

مدیریت سرمایه اجتماعی

دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴، صفحات ۲۲۰ - ۱۹۹

شاپا چاپی: ۶۰۷۱-۲۴۲۳

شاپا الکترونیکی: X ۶۰۸-۲۴۲۳

<http://jscm.ut.ac.ir>

تحلیل روابط متقابل میان شاخص‌های سرمایه اجتماعی با استفاده از تکنیک فازی دیمتل

مرتضی سلطانی^۱، الهام ابراهیمی^{۲*}، محمدرضا فتحی^۳

۱. استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی، دانشگاه تهران، قم

۲. دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. دکتری مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۲/۰۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۴/۰۳)

چکیده

سرمایه اجتماعی از مفاهیمی است که در سال‌های اخیر، توجه صاحب‌نظران علوم مختلف از جمله مدیریت را به خود معطوف داشته است. در منابع این تحقیق، به ابعاد و شاخص‌های متعددی برای مفهوم سرمایه‌های اجتماعی اشاره و ارتباط آنها با بسیاری متغیرهای دیگر بررسی شده است. نکته درخور تأمل این است که اگرچه این ابعاد و شاخص‌ها را می‌توان جداگانه تحلیل کرد؛ اما در واقع مجزا نیستند و با یکدیگر رابطه دارند. در این راستا، مقاله حاضر در صدد است تا روابط علی و معلولی میان ابعاد و شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی را شناسایی کند. با استفاده از نظر چهارده نفر از خبرگان این حوزه در دانشگاه تهران و بهره‌گیری از تکنیک تصمیم‌گیری چندشاخصه دیمتل در فضای فازی، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هریک از شاخص‌های سرمایه اجتماعی در شبکه ارتباطات متقابل میان آنها تعیین شد. نتایج تحقیق نشان داد که شاخص‌های مربوط به ابعاد شناختی و ساختاری سرمایه اجتماعی در گروه شاخص‌های علت و شاخص‌های مربوط به بعد رابطه‌ای سرمایه اجتماعی، در گروه شاخص‌های معلول قرار می‌گیرند.

کلیدواژگان

تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه، سرمایه اجتماعی، شبکه روابط متقابل، فازی دیمتل.

* نویسنده مسئول، رایانامه: elhebrahimi@ut.ac.ir

مقدمه

واژه سرمایه در متون رشته مدیریت، طی زمان تحولاتی داشته است. این واژه از اشکال سنتی سرمایه، یعنی سرمایه‌های ملموس نظیر ساختمان و تجهیزات، به سمت سرمایه‌های ناملموس یا به عبارتی نئوسرمایه^۱ تغییر یافته است. مفهوم سرمایه ناملموس، طیف وسیعی از مفاهیم نظیر سرمایه‌های فکری، سرمایه‌های انسانی، سرمایه‌های مشتری، سرمایه‌های رابطه‌ای و نظایر آن را در بر می‌گیرد (Brooks & Nafukho, 2006: 120). همان‌گونه که اخیراً در تحقیقات متعددی اشاره شده است، مفهوم سرمایه اجتماعی نظیر سرمایه‌های انسانی، از سرمایه‌های اساسی ناملموس سازمان‌ها به شمار می‌رود (Sasani et al., 2012: 142). مفهوم سرمایه‌های اجتماعی که به ارتباطات دوطرفه و همراه با اعتماد میان طرفین اشاره دارد، منبعی ارزشمند برای سازمان در جهت نیل به اهداف و کسب مزیت رقابتی به شمار می‌رود (Arregle et al., 2007: 73).

با توسعه مفهوم سرمایه‌های اجتماعی، تعاریف متعدد و در نتیجه، شاخص‌های متنوعی در حوزه‌های گوناگون و توسط محققان مختلف برای این مفهوم ارائه شده است (امیرخانی، ۱۳۸۸: ۳۳). به علاوه، در راستای غنی‌سازی و گسترش بیشتر این مفهوم، ارتباط میان شاخص‌های معرف مفهوم سرمایه‌های اجتماعی با طیف وسیعی از متغیرها در متون نظری مربوط به تحقیق بررسی شده است. آنچه در این میان مغفول مانده، درک این نکته است که هرچند ابعاد مختلف مفهوم سرمایه‌های اجتماعی را می‌توان جداگانه تحلیل کرد، در حقیقت این عوامل با یکدیگر روابط متقابل زیادی دارند (قلیچ لی، ۱۳۸۸: ۴۸). به عبارت دیگر، آنچه در طیف وسیع تحقیقات انجام‌شده در حوزه سرمایه‌های اجتماعی از نظر دور مانده، بررسی روابط متقابل علی و معلولی بین ابعاد و شاخص‌های مفهوم سرمایه‌های اجتماعی است.

1. Neo-capital

در این راستا، در تحقیق حاضر به منظور بررسی رابطه شاخص‌های مفهوم سرمایه‌های اجتماعی، گام‌های زیر طی خواهد شد. در گام نخست، به بررسی مفهوم سرمایه‌های اجتماعی و شاخص‌های معرف آن می‌پردازیم. در گام دوم، تکنیک فازی دیمتل تشریح خواهد شد. این تکنیک رویکرد مناسبی برای تحلیل روابط علی و معلولی در موضوعات اجتماعی و مدیریتی به شمار می‌رود (Kiakojuri et al., 2014: 1). در گام سوم، مراحل مختلف این تکنیک برای تعیین روابط متقابل میان شاخص‌های مفهوم سرمایه‌های اجتماعی نشان داده شده است و در نهایت، نتیجه‌گیری تحقیق ارائه خواهد شد.

پیشینه نظری پژوهش

مفهوم سرمایه‌های اجتماعی

نخستین تحلیل سیستماتیک از مفهوم سرمایه‌های اجتماعی را بوردیو (۱۹۸۰) ارائه داد. وی سرمایه‌های اجتماعی را بدین صورت تعریف می‌کند: «منابع یکپارچه‌ای که با شبکه‌های مانایی از ارتباطات نهادینه‌شده دوجانبه میان وابستگان یا آشنایان پیوند دارند» (Bourdieu, 1980: 2). پس از طرح این مفهوم، تعاریف متعددی توسط صاحب نظران این حوزه برای سرمایه‌های اجتماعی ارائه شد. برخی از این تعاریف متداول، به شرح زیر است:

- خصایص اجتماعی سازمان نظیر شبکه‌ها، هنجارها و اعتماد اجتماعی که هماهنگی و همکاری را تسهیل می‌کند و مزایای دوجانبه به همراه دارد (Putnam, 1995:66).
- ظرفیت افراد برای کسب منابع کمیاب توسط عضویت آن‌ها در شبکه‌ها یا ساختارهای اجتماعی وسیع‌تر (Portes, 1995: 12).
- مجموع منابع بالقوه و بالفعل نهادینه‌شده در شبکه‌ای ارتباطات میان افراد یا واحدهای اجتماعی (Nahapiet & Ghoshal, 1998: 243).

گفتنی است به اعتقاد برخی محققان، تمایزهای مطرح شده میان تعاریف متعدد سرمایه‌های اجتماعی، مصنوعی و غیرضروری است و برداشت‌های صورت گرفته از این مفهوم، عمدتاً محورهای مشابهی دارند (نजारزاده و همکاران، ۱۳۹۳: ۹۰).

ابعاد و شاخص‌های سرمایه‌های اجتماعی

علاوه بر تنوع تعاریف ارائه شده برای مفهوم سرمایه‌های اجتماعی، شاخص‌های متعددی توسط محققان برای این مفهوم پیشنهاد شده است. برای مثال، لینا و وان بورن (۱۹۹۹) دو شاخص وابستگی^۱ و اعتماد^۲ را ابعاد عمده سرمایه اجتماعی سازمانی معرفی کردند (Leana & Van Buren, 1999: 547).

پاتنام و همکاران طی پیمایشی گسترده، هشت شاخص اعتماد، مشارکت سیاسی، مشارکت معاشرتی و رهبری مدنی،^۳ اجتماعی سازی غیررسمی،^۴ بخشش و داوطلب شدن،^۵ مشارکت اعتقادی،^۶ برابری مشارکت مدنی در جامعه و تنوع دوستی‌ها را شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی مطرح کردند (Rogers et al., 2011: 204).

ناهایت و گوشال (۱۹۹۸) یکی از دسته‌بندی‌های جامع شاخص‌های مفهوم سرمایه‌های اجتماعی را مطرح کرده‌اند. این دو محقق در دسته‌بندی جامعی، سه بعد رابطه‌ای،^۷ ساختاری^۸ و شناختی^۹ را برای مفهوم سرمایه‌های اجتماعی قائل شده‌اند. هریک از این ابعاد نیز خود شاخص‌هایی را در بر می‌گیرند. از آنجا که این مدل، مبنای تحقیق حاضر است، در ادامه تشریح خواهد شد.

-
1. Associability
 2. Trust
 3. Civic leadership and associational involvement
 4. Informal socializing
 5. Giving and volunteering
 6. Faith-based engagement
 7. Relational
 8. Structural
 9. Cognitive

بعد رابطه‌ای سرمایه اجتماعی: این بعد بر نوع روابط فردی در تعاملات متمرکز است. برای مثال، روابط مبتنی بر احترام و دوستی که بر رفتار افراد در شبکه تأثیرگذار است. شاخص‌های اصلی این بعد به شرح زیرند (Nahapiet & Ghoshal, 1998: 254-6):

- اعتماد^۱ (S₁): عبارت است از اعتقاد به اینکه نتیجه اعمال خودخواسته افراد دیگر، از دیدگاه ما نیز مناسب و پذیرفتنی است.
- هنجارها^۲ (S₂): هنجارها نمایانگر میزان اجماع حول موضوعی در سیستمی اجتماعی است.
- تعهدات و انتظارات^۳ (S₃): عبارت‌اند از قبول انجام وظیفه در آینده.
- هویت^۴ (S₄): فرایندی است که از طریق آن، افراد خود را به فردی دیگر متعلق می‌دانند یا به‌عنوان یکی از اعضای گروه، بازشناسی می‌کنند.

بعد ساختاری سرمایه اجتماعی: این بعد به الگوی کلی ارتباط میان عاملان اشاره می‌کند؛ به عبارت دیگر، به افرادی که دسترسی به آن‌ها میسر است و چگونگی این دسترسی مرتبط است. سه شاخص اصلی برای این بعد برشمرده شده که به شرح زیرند (Nahapiet & Ghoshal, 1998: 252-3):

- پیوندهای شبکه^۵ (S₅): دسترسی به منابع از طریق این پیوندها برقرار می‌شود. روابط اجتماعی از طریق این پیوندها کانال‌های اطلاعاتی را تشکیل داده و زمان یا سرمایه مورد نیاز را برای گردآوری اطلاعات کاهش می‌دهند.
- ترکیب شبکه^۶ (S₆): خصوصیات ساختار شبکه نظیر تراکم، اتصال و سلسله‌مراتب که بر انعطاف و سهولت تبادل اطلاعات اثرگذارند.

-
1. Trust
 2. Norms
 3. Obligations and expectations
 4. Identification
 5. Network ties
 6. Network configuration

▪ تناسب سازمان^۱ (S₇): میزانی که شبکه ایجادشده در این حوزه می‌تواند به سایر حوزه‌ها قابل انتقال باشد؛ مانند انتقال اعتماد از شبکه‌های خانوادگی یا مذهبی به شبکه‌های کاری.

بعد شناختی سرمایه اجتماعی: این بعد به منابعی اشاره دارد که تأمین‌کننده تفاسیر مشترک و سیستم‌های معانی مشترک میان طرفین است. شاخص‌های اصلی این بعد به شرح زیرند (Nahapiet & Ghoshal, 1998: 253-4):

- کدها و زبان مشترک^۲ (S₈): چنانچه افراد شبکه در زبان مشترکی سهیم باشند، دسترسی آن‌ها به سایر افراد شبکه و اطلاعاتشان تسهیل می‌شود.
- روایت‌های مشترک^۳ (S₉): افسانه‌ها، داستان‌ها و استعاره‌ها، ابزارهای قدرتمندی در ایجاد، انتقال و حفظ مجموعه‌های غنی معانی به شمار می‌روند.

پیشینه تجربی پژوهش

از زمان مطرح شدن مفهوم سرمایه‌های اجتماعی، طیف وسیعی از تحقیقات حول این موضوع انجام شده است. این تحقیقات را می‌توان در دو دسته کلی قرار داد.

همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، دسته نسبتاً وسیعی از تحقیقات، به شناسایی شاخص‌های معرف مفهوم سرمایه اجتماعی در حوزه‌های مختلف علوم و سنجش این مفهوم از طریق این شاخص‌ها پرداخته‌اند. برای مثال، در یکی از تحقیقات اخیر، مفهوم سرمایه اجتماعی به چهار بعد شناختی، ساختاری، افقی و عمودی تقسیم شده و شاخص‌های زیرمجموعه هریک شناسایی شده‌اند (Villalonga-Olives & Kawachi, 2015: 63). در حوزه تحقیقات داخلی نیز می‌توان به

-
1. Appropriable organization
 2. Shared codes and language
 3. Shared narratives

تحقیق نجارزاده و همکاران (۱۳۹۳) اشاره کرد که به اندازه‌گیری مفهوم سرمایه اجتماعی از طریق تکنیک ژنراتور منابع پرداخته است.

دسته دوم از تحقیقات به بررسی ارتباط میان شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی با سایر متغیرها پرداخته‌اند. برای مثال، در تحقیقی میان سرمایه اجتماعی کارآفرینان بر عملکرد سازمان‌های آنان رابطه مثبت و معنی‌داری دیده شد (Stam et al., 2014: 152).

در تحقیق مشابه دیگری نشان داده شد که سرمایه اجتماعی کارآفرینان (پیوند با سایر سازمان‌ها) رابطه مثبتی با اکتساب فرصت‌های کسب‌وکار توسط آنان دارد (Li et al., 2014: 271). تحقیقات دیگر، رابطه مثبتی را بین سرمایه اجتماعی با خلاقیت گروهی (Han, et al., 2014: 51)، خلاقیت سازمانی (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010: 258)، عملکرد سازمان برحسب نرخ سهام (Lins, et al., 2015: 1)، سرمایه فرهنگی (Lee et al., 2015: 1) عملکرد کاری کارکنان، تعهد به کیفیت خدمات و رفتار شهروندی سازمانی (Ellinger et al., 2015: 204) گزارش کرده‌اند. تحقیقات داخلی متعددی نیز در این دسته قرار می‌گیرند. برای مثال، می‌توان به تحقیقاتی اشاره کرد که رابطه مثبتی بین سرمایه اجتماعی با فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش (استاک و عبدالملکی، ۱۳۹۳: ۱)، اثربخشی سازمانی (سلاجقه و اشرف‌زاده، ۱۳۹۳: ۴۳)، تعالی سازمانی (عرب‌شاهی کیزی، ۱۳۹۳: ۸۱) و سرمایه‌های فکری (توکلی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۶۵) را نشان داده‌اند.

خلاً موجود بین طیف وسیع این تحقیقات، بررسی روابط متقابل علی و معلولی میان ابعاد و شاخص‌های مفهوم سرمایه‌های اجتماعی است. با پیمایش گسترده در تحقیقات داخلی و خارجی، تنها یک مورد از بررسی وجود چنین رابطه‌ای مشاهده شد. در یکی از تحقیقات اخیر، ضریب تأثیر شش شاخص مفهوم سرمایه‌های اجتماعی بر یکدیگر محاسبه شده است (Kiakojuri et al., 2014: 7). در این تحقیق در صدد هستیم در راستای غنی‌ساختن این روند، تأثیر علی و معلولی سه دسته شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی (رابطه‌ای، ساختاری و شناختی) را از طریق نمودار روابط علی نشان دهیم.

روش پژوهش

چارچوب پژوهش

هدف اصلی پژوهش حاضر، تحلیل روابط متقابل علی و معلولی میان شاخص‌های سرمایه اجتماعی است. بنابراین، این پژوهش با توجه به هدف در زمره تحقیقات کاربردی و از نظر شیوه گردآوری اطلاعات، در حیطه پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی قرار می‌گیرد. به منظور تأمین هدف پژوهش، مدل جامع ناهایت و گوشال (۱۹۹۸) انتخاب شد که دربرگیرنده سه بعد اصلی و نه شاخص برای مفهوم سرمایه‌های اجتماعی است. در گام بعد، پرسش‌نامه تحقیق میان چهارده نفر از خبرگان حوزه سرمایه اجتماعی در دانشگاه تهران توزیع شد. برای انتخاب این خبرگان از روش نمونه‌گیری قضاوتی استفاده شد. در این پرسش‌نامه که تیپ تکنیک دیمتل است، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا میزان تأثیرگذاری شاخص‌های نه‌گانه مفهوم سرمایه‌های اجتماعی را بر یکدیگر مشخص نمایند. پاسخ‌دهندگان برای تعیین میزان تأثیرگذاری این شاخص‌ها بر یکدیگر، از نشانه‌های موجود در جدول ۱ استفاده کردند. در نهایت، به منظور انجام محاسبات از تکنیک دیمتل فازی استفاده شد. مفهوم منطق فازی و متغیرهای زبانی و مراحل انجام تکنیک دیمتل، در فضای فازی در ادامه تشریح می‌شود.

منطق فازی و متغیرهای زبانی

مفهوم منطق فازی را که نخستین بار لطفعلی‌زاده مطرح کرد، قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌های نادقیق و مبهم را به شکل ریاضی در آورد و زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط نامطمئن فراهم کند (Zadeh, 1965: 340). لطفعلی‌زاده (۱۹۷۵) مفهوم متغیرهای زبانی^۱ را برای عدم دقت گفتار انسان در بیان و تشریح شرایط پیشنهاد کرد. متغیر زبانی،

1. Linguistic variables

متغیری است که ارزش آن نه براساس اعداد، بلکه بر اساس واژه‌های زبانی تعیین می‌شود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۳۶). در این مقاله، پنج متغیر زبانی که برای تعیین میزان تأثیرگذاری شاخص‌های سرمایه اجتماعی بر یکدیگر به کار می‌روند و معادل فازی آن‌ها، در جدول ۱ نشان داده شده‌اند.

جدول ۱. نشانه‌ها و مقیاس فازی مرتبط با متغیرهای زبانی برای تعیین درجه تأثیر شاخص‌ها بر یکدیگر

متغیر زبانی	نشانه	تابع عضویت فازی
بسیار کم	VL	$(0/25 \text{ و } 0/00 \text{ و } 0/00)$
کم	L	$(0/50 \text{ و } 0/25 \text{ و } 0/00)$
متوسط	M	$(0/75 \text{ و } 0/50 \text{ و } 0/25)$
زیاد	H	$(1/00 \text{ و } 0/75 \text{ و } 0/50)$
بسیار زیاد	VH	$(1/00 \text{ و } 1/00 \text{ و } 0/75)$

تکنیک فازی دیمتل

تکنیک دیمتل، روشی کاربردی برای نشان دادن ساختار روابط علی در سیستمی پیچیده از روابط است. به عبارت دیگر، از این تکنیک می‌توان به منظور ایجاد و تحلیل مدل ساختاری استفاده کرد که متشکل از روابط علی میان عوامل مدل است. تکنیک دیمتل، روش مناسبی برای تحلیل روابط میان عناصر سازنده مدل تصمیم است. باین حال، در این تکنیک روابط مذکور توسط ارزش‌ها یا اعداد قطعی تعیین می‌شوند؛ البته، در دنیای واقعی بسیاری از معیارهای تصمیم، عواملی غیرقطعی‌اند. اتخاذ رویکرد فازی در تکنیک دیمتل ما را قادر به رفع این مشکل خواهد کرد. روش فازی دیمتل این واقعیت را در نظر می‌گیرد که قضاوت‌های انسانی در مورد ترجیحاتشان عموماً غیرقطعی، ناواضح یا غیرقابل تخمین توسط اعداد دقیق است (Büyüközkan & Çifçi, 2012: 3002). مراحل تکنیک فازی دیمتل به صورت الگوریتمیک به شرح زیر است (Büyüközkan & Çifçi, 2012; Jeng & Tzeng, 2012):

گام ۱: تشکیل ماتریس روابط مستقیم فازی

ماتریس روابط مستقیم فازی $\tilde{X}$ ، ماتریسی زوجی $n \times n$ است که هریک از عناصر آن میزان تأثیر مستقیم عامل i بر عامل j را به صورت عدد فازی مثلثی نشان می‌دهد. میزان تأثیرگذاری عوامل بر هم، مطابق نظر خبرگان و با استفاده از اعداد فازی به شرح جدول ۱ تعیین می‌شود. پس از آن، میانگین قضاوت‌های خبرگان محاسبه شده و ماتریس نهایی روابط مستقیم فازی مطابق با رابطه ۱ حاصل می‌شود.

$$\tilde{X} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \tilde{x}_{ij} & \dots \\ \tilde{x}_{n1} & \tilde{x}_{n2} & \dots & \tilde{x}_{nn} \end{bmatrix} \quad \tilde{x}_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij})$$

رابطه ۱. ماتریس روابط مستقیم فازی

گام ۲: نرمال کردن ماتریس روابط مستقیم فازی

ماتریس روابط مستقیم فازی نرمال شده $\tilde{X}'$ مطابق با رابطه ۲ محاسبه می‌شود.

رابطه ۲. ماتریس روابط مستقیم فازی نرمال شده

$$\tilde{X}' = s \times \tilde{X}$$

$$s = \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n u_{ij}}$$

گام ۳: محاسبه ماتریس مجموعه روابط فازی

ماتریس مجموعه روابط فازی $\tilde{T}^2$ مطابق رابطه ۳ محاسبه می‌شود. در این رابطه، I همان ماتریس واحد است که قطر اصلی آن ۱ و بقیه درایه‌های آن صفر است.

1. Fuzzy direct-relation Matrix

2. Fuzzy total-relation Matrix

رابطه ۳. ماتریس مجموعه روابط فازی

$$\tilde{T} = X'(I - X')^{-1}$$

گام ۴: تشکیل روابط علی

در این گام، مجموع سطرهای $\tilde{R}$ و مجموع ستون‌های $\tilde{C}$ در ماتریس مجموعه روابط، جداگانه و مطابق با رابطه ۴ محاسبه می‌شوند.

رابطه ۴. محاسبه مجموع سطر و ستون‌ها در ماتریس مجموعه روابط فازی

$$\tilde{R} = (R^l_{ij}, R^m_{ij}, R^u_{ij}) = \left(\sum_{j=1}^n T^l_{kj}, \sum_{j=1}^n T^m_{kj}, \sum_{j=1}^n T^u_{kj} \right)$$

$$\tilde{C} = (C^l_{ij}, C^m_{ij}, C^u_{ij}) = \left(\sum_{i=1}^n T^l_{ik}, \sum_{i=1}^n T^m_{ik}, \sum_{i=1}^n T^u_{ik} \right)$$

در ماتریس $\tilde{R}$ حاصل $\sum_{j=1}^n \tilde{T}_{kj}$ مجموع اثرهای عامل K ام بر $(n-1)$ عامل باقی‌مانده را نشان

می‌دهد. در ماتریس $\tilde{C}$ نیز حاصل $\sum_{i=1}^n \tilde{T}_{ik}$ نشان‌دهنده مجموع اثرهای تمامی $(n-1)$ عامل بر عامل K ام است.

در دیاگرام روابط علی، محور افقی بردار $\tilde{R} + \tilde{C}$ است که بردار اهمیت^۱ نامیده می‌شود. عدد اهمیت برای هر عامل، نشان‌دهنده مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن عامل یا به عبارتی، اهمیت آن عامل در شبکه‌ای از روابط متقابل علی و معلولی است. محور عمودی در دیاگرام روابط علی،

1. Prominence

بردار $\tilde{R}-\tilde{C}$ است که بردار رابطه^۱ نامیده می‌شود. محور عمودی دیاگرام عوامل موجود در شبکه روابط را به دو گروه علت^۲ و معلول^۳ تقسیم می‌کند. اگر حاصل $\tilde{R}-\tilde{C}$ مثبت باشد، آن عامل متعلق به گروه علت است و برعکس، چنانچه حاصل $\tilde{R}-\tilde{C}$ منفی باشد، آن عامل متعلق به گروه معلول است. بنابراین، دیاگرام روابط علی از طریق ترسیم مقادیر دیفازی شده^۴ مجموعه $(\tilde{R}+\tilde{C}, \tilde{R}-\tilde{C})$ برای هر عامل حاصل می‌شود. به منظور تبدیل مقادیر فازی به مقادیر قطعی (دیفازی کردن) می‌توان از رابطه ۵ استفاده کرد.

رابطه ۵. تبدیل مقادیر فازی به مقادیر قطعی

$$x_{ij}^{def} = \frac{l_{ij} + 2m_{ij} + u_{ij}}{4}$$

تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

جداول متقاطع قضاوتی به شکل پرسش‌نامه میان خبرگان توزیع شد و نظرهای تخصصی ایشان در مورد رابطه متقابل نه شاخص تشکیل دهنده متغیر سرمایه‌های اجتماعی (اعتماد، هنجارها، تعهدات و روابط متقابل، هویت مشترک، پیوندهای شبکه، شکل و ترکیب شبکه، تناسب سازمانی، زبان و علائم مشترک و روایت‌های مشترک) استخراج شد. به منظور پرکردن جداول متقاطع قضاوتی، از متغیرهای زبانی استفاده شد که در جدول ۱ نشان داده شده است. سپس این متغیرهای زبانی به اعداد فازی معادل آنها تبدیل شد. بعد، میانگین پاسخ‌های خبرگان محاسبه شده و به عنوان ورودی ماتریس مقایسه زوجی در تکنیک دیمتل فازی استفاده شد. در گام بعدی، این ماتریس نرمال می‌شود. ماتریس نرمال تجمیعی در فضای فازی در جدول ۲ نشان داده شده است.

-
1. Relation
 2. Cause
 3. Effect
 4. Defuzzified

جدول ۲. ماتریس مقایسه زوجی فازی نرمال تجمیعی

	S_1	S_2	S_3	...	S_7	S_8	S_9
S_1	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)	و ۰/۱۲ (۰/۰۴)	و ۰/۰۴ (۰/۰۰)		و ۰/۰۵ (۰/۰۰)	و ۰/۰۶ (۰/۰۱)	و ۰/۰۴ (۰/۰۰)
S_2	و ۰/۱۷ (۰/۱۲)	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)	و ۰/۰۱ (۰/۰۰)		و ۰/۰۳ (۰/۰۱)	و ۰/۰۲ (۰/۰۱)	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)
S_3	و ۰/۱۷ (۰/۱۳)	و ۰/۰۸ (۰/۰۴)	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)		و ۰/۰۳ (۰/۰۱)	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)
...							
S_7	و ۰/۱۷ (۰/۱۳)	و ۰/۱۶ (۰/۰۹)	و ۰/۱۴ (۰/۰۷)		و ۰/۰۰ (۰/۰۰)	و ۰/۰۵ (۰/۰۳)	و ۰/۰۱ (۰/۰۰)
S_8	و ۰/۰۹ (۰/۰۶)	و ۰/۱۳ (۰/۰۹)	و ۰/۱۱ (۰/۰۸)		و ۰/۰۱ (۰/۰۰)	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)	و ۰/۰۲ (۰/۰۱)
S_9	و ۰/۱۲ (۰/۰۹)	و ۰/۱۴ (۰/۱۰)	و ۰/۱۰ (۰/۰۶)		و ۰/۰۰ (۰/۰۰)	و ۰/۰۴ (۰/۰۳)	و ۰/۰۰ (۰/۰۰)

در گام بعد، ماتریس مجموعه روابط فازی محاسبه می‌شود. این ماتریس در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. ماتریس مجموعه روابط فازی

	S_1	S_2	S_3	...	S_7	S_8	S_9
S_1	و ۰/۲۴ (۰/۰۱)	و ۰/۳۲ (۰/۰۴)	و ۰/۲۰ (۰/۰۰)		و ۰/۱۵ (۰/۰۱)	و ۰/۱۷ (۰/۰۱)	و ۰/۱۳ (۰/۰۰)

ادامه جدول ۳. ماتریس مجموعه روابط فازی

	S_1	S_2	S_3	...	S_7	S_8	S_9
	و ۰/۵۲)	و ۰/۳۲)	و ۰/۲۹)		و ۰/۲۲)	و ۰/۲۲)	و ۰/۱۸)
S_2	و ۰/۲۳)	و ۰/۰۵)	و ۰/۰۴)		و ۰/۰۴)	و ۰/۰۳)	و ۰/۰۱)
	(۰/۱۴)	(۰/۰۲)	(۰/۰۱)		(۰/۰۲)	(۰/۰۱)	(۰/۰۰)
	و ۰/۵۴)	و ۰/۴۴)	و ۰/۲۶)		و ۰/۲۲)	و ۰/۲۲)	و ۰/۱۸)
S_3	و ۰/۲۶)	و ۰/۱۳)	و ۰/۰۳)		و ۰/۰۴)	و ۰/۰۲)	و ۰/۰۱)
	(۰/۱۶)	(۰/۰۵)	(۰/۰۱)		(۰/۰۲)	(۰/۰۱)	(۰/۰۰)
...							
	و ۰/۶۵)	و ۰/۵۷)	و ۰/۴۶)		و ۰/۲۰)	و ۰/۳۰)	و ۰/۲۴)
S_7	و ۰/۳۱)	و ۰/۲۱)	و ۰/۱۵)		و ۰/۰۲)	و ۰/۰۷)	و ۰/۰۲)
	(۰/۱۸)	(۰/۱۱)	(۰/۰۸)		(۰/۰۱)	(۰/۰۳)	(۰/۰۰)
	و ۰/۴۶)	و ۰/۴۵)	و ۰/۳۶)		و ۰/۲۰)	و ۰/۱۶)	و ۰/۱۹)
S_8	و ۰/۱۶)	و ۰/۱۷)	و ۰/۱۳)		و ۰/۰۲)	و ۰/۰۱)	و ۰/۰۲)
	(۰/۰۹)	(۰/۱۰)	(۰/۰۸)		(۰/۰۱)	(۰/۰۰)	(۰/۰۱)
	و ۰/۵۰)	و ۰/۴۶)	و ۰/۳۶)		و ۰/۱۹)	و ۰/۲۴)	و ۰/۱۳)
S_9	و ۰/۲۰)	و ۰/۱۸)	و ۰/۱۱)		و ۰/۰۱)	و ۰/۰۵)	و ۰/۰۰)
	(۰/۱۲)	(۰/۱۱)	(۰/۰۷)		(۰/۰۰)	(۰/۰۳)	(۰/۰۰)

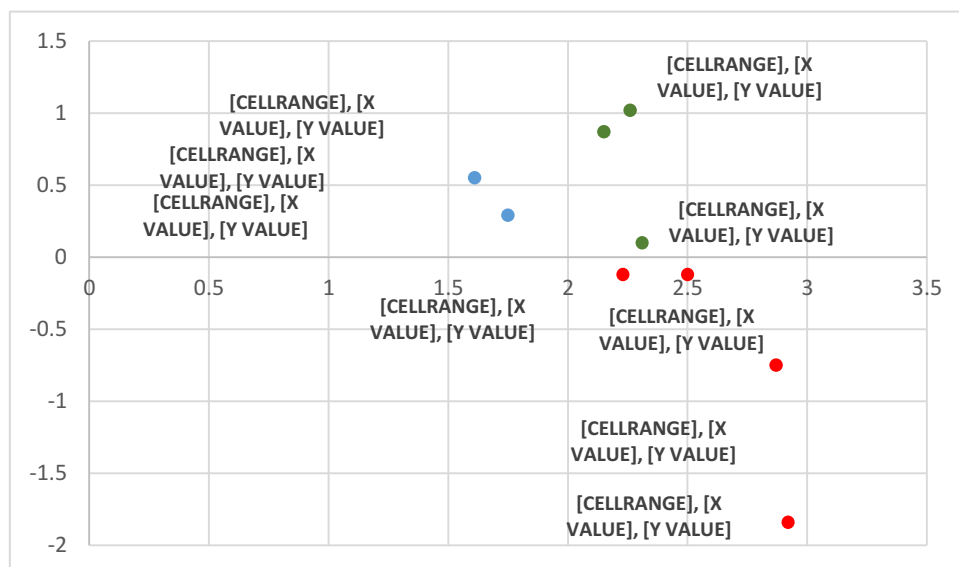
در گام بعد، مجموع سطرها و مجموع ستون‌ها، در ماتریس مجموعه روابط فازی محاسبه می‌شوند. مجموع سطرها در ماتریس مجموعه روابط فازی ($\tilde{R}$)، تأثیر هر شاخص بر سایر شاخص‌ها را نشان می‌دهد. مجموع ستون‌ها در ماتریس مجموعه روابط فازی ($\tilde{C}$) نیز نشان‌دهنده مجموع اثرهای سایر شاخص‌ها بر شاخص مورد نظر است.

بردار $\tilde{R} + \tilde{C}$ که بردار اهمیت نامیده می‌شود، نشان‌دهنده مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر شاخص در شبکه روابط متقابل علی و معلولی میان شاخص‌های سرمایه اجتماعی است. بردار $\tilde{R} - \tilde{C}$ نیز که بردار رابطه نامیده می‌شود، شاخص‌های موجود در شبکه روابط را به دو گروه علت و معلول تقسیم می‌کند.

مجموع سطرها، مجموع ستون‌ها و بردار اهمیت و بردار روابط در حالت فازی در جدول ۴ نشان داده شده است. در ستون آخر این جدول نیز مقادیر قطعی یا دیفازی‌شده دو بردار اهمیت و روابط تعیین شده است.

جدول ۴. مجموع سطرها، ستون‌ها و بردار اهمیت و بردار روابط در حالت فازی و قطعی						
بردار رابطه قطعی	بردار اهمیت قطعی	بردار رابطه فازی $\bar{R} - \bar{C}$	بردار اهمیت فازی $\bar{R} + \bar{C}$	مجموع اثرهای سایر شاخص‌ها بر شاخص‌ها $\bar{C}$	مجموع اثرهای شاخص بر سایر شاخص‌ها $\bar{R}$	
S_1	-۱/۸۴	۲/۹۲	(-۱/۰۵ و ۱/۷۲)	(۱/۱۹ و ۶/۳۳ و ۲/۰۸)	(۱/۱۲ و ۴/۶۰ و ۱/۹۰ و ۱/۷۳ و ۰/۱۸)	
S_2	-۰/۷۵	۲/۸۷	(-۰/۳۱ و ۰/۶۵)	(۰/۹۷ و ۶/۶۲ و ۱/۹۵)	(۰/۶۴ و ۴/۰۰ و ۱/۳۰ و ۲/۶۲ و ۰/۶۵)	
S_3	-۰/۱۲	۲/۵۰	(-۰/۰۳ و ۰/۳۳)	(۰/۸۶ و ۵/۸۹ و ۱/۶۳)	(۰/۴۴ و ۳/۱۱ و ۰/۸۴ و ۲/۷۸ و ۰/۷۹)	
S_4	-۰/۱۲	۲/۲۳	(-۰/۰۵ و ۰/۱۲)	(۰/۷۰ و ۵/۴۲ و ۱/۴۰)	(۰/۳۸ و ۲/۷۹ و ۰/۷۶ و ۲/۶۲ و ۰/۶۴)	
S_5	۰/۱۰	۲/۳۱	(۰/۰۳ و ۰/۱۰)	(۰/۷۳ و ۵/۶۵ و ۱/۴۲)	(۰/۳۵ و ۲/۷۴ و ۰/۶۶ و ۲/۹۱ و ۰/۷۶)	
S_6	۰/۸۷	۲/۱۵	(۰/۴۳ و ۰/۷۷)	(۰/۶۸ و ۵/۲۹ و ۱/۳۱)	(۰/۱۳ و ۱/۸۹ و ۰/۲۷ و ۳/۴۰ و ۱/۰۴)	
S_7	۱/۰۲	۲/۲۶	(۰/۵۲ و ۰/۹۲)	(۰/۷۴ و ۵/۴۶ و ۱/۴۳)	(۰/۱۱ و ۱/۸۷ و ۰/۲۶ و ۳/۵۸ و ۱/۱۸)	
S_8	۰/۲۹	۱/۷۵	(۰/۱۶ و ۰/۲۶)	(۰/۵۰ و ۴/۶۰ و ۰/۹۶)	(۰/۱۷ و ۲/۰۷ و ۰/۳۵ و ۲/۵۳ و ۰/۶۱)	
S_9	۰/۵۵	۱/۶۱	(۰/۳۰ و ۰/۵۰)	(۰/۴۵ و ۴/۳۲ و ۰/۸۳)	(۰/۰۸ و ۱/۷۱ و ۰/۱۶ و ۲/۶۲ و ۰/۶۶)	

در نهایت، دیاگرام روابط علی که برحسب مقادیر قطعی دو بردار اهمیت و رابطه ترسیم می‌شود، در شکل ۱ نشان داده شده است.

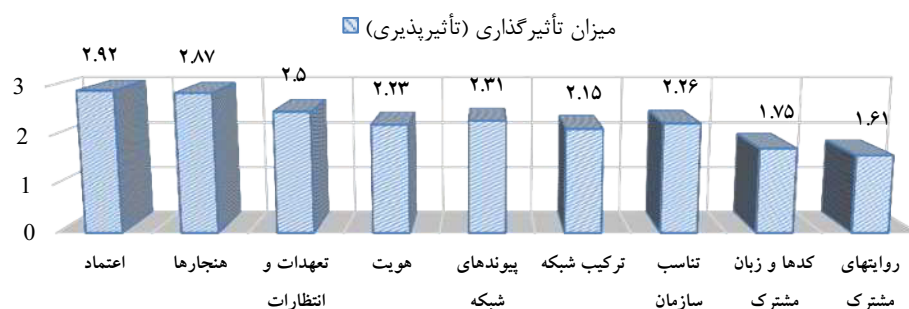


شکل ۱. دیاگرام روابط علی و معلولی میان شاخص‌های سرمایه اجتماعی

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در دیاگرام روابط علی و معلولی میان شاخص‌های سرمایه اجتماعی در شکل ۱، محور افقی (R+C) است که نشان‌دهنده مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری یک شاخص در کل شبکه روابط یا به عبارتی، میزان اهمیت هر شاخص است. همان‌گونه که دیاگرام نشان می‌دهد، «شاخص اعتماد» دارای بیشترین مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در شبکه ارتباطات بین شاخص‌ها و به عبارتی، بیشترین اهمیت است. برعکس، «شاخص روایت‌های مشترک» دارای کمترین مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در شبکه ارتباطات بین شاخص‌ها و به عبارتی، کمترین اهمیت است.

شکل ۲، شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی را به تفکیک میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در شبکه ارتباطات متقابل نشان می‌دهد.

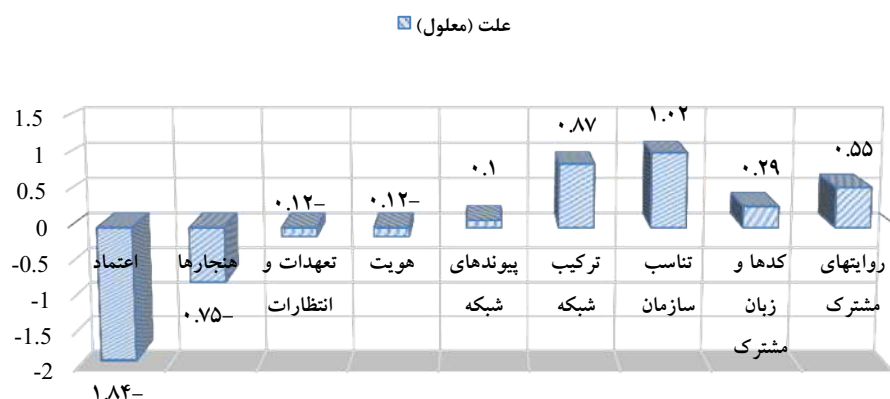


شکل ۲. میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی

محور عمودی دیاگرام نیز (R-C) را نشان می‌دهد که شاخص‌ها را به دو گروه علت و معلول تقسیم می‌کند. بدین صورت که زمانی که (R-C) مثبت باشد، شاخص متعلق به گروه علت است و زمانی که (R-C) منفی باشد، شاخص متعلق به گروه معلول است.

در دیاگرام روابط علی شکل ۱، شاخص‌هایی که در بالای محور افقی قرار دارند در گروه علت و شاخص‌هایی که در پایین محور افقی قرار گرفته‌اند، در گروه معلول جای می‌گیرند. همان‌گونه که دیاگرام نشان می‌دهد، «شاخص تناسب سازمان» در بالاترین نقطه نمودار قرار دارد. این بدین معناست که تأثیر علی (تأثیرگذاری) این شاخص بیشتر از سایر شاخص‌هاست. برعکس، «شاخص اعتماد» در پایین‌ترین نقطه دیاگرام قرار دارد. این بدین معناست که تأثیر علی (تأثیرگذاری) این شاخص کمتر از سایر شاخص‌هاست و بیشتر از سایر شاخص‌ها تأثیر می‌پذیرد.

سایر شاخص‌ها بین این دو حالت قرار می‌گیرند؛ یعنی بر برخی شاخص‌ها تأثیر می‌گذارند و از برخی دیگر تأثیر می‌پذیرند. شکل ۳، شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی را به تفکیک علت یا معلول بودن در شبکه ارتباطات متقابل نشان می‌دهد.



شکل ۳. شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی به تفکیک علت و معلول

نتایج حاوی چند نکته حائز اهمیت است. نخست آنکه همان‌گونه که در دیاگرام روابط علی شکل ۱ دیده می‌شود، شاخص‌های مربوط به بعد رابطه‌ای سرمایه اجتماعی، همگی معلول‌اند. برعکس، شاخص‌های مربوط به ابعاد شناختی و ساختاری سرمایه اجتماعی، همگی علت‌اند. این نتیجه‌گیری بدین معناست که عوامل رابطه‌ای سرمایه اجتماعی نظیر اعتماد، هنجارها، تعهدات و هویت مشترک، بر اثر عوامل ساختاری و شناختی سرمایه اجتماعی نظیر زبان و روایت‌های مشترک، پیوندها و شکل شبکه و تناسب سازمان ایجاد می‌شوند. به عبارت دیگر، وجود عوامل ساختاری و شناختی سرمایه اجتماعی، پیش‌نیازی برای شکل‌گیری عوامل رابطه‌ای آن محسوب می‌شود.

نکته حائز اهمیت دیگر این است که شاخص اعتماد، با اینکه معلول سایر عوامل به شمار می‌رود، دارای بیشترین مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در شبکه ارتباطات متقابل میان شاخص‌های سرمایه اجتماعی و به عبارتی، دارای بیشترین اهمیت است. به اعتقاد زارعی متین (۱۳۹۳)، اعتماد هم مؤلفه اصلی سرمایه اجتماعی و هم محصول فرعی آن است. این نظر با نتیجه تحقیق حاضر مبنی بر تأثیر عمده معلول بودن این شاخص مطابقت دارد. به علاوه، این نتیجه با یافته تحقیق کیا کجوری و همکاران (۲۰۱۴) همخوانی دارد؛ چراکه در این مقاله نیز بیشترین وزن یا به

عبارتی، بیشترین اهمیت برای شاخص اعتماد دوجانبه به دست آمده است. این همخوانی از اجماع نظر در مورد اهمیت شاخص اعتماد در شبکه روابط متقابل میان شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی حکایت دارد. تحقیقات نشان می‌دهند در جایی که روابط مبتنی بر اعتماد در سطح بالایی است، افراد تمایل زیادی برای تبادل اجتماعی و تعامل همکارانه دارند (حق‌گویان و همکاران، ۱۳۹۲). بنابراین، می‌توان اعتماد را اثرگذارترین مؤلفه در شکل‌گیری سرمایه اجتماعی به شمار آورد.

نکته مهم دیگری که می‌بایست مدنظر داشت، این است که در نظر گرفتن شاخص‌های سرمایه اجتماعی به صورت مجزا، سبب نتایج نادرست و در بهترین حالت، غیردقیق خواهد شد. پیشنهاد حاصل از این مقاله این است که ابعاد و شاخص‌های مفهوم سرمایه اجتماعی در تعامل با یکدیگر و به شکل شبکه‌ای دارای روابط متقابل نگریسته شوند؛ به گونه‌ای که نبود یک شاخص یا ضعف آن و برعکس، قوت یک شاخص، در قوت یا ضعف کل شبکه تأثیرگذار است.

منابع و مآخذ

۱. ابراهیمی، الهام، فتحی، محمدرضا و سلطانی، مرتضی (۱۳۹۴). طراحی مدل یکپارچه ارزیابی سرمایه‌های فکری با بکارگیری فنون اولویت‌بندی فازی و مشابهت فازی. *نشریه مدیریت فرهنگ سازمانی*، دوره ۱۳، شماره ۱، صفحات ۲۴۶-۲۲۹.
۲. استاک، روح‌الله و عبدالملکی، جمال (۱۳۹۳). بررسی و تبیین تأثیر سرمایه اجتماعی بر نوآوری با تأکید بر نقش میانجی مدیریت دانش. *نشریه مدیریت سرمایه اجتماعی*، دوره ۱، شماره ۱، صفحات ۲۰-۱.
۳. امیرخانی، طیبه (۱۳۸۸). سرمایه اجتماعی، مفاهیم و کاربردها. *نشریه منابع انسانی*، شماره ۵، صفحات ۳۸-۳۳.
۴. توکلی، عبدالله، عزیزپور لندی، عبدالصمد، رضایی، الهام و میرزایی، اشرف (۱۳۹۳). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر مؤلفه‌های سرمایه فکری (مورد مطالعه: اداره کل امور مالیاتی استان قم). *نشریه مدیریت سرمایه اجتماعی*، دوره ۱، شماره ۲، صفحات ۲۸۷-۲۶۵.
۵. حق‌گویان، زلفا، سیدجوادین، سیدرضا، مشایخی، مریم و منتظری، عباس (۱۳۹۳). بررسی وضعیت سرمایه اجتماعی در سازمان امور مالیاتی استان قم (چارچوبی برگرفته از نامه ۵۳ نهج‌البلاغه). *نشریه مدیریت سرمایه اجتماعی*، دوره ۱، شماره ۱، صفحات ۴۲-۲۱.
۶. زارعی‌متین، حسن (۱۳۹۳). *رفتار سازمانی پیشرفته*، تهران: نشر آگاه.
۷. سلاجقه، سنجر و اشرف‌زاده، الهام (۱۳۹۳). بررسی رابطه سرمایه اجتماعی با اثربخشی سازمانی در مرکز آموزشی درمانی بیمارستان شفاشهر کرمان. *نشریه مدیریت سرمایه اجتماعی*، دوره ۱، شماره ۱، صفحات ۶۴-۴۳.
۸. قلیچ‌لی، بهروز (۱۳۸۸). *مدیریت دانش: فرآیند خلق، تسهیم و کاربرد سرمایه فکری در کسب و کارها*، تهران: انتشارات سمت.
۹. عربشاهی‌کریزی، احمد (۱۳۹۳). بررسی رابطه سرمایه اجتماعی و تعالی سازمانی. *نشریه مدیریت سرمایه اجتماعی*، دوره ۱، شماره ۱، صفحات ۹۹-۸۱.

۱۰. نجارزاده، رضا، عزتی، مرتضی و سلیمانی، محمد (۱۳۹۳). اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی در میان نخبگان استان تهران (با استفاده از تکنیک ژنراتور منابع)، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۱۶، صفحات ۸۹-۱۰۴.
11. Arregle, J.-L., Hitt, M., Sirmon, D., & Very, P. (2007). The development of organizational social capital: Attributes of family firms. *Journal of Management Studies*, 44(1), 73-95.
12. Bourdieu, P. (1980). Le capital social. *Actes de le recherche scientifique et sociale*, 30, 3-6.
13. Brooks, K., & Nafukho, F. (2006). Human resource development, social capital, emotional intelligence. Any link to productivity? *Journal of European Industrial Training*, 30(2), 117-128.
14. Büyüközkan, G., & Çifçi, G. (2012). A novel hybrid MCDM approach based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS to evaluate green suppliers. *Expert Systems with Applications*, 39, 3000-3011.
15. Ellinger, A., Ellinger, A., Bachrach, D., Baş, A., & Wang, Y. (2015). Organizational investments in social capital, managerial coaching and service employee performance. *Proceedings of the 2009 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*. Springer International Publishing.
16. Han, J., Han, J., & Brass, D. (2014). Human capital diversity in the creation of social capital for team creativity. *Journal of Organizational Behavior*, 35(1), 54-71.
17. Jeng, D.-F., & Tzeng, G.-H. (2012). Social influence on the use of Clinical Decision Support Systems: Revisiting the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology by the fuzzy DEMATEL technique. *Computers & Industrial Engineering*, 62, 819-828.
18. Kiakojuri, D., Shamshirband, S., Anuar, N., & Abdullah, J. (2014). Analysis of the social capital indicators by using DEMATEL approach: the case of Islamic Azad University. *Quality & Quantity*, 1-11.
19. Leana, C., & Van Buren, H. (1999). Organizational social capital and employment practices. *The Academy of Management Review*, 24(3), 538-555.
20. Lee, S., Chung, J., & Park, N. (2015). Linking cultural capital with subjective well-being and social support: The role of communication networks. *Social Science Computer Review*, 1-25.
21. Li, Y., Chen, H., Liu, Y., & Peng, M. (2014). Managerial ties, organizational learning, and opportunity capture: A social capital perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 271-291.

22. Lins, K., Servaes, H., & Tamayo, A. (2015). *Social Capital, trust, and firm performance during the financial crisis*. CEPR Discussion Paper.
23. Molina-Morales, F., & Martínez-Fernández, M. (2010). Social Networks: Effects of Social Capital on Firm Innovation. *Journal of Small Business Management*, 48(2), 258–279.
24. Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *The Academy of Management Review*, 23(2), 242–266.
25. Portes, A. (1995). *The economic sociology of immigration: Essays on networks, ethnicity, and entrepreneurship*. NY: Russell Sage Foundation.
26. Putnam, R. (1995). Bowling alone: America's declining social capital. *Journal of democracy*, 6(1), 65–78.
27. Rogers, S., Halstead, J., Gardner, K., & Carlson, C. (2011). Examining walkability and social capital as indicators of quality of life at the municipal and neighborhood scales. *Applied Research Quality Life*, 6, 201–213.
28. Sasani, A., Rabani, M., & Behrooz, A. (2012). Investigating the effect of human capital and social capital on innovation using the fuzzy AHP method. *New York Science Journal*, 5(11), 141–152.
29. Stam, W., Arzlanian, S., & Elfring, T. (2014). Social capital of entrepreneurs and small firm performance: A meta-analysis of contextual and methodological moderators. *Journal of Business Venturing*, 29, 152–173.
30. Villalonga-Olives, E., & Kawachi, I. (2015). The measurement of social capital. *Gaceta Sanitaria*, 62–64.
31. Zadeh, L. (1965). Fuzzy sets. *Information Control*, 8, 338–353.
32. Zadeh, L. (1975a). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning-I. *Information Sciences*, 8, 199–249.