگاه مؤثر نهاد منطقه‌ای بنیان‌گذار شبکه (کامستک)	۳
۴۷	یافتن راه‌های تأمین مالی جایگزین و متنوع برای شبکه (ارایه خدمات، جلب حمایت نهادهای ملی و منطقه‌ای و ...)	۳

جدول (۷): فهرست نهایی عوامل مؤثر بر موفقیت شبکه‌های همکاری علم و فناوری منطقه‌ای و بین‌المللی

ردیف	عنوان عامل	تعدد در منابع علمی	تعدد نظرات افراد کلیدی
۱	شکل‌گیری فضای اعتماد متقابل و یادگیری در شبکه (داشتن نگاه بلندمدت در همکاری‌ها)	۵	۳
۲	اجتناب از نگاه بخشی در اداره شبکه و جلب مشارکت همه ذی‌نفعان مهم	۲	۲
۳	وجود نظامی برای ارزیابی شبکه‌ها و اعضا آن‌ها (پایش میزان تحقق اهداف شبکه‌ها)	۲	۳
۴	وجود افراد متمرکز شده	۲	۲
۵	شکل‌گیری موجودیت مشترک و برندشدن شبکه	۱	۳
۶	مشارکت فعال و رسمی کشورهای عضو (مشارکت در سطح سازمانی نه در سطح فردی)	۱	۳
۷	وجود فهم و انتظارات مشترک در ذی‌نفعان از شبکه (به ویژه سیاستگذاران و مدیران)	۱	۲
۸	پیاده‌سازی برنامه‌های بُرد- بُرد همکاری بین اعضا در شبکه	۴	۲
۹	وجود فرهنگ همکاری مناسب در کشورهای عضو (زیرساخت اجتماعی شبکه)	۱	۳
۱۰	درگیر شدن سازمان مؤسس در فعالیت‌های شبکه و حمایت مستمر از آن (حمایت مالی، سیاست‌های تشویقی، داشتن کارشناس ویژه و ...)	۲	۴
۱۱	تأمین مالی پایدار شبکه توسط نهادهای حامی آن	۲	۷
۱۲	وجود وفاق ملی و هماهنگی میان سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران کشور میزبان در مورد شبکه	-	۶
۱۳	تجربه، توانمندی و مقبولیت کافی بین‌المللی مدیر شبکه	۲	۶
۱۴	حمایت و همکاری دستگاه دیپلماسی کشور میزبان و کشورهای عضو با شبکه	-	۵
۱۵	ایجاد چهره بین‌المللی برای شبکه به جای پررنگ کردن وابستگی به کشور میزبان (ج. او ایران)	-	۳
۱۶	تلاش برای همراه کردن کشورهای اسلامی رقیب و یا دارای اختلاف با کشور میزبان (و اجتناب از ایجاد رقابت منفی)	-	۴
۱۷	جذابیت کافی شبکه برای ترغیب کشورهای عضو به مشارکت (تمرکز بر نیازهای واقعی اعضا، دارایی‌های مکمل اعضا، درگیر کردن منافع ملی و سازمانی اعضا، تقسیم وظایف بین اعضا، سهمیم کردن اعضا در تصمیم‌گیری‌های شبکه)	۵	۴
۱۸	ایجاد کانال‌های ارتباطی غیررسمی و توسعه روابط صمیمی بین افراد در شبکه	-	۳
۱۹	وجود زیرساخت مناسب (انسانی، سخت‌افزاری) و تجربه فعالیت‌های بین‌المللی در دبیرخانه شبکه و سازمان میزبان	-	۴
۲۰	انجام مطالعات امکان‌سنجی کافی برای ایجاد شبکه و انتخاب مرکز میزبان و مدیر مناسب برای شبکه	-	۳
۲۱	نحوه مشارکت کشورهای OIC با توجه به عقب‌ماندگی علمی و فناوری و ضعف مالی آن‌ها	۱	۵

ادامه جدول (۷)

ردیف	عنوان عامل	تعدد در منابع علمی	تعدد نظرات افراد کلیدی
۲۱	نحوه مشارکت کشورهای OIC با توجه به عقب ماندگی علمی و فناوری و ضعف مالی آنها	۱	۵
۲۲	تبیین مزایا و فرصت های ناشی از میزبانی شبکه های منطقه ای برای مسئولان کشور (دولت، مجلس و ...)	-	۴
۲۳	میزان اثرگذاری و جایگاه بین المللی نهاد منطقه ای بنیان گذار شبکه (کامستک، آیسسکو و ...)	۱	۳
۲۴	یافتن راه های تأمین مالی جایگزین و متنوع برای شبکه (ارائه خدمات، جلب حمایت نهادهای ملی و منطقه ای و ...)	-	۶

پیوست (۲)

متن پرسش نامه "میزان تاثیر عوامل شناسایی شده موثر بر موفقیت (و شکست) شبکه ها"

ردیف	سوالات
۱	به نظر شما، اینکه که ذی نفعان اصلی شبکه به ویژه سیاست گذاران و مدیران آن فهم و انتظارات مشترکی از شبکه و منافع همکاری در آن داشته باشند، تا چه اندازه در موفقیت شبکه موثر خواهد بود.
۲	به نظر شما تجربه، توانمندی و مقبولیت کافی بین المللی مدیر شبکه، تا چه اندازه برای موفقیت آن الزامی است؟ وجود زیرساخت و تجربه مناسب برای فعالیت های بین المللی در دبیرخانه شبکه و سازمان میزبان، تا چه اندازه برای موفقیت شبکه های همکاری منطقه ای الزامی است؟
۳	به نظر شما، اجتناب از نگاه بخشی "در اداره شبکه و جلب مشارکت همه ذی نفعان مهم، تا چه میزان در موفقیت شبکه های علم و فناوری منطقه ای موثر است؟" نگاه بخشی معمولاً در مقابل نگاه ملی و فرابخشی است به این معنی که مدیریت شبکه تنها به فکر مطرح کردن سازمان متبوع خود و تأمین منافع آن است حتی اگر در راستای منافع ملی نباشد.
۴	به نظر شما، وجود افراد متمرکز شده (Dedicated)، در دبیرخانه شبکه و مراکز عضو برای مشارکت در فعالیت های شبکه، تا چه اندازه در موفقیت شبکه موثر خواهد بود؟
۵	به نظر شما، مشارکت فعال و رسمی کشورهای عضو (در سطح سازمانی و نه فردی) تا چه میزان در موفقیت شبکه های علم و فناوری منطقه ای موثر است؟
۶	به نظر شما، عقب ماندگی علمی و فناوری و ضعف مالی کشورهای اسلامی تا چه حد می تواند مانعی برای موفقیت شبکه های علم و فناوری کشورهای اسلامی باشد؟
۷	تا چه میزان، انجام مطالعات امکان سنجی قبل از ایجاد شبکه را (شامل بررسی های لازم برای انتخاب مرکز میزبان و مدیر مناسب برای آن) در موفقیت شبکه های علم و فناوری منطقه ای موثر می دانید؟
۸	به نظر شما، وجود سیستمی برای ارزیابی میزان تحقق اهداف شبکه ها و همچنین پایش میزان همکاری اعضای آنها، تا چه حد در موفقیت شبکه های علم و فناوری کشورهای اسلامی موثر است؟
۹	شکل گیری موجودیت مشترک و برند شدن شبکه را تا چه حد در موفقیت شبکه های علم و فناوری کشورهای اسلامی موثر می دانید؟
۱۰	تا چه میزان با این دیدگاه موافقت می کنید که برای موفقیت شبکه های علم و فناوری منطقه ای، ایجاد چهره بین المللی برای شبکه به جای پررنگ کردن وابستگی به کشور میزبان (در اینجا ج.ا. ایران) ضروری است؟

ردیف	سوالات
۱۲	ایجاد جذابیت در شبکه توسط مدیریت آن به روش‌های مختلف (از قبیل تمرکز بر نیازهای واقعی اعضا، درگیر کردن منافع اعضا با برنامه‌های شبکه، تقسیم وظایف بین اعضا، سهم کردن اعضا در تصمیم‌گیری‌های شبکه و ...)، تا چه اندازه برای ترغیب کشورهای عضو به مشارکت در فعالیت‌های شبکه ضروری است؟
۱۳	با توجه به مشکلات مالی شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای، یافتن راه‌های تامین مالی جایگزین و متنوع را تا چه میزان برای موفقیت این شبکه‌ها لازم می‌دانید؟
۱۴	به نظر شما، شکل‌گیری فضای اعتماد متقابل و یادگیری در شبکه تا چه میزان در موفقیت شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی موثر خواهد بود؟
۱۵	پیاده‌سازی برنامه‌های بُرد- بُرد همکاری بین اعضا در شبکه را تا چه حد برای موفقیت شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای لازم می‌دانید؟
۱۶	از دیدگاه شما، ایجاد کانال‌های ارتباطی غیررسمی و توسعه روابط صمیمی بین افراد در شبکه تا چه میزان می‌تواند به موفقیت شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای منجر شود؟
۱۷	تا چه حد حمایت مستمر و درگیر شدن سازمان موسس (وزارت علوم) در فعالیت‌های شبکه را برای موفقیت شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی ضروری می‌دانید؟
۱۸	تامین مالی پایدار شبکه توسط نهادهای حامی آن (کامستک، وزارت علوم، سازمان میزبان) را تا چه میزان برای موفقیت شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی ضروری می‌دانید؟
۱۹	به نظر شما، وجود وفاق ملی میان سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران کشور میزبان (اینجا ج. ا. ایران) در مورد شبکه‌ها، تا چه میزان می‌تواند موفقیت شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی را به همراه داشته باشد؟
۲۰	به نظر شما، اگر مزایا و فرصت‌های ناشی از میزبانی شبکه‌های منطقه‌ای برای مسئولین کشور تبیین شود تا چه میزان می‌تواند در موفقیت شبکه‌های علم و فناوری کشورهای اسلامی تاثیرگذار باشد؟
۲۱	وجود فرهنگ همکاری مناسب در کشورهای عضو شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای (زیرساخت اجتماعی)، تا چه میزان می‌تواند به موفقیت این شبکه‌ها کمک نماید؟
۲۲	به عقیده شما، حمایت و همکاری دستگاه دیپلماسی کشور میزبان و کشورهای عضو با شبکه تا چه میزان در موفقیت شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای موثر است؟
۲۳	به نظر شما، همراه کردن کشورهای اسلامی رقیب و یا دارای اختلاف با کشور میزبان و اجتناب از رقابت‌های منفی، تا چه میزان برای موفقیت شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای ضروری است؟
۲۴	از دیدگاه شما، اعتبار و جایگاه بین‌المللی نهاد منطقه‌ای بنیانگذار شبکه (کامستک، آیسسکو و ...)، تا چه میزان در موفقیت شبکه‌های علم و فناوری منطقه‌ای موثر است؟