



اثر سیاست‌های تنظیمی بر توانمندی نوآوری بنگاه‌های تولید داروی ایران

جواد سلطان‌زاده^{۱*}، مهدی الیاسی^۲، جهانیار بامداد صوفی^۳، ابوالفضل کزازی^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۵/۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۱/۷

چکیده

فهم اثر سیاست‌های وضع شده در پاسخ به شکست‌های بازار و سیستم همواره مورد توجه محققان بوده است. آنها در مسیر مطالعات خود تلاش کرده‌اند با توسعه مفهوم افزودنی رفتاری، نگاه خروجی محور به ارزیابی سیاست را بسط داده تا بتوانند اثر مداخلات دولت را بر رفتار بنگاه رصد نمایند. در این تحقیقات بر توانمندی نوآوری و خردبانی‌های آن به عنوان مبین‌های رفتاری بنگاه در ارزیابی مداخلات کمتر تمرکز شده است. از اینرو پژوهش حاضر با تاکید بر توانمندی نوآوری به عنوان یک افزودنی رفتاری تلاش می‌کند، اثرات سه سیاست تنظیمی طرح ژنریک، نظام قیمت‌گذاری و نظام تعرفه گمرکی را بر رفتار نوآوری در شرکت‌های تولید دارو بسنجد. پژوهش حاضر از دسته پژوهش‌های آمیخته با استفاده از راهبرد مطالعه چند موردی و ابزار تحلیلی نگاشت شناختی است که الگوی اثر سیاست‌های تنظیمی را در سه سطح اهداف سیاستی پنجگانه (گسترش بازار، افزایش دسترسی پذیری، ارتقای کیفیت، انگیزش تحقیق و توسعه و ارتقای زنجیره تولید)، خردبانی‌های توانمندی نوآوری (هوش نوآوری، تصمیم‌گیری، ترکیب و راهبری) و عملکرد نوآورانه (محصول و فرآیند) ترسیم کرده است. همچنین با استفاده از تحلیل حساسیت اثرات ذیل ۲۶ سناریو، چگونگی تغییرات سه سطح مولفه مورد توجه قرار گرفته‌اند. نتایج نشان می‌دهد هر چند اعمال این سیاست‌ها بر اهداف سیاستی گسترش بازار دارویی، دسترسی‌پذیری و ارتقای زنجیره تولید دارویی کشور و همچنین بر نوآوری فرآیند مفید بوده و توانسته الگوهایی را در هوش نوآوری و راهبری شرکت‌ها ایجاد نماید اما اثر منفی آنها بر کیفیت دارو و انگیزش تحقیق و توسعه و همچنین نوآوری محصول و خردبانی ترکیب قابل توجه است.

واژگان کلیدی: سیاست‌های تنظیمی، ارزیابی مداخلات سیاستی، ابزارهای سیاستی، توانمندی نوآوری، خردبانی

*- دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، ایران. / نویسنده مسئول مکاتبات

۲- استادیار، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، ایران.
۲- استادیار، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، ایران.
۲- استاد، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، ایران.

۱- مقدمه

در دو دهه اخیر، ارزیابی اثر سیاست‌های نوآوری و مقررات بر فعالیت‌های نوآرانه بنگاه‌ها مورد توجه بسیاری از محققان و سیاستگذاران بوده است. نظریه‌های اقتصادی برگرفته از نظریات ارو^۱ (۱۹۶۲)، نقش دولت را در تحریک و تهییج فعالیت‌های نوآرانه برجسته دانسته‌اند. آنها این مداخلات را پاسخی به شکست‌های بازار از قبیل تناسب‌ناپذیری، تقسیم‌ناپذیری و عدم قطعیت‌ها (Smith, 2000) و شکست‌های سیستم از قبیل شکست زیرساخت، شکست‌گذار، شکست قفل‌شدگی و شکست نهادها (Niosi, 2002) Woolthuis et al., 2005) می‌دانند که دولت‌ها از طریق وضع سیاست‌ها و اعمال ابزارهای سیاستی درصدد رفع آن بر می‌آیند (Dolfsma & Seo, 2013; Edler & Georghiou, 2007; Radas et al., 2015). Soete et al., 2002). به اعتقاد بوراس و ادکوئیست^۲ (۲۰۱۳)، یک دسته مهم از ابزارهای سیاستی، ابزارهای تنظیمی^۳ است که از آن با عنوان مقررات نیز می‌توان نام برد. سیاستگذاران، مقررات را به عنوان یکی از ابزارهای سیاست نوآوری پذیرفته‌اند، چرا که این چارچوب‌های مقرراتی می‌توانند در نحوه بهره‌مندی موثر از ابزارهای سیاستی و همچنین بهبود شرایط محیطی در نوآوری بنگاه‌ها موثر باشند (Blind et al., 2004). هر چند اعمال چنین مداخلاتی از منظر نظری پذیرفته شده است اما اثر آنها بر فعالیت‌های نوآوری بنگاه‌ها سوالی جدی است. پاسخ به این سوال موجب گردید حوزه‌ای از تحقیقات ارزیابی سیاستی با تمرکز بر تغییرات رفتاری بنگاه نمو یابد.

متکالف و همکاران^۴ (۱۹۹۲) با تاکید بر آنکه محدود شدن ارزیابی‌های سیاستی بر «رقابت‌پذیری» می‌تواند گمراه‌کننده باشد، اذعان داشتند برای ارزیابی اثر سیاست‌ها باید بر رفتار بنگاه توجه کرد؛ این رفتار است که رقابت‌پذیری آتی بنگاه‌ها را مشخص می‌کند. جورجیو^۵ (۱۹۹۴) تغییرات رفتاری بنگاه‌ها در اثر سیاست‌ها را «افزودنی رفتاری» نامید (Clarysse et al., 2009; Falk, 2007; Georghiou & Clarysse, 2006). بدین ترتیب می‌توان پاسخ داد که آیا مداخلات سیاستی توانسته‌است کنشگران را به درگیری بیشتر با فعالیت‌های نوآوری وادارد؛ یا اینکه موجب تغییرات دائمی در شرکت‌ها به ویژه در نهادینه‌سازی فعالیت‌های مرتبط با فرآیند نوآوری در آنها گردد (Buisseret et al., 1995). مفهوم جدید، مطالعات نوینی را در حوزه ارزیابی سیاست نوآوری شکل داد که بر جستجوی اثر سیاست نوآوری بر نوآوری و همچنین توانایی بنگاه در استفاده از فناوری‌های نوین و رویه‌های تحقیق و توسعه تمرکز داشته‌اند. هر چند روتین (Nelson & Winter, 1982)، توانمندی پویا (Teece & Pisano, 1994; Teece et al., 1997) و خردبنیان‌های^۶ آن (Felin et al., 2012; Teece, 2007) در تحلیل رفتار و چگونگی فعالیت بنگاه‌ها موثر

بوده است اما مطالعات محدودی این مفاهیم را در تحلیل اثر مداخلات دولتی بکار برده‌اند. گوک^۸ (۲۰۱۰) و راموس پرز^۹ (۲۰۱۶) در مطالعات خود تلاش کرده‌اند افزودنی رفتاری را در مفهوم روتین سازمانی تبیین نمایند. کنوکرت و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۴) نیز ظرفیت جذب و توانمندی همکاری را به عنوان دو افزودنی رفتاری مورد مطالعه قرار داده‌اند (Knockaert et al, 2014). از این رو، تاکنون در مطالعات ارزیابی سیاستی توانمندی نوآوری و خریدنیان‌های آن به عنوان افزودنی رفتاری مورد توجه قرار نگرفته و الگویی برای چگونگی اثر این سیاست‌ها ارائه نشده است؛ مطالعه حاضر درصدد ارائه این الگوی اثر است.

بنا به سه دلیل برجسته بودن نوآوری در صنعت دارو، اهمیت راهبردی این صنعت و مداخلات متعدد در آن و همچنین تفاوت‌های صنعت دارو در جهان و ایران، شرکت‌های تولید داروی کشور برای پژوهش حاضر انتخاب شده‌اند.

الف) داروسازی، صنعتی منشعب از صنایع شیمیایی در اواخر قرن نوزدهم، با جلب توجه دولت‌ها در جنگ جهانی دوم و صرف هزینه‌ی کلان در تحقیق و توسعه و بکارگیری فناوری‌های نانو و بایو است (Orsenigo et al., 2006) که امروزه به صنعتی با ارزش تقریبی یک هزار میلیارد دلار تبدیل شده است. ب) بنا بر گزارش سازمان بهداشت جهانی، دارو به عنوان متداول‌ترین شیوه درمانی نقش برجسته‌ای در بهداشت و سلامت جامعه داشته است که دولت‌ها را به وضع سیاست‌های متعددی در حوزه استانداردهای تولید، حقوق مالکیت فکری و قیمت‌گذاری ترغیب کرده است. عمده هدف این قوانین ایجاد توانمندی در تامین نیازهای بهداشتی جامعه است (مدنی و همکاران، ۱۳۹۰).

ج) فرآیند نوآوری دارویی با کشف مولکول که حاصل تحقیقات شیمیایی و بایوفناوری است آغاز می‌شود. که نرخ موفقیت در این مرحله حدود ۵۱ درصد است. در ادامه مسیر باید مولکول شناسایی شده از جنبه مقدار دارو^{۱۱} و همچنین اثرات درمانی در خارج از بدن^{۱۲} و در داخل بدن^{۱۳} (بدن حیوان) مورد آزمایش قرار گرفته و در مرحله توسعه بالینی در بدن انسان کارآزمایی می‌شود (Achilladelis & Antonakis, 2001). اما در ایران، بنا به تصویب و اجرای طرح ژنریک در نظام دارویی کشور پس از سال ۱۳۵۸، عملاً شرکت‌های فعال دارویی چند ملیتی از صحنه تولید در کشور خارج شدند و توانمندترین شرکت‌های تولیدی به مالکیت دولت درآمدند (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۴). عرضه انحصاری دارو با نام ژنریک (تولید داروهای با پتنت منقضی شده بدون نام تجاری و مبتنی بر نام علمی و شیمیایی آن) تمایز میان داروهای مشابه را ناممکن می‌ساخت. ماحصل چنین حمایتی جوابگویی به نیازهای داخلی و حل مشکلات کمی دارو و تشکیک کیفیت داروهای داخلی بوده است (Seyedifar et al., 2015). در

فرآیند فعلی تولید، مواد اولیه از نقاط مختلف دنیا تهیه می‌گردد و ترکیب، فرموله کردن و ساخت آن در داخل شرکت‌ها صورت می‌پذیرد. نوآوری در شرکت‌های تولید داروی ایران در سه فاز ایده‌پردازی، فرمولاسیون/تحقیق و توسعه و تجاری‌سازی قابل فهم است (کارگرشهامت و همکاران، ۱۳۹۵؛ سلطان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶). باید توجه داشت که بر خلاف مفهوم نوآوری دارویی در سطح جهانی که همراه با کشف مولکول است، در صنعت دارویی کشور (هم داروهای شیمیایی و هم داروهای زیستی) تولید مجدد آنها مبدأ نوآوری است. از این‌رو، بنا به برجسته بودن نوآوری در صنایع دارویی، راهبردی بودن این صنعت در بهداشت و سلامت جامعه و همچنین تفاوت ماهوی در نوآوری شرکت‌های تولید داروی کشور و جهان، این صنعت برای مطالعه مورد توجه قرار گرفت.

بدین ترتیب مقاله حاضر با تاکید بر توانمندی نوآوری و خردبندان‌های آن به عنوان افزودنی رفتاری تلاش دارد، الگوی اثر سیاست‌های تنظیمی بر نوآوری شرکت‌های تولید دارو کشور را ارائه دهد.

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- مداخلات دولت: سیاست تنظیمی و مقررات

سیاست نوآوری پاسخ دولت به شکست‌های بازار و سیستم است (Smith, 2000). شکست بازار یعنی شرکت‌ها بنا به سرریز نوآوری در جامعه، با کسب انتفاع نامتوازن، لزوم دسترسی به مخزنی از دانش در نوآوری، عدم صرفه اقتصادی به مقیاس آن و عدم قطعیت در توسعه فناوری و نوآوری (که منجر به عدم تامین ملزومات نوآوری مانند نیروی انسانی مجرب و بازار فروش شکل یافته می‌شود) با تشکیک مواجه می‌شوند. به عبارتی سیگنال‌های قیمتی در بازار دچار انحراف شده و تخصیص‌ها از حالت بهینه خارج شده‌اند. همچنین به جهت درهم‌تیدن ساختار فنی-اجتماعی (مانند زیرساخت‌ها، توانمندی بنگاه‌ها، توانمندی تامین‌کنندگان، قوانین و مقررات کسب‌وکار) با فناوری‌های موجود، نسبت به نوآوری لختی وجود دارد (Niosi, 2002; Weber & Rohracher, 2012; Woolthuis et al., 2005). بدین ترتیب دولت‌ها سیاست‌هایی را وضع کرده و از ابزارهایی بهره می‌برند. بوراس و ادکوئیست (۲۰۱۳)، این ابزارها را در سه دسته^{۱۵} «ابزارهای تنظیمی»، «ابزارهای اقتصادی و مالی» و «ابزارهای نرم» طبقه‌بندی می‌کنند. ابزارهای سیاستی تنظیمی که بوراس و ادکوئیست (۲۰۱۳) معرفی کرده‌اند قربات بسیاری با مقررات دارند. مقررات در واقع سیاستی است که ذیل اختیارات دولتی جهت تحقق هدفی معین و با منطق حکمرانی دولت وضع می‌شود. از این منظر مقررات اقدامی محدودکننده و عمومی است با هدف محدود

کردن فعالیت‌های خصوصی به منظور افزایش بهره عمومی و فعالیت‌های مطلوب اجتماعی (Francis, 1993) یا مجموعه‌ای از قواعد جهت کنترل هدف (Majone, 1996). مطالعه مقررات از جهت هم‌تکاملی آن با نوآوری (Paraskevopoulou, 2012) و اثر آن بر سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه (Crafts, 2006) مورد اهمیت است. پاراسکوپولو^{۱۶} (۲۰۱۲)، مقررات مرتبط با نوآوری را در دو دسته مقررات نوآوری فناورانه^{۱۷} (از قبیل حقوق مالکیت فکری، مقررات رقابتی، ارتباط صنعت و دانشگاه) و مقررات نوآوری غیرفناورانه^{۱۸} (از قبیل مقررات تعریف ساختار، فعالیت‌های مدیریتی و جهت‌گیری‌های راهبردی سازمان‌ها و همچنین تغییر در ساختار صنعت، الگوهای تقاضا و زمینه نهادی) تقسیم‌بندی می‌کند.

۲-۲- ارزیابی مداخلات دولتی

مداخلات دولت‌ها در مسیر توسعه فناوری و عواقب ناخواسته توسعه آنها، سیاست‌گذاران را به مفهوم ارزیابی فناوری سوق داد (Van Den Ende et al., 1998). هر چند این نوع از ارزیابی‌های فناوری موجب گسترش توجه به ارزیابی و همچنین استفاده از ابزارهای آن در تحلیل‌های مدیریتی فناوری در سطح بنگاه شد (Tran & Daim, 2008)، اما همچنان اثر این مداخلات بر نوآوری در سطح بنگاه مغفول مانده. تحقیقات ارزیابی اثر سیاستی در اتحادیه اروپا (Georghiou & Office., 1993; Luukkonen, 1998) و مطالعات سنجش اثر مقررات بر نوآوری شرکت‌ها در آمریکا (Porter, 1991; Porter & Van der Linde, 1995) این کاستی را مرتفع کرده‌اند. در پژوهش‌های اخیر اثر مقررات در حوزه‌های متعددی چون اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی بر تغییرات درونی بنگاه‌ها و چگونگی تغییر رفتاری آنها به شدت مورد توجه محققان قرار گرفته است (Blind, 2010; Gao, 2014; Kemp & Pontoglio, 2011). این مطالعات توانسته‌اند مسیری برای سنجش اثر سیاست‌ها بر نوآوری بنگاه ترسیم نمایند، اما همچنان نیازمند نگاهی دقیق‌تر بوده‌اند. جورجیو (۱۹۹۴)، تغییرات رفتاری را «افزودنی^{۱۹}» نامید. سه دسته افزودنی از جانب محققان مورد توجه قرار گرفته است (Autio et al., 2008; Buisseret et al., 1995; Hyvärinen & Rautiainen, 2007): افزودنی ورودی^{۲۰}، افزودنی خروجی^{۲۱} و افزودنی رفتاری. افزودنی ورودی به اثر سیاست‌های وضع شده در ورودی تحقیق و توسعه شرکت‌ها تمرکز دارد. افزودنی خروجی بر دستاوردهای نهایی شرکت‌ها در حوزه نوآوری مانند محصولات نوین، فرآیندهای نوین متمرکز است. اما افزودنی رفتاری نگاهی بر چگونگی عمل بنگاه‌ها و رفتار بنگاه دارد. افزودنی رفتاری به تمایز رفتاری بنگاه در نتیجه مداخلات دولت اشاره دارد. به اعتقاد آنتیو و همکاران^{۲۲} (۲۰۰۸)، این میزان تغییر وابسته به توانمندی یادگیری بنگاه است که در ارتقای سطح دانش آن موثر خواهد بود. این تغییرات در قالب یادگیری بر شرکت‌ها در مواردی چون برگزیدن اهداف چالشی، بهبودهای مدیریتی و شتاب دادن به زمان‌بندی‌های اجرایی تاثیر خواهد داشت (Afcha Chávez, 2011).

۲-۳- توانمندی نوآوری

توانمندی نوآوری به عنوان یکی از توانمندی‌های پویا بنگاه مورد توجه است. تیس و پیزانو (۱۹۹۴) توانمندی پویا را «تاکید بر نقش کلیدی مدیریت راهبردی در تطبیق، یکپارچگی و بازیگر بندی مهارت‌ها، منابع و قابلیت‌های کاربردی درونی و بیرونی سازمان با توجه به محیط در حال تغییر» معرفی کرده‌اند. سایر محققان نیز بر جنبه‌های دیگر توانمندی پویا مانند فرآیندی و تطبیق پذیری (Elsenhardt & Martin, 2000)، یادگیرنده و جمعی (Zollo & Winter, 2002)، اصلاحگری و تعدیل‌گری (Winter, 2003)، برآمده از نگاه مدیران (Zahra et al., 2006) و ظرفیت سازمانی در اصلاح (Helfat & Peteraf, 2009) یاد کرده‌اند. بازیگر بندی، نفوذ، یادگیری و یکپارچگی خلاقانه به عنوان انواع توانمندی پویا مورد توجه قرار گرفته است (Bowman & Ambrosini, 2003). در دسته‌بندی‌های دیگر مانند سه دسته توانمندی سازگاری، جذب و نوآوری (Wang & Ahmed, 2007)، دو کارکرد گسترش و کارکرد جستجو و انتخاب (Helfat et al., 2007)، توانمندی تدریجی، نوسازی و احیایی (Ambrosini & Bowman, 2009) و نوآوری معماری (Galunic & Eisenhardt, 2001)، ظرفیت جذب (Hotho et al., 2012; Zahra & George, 2002) و بازاریابی (Bruni & Verona, 2009) به عنوان توانمندی پویا مورد توجه بوده‌اند. در این مطالعه توانمندی نوآوری به عنوان یک افزودنی رفتاری مورد بررسی قرار گرفته که برای شناخت خردبنیان‌های آن از پژوهش سلطان‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) استفاده شده است. آنها چهار خردبنیان توانمندی نوآوری در شرکت‌های تولیدی دارو را این چنین بر شمرده‌اند: هوش نوآوری، ریل‌گذاری (تصمیم‌گیری)، ترکیب و راهبردی.

۲-۴- عملکرد نوآوری

در ارزیابی اثر سیاست‌های نوآوری بر شرکت‌ها، عملکرد نوآورانه آنها مورد توجه بوده است. در واقع فهم اینکه سیاست‌های اعمال شده به چه میزان توانسته‌اند بر خروجی‌های بنگاه (پتنت‌ها، مقالات، نمونه‌ها و یا مواردی از قبیل محصولات و فرآیندهای نوین) اثر داشته باشند (Clarysse et al., 2009). سزارنیتزکی و همکاران^{۳۳} (۲۰۰۷) در مطالعه اثر سیاست‌های نوآوری، عملکرد نوآوری را تنها بر تعداد پتنت‌های افزوده شده و نسبت پتنت‌های افزوده شده به پتنت‌های کل مورد توجه قرار داده‌اند. مطالعات کمی دیگری نیز عملکرد نوآوری را در تعداد پتنت، تعداد محصولات نوین و فرآیندهای نوین و یا مواردی غیر مستقیم مانند سهم بازار و بهره‌وری مورد توجه قرار داده‌اند (Czarnitzki & Licht, 2006; Dai & Cheng, 2015; Falk, 2007; Georghiou, 2006; Guan & Yam, 2015b; Hsu et al., 2009; Kobayashi, 2014; Romero-Jordan et al., 2014). در مطالعه حاضر با توجه به قوانین کشور پیرامون

حقوق مالکیت فکری، پتنت نمی‌تواند معیار مناسبی در ارزیابی سیاستی باشد و همچنین مواردی مانند سهم بازار و بهره‌وری در مطالعات کمی قابل اندازه‌گیری هستند، لذا بر نوآوری محصول و نوآوری فرآیند به عنوان مبین‌های عملکرد نوآوری تاکید شده است.

۲-۵- مقررات در صنعت دارویی کشور

در حوزه تنظیم مقررات دارویی کشور، متولی اصلی وزارت بهداشت، درمان و خدمات پزشکی و به طور خاص سازمان غذا و دارو است. سازمان غذا و دارو ذیل بخش‌های اعلام فهرست دارویی کشور، ثبت و صدور پروانه، فرآورده‌های زیستی، مطالعات بالینی، قیمت‌گذاری، واردات، مواد اولیه و حقوق مالکیت فکری دارای مقررات و ضوابط ابلاغی است. در مطالعه حاضر مقرراتی انتخاب شده‌اند که الف) برای تمامی شرکت‌ها الزام اجرایی داشته، ب) به‌طور کلان بر فرآیندهای داخلی شرکت موثر و ج) در تحقیقات جهانی مورد توجه بوده و د) متناسب با شرایط ویژه صنعت کشور باشند. از این رو سه طرح ژنریک، نظام قیمت‌گذاری و نظام تعرفه گمرکی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

طرح ژنریک؛ در بازار دارویی دو نوع دارو وجود دارد (Davit et al., 2009; Haas et al., 2005): الف) داروهای برند که شرکت دارویی با انجام تحقیقات شیمیایی و یا زیستی، اقدام به کشف مولکول/پروتئین درمانی کرده و با انجام دوزسنجی و کارآزمایی بالینی در قالب دارو آن را با نام تجاری خود عرضه می‌کند. ب) داروهای ژنریک: داروهایی که پس از اتمام دوره پتنت مبتنی بر مهندسی معکوس با دسترسی قانونی به فرمولاسیون/نقشه ژنتیکی ماده موثره/پروتئین تولید شده و با قیمت کمتری عرضه می‌شود. در ایران به جهت فشارهای بیرونی و تامین نیازهای داخلی ذیل طرح ژنریک، تولید داروهای برند در دوره پتنت را بلا مانع دانسته و عملاً بازار برند در کشور وجود ندارد (مدنی و همکاران، ۱۳۹۰). هر چند در سال‌های اخیر به جهت حضور شرکت‌های زیستی در صنعت دارویی حمایت‌هایی برای اولین کپی‌کننده با عنوان ژنریک-برند انجام می‌شود. (Cheraghali, 2006; Davari et al., 2011; Hassali et al., 2009; Kebriaeezadeh et al., 2013; Rasekh et al., 2012).

نظام قیمت‌گذاری توسط گروه کارشناسان قیمت‌گذاری برای اجرای مصوبات کمیسیون قیمت‌گذاری، بررسی و ارائه قیمت‌های پیشنهادی، مقایسه قیمت‌های بین‌المللی و نظارت بر اعمال صحیح قیمت‌ها در بازار انجام می‌شود. این نظام چهار نوع قیمت‌گذاری را انجام می‌دهد: الف) داروهای برند -ژنریک در صورتی که برای اولین بار در کشور ثبت شوند از ۳۰ تا ۷۰ درصد داروی برند اصلی قیمت‌گذاری می‌شود. ب) قیمت دارو برند اگر قبلاً در ایران ثبت شده باشد، حداقل ۴۰ درصد ارزان‌تر و حداکثر ۶۰ درصد ارزان‌تر از قیمت جهانی خواهد بود ج) قیمت داروهای ژنریک تولید داخل/ وارداتی ۲۰ تا ۵۰

درصد قیمت داروی برند اصلی و کمتر از قیمت برند ژنریک تعیین می‌شود. د) داروهای ژنریک تولید داخل با نام غیر اختصاصی بین‌المللی، بر مبنای هزینه تمام شده است (سازمان غذا و دارو، ۱۳۹۴). هدف محوری نظام قیمت‌گذاری افزایش دسترسی مصرف‌کننده به دارو است که امکان گسترش بازار دارویی را برای تولیدکننده به همراه دارد. همچنین این قیمت‌گذاری مبتنی بر الگوی هزینه صرف شده، سطحی از اعتماد برای تولید را در شرکت‌های تولیدی ایجاد می‌نماید که موجب حفظ خطوط تولیدی آنها در مدار خواهد بود (Cheraghali et al., 2004; Dinarvand, 2009; Zaboli et al., 2016).

نظام تعرفه گمرکی در راستای حمایت از داروهای تولید داخل وضع شده است. داروهای وارداتی که مشابه داخلی داشته باشند اگر ۳۲ درصد از سهم بازار داخل را در اختیار تولیدکنندگان داخلی قرار دهند، مشمول اعمال تخفیف در تعرفه سود بازرگانی می‌شوند در غیر اینصورت باید به طور کامل عوارض وارداتی را پرداخت نماید. نظام تعرفه گمرکی در کشور، با ایجاد مانع در ورود داروهای خارجی از بازار داخلی صیانت کرده و اندازه بازار را برای شرکت‌های تولیدکننده داخلی گسترش می‌دهد (Zaboli et al., 2016). اعمال تعرفه گمرکی در دو مسیر بر کیفیت موثر است. نخست آنکه با جلوگیری از ورود داروهای کم کیفیت خارجی، از ارتقای کیفیت شرکت‌های داخلی حمایت می‌کند؛ همچنین با ایجاد انحصار برای شرکت‌های داخلی، ارتقای کیفیت را غیرقابل توجیه کرده است. از طرفی تعرفه گمرکی در دسترسی به داروهای جهانی نیز مانعی ایجاد کرده است که به طور موثر بر کیفیت رقابتی شرکت‌های داخلی تاثیرگذار می‌باشد (Barouni et al., 2012; Shabaninejad et al., 2014). بدین ترتیب، مبتنی بر مطالعات انجام شده پیرامون سه سیاست تنظیمی طرح ژنریک، نظام قیمت‌گذاری و نظام تعرفه گمرکی، پنج هدف سیاستی به شرح زیر احصا شده‌اند:

- گسترش بازار دارویی: پتانسیل ارزش بازار در دو وجه مقداری و عددی که مشتریان نهایی در تامین نیازهای درمانی خود در سبد هزینه خانوار مورد توجه قرار می‌دهند. سیاست‌های ژنریک و نظام قیمت‌گذاری و تعرفه‌گذاری، هر سه به طور مستقیم اندازه بازار مفروض را برای شرکت‌ها گسترش می‌دهند (Barouni et al., 2012; Basmenji, 2004; Blume-Kohout & Sood, 2013; Cheraghali, 2006; Davari et al., 2011; Dinarvand, 2009; Dubois et al., 2015; Golec & Vernon, 2010; Kebriaeezadeh et al., 2013).

- افزایش دسترسی‌پذیری: به شاخصی اشاره دارد که مشتری نهایی دارویی علاوه بر وجود دارو در داروخانه و مراکز درمانی جهت تامین نیاز خود، امکان پرداخت هزینه آن را نیز داشته باشد. نظام قیمت‌گذاری در کشورها هدف اصلی خود را ارتقای شاخص دسترسی‌پذیری معرفی کرده‌اند (Davit et al., 2009; Eger & Mahlich, 2014; Hassali et al., 2009; Katz, 2007; Santerre & Vernon, 2004).

- ارتقای کیفیت دارویی: به جهت اعمال استانداردهای تولیدات دارویی کیفیت قابل قبول است. اما به جهت فهم کیفیت در معنای گسترده آن که به رضایت مشتری اشاره دارد، قیمت گذاری و تعرفه‌های گمرکی که رقابت منصفانه با شرکت‌های خارجی را محدود می‌کنند، اثر قابل توجهی بر کیفیت رقابتی دارد (Blume-Kohout & Sood, 2013; Bruni & Verona, 2009; Kebriaeezadeh et al., 2013; Davari et al., 2011; Golec & Vernon, 2010; Cheraghali, 2006).

- انگیزش تحقیق و توسعه: انجام تحقیق و توسعه به منظور ارتقای دانش فنی در تولید محصولات و همچنین همگامی با تولیدات جهانی که امکان داروهای ژنریک را برای شرکت‌های داخلی فراهم آورد، وابستگی قابل معنایی با چگونگی قیمتگذاری و اعمال آن دارد (Blume-Kohout & Sood, 2013; Davit et al., 2009; DiMasi et al., 1991; Dinarvand, 2009; Dubois et al., 2015; Eger & Mahlich, 2014; Giaccotto et al., 2005; Golec & Vernon, 2010; Kale & Little, 2007; Pammolli et al., 2011).

- ارتقای زنجیره تولید: در صنعت دارویی از زنجیره تشخیص و انتخاب اولیه ماده موثره تا ارائه درمان در قالب دارو، مجموعه‌ای از فعالیت‌ها دخیل هستند که نظام ژنریک، قیمت گذاری و تعرفه گذاری هر یک بخشی از امکان لازم برای شکل گیری آن را فراهم آورده‌اند (Chen, 2003; Cheraghali, 2006; Davit et al., 2009; Dinarvand, 2009; Kale & Little, 2007; Pammolli et al., 2011).

۳- پیشینه پژوهش

ارزیابی‌های سیاستی بر سنجش اثر مداخلات دولتی در سه سطح مورد توجه پژوهش حاضر است. ارزیابی‌هایی که به طور مجزا بر اثر ابزارهای یارانه‌ای و مالیاتی متمرکز شده‌اند (Georghiou & Office., 1993; Lerner, 2000); تحقیقاتی که اثر مشترک ابزارهای را سنجیده (Aerts & Schmidt, 2008; Görg & Strobl, 2007; Hussinger, 2008; Lach, 2002; Löf & Heshmati, 2005; Reinkowski et al., 2010; Wallsten, 2000); و پژوهش‌هایی که اثر مقررات بر نوآوری را هدف قرار داده‌اند (Ashford & Heaton, 1983; Eger & Mahlich, 2014; Katz, 2007). همچنین برخی از پژوهش‌ها عواملی از قبیل سطح فناوری بنگاه (Boeing, 2014; González & Pazó, 2008), نوع صنعت و بخش صاحب نوآوری (Hsu et al., 2009), اندازه سازمان و دانش پرسنل (Guan & Yam, 2015) و سن سازمان (Choi et al., 2009) را بر چگونگی اثر مداخلات موثر دانسته‌اند. در جدول (۱) برخی از مطالعات پیرامون اثر سیاست‌ها و مقررات بر نوآوری گزارش شده است.

جدول (۱): خلاصه‌ای از تحقیقات انجام شده

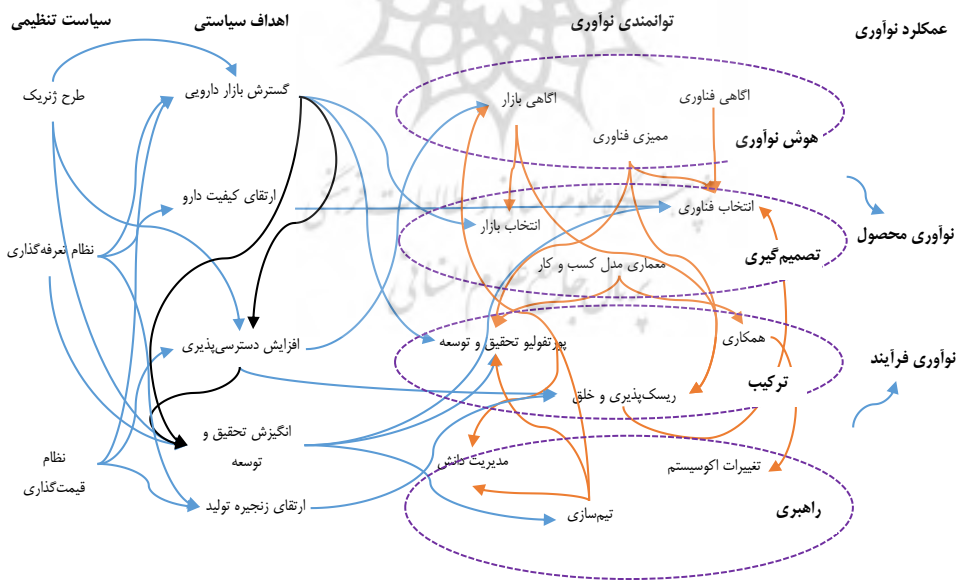
مطالعه	توصیف	کشور	روش
بویسرت و همکاران (۱۹۹۵)	یارانه‌های تحقیق و توسعه بر رفتار نوآرانه بنگاه‌ها موثر بوده و موجب گستردگی و تعمیق فعالیت‌های نوآوری خواهد شد.	اتحادیه اروپا	روش‌های آماری
دوجت (۲۰۰۳)	معناداری اثر یارانه به عنوان مداخله سیاستی بر نوآوری شرکت‌ها مورد توجه و تایید قرار گرفت. تاکید مطالعه بر موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه تعریف شده به واسطه تامین منابع دولتی بوده است.	فرانسه	همسان‌سازی براساس نمره گرایش
حشمتی و لوف ^{۲۴} (۲۰۰۵)	وی با نشان دادن اثر معنادار یارانه بر نوآوری شرکت‌های فعال در کشورهای توسعه یافته، اذعان داشت، متغیرهای سن بنگاه و نوع صنعت نیز موثر هستند.	OECD	همسان‌سازی براساس نمره گرایش
سزارنیتزکی و لیخت (۲۰۰۶)	آنها در مطالعه اثر یارانه‌ها تحقیق و توسعه بر نوآوری شرکت‌ها علاوه بر اندازه و نوع صنعت، بر سن و مالکیت نیز تمرکز کرده و تفاوت‌هایی را گزارش کرده‌اند.	آلمان	روش‌های اقتصادسنجی
فالک (۲۰۰۷)	مفهوم افزودنی رفتاری را در انواع نگرش به بنگاه دسته‌بندی کرده و متغیرهایی مانند ریسک‌پذیری را به عنوان افزودنی رفتاری تبیین کرده است.	اتریش	روش توصیفی- کمی
هوسینگر (۲۰۰۸)	این مطالعه نشان داد اثر یارانه‌های تحقیق و توسعه به شدت وابسته به سطح تلاش در شرکت‌هاست به نوعی که در فقدان خلاقیت و نوآوری در کارکنان این اثر ناچیز است.	آلمان	رگرسیون چندمتغیره
گونزالز و پازو (۲۰۰۸)	آنها در میزان اثرگذاری یارانه‌های تحقیق و توسعه تاکید داشته‌اند وابسته به صنایع مختلف، شرکت‌ها باید در سطح بلوغ معینی باشند تا بتوانند از منافع سیاست‌ها بهره‌مند گردند.	اسپانیا	همسان‌سازی براساس نمره گرایش
هسو و همکاران (۲۰۰۹)	با تمرکز بر یارانه نشان‌دادند که این سیاست حمایتی در نوآوری‌های محصول و فرآیند دارای اثرات متفاوتی است که این تفاوت در صنایع مختلف، متمایز است.	تایوان	آزمون آماری چند عاملی
انیشی و ناگاتا ^{۲۵} (۲۰۱۰)	آنها دریافتند که تأثیر حمایت‌های مالیاتی دولتی اثر معنادار متفاوتی بر شرکت‌های با اندازه کوچک یا متوسط در تناظر با شرکت‌های بزرگ دارد.	ژاپن	اقتصادسنجی
یانگ و هوآنگ ^{۲۶} (۲۰۱۲)	ارتباط بین سه عامل حمایت‌های مالیاتی دولتی، توسعه فعالیت‌های تحقیق و توسعه و اندازه سازمان مورد حمایت را مطرح نمودند. همچنین تأثیر رابطه حمایت‌های مالیاتی دولتی را بر سازمان‌های با اندازه کوچک یا متوسط معنادار دانستند.	تایوان	اقتصادسنجی
بوسوم و همکاران (۲۰۱۴)	با بررسی همزمان دو ابزار حمایت‌های مالیاتی و پرداخت یارانه‌ها به این نتیجه رسیدند که برای سازمان‌های متوسط یا کوچک، اثر پرداخت یارانه معنادار و حمایت‌های مالیاتی بی‌معنا است. در حالیکه برای سازمان‌های بزرگ نمی‌توان تحلیل خاصی ارائه داد.	اسپانیا	همسان‌سازی براساس نمره گرایش
رومرو-جردن و همکاران ^{۲۷} (۲۰۱۴)	بررسی شرکت‌های بزرگ نشان داد، همانقدر که عامل حمایت‌های مالیاتی نسبت به پرداخت یارانه برای شرکت‌های کوچک و متوسط غیر جذاب است، شرکت‌های بزرگ تمایل بیشتری بر دریافت تسهیلات مالیاتی در صورت انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه نسبت به دریافت یارانه‌های حمایتی دارند.	اسپانیا	رگرسیون و سری‌های زمانی
راداس و همکاران (۲۰۱۵)	تأثیر همزمان پرداخت یارانه و حمایت‌های مالیاتی دولت بر شرکت‌های با اندازه متوسط یا کوچک آزمودند. نتایج نشان می‌داد که هر دوی این ابزارهای حمایتی تأثیر معناداری بر بهبود بازده فعالیت‌های تحقیق و توسعه دارد. آنها به این نتیجه رسیدند که تأثیر پرداخت یارانه بسیار اثرگذارتر از ارائه حمایت‌های مالیاتی به شرکت‌های کوچک و متوسط است.	کرواسی	همسان‌سازی براساس نمره گرایش و ماهلانوبیس
ورنون ^{۲۸} (۲۰۰۵)	اثر مقررات را وابسته به دو سازوکار اثر سود مورد انتظار و اثر جریان نقدی یافت. به اعتقاد وی این دو مکانیزم، اثر مقررات قیمت‌گذاری بر تحقیق و توسعه را به صورت U شکل ترسیم می‌کند.	آمریکا	اقتصادسنجی

مدلسازی اقتصادی / شبیه‌سازی	آمریکا	دریافتند به ازای هر ۱۰ درصد افزایش در قیمت دارو ۶ درصد شدت تحقیق و توسعه افزایش یافته است. به طوریکه اگر دولت مقررات سختگیرانه اجازه عدم افزایش قیمت را در سال‌های مورد مطالعه وضع می‌کرد و قیمت داروها را همسان با رشد قیمت‌های عمومی تنظیم می‌کرد، فعالیت‌های تحقیق و توسعه ۳۰ درصد کمتر می‌شدند.	جیاکوئو و همکاران ^{۳۱} (۲۰۰۵)
مطالعه موردی	کره جنوبی	وی با معرفی شش مولفه اصلی برای ایجاد توانمندی نوآوری در کشورهای در حال توسعه، چهار مرحله تکامل را نام برده است که دولت باید در هر مرحله مقررات متناسب با آن را وضع نماید.	ماهونی ^{۳۲} (۲۰۰۷)
مدلسازی اقتصادی	جنوب شرق آسیا	معتقد است تنظیم قوانین تجاری میان کشورهای جنوب شرق آسیا موجب شد تعرفه واردات برای محصولات دارویی در کشورهای عضو به صفر تا نیم درصد کاهش یابد و برای کشوری چون سنگاپور که تلاش‌های اولیه در تولید دارو داشتند بسیار موقعیت ویژه‌ای ایجاد گردید.	راتاناویچیتراسین ^{۳۱} (۲۰۰۷)
مطالعه تاریخی	هند	به اعتقاد آنها هند توانست با امتناع اولیه از مقررات حقوق مالکیت فکری، کمینه توانمندی را در کشور ایجاد نماید و در مرحله بعدی با شکل‌گیری اولیه و تمایل شرکت‌ها برای نوآوری‌های محصولی با پیوستن به موافقت‌نامه‌های جهانی، مسیر ارائه محصولات برند به بازارها را برای شرکت‌های خود تسهیل نماید.	کال و لیتل ^{۳۳} (۲۰۰۷)
مطالعه تاریخی	آمریکا	نقش مقررات را در نوآوری شرکت‌های دارویی بسیار پر اهمیت می‌داند. او با وام‌گیری از اصطلاح اقتصادی بازار با اطلاعات نامتقارن، مقررات را نه تنها مانعی برای صنعت دارویی ندانست بلکه تهییج‌کننده نوآوری در این صنعت معرفی کرد.	کاتز ^{۳۳} (۲۰۰۷)
گونه‌شناسی / مطالعه چند موردی	آمریکا	در مطالعه اثر مقررات بر نوآوری دو دسته اثر اصلی را شناسایی کرده است. دسته نخست، هزینه انطباق است که شرکت‌ها می‌بایست برای تطبیق با مقررات متحمل شوند و این بار اضافی از صرف هزینه در تحقیق و توسعه و نوآوری آنها را باز می‌دارد. اما در سوی دیگر مقررات می‌تواند منجر به نوآوری انطباقی نیز شوند.	استوارت ^{۳۳} (۲۰۱۰)
مطالعه تطبیقی	آمریکا / اروپا	مقررات قیمت‌گذاری در اروپا هر چند مصرف‌کنندگان نهایی را در سهولت بهره‌مندی از دارو منتفع می‌کند اما اثر سوئی بر نوآوری و تحقیق و توسعه شرکت‌های دارویی دارد.	گولیک و ورنون ^{۳۵} (۲۰۱۰)
مدلسازی	کشورهای اروپایی	با تاکید بر اهمیت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر شکل‌گیری بیوداروسازی، اثر مقررات قیمت‌گذاری را بر جذب این سرمایه‌ها سنجیده‌اند. آنها دریافتند شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاری، کشورهایی را انتخاب می‌کنند که کمترین کنترل قیمتی را بر محصولات دارویی وضع می‌کنند.	کوئینگ و مک‌گریو ^{۳۶} (۲۰۱۱)
اقتصادسنجی	آمریکا	مطالعه اثر مقررات بیمه تکمیلی دارو بر نوآوری نشان داد، این مقررات توانسته اندازه بازار دارویی را گسترش داده و با افزایش سود مورد انتظار شرکت‌ها، آنها را به نوآوری بیشتر ترغیب نماید.	بلوم-کهوت و سود ^{۳۷} (۲۰۱۳)
مدلسازی ریاضی	اروپا	آنها نشان دادند مقررات اثری غیرخطی بر میزان تحقیق و توسعه شرکت‌ها دارد. آنها در مشاهدات و تحلیل‌های خود دریافتند که ۳۳ درصد از فروش در اتحادیه اروپا متعلق به شرکت‌هایی است که سهم تحقیق و توسعه خود را اندک نگاه داشته‌اند. به اعتقاد آنها این نوع از مقررات‌گذاری اثری مخرب بر تحقیق و توسعه شرکت‌ها دارد.	اگر و ماهلیج ^{۳۸} (۲۰۱۴)
مدلسازی اقتصادی	چهارده کشور	نشان دادند که اندازه بازار سهم بالایی در ارتقای نوآوری دارد و دولت‌ها می‌توانند با مقررات خود این اندازه را گسترش دهند. به اعتبار این پژوهش دولت‌ها با پوشش بیمه‌ای بیماری‌های خاص، بازارهای تضمین شده‌ای را برای شرکت‌های تولیدی دارو ایجاد می‌کنند که آنها را به نوآوری و تولید محصول جدید و می‌دارد.	دویوس و همکاران ^{۳۹} (۲۰۱۵)

۴- مدل پژوهش

از آنجایی که پژوهش حاضر درصدد فهم چگونگی اثرگذاری سیاست‌ها بوده است، در شکل (۱) الگویی چهار سطحی ارائه شده است.

سطح اول؛ اشاره به سه سیاست تنظیمی طرح ژنریک، نظام قیمت‌گذاری و نظام تعرفه‌گمرکی دارد که به عنوان محرک‌های سطوح دیگر هستند. سطح دوم اهداف سیاستی را دربر می‌گیرد. برخلاف مطالعات کمی گذشته که تنها بر سیاست تمرکز کرده‌اند، مطالعه حاضر با افزودن سطح اهداف سیاستی امکان ارزیابی چگونگی تحقق اهداف سیاستی در حوزه دارویی را فراهم آورده است. مبتنی بر مطالعات انجام شده، پنج هدف سیاستی گسترش بازار دارویی، ارتقای کیفیت دارو، افزایش دسترسی‌پذیری، انگیزش تحقیق و توسعه و ارتقای زنجیره تولید احصا شده و با انجام مصاحبه‌های دور اول مورد تایید قرار گرفته‌اند. در سطح سوم، با تبیین توانمندی نوآوری به عنوان مبین افزودنی رفتاری چهار توانمندی نوآوری مبتنی بر مطالعه سلطان‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) مورد توجه قرار گرفته‌اند. همچنین در سطح چهارم تحلیل نیز عملکرد نوآوری در دو عملکرد نوآوری محصول و نوآوری فرآیند



شکل (۱): نقشه شناختی اولیه اثر مقررات سیاستی بر اهداف سیاستی و نوآوری در شرکت‌های تولیدی دارویی ایران

۵- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر جهت‌گیری توسعه‌ای است چرا که درصدد ارائه مدلی برای تبیین اثر سیاست‌های تنظیمی بر نوآوری شرکت‌های تولید داروی کشور است. به‌منظور تعمیق و دقت الگوی اثر سیاست و فهم چرایی و چگونگی اثر از راهبرد «مطالعه چند موردی» استفاده شده است و همچنین روش پژوهش نیز از نوع آمیخته می‌باشد؛ زیرا ترکیبی از روش‌های پژوهش مختلف را طی چند مرحله و بر اساس یک طرح از پیش تعیین شده به کار گرفته است (دانایی فر، ۱۳۸۶). جامعه آماری پژوهش، سیاست‌گذاران، مدیران و خبرگان دانشگاهی مرتبط با صنایع تولید داروی کشور هستند. از این‌رو برای نمونه‌گیری از روش ترجیحی نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شده است (Biernacki & Waldorf, 1981). در مجموع ۱۲ نفر نهایی به شرح جدول (۲) در دور اول مصاحبه‌های پژوهش مشارکت داشته‌اند. با توجه به آنکه برای مشارکت در ترسیم نگاشت شناختی خبرگان نیاز به حضور در جلسات بعدی نیز بود، شش نفر از آنها انصراف داده و شش نفر باقیمانده، با مشارکت خود امکان ترسیم نگاشت شناختی و تحلیل‌های آتی را فراهم آورده‌اند. در دور دوم مصاحبه، پرسشنامه‌ای به صورت طیفی از [۱، -۱] تنظیم و توسط محقق تکمیل شده است که نتایج با تایید مصاحبه‌شوندگان مورد استفاده قرار گرفت.

جدول (۲): فهرست خبرگان و ویژگی‌های آنها

ردیف	مصاحبه‌شوندگان	ویژگی‌های فردی-تخصصی			زمان مصاحبه (دقیقه)	دور دوم
		سن	سابقه	جایگاه‌سازمانی		
۱	الف ∞	*	**	شرکت تولیدی	۳۰	-
۲	ب	*	*	شرکت تولیدی	۴۵	۹۵
۳	ج ∞	**	**	سیاست‌گذار	۹۰	۸۵
۴	د ∞	*	*	شرکت تولیدی	۳۰	-
۵	ه	**	**	سیاست‌گذار	۷۵	-
۶	و	*	*	شرکت تولیدی	۹۰	۹۰
۷	ز ∞	**	**	دانشگاهی	۹۰	۱۱۵
۸	ح ∞	**	**	سیاست‌گذار	۳۰	-
۹	ط	**	**	شرکت تولیدی	۱۰۰	۱۱۰
۱۰	ک ∞	**	**	دانشگاهی	۴۵	-
۱۱	ل	**	**	دانشگاهی	۸۰	-
۱۲	م	*	*	شرکت تولیدی		

سن: * زیر ۴۰ ** ۴۰-۵۰ *** بیش از ۵۰ سال سابقه: * زیر ۱۰ ** ۱۰-۲۰ *** بیش از ۲۰ سال ∞: افرادی که در تکمیل نقشه شناختی حضور کامل داشتند.

روش‌های پژوهش کیفی نشأت گرفته از پارادایم‌های رئالیسمی، انتقادی و ساخت‌گرایی بوده و شرایط زمینه‌ای و نقش محقق در چگونگی شکل‌گیری و ارائه نتایج موثر هستند. از این‌رو محققان، توصیه کرده‌اند به جای استفاده از روایی و پایایی از مفهوم ارزیابی کیفیت پژوهش استفاده شود (Creswell & Clark, 2007). مبتنی بر مطالعات کخ^{۴۰} (۲۰۰۶) و ریگه^{۴۱} (۲۰۰۳) چهار آزمون به شرح زیر برای بررسی کیفیت یک پژوهش کیفی در دسترس است: الف) قابلیت تایید^{۴۲}؛ اشاره به منطقی بودن و عدم گرایش نتیجه‌گیری محقق و موضوعیت پژوهش دارد که هم ارز با مفهوم روایی سازه است. بدین منظور در پژوهش حاضر مفاهیم برای مصاحبه‌شوندگان تشریح شده و پس از ترسیم نقشه نظرخواهی از آنها انجام شده است. ب) باورپذیری^{۴۳}؛ بر قابل قبول بودن رویه انجام پژوهش و نتایج آن تاکید داشته و هم‌ارز با روایی درونی است. برای این منظور از یک چارچوب اولیه نظری استفاده شده است که در شکل (۱) قابل مشاهده است. ج) قابلیت انتقال^{۴۴}؛ بر امکان‌پذیری کسب نتایج مشابه برای دیگر مصاحبه‌شوندگان و موضوع تعمیم‌پذیری اشاره دارد که معادل با روایی بیرونی است. در پژوهش حاضر، چارچوبی برای پرسشنامه طراحی شد که مواردی مانند تجربیات متفاوت تخصصی و علمی مصاحبه‌شوندگان را مورد توجه قرار دهد. د) قابلیت استقلال^{۴۵}؛ ضمن تمرکز بر موضوع استواری و سازگاری کل فرآیند تحقیق و روش‌های استفاده شده و نتایج آن، معادل با پایایی نیز است. بدین منظور دستورالعمل مصاحبه و رویه استاندارد برای مصاحبه و ارائه بازخورد به مصاحبه‌شوندگان پیگیری شد.

جهت تبیین روابط علی میان سیاست‌های تنظیمی دارویی با توانمندی‌های نوآوری شرکت‌های تولید دارو نیز از روش نگاشت-شناختی استفاده شده و تحلیل‌ها با نرم‌افزارهای SPSS، CognizerTM، UCINET و Mental Modeler انجام شده است.

شیوه نگاشت‌شناختی برگرفته از نظریه سازه شخصی جورج کلی^{۴۶} (۱۹۵۵) است؛ این نظریه مبنایی برای نشان دادن دیدگاه‌های چندگانه افراد می‌باشد. طبق این نظریه محقق باید به سازه‌های منحصر به فرد افراد دست یابد که نگاشت شناختی یکی از تکنیک‌های شناسایی این سازه‌ها مبتنی بر نظریه سازه شخصی است (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۴). شناخت، تصویری از تفکر درباره مساله‌ای است که از فرآیند نگاشت حاصل می‌شود. نقشه‌ها شبکه‌ای از گره‌ها و پیکان‌ها به عنوان خطوط ارتباطی هستند که جهت پیکان رابطه علیت مورد نظر را نشان می‌دهد. در تعریفی دیگر نگاشت شناختی یک نمایش گرافیکی از مدل ذهنی یک فرد یا افراد مختلف است (Rodhain, 1999). بدین ترتیب نگاشت شناختی اشاره به هر ابزاری دارد که برای نگاشت شناختی نهایی به صورت یک چارچوب واضح و روشن مورد استفاده قرار می‌گیرد (Huff, 1990). در جدول (۳) فرآیند گردآوری و تحلیل پژوهش حاضر (صارمی و همکاران، ۱۳۸۸؛ صفری، ۱۳۹۱؛ Hnly-Shepard et al, 2015) در پنج مرحله قابل مشاهده است.

جدول (۳) فرآیند پژوهش

عنوان فعالیت	روش کار	خروجی
استخراج نقشه‌های شناختی	مصاحبه نیمه ساختاریافته با محققان، ترسیم نقشه خبرگان با Cognizer™	تشکیل ماتریس همجواری هر نقشه
تحلیل نقشه‌های استخراجی	استفاده از نرم افزار Cognizer™ و UCINET6	محاسبه شاخص‌های پیچیدگی و قلمرو هر نقشه
آزمون امکان‌پذیری ادغام	استقلال ویژگی‌های خبرگان یا شاخص‌های قلمرو نقشه علی با استفاده از SPSS و آزمون کروسکال-والیس تحلیل شباهت و عدم شباهت نقشه علی خبرگان تست‌های QAP و MDS با استفاده از UCINET6	تایید امکان‌پذیر ادغام نقشه‌ها
ادغام نقشه‌ها	استفاده از نرم افزار Excel و UCINET6 برای ادغام و تجمیع	نقشه ادغامی با اجماع حداکثری
تحلیل اثر سیاست‌های تنظیمی	استفاده از نرم افزار Mental Modellar	اثرات تقویت و حذف سیاست‌های تنظیمی

۶- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

۶-۱- ترسیم نقشه شناختی اثر سیاست‌های تنظیمی بر نوآوری شرکت‌های تولید داروی کشور
 با در دسترس بودن نقشه اولیه علی (شکل (۱)) که از مصاحبه‌های دور اول استخراج گردید، در دور دوم مبتنی بر الگوی اولیه مصاحبه انجام شده است. از طریق برگزاری جلسات با شش نفر خبره در دور دوم (جدول (۲))، فرآیند نگاشت علی برای هر یک از آنها پایان یافت. نتایج به دست آمده در قالب نقشه‌های علی ترسیم شده و برای بازبینی و کسب تأیید نهایی به خبره مربوطه ارائه شده است.

۶-۲- تحلیل نقشه‌های علی

جهت تحلیل نقشه علی بر دو گروه شاخص اصلی تجزیه و تحلیل «قلمرو»^{۴۷} و «پیچیدگی»^{۴۸} تمرکز شده است. تجزیه و تحلیل قلمرو که شامل درجه ورودی^{۴۹}، درجه خروجی^{۵۰} و قلمرو است، ابزاری است برای بررسی موقعیت هر یک از مفاهیم، در بین مفاهیم موجود که در یک نقشه علی به کار برده می‌شود. مهمترین شاخص‌های مربوط به تجزیه و تحلیل پیچیدگی یک نقشه علی، شامل تعداد گره‌ها، تعداد روابط موجود بین گره‌ها، نسبت تعداد روابط به تعداد گره‌های نقشه که آن را چگالی رابطه^{۵۱} می‌نامند و نسبت تعداد روابط موجود در نقشه به کل روابط محتمل بین گره‌ها از بعد نظری است که چگالی نقشه^{۵۲} نامیده می‌شود. شاخص پیچیدگی مبین میزان ارتباطات هر شاخص یا متغیر در ساختار نقشه است؛ و شاخص قلمرو (رابطه (۱)) اهمیت مفهوم در ساختار نقشه را نشان می‌دهد (Eden, 2004). این شاخص‌ها با استفاده از نرم افزار تصمیم‌گر و یو.سی.ای. نت^{۵۳} محاسبه شده‌اند.

$$\text{Domain}_i = \text{Input Degree}_i + \text{Output Degree}_i \quad (1)$$

۳-۶- ادغام نقشه‌های شناختی

برای ادغام نقشه‌های مستخرج از خبرگان باید در ابتدا امکان‌پذیری ادغام مورد توجه قرار گیرد. امکان‌پذیری ادغام درصدد فهم استقلال نقشه‌های علمی از ویژگی‌های فردی و تخصصی خبرگان و همچنین تفاوت و شباهت‌های آنهاست. در ادامه به این دو تحلیل پرداخته خواهد شد.

برای بررسی استقلال ویژگی‌های فردی و تخصصی خبرگان با شاخص قلمرو نقشه علمی، از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس استفاده شده است. این آزمون استقلال شاخص قلمرو نقشه‌های علمی را در تناظر با سه ویژگی سن (کمتر از ۴۰، ۴۰-۵۰، و بیش از ۵۰ سال)، تجربه حرفه‌ای (کمتر از ۱۰، ۱۰-۲۰ و بیش از ۲۰ سال) و حوزه فعالیت (بخش خصوصی، دانشگاهی، سیاستگذاری) خبرگان مورد ارزیابی قرار داده است. فرضیه‌های آماری مرتبط با این مسئله به ترتیب زیر هستند:

فرضیه: حداقل دو مورد از جوامع آماری دارای توزیع احتمال ناهمسان هستند.

مقادیر دامنه از رابطه یک و با استفاده از نرم افزار UCINET محاسبه شده و برای آزمون کروسکال-والیس نیز از نرم افزار SPSS استفاده شده است. بر اساس خروجی‌های نرم افزار SPSS، عدد معناداری به ازای متغیرهای سن، تجربه حرفه‌ای و حوزه فعالیت به صورت جداگانه در تمامی دامنه‌ها بزرگتر از ۰/۰۵ است. بنابراین با احتمال ۹۵ درصد، ویژگی‌های فردی و تخصصی خبرگان بر شاخص دامنه نقشه‌های علمی تأثیری ندارد و این دامنه‌های مستقل از ویژگی‌ها هستند. بنابراین چنین نتیجه‌گیری می‌شود که نقشه‌های علمی خبرگان براساس ویژگی‌های فردی و تخصصی خبرگان قابل طبقه‌بندی نبوده یا تمایزی بین آنها وجود ندارد که شرط اولیه امکان ادغام نقشه‌ها را برآورده می‌نماید.

به‌منظور تحلیل شباهت و عدم شباهت نقشه‌های علمی خبرگان در دو سطح تحلیل انجام می‌شود. در سطح اول با استفاده از روش همبستگی QAP^{۵۲} و شاخص نسبت فاصله امکان‌پذیری ادغام بررسی و در سطح دوم نیز از مقیاس پردازشی چندبعدی^{۵۵} استفاده شده است.

برای اندازه‌گیری شباهت و فاصله نقشه علمی شش خبره، از دو روش محاسبه لنگفیلد-اسمیت و ویرث^{۵۶} (۱۹۹۲) و مارکوکزی و گلدبرگ^{۵۷} (۱۹۹۵) استفاده می‌شود. روش اول برای حالتی است که روابط به صورت صفر و یک تعریف شده باشند و روش دوم در حالتی که روابط به صورت پیوستار یا حالت وزنی باشند. با توجه به آنکه در پژوهش حاضر روابط در پرسشنامه به صورت پیوستار تعریف شده بود، از فرمول مارکوکزی و گلدبرگ (۱۹۹۵) استفاده شده است (رابطه (۲)). DR نسبت فاصله، p تعداد گره‌های ممکن در نقشه، P_c گره‌هایی که در هر دو نقشه مشترک هستند، P_{uA} تعداد گره‌های منحصر در

نقشه p_{uB} ، A ، تعداد گره‌های منحصر در نقشه B .

$$DR = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p diff(i, j)}{6p_c^2 + 2p_c(p_{uA} + p_{uB}) + p_{uA}^2 + p_{uB}^2 - (6p_c + p_{uA} + p_{uB})} \quad (2)$$

$$diff(i, j) = \begin{cases} 0 & \text{if } i = j \\ 1 & \text{if } i = j \notin P_c \text{ and } i, j \in N_A \text{ or } i, j \in N_B \\ |a_{ij} - b_{ij}| & \text{otherwise} \end{cases}$$

در ادامه با استفاده از روتین همبستگی QAP نرم‌افزار UCINET مقادیر همبستگی محاسبه شده است که ورودی آن نیز ماتریس همجواری است. آزمون فرض مربوط به این تحلیل به شرح زیر است.

فرضیه: بین نقشه اول و نقشه دوم همبستگی خطی وجود دارد.

خروجی این تحلیل، به صورت ماتریس مربع در شکل (۲) است که میزان همبستگی نقشه‌های شش خبره را دوبه دو نشان می‌دهد.

با توجه به اینکه عدد معناداری تمام مقایسه‌های زوجی کمتر از ۰/۰۵ است، معناداری وجود همبستگی تأیید می‌شود. در این روش وضعیت نقشه‌ها در فضای دو بعدی مبتنی بر شباهت و عدم شباهت با استفاده از ماتریس QAP و نرم‌افزار UCINET ترسیم شده است. همانطور که در شکل (۳) قابل مشاهده است مقیاس‌پردازی چند بعدی شباهت و عدم شباهت برای نقشه‌ها دارای تفاوت معناداری نیست و امکان ادغام نقشه‌ها وجود دارد.

در سطح دوم تحلیل شباهت و تفاوت نیز از روش مقیاس‌پردازی چندبعدی استفاده می‌شود. در این روش وضعیت نقشه‌ها در فضای دو بعدی مبتنی بر شباهت و عدم شباهت با استفاده از ماتریس QAP و نرم‌افزار UCINET ترسیم شده که حکایت از عدم وجود تفاوت معنادار نقشه‌ها دارد.

مبتنی بر تحلیل‌های بررسی شده، نقشه‌های مستخرج از خبرگان امکان ادغام را دارند که با ادغام آنها در مراحل بعد تحلیل‌های مقتضی انجام شده است.

۴-۶- ادغام نقشه‌های شناختی

در تجمیع نقشه‌های شناخت دو روش اجماع و اتفاق آرا مورد توجه قرار می‌گیرد (Montibeller & Belton, 2006; Nadkarni & Nah, 2003). روش اتفاق آرا به مجموع (میانگین، جمع‌گیری، واریانس) نقشه‌های علی مستخرج از نظر خبرگان اشاره دارد. روش اجماع در سه سطح قابل بحث هستند: الف) اجماع صددرصدی: به مفاهیم و ارتباطاتی که مورد اشتراک در همه نقشه‌ها است اشاره دارد. ب) اجماع نظر

QAP Correlations

	1	2	3	4	5	6
	p1	p2	p3	p4	p5	p6
1 p1	1.000	0.907	0.823	0.621	0.710	0.807
2 p2	0.907	1.000	0.883	0.726	0.756	0.875
3 p3	0.823	0.883	1.000	0.687	0.709	0.828
4 p4	0.621	0.726	0.687	1.000	0.963	0.684
5 p5	0.710	0.756	0.709	0.963	1.000	0.684
6 p6	0.807	0.875	0.828	0.684	0.684	1.000

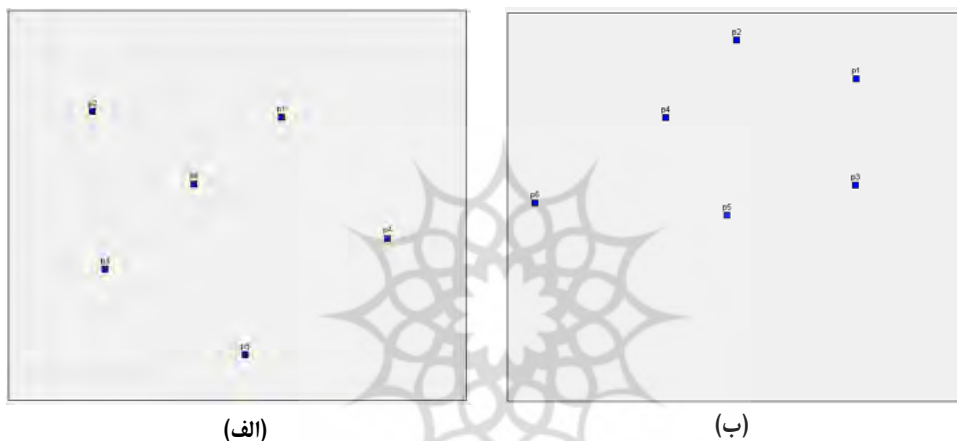
(الف)

QAP P-Values

	1	2	3	4	5	6
	p1	p2	p3	p4	p5	p6
1 p1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2 p2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3 p3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4 p4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5 p5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6 p6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

(ب)

شکل (۲): معناداری آزمون همبستگی نقشه‌های علی خبرگان



(الف)

(ب)

شکل (۳): وضعیت شباهت (الف) و تفاوت (ب) نقشه‌های علی

اکثریت: مفاهیم در حالت اتفاق آرا و روابط در حالت اجماع صد درصدی است و ج) اجماع روشنگر: بر مفاهیم و روابطی تاکید می‌شود که علاوه بر اشتراک کامل دارای اهمیت کلیدی در تبیین الگو هستند. با توجه به آنکه در پژوهش حاضر مفاهیم الگوی اولیه، مبتنی بر پیشینه تحقیقات و مصاحبه‌های اکتشافی دقیق‌تر شده و محقق درصدد فهم و ارائه روابط میان مفاهیم بوده است از نقشه اجماع نظر اکثریت استفاده گردید. در پژوهش حاضر با نرم افزار اکسل از طریق ماتریس‌های همجواری استخراج شده، نقشه اجماع صددرصدی با ۱۹ مولفه و ۹۰ رابطه و نقشه اجماع حداکثری با ۲۲ مولفه (تمامی مولفه‌های الگوی پیشنهادی پژوهش) و ۲۵۶ رابطه ترسیم گردید. همچنین توانمندی نوآوری نیز در چهار دسته تجمیع شده‌اند: هوش نوآوری (آگاهی بازار، آگاهی فناوری، ممیزی فناوری)؛ تصمیم‌گیری (انتخاب بازار، انتخاب فناوری، معماری مدل کسب‌وکار)؛ ترکیب (تخصیص، همکاری، ریسک‌پذیری و خلق

مسیر)؛ و راهبری (تغییرات اکوسیستم، تسهیم دانش، تیم‌سازی). بدین ترتیب در نقشه ادغامی تجمیعی چهار سطح مفهوم مورد توجه قرار گرفته‌اند: سیاست‌های تنظیمی، اهداف سیاستی، توانمندی نوآوری و عملکرد نوآوری.

با در دسترس بودن ماتریس همجواری حاصل از اجماع تجمیعی، اثرات سیاست‌های تنظیمی بر شرکت‌های تولید داروی کشور در دو حالت الف) وضعیت موجود و ب) تغییر در چگونگی اعمال سیاست‌ها فراهم خواهد بود. برای تحلیل وضع جاری از شاخص‌های تحلیل شبکه استفاده شده است که شرح و وضعیت الگو آنها در جدول (۴) تشریح شده‌اند. این شاخص‌ها عبارتند از: فاصله ژئودزیک^{۵۸}، درجه تفکیک جفت‌راس‌ها^{۵۹}، دسترس‌پذیری^{۶۰}، بیشینه گردش جفت‌گره‌ها^{۶۱}، دسته‌بندی شبکه^{۶۲}، شاخص‌های آگو^{۶۳}، حفره‌های ساختاری^{۶۴}، مجاورت^{۶۵}، فی‌مابینیت^{۶۶} و مرکزیت فی‌مابینی^{۶۷} (رمضانی و میرزاحمدی، ۱۳۹۲). برای سنجش اثرات تغییر سه ابزار تنظیمی طرح ژنریک، نظام قیمت‌گذاری و نظام تعرفه گمرکی، هریک از آنها در سه حالت افزایش اعمال، ثابت و کاهش (حذف) مورد توجه قرار گرفته‌اند. با ترکیب این سه حالت ۲۷ سناریو مختلف قابل بررسی است که یک سناریو عبارت است از عدم تغییر هر سه که در واقع مبین وضع جاری است؛ که در جدول (۴) به آن پرداخته شده است. با استفاده از نرم افزار Mental Modeler مبتنی بر داده‌های ماتریس همجواری نقشه ادغام و تجمیع شده، به صورت شکل (۴) ترسیم شده است. نرم‌افزار یادشده به‌عنوان یک نرم‌افزار آنلاین تحلیل شبکه‌های شناختی، این امکان را برای محقق فراهم می‌آورد که با تغییر در شدت هر یک از مفاهیم، تغییرات مفاهیم دیگر را مبتنی بر تحلیل‌های گراف رصد نماید (Gray et al., 2013; Henly-Shepard et al., 2015).

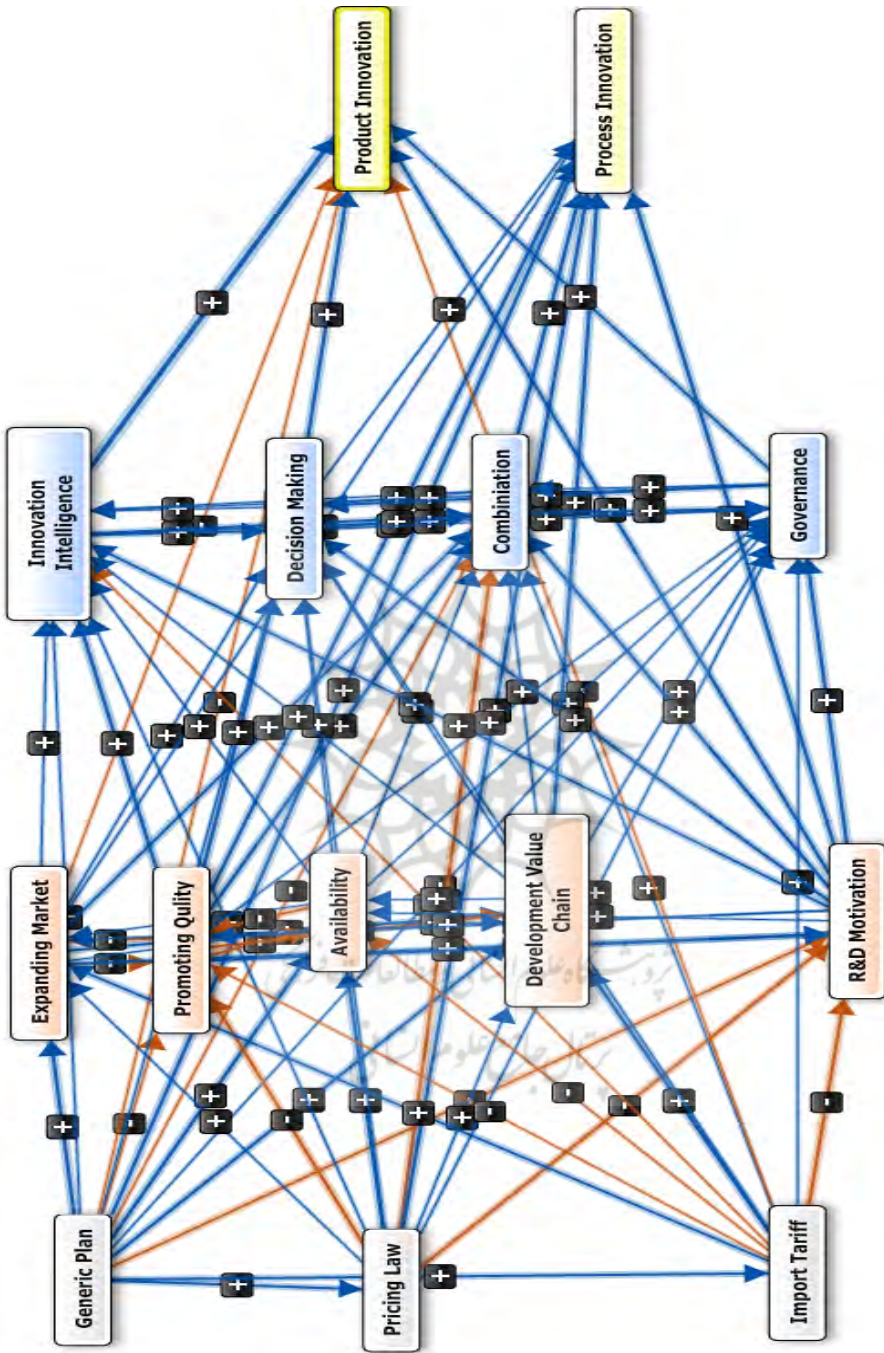
با تغییر در میزان اعمال هر یک از سه سیاست تنظیمی، ۲۶ سناریو مختلف وجود دارد که در هر سناریو میزان تحقق اهداف سیاستی، توانمندی نوآوری و عملکرد بنگاه به صورت مختلف تغییر می‌یابد. این تغییرات در سه حالت افزایش (+)، ثابت و کاهش (-) در جدول (۵) قابل مشاهده است. به طور مثال با افزایش گستره اعمال سیاست‌های طرح ژنریک دو هدف سیاستی کیفیت دارو و انگیزش تحقیق و توسعه در صنعت کاهش یافته اما در برابر آن بازار دارویی گسترش یافته، دسترسی‌پذیری افزایش یافته است و زنجیره تولید ارتقا می‌یابد. همچنین این تغییر به جهت تدقیق در نظام تولید و سهمیه‌بندی تولید بر هوش نوآوری، انتخاب و راهبری اثر تسهیلی داشته و فعالیت‌های ترکیبی شرکت که مرتبط با تخصیص، انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه و خلق مسیرهای نوین در محصولات دارویی است را با مانع مواجه می‌سازد. در آخر نیز افزایش اعمال طرح ژنریک، منجر به ارتقای نوآوری فرآیندی و کاهش نوآوری محصول خواهد شد. در سناریو دوم نیز با افزایش توانان اعمال طرح ژنریک و نظام تعرفه گمرکی و ثابت ماندن نظام قیمت‌گذاری، نتایج همانند سناریو اول است. اما در سناریو سوم با افزایش اعمال طرح ژنریک،

جدول (۴): شاخص‌های تحلیل الگوی شناختی اثر سیاست تنظیمی بر نوآوری شرکت‌های تولید دارو

شاخص‌های شبکه	توصیف وضعیت
فاصله ژئودزیک	متوسط فاصله میان روابط در الگوی اثر سیاست‌های تنظیمی بر نوآوری شرکت‌های دارویی معادل ۱,۴۴۵ است. در واقع، نسبت کوتاه‌ترین مسیر طی شده به طولانی‌ترین مسیر طی شده از اثر سیاست تنظیمی بر نوآوری بنگاه ۱,۴۴۵ است. مقدار این شاخص که بین ۱ تا ۵ می‌باشد با کوچکتر شدن حکایت از روابط نزدیک میان عوامل دارد. همچنین شاخص تراکم ۰,۷۶۹ نیز می‌باشد (مقدار آن بین صفر تا یک است و هر چه به یک نزدیک‌تر تراکم بیشتر). بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت الگو حد معمولی از تراکم را داراست.
درجه تفکیک جفت راس‌ها	این شاخص که معادل، ارتباطات ژئودزیک رئوس با یکدیگر است نشان دهنده کوتاهترین مسیر برای رسیدن از هر گره به گره دیگر است. در این پژوهش، نتایج نشان می‌دهد که از سیاست‌های تنظیمی، اهداف سیاستی، خریدنیان‌های توانمندی نوآوری به نوآوری محصول به ترتیب نظام تعرفه گمرکی، دسترسی‌پذیری و ترکیب دورترین مسیرها را با تعداد ارتباطی ۶، ۳ و ۳ دارند.
دسترسی‌پذیری	برای تمامی مقادیر دسترسی‌پذیری یک گزارش شده است که نشان می‌دهد برای اثر هر مولفه دست کم یک مسیر برای اثرگذاری وجود دارد.
بیشینه گردش جفت‌گره‌ها	این شاخص حداکثر گردش میان دو گره را نشان می‌دهد. با توجه به آنکه ماکزیمم گردش در یک گره معادل با کمترین برش است، بیشینه گردش بین جفت گره «طرح ژنریک و نوآوری فرآیندی» وجود دارد که با توجه به اثر مثبت، نقش تقویتی طرح ژنریک بر آن مشهود است. همچنین این گردش برابر با بیشینه گردش میان دو گره «طرح ژنریک و نوآوری محصول» است که حکایت از شدت تخریبی آن دارد.
دسته‌بندی شبکه	این تحلیل تعداد دفعاتی که یک جفت عامل در دسته مشابهی قرار می‌گیرند را گزارش می‌دهد. در این تحلیل حداقل دسته ۳ در نظر گرفته شده است. ۱۸ دسته گزارش شده که دارای ۳ مولفه هستند.
شاخص‌های اگو	این مجموعه شاخص، شاخص‌های استاندارد را برای هر مورد شبکه محاسبه می‌کند و شاخص اندازه تعداد بازیگران که آگوستقیم به آن مرتبط است را نشان می‌دهد. در پژوهش اخیر بالاترین آن متعلق به تصمیم‌گیری (۱۳) است. همچنین مقادیر تعداد کل پیوندهای موجود، تعداد کل پیوندهای محتمل و همچنین چگالی را نشان می‌دهد. در پژوهش حاضر بیشترین پیوندهای موجود برای مولفه‌های تصمیم‌گیری، هوش نوآوری و راهبری است که نشان از اهمیت مرکزی آنها در نوآوری بنگاه و اثرپذیری از سیاست‌های تنظیمی و همچنین بیشترین چگالی برای هدف سیاستی ارتقای کیفیت است که بیشترین اثرپذیری و اثرگذاری در الگو را نشان می‌دهد.
حفره‌های ساختاری	حفره ساختاری اشاره به نقش گره‌ها در تکمیل مسیرهای ارتباطی دارد. به طوریکه در صورت عدم وجود یک مولفه ارتباط قطع می‌شود. از این‌رو به اهمیت گره اشاره دارد. در این پژوهش تصمیم‌گیری دارای شاخص ۱۳ و بالاترین نقش در تکمیل مسیرها و همچنین بعد از هوش نوآوری است که از حیث اثربخشی نقش پررنگی دارد.
مجاورت	به درجه‌ای که یک مولفه از مدل به طور مستقیم و یا غیر مستقیم در کنار مولفه‌های دیگر قرار داشته باشد اشاره دارد. در پژوهش حاضر نوآوری فرآیندی و نوآوری محصول بالاترین مجاورت (۵۲) را داشته و پس از آنها ترکیب، راهبری و هوش نوآوری در جایگاه دوم مجاورت با (۳۸) قرار دارند.
فی‌مابینیت	اندازه میزان پیوند همسایه‌های گره را این شاخص محاسبه می‌کند. میانگین مرکزیت مدل ۲,۳۱ درصد محاسبه شده که نشان از تمرکز بالای مدل و همچنین بیشترین مقدار فی‌مابینیت برای مولفه توسعه زنجیره تولید و کمترین مقدار برای نوآوری و طرح ژنریک و نظام قیمت‌گذاری گزارش شده است.
مرکزیت فی‌مابینی	معرفی گروهی با بیشترین مرکزیت را گزارش می‌دهد. در پژوهش حاضر گروه ۱۰ تایی با آغاز از طرح ژنریک و خاتمه به نوآوری محصول گزارش شده که ۱۴ درصد از مرکزیت را به خود اختصاص داده‌اند. این گزارش حکایت از شدت اثر طرح ژنریک بر نوآوری در الگوی اثر داشته است.

جدول (۵): تغییرات اهداف سیاستی، توانمندی نوآوری و عملکرد شرکت‌های تولید دارو در ۲۶ سناریو مختلف از تغییرات سیاست‌های تنظیمی

ردیف	سیاست‌های تنظیمی			اهداف سیاستی						توانمندی نوآوری		عملکرد	
	طرح‌های ترکیبی	نظام قیمت‌گذاری	نظام تعرفه‌گذاری	گسترش بازار	ارتقای کیفیت	دسترسی‌پذیری	ارتقای زنجیره تولید	الگوسازی تحقیق و توسعه	هوش نوآوری	ریل‌گذاری	ترکیب	راهبری	نوآوری محصول
سناریو ۱	افزایش	ثابت	ثابت	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+
سناریو ۲	افزایش	ثابت	افزایش	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+
سناریو ۳	افزایش	ثابت	کاهش	-	+	+	+	-	+	ثابت	ثابت	+	+
سناریو ۴	افزایش	افزایش	افزایش	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+
سناریو ۵	افزایش	افزایش	افزایش	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+
سناریو ۶	افزایش	افزایش	کاهش	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+
سناریو ۷	افزایش	کاهش	ثابت	+	+	-	+	+	+	+	+	ثابت	-
سناریو ۸	افزایش	کاهش	افزایش	+	+	-	+	+	+	ثابت	+	-	-
سناریو ۹	افزایش	کاهش	کاهش	-	+	-	+	+	+	ثابت	+	+	-
سناریو ۱۰	ثابت	ثابت	افزایش	ثابت	ثابت	+	-	-	+	-	ثابت	-	ثابت
سناریو ۱۱	ثابت	ثابت	کاهش	-	+	+	+	-	+	+	ثابت	+	ثابت
سناریو ۱۲	ثابت	افزایش	ثابت	ثابت	ثابت	-	+	+	-	+	ثابت	ثابت	افزایش
سناریو ۱۳	ثابت	افزایش	افزایش	+	-	+	+	-	+	ثابت	-	-	+
سناریو ۱۴	ثابت	افزایش	کاهش	-	+	+	-	+	+	+	ثابت	+	+
سناریو ۱۵	ثابت	کاهش	ثابت	-	+	-	+	+	+	ثابت	+	+	-
سناریو ۱۶	ثابت	کاهش	افزایش	+	+	-	+	+	-	ثابت	+	-	-
سناریو ۱۷	ثابت	کاهش	کاهش	-	+	-	+	+	-	ثابت	-	+	-
سناریو ۱۸	کاهش	ثابت	ثابت	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-
سناریو ۱۹	کاهش	ثابت	افزایش	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-
سناریو ۲۰	کاهش	ثابت	کاهش	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-
سناریو ۲۱	کاهش	افزایش	ثابت	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-
سناریو ۲۲	کاهش	افزایش	افزایش	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-
سناریو ۲۳	کاهش	افزایش	کاهش	-	+	-	+	+	-	ثابت	-	+	-
سناریو ۲۴	کاهش	کاهش	کاهش	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-
سناریو ۲۵	کاهش	کاهش	افزایش	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-
سناریو ۲۶	کاهش	کاهش	کاهش	-	+	-	-	+	-	+	+	+	ثابت



شکل (۴): نقشه شناختی سیاست‌های تنظیمی بر اهداف سیاستی، توانمندی نوآوری و عملکرد نوآوری شرکت‌های تولید دارو

کاهش اعمال نظام تعرفه گمرکی و ثابت ماندن نظام قیمت‌گذاری، گسترش بازار محدود شده و ارتقای زنجیره تولید کاهش می‌یابد اما ارتقای کیفیت و انگیزش تحقیق و توسعه برخلاف سناریو اول افزایش یافته است. این بدان معناست که نظام تعرفه گمرکی می‌تواند با اعمال گشودگی بیشتر، اثرات منفی طرح ژنریک در اهداف سیاستی را پوشش دهد.

۷- جمع‌بندی

نتایج پژوهش نشان می‌دهد سیاست‌های تنظیمی بر رفتار نوآوری بنگاه در دو وجه توانمندی نوآوری و عملکرد نوآوری موثر هستند که موید پژوهش‌های جورجیو و همکاران (۱۹۹۳)، لارنر (۲۰۰۰) و دوجت (۲۰۰۳) است. تاثیر هر یک از سیاست‌های تنظیمی بر نوآوری بنگاه نیز متفاوت است:

- طرح ژنریک: در این پژوهش طرح ژنریک بر گسترش بازار، دسترسی به دارو و ارتقای زنجیره تولید اثر مثبت دارد اما بر تحقیق و توسعه و کیفیت اثر منفی داشته است. همچنین گسترش بازار بر تحقیق و توسعه اثر مثبت دارد که این چرخه از طرح ژنریک به گسترش بازار و افزایش تحقیق و توسعه، موید اثر U شکل سیاست‌های تنظیمی است که ورنون (۲۰۰۵) نیز در پژوهش خود بدان اشاره کرده است. همچنین مبتنی بر تحلیل کل و لیتل (۲۰۰۷) در بازه‌های زمانی بلند مدت با بهره‌گیری از ابزارهایی مانند طرح ژنریک که قوانین حقوق مالکیت فکری را ساده‌سازی و کم‌اثر می‌نمایند؛ باید با شکل‌گیری جریان‌های یادگیری انتظار نوآوری‌های گسترده را داشت که در کشور به جهت ساختار صلب و کم‌تغییر طرح ژنریک به عنوان منادی رفتاری سیاستگذار در حوزه حقوق مالکیت فکری، نوآوری محصول روندی کاهنده یافته و نوآوری فرآیندی افزایش یافته است. همچنین طرح ژنریک بر توانمندی‌های نوآوری، هوش نوآوری و راهبری نیز تاثیر مثبت داشته که دلیل آن را می‌توان، وجود بانک‌های داده تولیدی دارو جهت سهمیه‌بندی دارویی دانست. اعمال طرح ژنریک و همچنین تعیین سهمیه تولیدی، شناخت سطح بالایی در اختیار شرکت‌های تولیدی قرار داده است که آنها را در آگاهی از بازارها و همچنین تغییرات اندک سیاستی یاری می‌رساند. براساس جدول (۵)، ارتقای نوآوری محصول به شدت وابسته به حذف طرح ژنریک است (سناریوهای ۱۸ تا ۲۶ که با کاهش طرح ژنریک تحت هر شرایطی نوآوری محصول افزایش می‌یابد) هر چند که با حذف آن سه هدف سیاستی گسترش بازار دارویی، ارتقای دسترسی و همچنین زنجیره تولید در معرض آسیب هستند.

- نظام قیمت‌گذاری: تلاشی از جانب متولیان حوزه سلامت کشور در راستای گسترش بازار و افزایش دسترسی بوده است که تاثیر مثبت بر شکل‌گیری زنجیره تولید دارو نیز داشته است. محتوای

این نظام، کشف قیمت دارو مبتنی بر میزان هزینه‌های صرف شده در فرآیند تحقیق و تولید و همچنین تقبل درصدی به عنوان سود است. این نظام ساختاری را در فرآیند تحقیق و توسعه شرکت‌های دارویی ایجاد کرده است که نافی رقابت آنهاست. نتایج پژوهش به مانند پژوهش گولک و ورنون (۲۰۱۰) نشان می‌دهد قوانین قیمت‌گذاری بر رفتار نوآوری و عملکرد نوآوری شرکت‌های تولید دارو تاثیرگذار است. به نوعی که شرکت‌های دارویی از افزایش قیمت داروی تولیدی خود مطمئن نیستند اقدام به افزودن داروی جدید با خواص مشابه انجام می‌دهند تا بتوانند از تبصره‌های تشویقی این نظام‌نامه استفاده کرده و دارویی جدید را با قیمتی بالاتر به فهرست دارویی کشور بیافزایند. چنین رویه‌ای حرکت مداوم آنها را در مسیر یادگیری فرآیند تولید ایجاد می‌کند که هر چند نوآوری فرآیندی را ارتقا می‌بخشد اما نوآوری محصولی را محدودتر از گذشته کرده است. اثر نظام قیمت‌گذاری بر توانمندی‌های نوآوری هوش نوآوری، تصمیم‌گیری و راهبری بسیار اندک اما در ترکیب که در واقع تخصیص منابع به فعالیت‌های تحقیق و توسعه و خلق مسیرهای نوین کسب و کار است منفی می‌باشد. این نظام به مثابه فشار بیرونی است که اساساً تحقیق و توسعه را غیراقتصادی کرده است. مبتنی بر تحلیل تغییراتی که در جدول (۲) گزارش شده است، اثر نظام قیمت‌گذاری ذیل طرح ژنریک و نظام تعرفه گمرکی قابل بحث است به طوریکه با افزایش اعمال نظام قیمت‌گذاری و به شرط ثبات دو مقررات دیگر (سناریو ۱۲) در نوآوری محصول تغییری ایجاد نمی‌شود به طوریکه با شرط افزایش اعمال نظام قیمت‌گذاری، و به شرط کاهش یکی از دو سیاست دیگر (سناریوهای ۶، ۱۴، ۲۱، ۲۲، ۲۳) نوآوری در محصول افزایش خواهد یافت.

- نظام تعرفه گمرکی: هر چند اعمال این سیاست به صورت متمرکز در وزارت صمت انجام می‌شود، اما تعیین زیرگروه‌های دارویی نقش پررنگی در رفتار نوآورانه بنگاه بازی می‌کند؛ به نحوی که پس از طرح ژنریک، این نظام تاثیر بالایی در عدم رغبت نوآوری محصول در شرکت‌های دارویی دارد. هر چند مبتنی بر مطالعه راتاناوویجیتراسین (۲۰۰۷) که حکایت از رشد سنگاپور در مجموعه کشورهای جنوب آسیا با حذف تعرفه‌های گمرکی دارد، در ایران به جهت حضور پیوسته چنین نظامی علاوه بر آنکه اثر ناچیزی بر نوآوری فرآیند داشته است، اثرات مخربی را بر نوآوری محصول ایجاد کرده است. این نظام همچنین مانعی جدی در دسترسی به داروهای جهانی و همچنین حذف رقابت شده است؛ به طوری که الگوی رفتاری محلی در نوآوری شرکت‌ها ایجاد کرده و امکان فهم درست از بازارهای جهانی و چگونگی رفتار در بازارهای آزاد را نیز از آنها سلب کرده است. اثر مخرب این نظام به گونه‌ای است که حذف آن موثرترین اقدام برای ارتقای نوآوری محصول است (سناریوهای ۳، ۹، ۱۱، ۱۴، ۱۷، ۲۰، ۲۳، ۲۶). در واقع، هر چند این نظام در کشورها در راستای توانمندسازی و حرکت از تقلید به نوآوری سامان یافته‌اند، اما ساختار دائمی آن موجب شکل‌گیری لختی در نوآوری دارویی شده است.

به‌طور کلی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد اعمال سیاست‌های تنظیمی در رویه جاری، اهداف سیاستی پنجگانه گسترش بازار، ارتقای کیفیت، دسترسی‌پذیری، ارتقای زنجیره تولید و انگیزش تحقیق و توسعه را به صورت دو قطبی مورد اثر قرار می‌دهد. به نوعی که بهبود وضعیت گسترش بازار، دسترسی‌پذیری و ارتقای زنجیره تولید در مقابل ارتقای کیفیت و انگیزش تحقیق و توسعه قرار گرفته‌اند. همچنین عملکرد نوآورانه، در محصول و در فرآیند وضع مشابهی دارند. چنین شکلی از اعمال سیاست را می‌توان عدم هوشمندی ساختاری و مدیریتی در نظام تصمیم‌گیری دارویی کشور دانست. به نوعی که توانسته است میان منطق حمایت عامه از سلامت و بهداشت و رونق اقتصادی شرکت‌های دارویی همگرایی برقرار سازد. این حقیقت موید آن است که تامین دارو در بازه‌های کوتاه مدت بر شکل‌گیری شرکت‌های دارویی رقابت‌پذیر ارجح واقع شده است. از این رو باید: الف) با تغییر ساختار قانون‌گذاری تضاد میان اهداف سیاستی کاهش یابد. به گونه‌ای که در تصمیم‌گیری بر حوزه‌های درمانی و داروها و همچنین سطح توانمندی شرکت‌های تولیدی قوانین اختصاصی ژنریک، قیمت‌گذاری و تعرفه گمرکی اعمال شود. این مهم، مبین آن است که هر سه طرح در منطق اقتصادی حاکم بر شرایط فقدان توانمندی استوار هستند و باید در مسیر تکاملی شرکت‌ها گستره اعمال آنها نیز تغییر یابد تا امکان وابستگی دائمی و ایجاد فضای رقابت محلی از بین رفته و امکان نوآوری محصول فراهم آید. ب) حذف توأمان هر سه طرح، هر چند موجب افزایش نوآوری محصول می‌شود، اما به شدت مخل اهداف سلامت عمومی (گسترش بازار و دسترسی‌پذیری دارو) است که باید با افزایش گستره نظام‌های بیمه‌ای مورد توجه قرار گیرد. همچنین حذف یکباره سیاست‌های یادشده رفتارهای نوآوری مانند هوش نوآوری، تصمیم‌گیری و راهبری را نیز دستخوش اثرات نامطلوب می‌کند؛ چرا که شرکت‌ها ذیل نظام مقررات تعلیم یافته و تغییر یکباره آنها، الزاماً به تغییر آنی روتین‌های جریان‌ساز آنها بدل نخواهد شد. از این رو این تغییرات باید گام به گام و همراه به رصد مداوم رفتار شرکت‌ها انجام گیرد.

نتایج نشان می‌دهد هر چند اعمال سیاست‌ها بر اهداف سیاستی گسترش بازار دارویی، دسترسی‌پذیری و ارتقای زنجیره تولید دارویی کشور و همچنین بر نوآوری فرآیند مفید بوده است و توانسته الگوهایی را در هوش نوآوری و راهبری شرکت‌ها ایجاد نماید اما اثر منفی آنها بر کیفیت دارو و انگیزش تحقیق و توسعه و همچنین نوآوری محصول و ترکیب، اعمال آنها را با تردید مواجه می‌سازد. برای درک بهتر از اثرات این سیاست‌ها بهتر است:

الف) بر دیگر سیاست‌های اعمال دارویی و اقتصاد کلان کشور نیز پژوهش انجام گردد.

ب) با در دسترس بودن الگوی شناختی موجود، در پژوهشی با نگاه کمی نیز اثرات مورد توجه قرار گیرد.

References

- Achilladelis, B. & Antonakis, N. 2001. The dynamics of technological innovation: the case of the pharmaceutical industry. *Research Policy*, 30(4), pp. 535-588.
- Adler, P.S. & Shenbar, A. 1990. Adapting your technological base: the organizational challenge. *Sloan Management Review*, 32(1), pp.25-37.
- Aerts, K. & Schmidt, T. 2008. Two for the price of one?: Additionality effects of R&D subsidies: A comparison between Flanders and Germany. *Research Policy*, 37(5), pp. 806-822.
- Afcha Chávez, S.M. 2011. Behavioural additionality in the context of regional innovation policy in Spain. *Innovation*, 13(1), pp. 95-110.
- Ambrosini, V. & Bowman, C. 2009. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), pp.29-49.
- Arora, A., Gambardella, A., Magazzini, L. & Pammolli, F. 2009. A breath of fresh air? Firm type, scale, scope, and selection effects in drug development. *Management Science*, 55(10), pp. 1638-1653.
- Arrow, K. 1962. Economic welfare and the allocation of resources for invention. The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors. Princeton University Press. pp. 609-626.
- Ashford, N.A. & Heaton, G.R. 1983. Regulation and technological innovation in the chemical industry. *Law and Contemporary Problems*, 46(3), pp. 109-157.
- Autio, E., Kanninen, S. & Gustafsson, R. 2008. First-and second-order additionality and learning outcomes in collaborative R&D programs. *Research Policy*, 37(1), pp. 59-76.
- Barney, J. & Felin, T. 2013. What are microfoundations? *The Academy of Management Perspectives*, 27(2), pp. 138-155.
- Barouni, M., Ghaderi, H. & Banouei, A. 2012. Pharmaceutical Industry and Trade Liberalization Using Computable General Equilibrium Model. *Iranian Journal of Public Health*, 41(12), pp. 66.
- Basmenji, K. 2004. Pharmaceuticals in Iran: An Overview. *Arch Iranian Med*, 7(2), pp. 158-164.
- Biernacki, P. & Waldorf, D. 1981. Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2), pp. 141-163.
- Blind, K. 2010. The Use of the Regulatory Framework for Innovation Policy. In R. E. Smits, S. Kuhlmann & P. Shapira eds. *The theory and practice of innovation policy: An international research handbook*. Edward Elgar.
- Blind, K., Buhren, B., Menrad, K., Hafner, S., Walz, R. & Kotz, C., 2004. New Products and Services: Analysis of Regulations Shaping New Markets: Study Funded by the European Commission, DG Enterprise/Innovation Policy Unit, in the Framework of the Innovation/SMEs Programme, Part of the Fifth Research Framework Programme.
- Blume-Kohout, M.E. & Sood, N. 2013. Market size and innovation: Effects of Medicare Part D on pharmaceutical research and development. *Journal of Public Economics*, Volume (97), pp. 327-336.
- Boeing, P. 2014. China's R&D Subsidies-Allocation and Effectiveness. ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper(14-103).
- Börjesson, S., Elmquist, M. & Hooge, S. 2014. The challenges of innovation capability building: Learning from longitudinal studies of innovation efforts at Renault and Volvo Cars. *Journal of Engineering and Tech-*

nology Management, Volume (31), pp. 120-140.

Borrás, S. & Edquist, C. 2013. Competence Building: A Systemic Approach to Innovation Policy. Lund University, CIRCLE-Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy.

Bowman, C. & Ambrosini, V. 2003. How the resource-based and the dynamic capability views of the firm inform corporate-level strategy. *British Journal of Management*, 14(4), pp. 289-303.

Bruni, D.S. & Verona, G. 2009. Dynamic marketing capabilities in Science-based firms: An exploratory investigation of the pharmaceutical industry. *British Journal of Management*, 20(1), pp. 101-117.

Buisseret, T.J., Cameron, H.M. & Georghiou, L. 1995. What difference does it make? Additionality in the public support of R&D in large firms. *International Journal of Technology Management*, 10(4), pp. 587-600.

Busom, I., Corchuelo, B. & Martínez-Ros, E. 2014. Tax incentives or subsidies for business R&D? *Small Business Economics*, 43(3), pp. 571-596.

Chen, H.-h. 2003. Comparative Analysis and Benchmarking: Corporate Strategy Analysis of Four International Pharmaceutical Companies: Universal-Publishers.

Cheraghali, A., Nikfar, S., Behmanesh, Y., Rahimi, V., Habibipour, F., Tirdad, R., Asadi, A. & Bahrami, A., 2004. Evaluation of availability, accessibility and prescribing pattern of medicines in the Islamic Republic of Iran.

Cheraghali, A.M. 2006. Iran pharmaceutical market. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, Volume(1), pp.1-7.

Choi, J.Y., Lee, J.H. & Sohn, S. Y. 2009. Impact analysis for national R&D funding in science and technology using quantification method II. *Research Policy*, 38(10), pp. 1534-1544.

Christensen, J.F. 1995. Asset profiles for technological innovation. *Research Policy*, 24(5), pp.727-745.

Clarysse, B., Wright, M. & Mustar, P. 2009. Behavioural additionality of R&D subsidies: A learning perspective. *Research policy*, 38(10), pp. 1517-1533.

Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. 1990. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), pp. 128-152.

Crafts, N. 2006. Regulation and productivity performance. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(2), pp. 186-202.

Creswell, J.W. & Clark, V.L.P. 2007. Designing and conducting mixed methods research.

Czarnitzki, D., Ebersberger, B. & Fier, A. 2007. The relationship between R&D collaboration, subsidies and R&D performance: empirical evidence from Finland and Germany. *Journal of Applied Econometrics*, 22(7), pp. 1347-1366.

Czarnitzki, D. & Licht, G. 2006. Additionality of public R&D grants in a transition economy. *Economics of Transition*, 14(1), pp. 101-131.

Dai, X. & Cheng, L. 2015. The effect of public subsidies on corporate R&D investment: An application of the generalized propensity score. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume (90), pp. 410-419.

Davari, M., Walley, T. & Haycox, A. 2011. Pharmaceutical Policy and Market in Iran: Past Experiences and Future Challenges. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*, 2(1), pp. 47-52.

Davenport, S., Grimes, C. & Davies, J. 1998. Research collaboration and behavioural additionality: a New Zealand case study. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(1), pp. 55-68.

Davit, B.M. et al. 2009. Comparing generic and innovator drugs: a review of 12 years of bioequivalence data

- from the United States Food and Drug Administration. *Annals of Pharmacotherapy*, 43(10), pp. 1583-1597.
- DiMasi, J.A., Hansen, R.W., Grabowski, H.G. & Lasagna, L. 1991. Cost of innovation in the pharmaceutical industry. *Journal of Health Economics*, 10(2), pp.107-142.
- Dinarvand, R. 2009. New national drug policy in Iran leading to expanded pharmaceutical market and extended access of public to medicines. *Iranian J Publ Health*, 38(1), pp. 158-161.
- Dixon, S., Meyer, K. & Day, M. 2014. Building dynamic capabilities of adaptation and innovation: a study of micro-foundations in a transition economy. *Long Range Planning*, 47(4), pp. 186-205.
- Dolfsma, W. & Seo, D. 2013. Government Policy and Technological Innovation—A Suggested Typology. *Technovation*, 33(6), pp. 173-179.
- Dubois, P., de Mouzon, O., Scott-Morton, F. & Seabright, P. 2015. Market size and pharmaceutical innovation. *The RAND Journal of Economics*, 46(4), pp. 844-871.
- Duguet, E. 2003. Are R&D subsidies a substitute or a complement to privately funded R&D? Evidence from France using propensity score methods for non-experimental data. Evidence from France using Propensity Score Methods for Non-Experimental Data (July 2003). University of Paris I Cahier de la MSE EUREQua Working Paper(2003.75).
- Eden, C. 2004. Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems. *European Journal of Operational Research*, 159(3), pp. 673-686.
- Edler, J. & Georghiou, L. 2007. Public Procurement and Innovation—Resurrecting the Demand Side. *Research Policy*, 36(7), pp. 949-963.
- Eger, S. & Mahlich, J.C. 2014. Pharmaceutical regulation in Europe and its impact on corporate R&D. *Health Economics Review*, 4(1).
- Eisenhardt, K.M. & Martin, J.A. 2000. Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), pp. 1105-1121.
- Eisenhardt, K.M. & Martin, J.A. 2000. Dynamic capabilities: What are they. *Strategic Management Journal*, 21(1), pp. 1105-1121.
- Falk, R. 2007. Measuring the effects of public support schemes on firms' innovation activities: Survey evidence from Austria. *Research Policy*, 36(5), pp.665-679.
- Felin, T., Foss, N.J., Heimeriks, K.H. & Madsen, T.L. 2012. Microfoundations of routines and capabilities: Individuals, processes, and structure. *Journal of Management Studies*, 49(8), pp. 1351-1374.
- Francis, J.G. 1993. The politics of regulation: a comparative perspective: Cambridge Univ Press.
- Galunic, D.C. & Eisenhardt, K.M. 2001. Architectural innovation and modular corporate forms. *Academy of Management Journal*, 44(6), pp. 1229-1249.
- Gao, C. 2014. The effect of American industry deregulation on firm innovation behaviors: a difference in differences approach. University of Delaware.
- Georghiou, L. 1994. Impact of the framework programme on European industry: European Commission, Directorate General Telecommunications, Information Market and Exploitation of Research.
- Georghiou, L. 2002. Impact and additionality of innovation policy. *IWT Studies*, Volume (40), pp.57-64.
- Georghiou, L. 2006. Effective innovation policies for Europe—The missing demand-side. Economic Council of Finland.
- Georghiou, L. & Clarysse, B. 2006. Introduction and synthesis. In OECD ed. Government R&D Funding

- and Company Behaviour: Measuring Behavioural Additionality. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development. pp. 9-38.
- Georghiou, L. & Office., C. 1993. The impact of European Community policies for research and technological development upon science and technology in the United Kingdom: a report prepared for DGXII of the Commission of the European Communities and the UK Office of Science & Technology.
- Giacotto, C., Santerre, R. & Vernon, J. 2005. Drug Prices And R&D Investment Behavior In The Pharmaceutical Industry. *The Journal Of Law & Economics*, 48(1), pp. 195-214.
- Gök, A. 2010. An evolutionary approach to innovation policy evaluation: Behavioural additionality and organisational routines. Manchester Business School.
- Golec, J. & Vernon, J.A. 2010. Financial effects of pharmaceutical price regulation on R&D spending by EU versus US firms. *Pharmacoeconomics*, 28(8), pp. 615-628.
- González, X. & Pazó, C. 2008. Do Public Subsidies Stimulate Private R&D Spending? *Research Policy*, 37(3), pp. 371-389.
- Görg, H. & Strobl, E. 2007. The effect of R&D subsidies on private R&D. *Economica*, 74(294), pp. 215-234.
- Gray, S.A., Gray, S., Cox, L.J. & Henly-Shepard, S. 2013. Mental modeler: a fuzzy-logic cognitive mapping modeling tool for adaptive environmental management. System Sciences (HICSS), 2013 46th Hawaii International Conference on, IEEE.
- Guan, J. & Ma, N. 2003. Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23(9), pp. 737-747.
- Guan, J. & Yam, R.C. 2015. Effects of government financial incentives on firms' innovation performance in China: Evidences from Beijing in the 1990s. *Research Policy*, 44(1), pp. 273-282.
- Haas, J.S., Phillips, K.A., Gerstenberger, E.P. & Seger, A.C. 2005. Potential savings from substituting generic drugs for brand-name drugs: medical expenditure panel survey, 1997–2000. *Annals of Internal Medicine*, 142(11), pp. 891-897.
- Hassali, M.A. et al. 2009. Consumers' views on generic medicines: a review of the literature. *International Journal of Pharmacy Practice*, 17(2), pp. 79-88.
- Helfat, C. & Peteraf, M. 2009. Understanding dynamic capabilities: progress along a developmental path. *Strategic Organization*, 7(1), pp. 91.
- Helfat, C.E. et al. 2007. *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*: John Wiley & Sons.
- Helfat, C.E. & Peteraf, M.A. 2015. Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 36(6), pp. 831-850.
- Henly-Shepard, S., Gray, S.A. & Cox, L.J. 2015. The use of participatory modeling to promote social learning and facilitate community disaster planning. *Environmental Science & Policy*, Volume (45), pp. 109-122.
- Heshmati, A. & Loof, H. 2005. The impact of public funds on private R&D investment: New evidence from a firm level innovation study.
- Hotho, J.J., Becker-Ritterspach, F. & Saka-Helmhout, A. 2012. Enriching absorptive capacity through social interaction. *British Journal of Management*, 23(3), pp. 383-401.
- Hsu, F.-M., Horng, D.-J. & Hsueh, C.-C. 2009. The effect of government-sponsored R&D programmes on additionality in recipient firms in Taiwan. *Technovation*, 29(3), pp. 204-217.

- Huff, A.S. 1990. Mapping strategic thought: John Wiley & Sons.
- Hussinger, K. 2008. R&D and subsidies at the firm level: An application of parametric and semiparametric two-step selection models. *Journal of Applied Econometrics*, 23(6), pp. 729-747.
- Hyvärinen, J. & Rautiainen, A.-M. 2007. Measuring additionality and systemic impacts of public research and development funding—the case of TEKES, Finland. *Research Evaluation*, 16(3), pp. 205-215.
- Kale, D. & Little, S. 2007. From imitation to innovation: The evolution of R&D capabilities and learning processes in the Indian pharmaceutical industry. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(5), pp. 589-609.
- Katz, A. 2007. Pharmaceutical lemons: innovation and regulation in the drug industry. *Michigan Telecommunications and Technology Law Review*, 14(1), pp. 1-41.
- Kebriaeazadeh, A. et al. 2013. Trend analysis of the pharmaceutical market in Iran; 1997–2010; policy implications for developing countries. *DARU journal of pharmaceutical Sciences*, 21(1), pp. 52.
- Kelly, G. 1955. Personal construct psychology. New York: Norton.
- Kemp, R. & Pontoglio, S. 2011. The innovation effects of environmental policy instruments-A typical case of the blind men and the elephant? *Ecological Economics*, Volume (72), pp. 28-36.
- Knockaert, M., Spithoven, A. & Clarysse, B. 2014. The impact of technology intermediaries on firm cognitive capacity additionality. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume (81), pp. 376-387.
- Kobayashi, Y. 2014. Effect of R&D tax credits for SMEs in Japan: A Microeconomic Analysis Focused on Liquidity Constraints. *Small Business Economics*, 42(2), pp. 311-327.
- Koch, T. 2006. Establishing rigour in qualitative research: the decision trail. *Journal of Advanced Nursing*, 53(1), pp. 91-100.
- Koenig, P. & MacGarvie, M. 2011. Regulatory policy and the location of bio-pharmaceutical foreign direct investment in Europe. *Journal of Health Economics*, 30(5), pp. 950-965.
- Lach, S. 2002. Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D? Evidence from Israel. *The Journal of Industrial Economics*, 50(4), pp. 369-390.
- Langfield-Smith, K. & Wirth, A. 1992. Measuring differences between cognitive maps. *Journal of the Operational Research Society*, 43(12), pp. 1135-1150.
- Lerner, J. 2000. The government as venture capitalist: the long-run impact of the SBIR program. *The Journal of Private Equity*, 3(2), pp. 55-78.
- Lööf, H. & Heshmati, A. 2005. The impact of public funds on private R&D investment: New evidence from a firm level innovation study. *MTT Discussion Papers*, Volume (3), pp. 1-26.
- Luukkonen, T. 1998. The difficulties in assessing the impact of EU framework programmes. *Research Policy*, 27(6), pp. 599-610.
- Mahoney, R. 2007. Building Product Innovation Capability in Health. In A. Krattiger et al. eds. Intellectual property management in health and agricultural innovation: a handbook of best practices. UK, Oxford.
- Majone, G. 1996: *Regulating Europe*. London: Routledge.
- Markoczy, L. & Goldberg, J. 1995. A method for eliciting and comparing causal maps. *Journal of Management*, 21(2), pp. 305-333.
- Metcalfe, J.S., Georghiou, L., Cunningham, P. & Cameron, H.M. 1992. Evaluation of the impact of European Community research programmes upon the competitiveness of European industry-Concepts and ap-

- proaches. EUR 14198 EN. Research evaluation. Science and Technology Policy Series.
- Montibeller, G. & Belton, V. 2006. Causal maps and the evaluation of decision options -a review. *Journal of the Operational Research Society*, 57(7), pp. 779-791.
- Nadkarni, S. & Nah, F.F.-H. 2003. Aggregated causal maps: An approach to elicit and aggregate the knowledge of multiple experts. *Communications of the Association for Information Systems*, 12(1).
- Nelson, R.R. & Winter, S. 1982. An evolutionary theory of economic change. Cambridge: Belknap.
- Niosi, J. 2002. National systems of innovations are “x-efficient”(and x-effective): Why some are slow learners. *Research Policy*, 31(2), pp. 291-302.
- O’Connor, G.C. 2008. Major innovation as a dynamic capability: A systems approach. *Journal of Product Innovation Management*, 25(4), pp. 313-330.
- Onishi, K. & Nagata, A. 2010. Does Tax Credit for R&D Induce Additional R&D Investment?: Analysis on the effects of gross R&D credit in Japan. *Journal of Science Policy and Research Management*, Volume (24), pp. 400-412.
- Pammolli, F., Magazzini, L. & Riccaboni, M. 2011. The productivity crisis in pharmaceutical R&D. Nature reviews. *Drug discovery*, 10(6).
- Paraskevopoulou, E. 2012. Non-technological regulatory effects: Implications for innovation and innovation policy. *Research Policy*, 41(6), pp. 1058-1071.
- Porter 1991. America’s green strategy. *Scientific American*, 264(4).
- Porter, M. & Van der Linde, C. 1995. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp. 97-118.
- Radas, S., Anić, I.-D., Tafro, A. & Wagner, V., 2015. The effects of public support schemes on small and medium enterprises. *Technovation*, Volume (38), pp. 15-30.
- Ramos Perez, C. 2016. Designing a behavioural additionality evaluation methodology for the Knowledge Transfer Partnerships Scheme employing case-based methods and theory-based evaluation approaches. University of Manchester.
- Rasekh, H.R., Mehralian, G. & Vatankhah-Mohammadabadi, A.A. 2012. Situation analysis of R & D activities: an empirical study in Iranian pharmaceutical companies. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 1(4), pp. 1013-1025.
- Ratanawijitrasin, S. 2007. Drug Regulation and Incentives for Innovation: The Case of ASEAN. WHO. Available at: www.who.int/intellectualproperty/studies/Drugregulationincentives.pdf.
- Reinkowski, J., Mitze, T., Alecke, B. & Untiedt, G. 2010. R&D Subsidies and Private Sector Innovativeness: New Empirical Evidence for East German Firms.
- Riege, A.M. 2003. Validity and reliability tests in case study research: a literature review with “hands-on” applications for each research phase. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 6(2), pp. 75-86.
- Rodhain, F. 1999. Tacit to explicit: transforming knowledge through cognitive mapping—an experiment. Proceedings of the 1999 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research, ACM.
- Assessment of the public tools used to promote R&D investment in Spanish SMEs. *Small Business Economics*, 43(4), pp. 959-976.
- Romero-Jordán, D., Delgado-Rodríguez, M.J., Álvarez-Ayuso, I. & de Lucas-Santos, S. 2014. Assessment of the public tools used to promote R&D investment in Spanish SMEs. *Small Business Economics*, 43(4),

pp. 959-976.

Santerre, C.G.R.E. & Vernon, J.A. 2004. Drug Prices and R&D Investment Behavior in the Pharmaceutical Industry.

Seyedifar, M. et al. 2015. An evaluation of policies and procedures of successful pharmaceutical exporters and the comparison of Iranian counterpart policy. *Journal of Pharmacoeconomics and Pharmaceutical Management*, 1(3/4), pp. 39-44.

Shabaninejad, H. et al. 2014. Identifying and prioritizing industry-level competitiveness factors: evidence from pharmaceutical market. *DARU journal of pharmaceutical Sciences*, 22(1), pp. 35.

Smith, K. 2000. Innovation as a systemic phenomenon: rethinking the role of policy. *Enterprise and innovation management studies*, 1(1), pp. 73-102.

Soete, L. et al. 2002. Benchmarking National Research Policies: The Impact of RTD on Competitiveness and Employment (IRCE). Strata-ETAN Expert Working Group, European Commission DG Research, Brussels.

Stewart, L.A. 2010. The Impact of Regulation on Innovation in the United States: A Cross-Industry Literature Review. USA, Information Technology & Innovation Foundation.

Strauss, K., Lepoutre, J. & Wood, G. 2017. Fifty shades of green: How microfoundations of sustainability dynamic capabilities vary across organizational contexts. *Journal of Organizational Behavior*, 38(9).

Teece, D. & Pisano, G. 1994. The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate change*, 3(3), pp. 537-556.

Teece, D.J. 2007. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), pp. 1319-1350.

Teece, D.J. 2012. Dynamic capabilities: Routines versus entrepreneurial action. *Journal of Management Studies*, 49(8), pp.1395-1401.

Teece, D.J. 2017. Towards a capability theory of (innovating) firms: implications for management and policy. *Cambridge Journal of Economics*, 41(3), pp. 693-720.

Teece, D.J., Pisano, G. & Shuen, A. 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, Volume(18), pp. 509-533.

Tran, T.A. & Daim, T. 2008. A taxonomic review of methods and tools applied in technology assessment. *Technological Forecasting and Social Change*, 75(9), pp. 1396-1405.

Van Den Ende, J. et al. 1998. Traditional and modern technology assessment: toward a toolkit. *Technological Forecasting and Social Change*, 58(1), pp. 5-21.

Vernon, J.A. 2005. Examining the link between price regulation and pharmaceutical R&D investment. *Health Economics*, 14(1), pp. 1-16.

Wallsten, S.J. 2000. The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the Small Business Innovation Research program. *The RAND Journal of Economics*, 31(1), pp.82-100.

Wang, C.L. & Ahmed, P.K. 2007. Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), pp. 31-51.

Weber, K.M. & Rohracher, H. 2012. Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. *Research Policy*, 41(6), pp. 1037-1047.

Winter, S.G. 2003. Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), pp. 991-995.

- Woolthuis, R.K., Lankhuizen, M. & Gilsing, V. 2005. A system failure framework for innovation policy design. *Technovation*, 25(6), pp. 609-619.
- Yang, C.-H., Huang, C.-H. & Hou, T.C.-T. 2012. Tax incentives and R&D activity: Firm-level evidence from Taiwan. *Research Policy*, 41(9), pp. 1578-1588.
- Zaboli, P. et al. 2016. Pharmaceutical laws and regulations in Iran: An overview. *Journal of Research in Pharmacy Practice*, 5(3), pp. 155.
- Zahra, S.A. & George, G. 2002. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), pp. 185-203.
- Zahra, S.A., Sapienza, H.J. & Davidsson, P. 2006. Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), pp. 917-955.
- Zollo, M. & Winter, S.G. 2002. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), pp.339-351.

آذر، عادل و حسن زاده کریم آبادی، حمید رضا، ۱۳۸۱، نگاشت مفهومی و کارکردهای مدیریتی آن چشم انداز مدیریت بازرگانی، تابستان و پاییز، شماره ۳ و ۴، صص. ۷۷-۱۰۴.

دانائی فرد حسن، ۱۳۸۶. پارادایم‌های رقیب در علم سازمان و مدیریت: رویکرد تطبیقی به هستی‌شناسی، شناخت‌شناسی و روش‌شناسی. راهبردهای بازرگانی-دانشور رفتار سابق؛ ۱ (۲۶)، صص. ۸۹-۱۰۴

رمضانی، ابوالفضل و میرزامحمدی، علی، ۱۳۹۲. تحلیل شبکه‌های اجتماعی. ایران: تهران: انتشارات جامعه‌شناسان سازمان غذا و دارو، ۱۳۹۴. آیین‌نامه‌های و مقررات.:

سلطان‌زاده، جواد، الیاسی، مهدی، بامداد صوفی، جهانیار و کزازی، ابوالفضل، ۱۳۹۶. «شناسایی خردبینان‌های توانمندی نوآوری شرکت‌های تولید داروی کشور: مطالعه چند موردی». فصلنامه علمی-پژوهشی بهبود مدیریت. سال یازدهم، شمار ۱، پیاپی ۳۵، صص. ۲۰۶-۱۶۳.

صفری، حسین، حشمتی پور، فاطمه، مهربانی، علی و نصایی، وحیدرضا، ۱۳۹۱. مدلسازی عوامل مؤثر بر به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات در زنجیره تأمین شرکت ایران خودرو خراسان با استفاده از روش ترکیبی نگاشت علی و شبکه‌های بی‌زین. فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات، ۱۰(۴)، صص. ۶۵-۹۲.

صارمی، محمود، حسینی، سید محمود، محقر، علی و حیدری، علی، ۱۳۸۱. مدل‌سازی کیفی مزیت رقابتی در صنایع مبتنی بر فن‌آوری‌های پیشرفته. نشریه مدیریت صنعتی، ۱(۳)، صص. ۵۳-۶۸.

ضرغامی فرد، مژگان و آذر، عادل، ۱۳۹۴. تحلیلی بر شیوه نگاشت شناختی در ساختار بندی داده‌های کیفی مطالعات سازمانی. مطالعات رفتار سازمانی، ۱(۳)، ۲ (پیاپی ۸ و ۹)، صص. ۱۵۹-۱۸۵.

کارگر شهامت بهمن، تقوا محمدرضا، طباطبائیان سید حبیب اله، صالحی صدقیانی جمشید، الزامات شکل‌گیری شبکه نوآوری تحلیلی از قاعده‌بنگاه‌داری در بخش دارویی ایران، بهبود مدیریت، سال دهم، شماره ۳۴، صص. ۹۴-۴۹.

مدنی، حسام‌الدین، شاه‌حسینی، محمد حسن و خمسه، عباس، ۱۳۹۰. تأثیر طرح ژنریک بر توسعه توانمندی‌های فناوری. مجله پژوهشی حکیم، ۱(۴)، صص. ۳۱-۲۳.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۴. «بررسی وضعیت صنعت داروسازی در ایران پس از انقلاب اسلامی»، دفتر مطالعات اجتماعی.

1. Arrow
2. Borrás and Edquist
3. Regulatory Instruments
4. Metcalfe et al
5. Georghiou
6. Behavioral Additionality

۷. خردبینان معادلی برای Micro-Foundation است که در تحقیقات تبس (Teece, 2007, Teece, 2012, Teece, 2017) بدان اشاره شده است. هر چند در تحقیقات اقتصادی خردبینان به سطح تحلیلی جزئی‌تر از تحلیل‌های کلان اشاره دارد (Barney & Felin, 2013).

اما وی تاکید دارد، خردبنیان اجزای سازنده توانمندی پویا هستند. به اعتقاد وی توانمندی پویا تنها جمع جبری اجزا نیست بلکه رابطه توانمندی پویا با اجزای آن به مثابه آب و هیدروژن و اکسیژن است. برای مطالعه بیشتر رجوع شود به: سلطانزاده و همکاران (۱۳۹۶).

8. Gök
9. Ramos Pérez
10. Knockaert et al.
11. Dose
12. In Vitro
13. In Vivo
۱۴. نرخ فرسایش در سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۴ در مراحل پیش بالینی ۰٪-۶۵ تا ۵۰-۳۲٪، فاز دو ۰-۷۰-۴۵٪، فاز سه ۰-۵۰-۲۰٪ و ثبت ۱۵-۲۰٪ گزارش شده است (Pammolli et al., 2011).
۱۵. برای مطالعه دسته‌بندی‌های بیشتر رجوع شود به: Dolfmsa & Seo (2013), Edler & Georghiou (2007)
16. Paraskevopoulou
17. Technological innovation regulations
18. Non-technological innovation regulations
19. Additionality
20. Input Additionality
21. Output Additionality
22. Autio et al.
23. Czarnitzki et al.
24. Heshmati & Loof
25. Onishi & Nagata
26. Yang & Huang
27. Romero-Jordán et al
28. Vernon
29. Giaccotto et al.
30. Mahoney
31. Ratanawijitrasin
32. Kale and Little
33. Katz
34. Stewart
35. Golec and Vernon
36. Koenig and MacGarvie
37. Blume-Kohout and Sood
38. Eger and Mahlich
39. Dubios et al.
40. Koch
41. Reige
42. Confirmability
43. Creditability
44. Transferability
45. Dependability
46. George Kelly
47. Domain

48. Complexity
49. In Degree
50. Out Degree
51. Relation Density
52. Map Density
53. UCINet
54. Quadratic Assignment Procedure Correlation (QAP)
55. Multidimensional Scaling (MDS)
56. Langfield-Smith and Wirth
57. Markbczy and Goldberg
58. Geodesic Distance
59. Number of Geodesic Pair Nodes
60. Reachability
61. Maximun Flow of Pair Nodes
62. Cliques of Network
63. Ego Indexes
64. Structural Holes
65. Closeness
66. Betweenness
67. Betweenness Centrality

