

طراحی الگوی نوآوری باز با رویکرد سرمایه انسانی در صنعت فولاد (مطالعه موردی: شرکت فولاد مبارکه)

الهام سهامی^۱ - علی صفری^{۲*}
رضا انصاری^۳ - علی شائمی برزکی^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی - رفتار سازمانی و منابع انسانی دانشگاه اصفهان

۲ و ۳ و ۴. دانشیار گروه مدیریت دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱/۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۳/۶

چکیده

یکی از شیوه‌های جدید در راستای مدیریت بهینه نوآوری، پارادایم نوآوری باز است و سازمان‌ها در عصر تغییر و نوآوری، همواره به دنبال بکارگیری شیوه‌های نوآورانه در تمام فعالیت‌های خود، از جمله نظام‌های منابع انسانی، می‌باشند. این پژوهش با هدف طراحی الگوی نوآوری باز با رویکرد سرمایه انسانی در صنعت فولاد صورت گرفته است. تحقیق حاضر بر مبنای هدف کاربردی و برحسب گردآوری اطلاعات آمیخته - اکتشافی در دو بخش کیفی و کمی انجام شده است. در بخش کیفی داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با مدیران و متخصصان حوزه منابع انسانی، تحقیق و توسعه، مدیریت دانش شرکت فولاد مبارکه، شرکت‌های مشاوره‌ای همکار با فولاد جمع آوری و با استفاده از تحلیل تم، الگوی اولیه طراحی گردید. در گام دوم پرسش‌نامه‌ای برای آزمون الگو طراحی و در بین ۱۳۰ نفر از اعضای جامعه آماری توزیع شد که داده‌ها با کمک الگوسازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای Amos 24 بررسی و الگو تأیید گردید. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اجرای نوآوری باز با رویکرد سرمایه انسانی منجر به ارتقاء دانش سازمان، ایجاد رابطه برد-برد، افزایش سرمایه ارتباطی و کسب قدرت و اعتبار برای سازمان خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: سرمایه انسانی، مدیریت دانش، نوآوری باز، نوآوری باز خارج به داخل، نوآوری باز داخل به خارج

مقدمه

نوآوری باز رویکردی جدید است که عمیقا رویکرد سنتی به مدیریت نوآوری را به چالش می کشد و یکی از موضوع های نو در علوم مدیریت است. نوآوری باز، استفاده سودمند و هدفمند از نوآوری ها، ایده ها و دانش داخلی و بیرونی سازمان به منظور سرعت بخشیدن به نوآوری داخلی و ارزش آفرینی سازمان می باشد. در حال حاضر نظریه پردازان به اهمیت پذیرش الگوی نوآوری باز برای پیشرو بودن در بازار پی برده اند و از این رو مطالعات مختلفی به بررسی استفاده از الگوی نوآوری باز پرداخته شده است (Onior, 2015). نوآوری باز، شرکت ها را برای همکاری با شرکای خارجی برای کسب بیشترین سود ترغیب می کند (Temel & Vanhaverbeke, 2020). همچنین درک ساختارها و فرایندهایی که نوآوری باز را در سطح سازمانی تسهیل می کنند، شامل استراتژی های مدیریت دانش (Cammarano et al., 2017) و جنبه های انسانی (Ahn et al., 2017) ضروری است. بنابراین تلاش ها برای تشریح موفقیت نوآوری باز، بدون در نظر گرفتن کاربردهای منابع انسانی شرکت ها ممکن است به شکست منجر شود (Vanhaverbeke et al., 2014).

بر اساس نظر هنری چسبرو و بوگرز (۲۰۱۴) نوآوری باز، فرآیند نوآوری توزیع شده براساس مدیریت هدفمند جریانات دانش در مرزهای سازمان است که با استفاده از مکانیسم های مالی و غیر مالی در راستای الگوی کسب و کار سازمان می باشد (چسبرو و همکاران، ۱۳۹۴). بر این اساس، می توان ادعا نمود نوآوری باز، شکلی نوینی از مدیریت دانش، در مرزهای سازمان می باشد و شامل نوآوری باز بیرون به درون، درون به بیرون و نوآوری باز دو طرفه می باشد (Natalicchio et al., 2018).

بیشتر مباحث و تحقیقات در حوزه نوآوری باز، با رویکرد نوآوری در حوزه های تکنولوژی و تولیدی انجام و منتشر شده و با رویکرد حوزه های دیگر سازمانی، از جمله سرمایه های انسانی کمتر صورت گرفته است. این در حالی است که این حوزه نیز می تواند از نوآوری باز استفاده نماید و با استفاده از این مقوله هم به رشد و توسعه سیستم ها و فرآیندهای مدیریت سرمایه های انسانی سازمان پردازد و هم باعث رشد و توسعه سایر سازمان های گردد. بنابراین شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری باز با رویکرد مدیریت سرمایه های انسانی و تعیین

میزان تأثیر هر یک از این عوامل و تعیین اثرات آن می‌تواند در رشد و توسعه سیستم‌های مدیریت سرمایه‌های انسانی بسیار مؤثر باشد.

با وجود اینکه اغلب پژوهش‌ها موانع انتقال دانش و یا چگونگی انتقال دانش و یا استراتژی‌های انتقال دانش و نوآوری (Masucci et al., 2020) به سایر سازمان‌ها را مورد مطالعه قرار داده‌اند، موضوع نوآوری باز بیشتر در مقالاتی با موضوع سرمایه فکری، اعطای مجوز، آشکارسازی انتخابی و مانند آنها منعکس شده‌اند (چسبرو و همکاران، ۱۳۹۴). اگر رویکرد داخل به خارج نوآوری باز، با توجه به مفاهیم مدیریت دانش، مدنظر قرار گیرد، پاسخ به یک سؤال مهم باقی خواهد ماند و آن سؤال این است که با وجود تأکید تأکید فراوان بر دانش به عنوان مهم‌ترین سرمایه هر سازمان، چرا برخی سازمان‌ها این دانش را در اختیار سایرین قرار می‌دهند؟ و حتی در برخی مواقع برای آن فرآیندهایی را نیز در نظر می‌گیرند. بررسی چرایی این موضوع و تحلیل رفتار سازمان برای در اختیار گذاشتن دانش به سایر سازمان‌ها، یکی از سؤال‌هایی بود که این پژوهش به دنبال پاسخگویی به آن است. مقالات و مطالعات متعددی در خصوص استفاده هم‌زمان سازمان‌ها از منابع داخلی و خارجی دانش تدوین شده اما علی‌رغم تأکید بهره‌برداری از دانش خارجی برای سازمان‌ها، مطالعات کمی بر روی این موضوع صورت گرفته که آیا همان‌گونه که سازمان‌ها از دانش دیگران بهره‌مندی می‌برند، دیگر سازمان‌ها هم اجازه بهره‌برداری از دانش خود را به خصوص در حوزه‌های نرم سازمان، مثل مدیریت سرمایه‌های انسانی خواهند داشت؟ اما در خصوص اینکه چرا یک سازمان انتقال دانش با رویکرد سرمایه‌های انسانی را انجام می‌دهد، تحقیق قابل توجهی صورت پذیرفته و می‌تواند شکاف تحقیقاتی مناسبی را پر نماید.

در این پژوهش الگویی از نوآوری باز طراحی شد که در آن، سیستم‌های سرمایه انسانی سازمان (شامل سیستم‌های جذب، آموزش، مدیریت عملکرد، مدیریت استعداد و جانشین‌پروری و غیره)، به عنوان هسته اصلی الگوی نوآوری باز در نظر گرفته شده است. برخلاف الگوهای از نوآوری باز که تاکنون ارائه شده و عموماً فناوری، به عنوان هسته اصلی این پارادایم در نظر گرفته شده است. در حالی که در اغلب پژوهش‌ها، نقش منابع انسانی در

نوآوری باز به عنوان یک عامل مداخله گر در نظر گرفته شده است (Du Chatenier et al., 2010; Mortara, 2009; Kianto et al., 2017; Natalicchio et al., 2018; Bogers et al., 2018;) اما در این پژوهش موضوع سیستم‌های سرمایه انسانی در قالب یک الگوی نوآوری باز بررسی شده است. الگویی که بر اساس آن، سازمان‌ها می‌توانند در چارچوب نوآوری باز، یک سیستم مدیریت منابع انسانی نوآورانه با هدف تغییر یا اشاعه‌ی هدفمند نظام‌ها، خط‌مشی‌ها یا برنامه‌های مدیریت منابع انسانی (Som, 2006) ایجاد نمایند. طبق تعریف، سازمان باز، با بهره‌مندی هم‌زمان از منابع مالی، انسانی، دانشی، فناوری و نوآوری داخلی و خارجی سازمان، فرصت‌ها را شناسایی و به تغییرات محیط پاسخ سریع‌تری می‌دهد (Whitehurst, 2015) به همین منظور موضوع مطرح شده در این پژوهش را می‌توان از منظر یک سازمان باز مورد بررسی قرار داد و این‌طور مطرح کرد که در سازمان باز، می‌توان همه سیستم‌های مدیریتی سازمان از جمله سیستم‌های مدیریت سرمایه انسانی را با رویکردی باز، ارتقا، به روزرسانی و بهینه‌سازی کرد. در همین راستا، هدف نهایی این پژوهش، طراحی الگوی نوآوری باز با رویکرد سرمایه انسانی در صنعت فولاد و به صورت مطالعه موردی در شرکت فولاد مبارکه می‌باشد.

مروری بر ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

یکی از شیوه‌های جدید در راستای مدیریت بهینه نوآوری، مفهوم نوآوری باز است. مفهوم نوآوری باز از دیدگاه چسبرو (۲۰۰۳) جریان‌ات سودمند درونی و بیرونی دانش به منظور سرعت بخشیدن به نوآوری داخلی و گسترش بازار با استفاده از نوآوری خارجی است (Chesbrough, 2003). امروزه نوآوری باز به عنوان یک مفهوم مهم، هم در پژوهش‌های دانشگاهی و هم در فعالیت‌های صنعتی ظهور یافته و به شکل فزاینده‌ای در سیاست‌گذاری عمومی، اهمیت یافته است. فرآیندهای نوآوری باز ایده‌های داخلی و خارجی را در پلتفرم‌ها و سیستم‌ها ترکیب می‌کند (Bogers et al., 2018). فلسفه اصلی نوآوری باز، توانمندی برای خلق یک اکوسیستم در جایی است که افراد، سازمان‌ها و بخش‌ها بتوانند سریع‌تر هم‌آفرینی کنند (Chesbrough et al., 2006). گاسمن و انکل (۲۰۰۴) با مطالعه بر روی ۱۲۴ شرکت، سه فرآیند اصلی در نوآوری

باز را شناسایی کردند. این سه فرآیند اصلی نوآوری باز عبارت اند از: نوآوری باز بیرون به درون، درون به بیرون و نوآوری باز دو طرفه می باشد (Gassman & Enkel, 2004). رویکرد خارج به داخل نوآوری باز، شامل گشودن فرآیندهای نوآوری یک شرکت، برای انواع بسیاری از داده‌ها و مشارکت‌های خارجی است. این جنبه از نوآوری باز، بیشترین توجه را در تحقیقات دانشگاهی و اقدامات عملی در صنعت، به خود اختصاص داده است (Enkel et al., 2009; Bogers et al., 2018; West & Bogers, 2017). ایده‌های بلا استفاده و کمتر استفاده شده را به بیرون از سازمان فراهم می‌کند تا دیگران از آن در سازمان خود استفاده کنند (Ternekjer & Knudesen, 2012). فرآیند ترکیبی، نشان‌دهنده ترکیب فرآیند خارج به داخل و فرآیند داخل به خارج، برای باز کردن فرآیند نوآوری برای کشف دانش و بهره‌برداری برای ایجاد محصولات جدید است (Wu & Hu, 2018). پژوهش‌های مختلفی به بررسی عوامل مؤثر در اجرای نوآوری باز و موفقیت نوآوری باز پرداخته‌اند. پرهیزگار و فروزنده (۱۳۹۲) با شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری باز در صنعت نشر کشور، به این نتیجه رسیدند که شایستگی‌های منابع انسانی (تجربه، مهارت، آموزش)، انگیزاننده‌ها (مدیریت پاداش) و تفکر راهبردی (مأموریت و چشم انداز) از عواملی هستند که در ایجاد فضای نوآوری باز نقش دارند. صفدری و همکاران (۱۳۹۳) فرهنگ و عوامل انگیزش را از عوامل کلیدی موفقیت نوآوری باز شناسایی کردند. داوودی و همکاران (۱۳۹۵)، شبکه‌سازی و فرهنگ اشتراک دانش را به عنوان عوامل مؤثر در موفقیت نوآوری باز، شناسایی کردند. شریفی و حاتمی (۱۳۹۸) بررسی کردند که فرهنگ نوآورانه منابع انسانی و مدیریت دانش منابع انسانی، نقش مثبت و معناداری در اجرای موفق نوآوری باز در حوزه IPTV سازمان صداوسیما دارد و آموزش و ارتقای انگیزش در این زمینه مؤثر می‌باشد. برانسویکر و اهرنمان (۲۰۱۳) فرهنگ باز و استراتژی را از جمله عوامل اثرگذار در اجرای نوآوری باز معرفی کردند (Brunswick & Ehrenmann, 2013). جوچیم و همکاران (۲۰۱۴) انگیزه‌ی فردی را، به عنوان تسهیل کننده فعالیت‌های نوآوری باز، شناسایی کردند (Joachim et al., 2014). لویز و همکاران (۲۰۱۷) به تجزیه و تحلیل فعالیت‌های پایداری سازمانی، مدیریت دانش و نوآوری باز،

پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که سازمان‌ها با بکارگیری یک رویکرد استراتژیک و با استفاده از مدیریت دانش و نوآوری باز، می‌توانند عملکرد خود را ارتقاء داده و این کار نیازمند تغییراتی مهم و اساسی در فرهنگ سازمانی در راستای پایداری سازمانی می‌باشد. (Lopez et al., 2017)، اولویرا و همکاران (۲۰۱۸)، از بررسی ۱۵۶ مقاله در حوزه نوآوری باز، استراتژی و فرهنگ را از جمله عوامل موفقیت در اجرای نوآوری باز شناسایی کردند. (Oliveira, 2018). از دلایل بروز پارادایم نوآوری باز، رشد فزاینده جابه‌جایی سرمایه انسانی ماهر است (Zhanga et al., 2018) سرمایه انسانی نشان‌دهنده موجودی دانش فراگرفته شده افراد یک سازمان است که از طریق شایستگی، نگرش و چالاکی فکری افراد، مهارتها و توانایی حل مسئله ایجاد می‌شود و همچنین منبعی مهم برای نوآوری و بازآفرینی در یک شرکت به شمار می‌رود. (Unger et al., 2011). بنابراین با در نظر گرفتن این اصل نوآوری باز که " همه کارمندان باهوش برای من کار نمی‌کنند (Matvienko, 2016) بدون شک، تلاش‌ها برای تشریح موفقیت نوآوری باز ممکن است بدون در نظر گرفتن کاربردهای منابع انسانی شرکتها به شکست منجر شود (چسبرو و همکاران، ۱۳۹۴). علی‌رغم تحقیقات فراوان در حوزه نوآوری باز، پژوهش‌های علمی کمی، جنبه انسانی نوآوری باز را مورد توجه قرار داده است. (Bogres et al., 2018; Podmetina et al., 2013; Salter et al., 2014; Vanhaverbeke et al., 2014) بررسی ادبیات پژوهش با موضوع نوآوری باز و منابع انسانی، نشان داد، اغلب پژوهش‌های صورت گرفته با موضوع نوآوری باز و منابع انسانی، به نقش منابع انسانی و یا رویکردهای انسانی در نوآوری باز اشاره شده است. به عبارت دیگر دو دسته مطالعات در خصوص منابع انسانی و نوآوری باز تا کنون قابل مشاهده است، دسته اول مطالعاتی هستند که نقش و جایگاه منابع انسانی در اجرای نوآوری باز را بررسی کرده‌اند و دسته دوم ویژگی‌های منابع انسانی و مهارت‌های مورد نیاز برای اجرای نوآوری باز را شناسایی و بررسی کرده‌اند. طبقه بندی پژوهش‌های حوزه منابع انسانی و نوآوری باز، در جدول (۱) نشان داده شده است.

در بخشی از این تحقیقات، نقش مثبت و معنادار منابع انسانی در اجرای موفق نوآوری باز بررسی شده است. (Nakagaki et al., 2012; Durst & Stahle, 2013; Bamber et al. 2017; (Natalicchio et al., 2018; Diaz-Fernandez et al., 2017;

جدول ۱. طبقه بندی پژوهش‌های حوزه منابع انسانی و نوآوری باز

پژوهشگر	حوزه پژوهش
Du Chatenier, et al. (2010), Mortara (2009) Joachim et al. (2014), Kianto et al. (2017), Natalicchio et al. (2018), Bogers, Foos, et al. (2018)	نقش منابع انسانی در نوآوری باز
Lavrynenko et al (2018), Lindegaard (2010)	مهارت‌های منابع انسانی در نوآوری باز

بدین ترتیب در این پژوهش‌ها، موضوع منابع انسانی، در سطح فردی و به عنوان یک عامل مؤثر در اجرای نوآوری باز در نظر گرفته شده است و بررسی رویکرد سیستمی به منابع انسانی از منظر نوآوری باز، رویکردی است که در تحقیقات نوآوری باز تا کنون مغفول مانده و پژوهش‌های صورت گرفته تا کنون بیشتر به بررسی نقش منابع انسانی در نوآوری باز پرداخته اند. (Chesbrough & Crowther, 2006) به همین علت در این پژوهش، سیستم‌های سرمایه انسانی به عنوان هسته اصلی الگوی نوآوری باز مد نظر قرار گرفته، تا بدین ترتیب ضمن جذب جدیدترین دانش و نوآوری در حوزه سیستم‌های سرمایه انسانی، دانش و تجربه خود را نیز به روز و به اشتراک بگذارند.

روش شناسی

تحقیق حاضر بر مبنای هدف کاربردی و برحسب گردآوری اطلاعات آمیخته - اکتشافی انجام شده و از دو بخش کیفی و کمی تشکیل شده است.

جامعه آماری در بخش کیفی شامل مدیران ارشد حوزه منابع انسانی، متخصصان حوزه مدیریت دانش و تکنولوژی فولاد مبارکه، گروه واسطه‌ای نوآوری، شرکت‌های دارای تجربه تبادل دانش با سازمان‌ها و اساتید دانشگاهی که تجربه همکاری با شرکت فولاد مبارکه در حوزه سرمایه انسانی را داشته‌اند، می‌باشند. روش نمونه‌گیری هدفمند به شیوه گلوله برفی بوده و تعداد نمونه بر اساس رسیدن به اشباع نظری تعداد ۱۷ نفر بوده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش مصاحبه نیمه ساختارمند بوده است.

داده‌های جمع آوری شده با رویکرد اکتشافی تحلیل تم، کدبندی و الگوی اولیه استخراج گردید به منظور مستندسازی داده‌ها، برای هر گزاره کدهایی به شرح جدول (۲)، تعریف شد.

به طور مثال کد IN-H-E01-2 یعنی، دومین گزاره از مصاحبه با اولین کارشناس منابع انسانی است.

جدول ۲. راهنمای کدبندی گزاره‌های مصاحبه‌ها

کارشناس: E	مدیر: M	مصاحبه: IN
دانشگاه: u	واحد منابع انسانی: H	واحد تحقیق و توسعه: R

برای بررسی روایی، روش‌های تطبیق توسط اعضا، بررسی همکار، مشارکتی بودن پژوهش به کار گرفته شد. همچنین پایایی پژوهش از طریق هدایت دقیق جریان مصاحبه برای گردآوری داده‌ها، ایجاد فرآیندهای ساختارمند برای اجرا و تفسیر مصاحبه‌ها و استفاده از کمیته تخصصی، محقق گردید به گونه‌ای که مطابق با استانداردهای پژوهش‌های کیفی، راهنمای مصاحبه طراحی و مصاحبه‌ها با رعایت اصول علمی و اخلاقی برگزار گردید. پس از اتمام مصاحبه‌ها و در طی فرآیند تحلیل، گزاره‌های اضافی حذف و در مرحله دوم هریک از گزاره‌های اولیه کد بندی و در مرحله بعد در قالب مفاهیم مصطلح علمی و با توجه به موضوع پژوهش دسته بندی و تم بندی شد. پس از استخراج تم‌های اولیه، در یک بازنگری مجدد بر روی متن و گزاره مصاحبه‌ها و کدها، پس از بحث و تبادل نظر با اعضای تیم پژوهش، اساتید و پژوهشگران متخصص و همچنین خود مصاحبه شوندگان، تم‌های نهایی و الگو استخراج شد. جامعه آماری در بخش کمی پژوهش، متخصصان، مدیران و کارشناسان حوزه منابع انسانی شرکت فولاد مبارکه هستند. به منظور تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران برای جامعه محدود استفاده شد که تعداد ۱۳۰ نمونه تعیین گردید. ابزار جمع آوری داده در این بخش پرسشنامه محقق ساخته بوده بر مبنای الگوی مفهومی حاصل از مصاحبه‌ها، طراحی و جهت تعیین پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. این ضریب برای تعالی و بلوغ سازمانی (۰/۸۴)، فلسفه و مأموریت سازمان (۰/۸۰۳)، مسئولیت اجتماعی (۰/۷۶)، نوآوری باز با رویکرد سازمانی (۰/۷۹)، آموزش و فرهنگ‌سازی رویکرد باز (۰/۷۵)، برنامه‌های تشویقی تسهیم دانش (۰/۷۰)، رسمی سازی انتقال دانش و مهارت (۰/۷۸)، ارتقاء دانش (۰/۸۱۰)،

افزایش سرمایه ارتباطی (۰/۸۶۲)، کسب اعتبار و قدرت (۰/۸۰۱) و برای کل پرسشنامه (۰/۹۱۴) بر آورد شد و از آنجا که مقادیر به دست آمده همگی بالاتر از ۰/۷ است ابزار جمع آوری داده‌ها از پایایی مناسبی برخوردار است. همچنین برای برآزش روایی ابزار سنجش از روایی محتوا و سازه استفاده شد. در نهایت جهت تحلیل داده‌ها از الگوسازی معادلات ساختاری با نرم افزار Amos24 استفاده شد.

یافته‌ها

الف) توصیف جمعیت شناختی

در بخش کیفی ۹۸/۸ درصد نمونه آماری مورد مطالعه را آقایان و ۱/۲ درصد را خانم‌ها تشکیل داده‌اند. در مورد متغیر سن، ۲۳/۱ درصد در رده سنی ۳۰ تا ۳۵ سال، ۳۷/۷ درصد در رده سنی ۳۶ تا ۴۰ سال، ۲۷/۶ درصد در رده سنی ۴۱ تا ۴۵ سال، ۱۰/۲ درصد در رده سنی ۴۶ تا ۵۰ سال و ۱/۵ درصد در رده سنی ۵۰ سال به بالا بوده‌اند. در این مطالعه، ۳۰/۷ درصد از مصاحبه شوندگان دارای مدرک کارشناسی، ۵۱/۵ درصد کارشناسی ارشد و ۱۷/۸ درصد دکتری می‌باشند. همچنین در مورد سابقه کار و یا همکاری، ۲۵/۳ درصد از افراد شرکت کننده بین ۵ تا ۱۰ سال، ۴۰/۱ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال و ۳۴/۶ درصد بالای ۱۵ سال سابقه کار داشته‌اند. در بخش کمی پژوهش ۹۵/۴ درصد جامعه آماری را آقایان و ۴/۶ درصد را خانم‌ها تشکیل داده‌اند. در مورد متغیر سن ۱/۵ درصد دارای سن ۲۰ تا ۲۵ سال، ۱۳/۱ دارای سن ۲۶ تا ۳۰ سال، ۱۴/۱ درصد دارای سن ۳۱ تا ۳۵ سال، ۵۱/۵ درصد دارای سن ۳۶ تا ۴۰ سال، ۱۰/۸ درصد دارای سن ۴۱ تا ۴۵ سال، ۷/۶ درصد دارای سن ۴۶ تا ۵۰ سال و ۱/۴ درصد دارای سن ۵۰ سال به بالا بوده‌اند. در خصوص متغیر تحصیلات ۴/۶ درصد از مصاحبه شوندگان دارای مدرک دیپلم و پایین‌تر، ۴۱/۶ درصد از مصاحبه شوندگان دارای مدرک کارشناسی، ۳۷/۷ درصد کارشناسی ارشد و ۱۶/۱ درصد دکتری داشته‌اند. همچنین، ۳۴/۳ درصد از افراد شرکت کننده بین ۵ تا ۱۰ سال، ۴۱/۱ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال و ۲۴/۶ درصد بالای ۱۵ سال سابقه کار داشته‌اند.

ب) تحلیل یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در دو بخش کمی و کیفی به شرح زیر ارائه می‌شود.

جدول ۳. کدهای مصاحبه و ابعاد الگو

ردیف	ابعاد الگو	شماره کد مصاحبه
۱	فلسفه و مأموریت سازمان	IN_H-U01-11 , IN_H-U01-34 , IN-H-E01-13, IN-H-E01-14 , IN-H-E02-25, IN_H_M01-32
۲	تعالی و بلوغ سازمانی	IN_R_E05-23 , IN_R_E05-33 , IN-H-E07-5, IN_H_M01-6, IN_R_M02-4 , IN-H-E07-2 ,
۳	مسئولیت اجتماعی	IN_H_M01-9, IN_H_M01-13, IN_H_M01-18, IN_H-U02-13 , IN_H-U02-29, IN_H-U01-3,
۴	رویکرد داخل به خارج (یاددهنده)	E01-8, IN-H-E01-18, IN_H_M01-19, IN-H-E01-3, IN_H_M04-40, H-E01-17, IN-H-E01-36, IN_R_E06-9, IN_R_E05-9, IN_H_E04-11
۵	رویکرد خارج به داخل (یادگیرنده)	, IN_R_M03-32, IN_R_M03-, IN-R-E03-8 , IN-R-E03-9, IN-R-E03-10 , IN_H_E04-20
۶	فرهنگ‌سازی و آموزش	IN-H-E02-15, IN_R_M04-19, IN_H_M04-21, IN_H_M04-22 IN_H-U01-18, IN_H_M06-2
۷	انتقال دانش و مهارت	IN_H_M06-4, IN_R_E05-17, IN_R_E05-18, IN_R_M03-16, IN_H_M05-8, IN_R_M03-17
۸	تشویق تسهیم دانش	IN_H_M04-23, IN_H_M04-24, IN_H_M04-25 IN_H_M04-17, IN-H-E01-25
۹	ارتقاء دانش سازمان	IN_R_M04-6, IN_R_E05-30, IN_R_M04-2, IN_R_M04-7, 15, IN_H_M05-25,
۱۰	افزایش سرمایه ارتباطی	IN-H-E01-24, IN_H_E04-5, IN-R-E03-17, IN_R_E06-21, IN_R_E06-25, IN-H-E07
۱۱	کسب اعتبار قدرت در صنعت	IN-H-E01-15, IN-H-E07-16, IN_H_M04-14

یافته‌های بخش کیفی

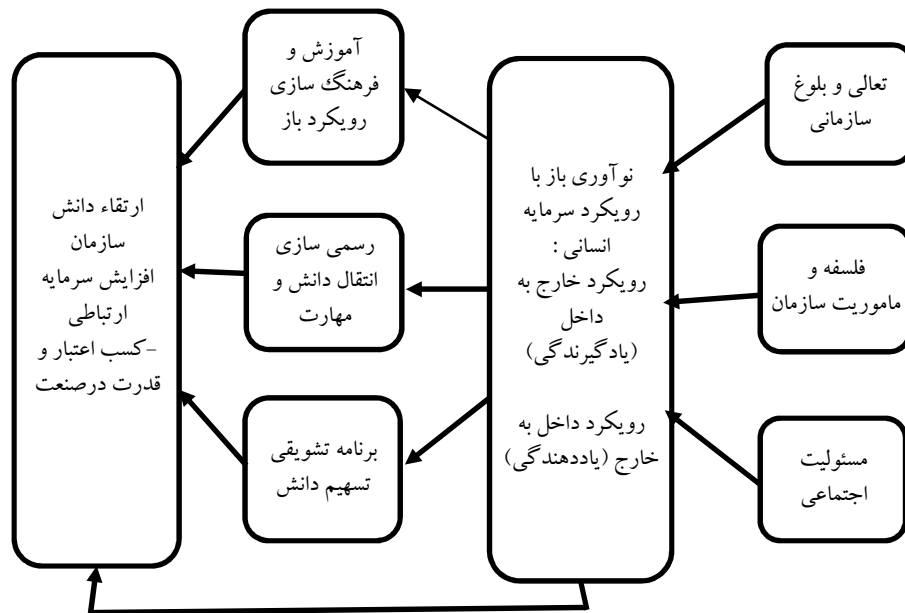
داده‌های نهایی، پس از تحلیل و تم بندی در ۱۱ متغیر اصلی طبقه بندی شده اند که این متغیرها در قالب جدول (۳) ارائه شده است. لازم به ذکر است، عواملی چون مأموریت سازمانی (فروزنده و دهکردی، ۱۳۹۲؛ Oliveira et al., 2018; Lopez et al., 2017)، آموزش و فرهنگ سازی (شریفی و حاتمی، ۱۳۹۸) و عوامل انگیزشی و برنامه‌های تشویقی (صفدری رنجبر و همکاران، ۱۳۹۳؛ Mortara et al., 2009)، از عوامل مؤثر بر اجرای نوآوری باز بودند که در بررسی ادبیات پژوهش نیز شناسایی شده بود، ولی در تحلیل مصاحبه‌ها، عوامل جدیدی مانند: تعالی و بلوغ سازمانی، مسئولیت اجتماعی، رسمی‌سازی انتقال دانش و مهارت، برنامه‌های تشویقی تسهیم دانش، ارتقاء دانش سازمان، افزایش سرمایه ارتباطی و کسب اعتبار

قدرت در صنعت شناسایی شد که با توجه به جدید بودن حوزه مورد مطالعه، در پژوهش‌های قبلی نوآوری باز شناسایی و مورد آزمون قرار نگرفته بود.

بر اساس تم‌های اکتشافی، از آن جا که شرکت فولاد مبارکه، یک شرکت بالغ می‌باشد، به سطحی از بلوغ رسیده است که رشد و توسعه خود را در راستای رشد و توسعه شرکت‌های زیر مجموعه خود و صنعت فولاد می‌داند. رویکرد داخل به خارج (یاددهندگی) این الگوی نوآوری باز، در قالب قراردادهای انتقال دانش و استقرار سیستم‌های منابع انسانی و یا مأمور به خدمت به ذینفعان و حتی رقبا، نمایان می‌شود. همچنین در رویکرد خارج به داخل (یادگیرندگی) نیز این مفهوم در قالب کسب تجربه مفید سایر شرکت‌ها در راه اندازی و استقرار سیستم‌های سرمایه انسانی، جذب بهترین مشاوران و شرکت‌های مشاوره‌ای، ارتباط با دانشگاه و یا آموزش از طریق اساتید خبره هر حوزه صورت می‌گیرد. از تحلیل مصاحبه‌ها مشخص شد، آموزش و فرهنگ‌سازی نوآوری باز و رسمی‌سازی انتقال دانش و مهارت به عنوان متغیر میانجی، برای بهره‌مندی سازمان از مزایای بکارگیری الگوی نوآوری باز با رویکرد سرمایه انسانی، ضروری است. به عبارت دیگر فرهنگ نوآوری باز باید در سازمان ایجاد شود (Mortara et al., 2009). برنامه ریزی برای رسمی‌سازی انتقال دانش و مهارت منجر خواهد شد که کارکنان در قالب قراردادهای رسمی سازمان و تحت نظارت سازمان، دانش و مهارت خود را به مرزهای خارج از سازمان منتقل کنند و بدین ترتیب در یک فرآیند ایمن و مطمئن دانش سازمانی منتقل خواهد شد. فعالیتی که امروزه در قالب مدیریت ریسک نوآوری باز (Temel & Vanhaverbeke, 2020) و برای کاهش آسیب‌های ناشی از اجرای نوآوری باز تعریف شده است. تحلیل داده‌ها همچنین نشان داد، انتقال دانش و تجربه سازمان در حوزه منابع انسانی، به سایرین یک مبادله برد برد به شمار می‌آید و اعتبار شرکت را در صنعت فولاد ارتقاء خواهد داد. تبادل دانش و نوآوری در چارچوب نوآوری باز منجر به تقویت ارتباطات بیرونی و سرمایه ارتباطی شرکت فولاد مبارکه می‌گردد. به گونه‌ای که یکی از مصاحبه شوندگان اشاره کرد: "ما معتقدیم امروزه دیگر دانش قدرت نیست بلکه داشتن شبکه قوی قدرت می‌آورد و دانشی که همه جا در دسترس باشد نه مزیت رقابتی ایجاد خواهد کرد و نه

قدرت انحصاری برای ما، به همین دلیل اعتقادی به حفظ و پاسداری از دانش مان نداریم و معتقدیم هرچه این دانش به اشتراک گذاشته شود، شبکه ارتباطی ایجاد شده ما قوی تر خواهد شد."

از تحلیل داده‌های بخش کیفی و بررسی ادبیات پژوهش، الگوی پژوهش مطابق شکل (۱) ترسیم شد.



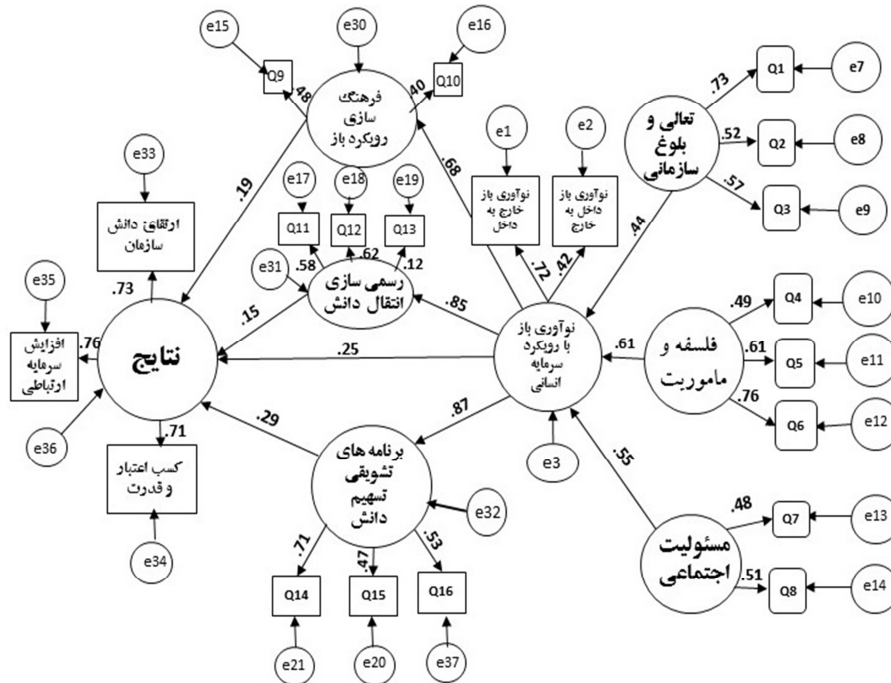
شکل ۱. الگوی مفهومی پژوهش

یافته‌های بخش کمی

برای تحلیل یافته‌های کمی در ابتدا الگوهای اندازه‌گیری طبق جدول (۴) انجام و تایید شد. برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از الگوسازی معادلات ساختاری استفاده گردید و الگوی ساختاری مربوط به فرضیه‌های پژوهش مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در شکل (۲) و جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول ۴. شاخص‌های کلی برازش الگو برای الگوهای اندازه‌گیری

متغیرها	CMIN/DF	CFI	GFI	IFI	RMR
تعالی و بلوغ سازمانی	۳/۱۲	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰
فلسفه و مأموریت سازمان	۴/۰۲	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰
مسئولیت اجتماعی	۲/۱۴	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰
نوآوری باز با رویکرد سازمانی	۴/۵۴	۰/۹۱	۰/۹۶	۰/۵۹	۰/۰۴
آموزش و فرهنگ‌سازی رویکرد باز	۱/۱۷	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۰۰
رسمی‌سازی انتقال دانش و مهارت	۴/۶۵	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۰۴
برنامه‌های تشویقی تسهیم	۱/۲۰	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۰۳
نتیجه	۲/۷۸	۰/۹۶	۰/۹۷	۰/۹۶	۰/۰۳
برازش مناسب	۵ <	۰/۹ <	۰/۹ <	۰/۹ <	۰/۰۵ <



شکل ۲. الگوی ساختاری پژوهش

در جدول (۵) شاخص‌های برازش الگوی ساختاری پژوهش آورده شده است.

جدول ۵. شاخص‌های برازش الگوی ساختاری پژوهش

RMSEA	CFI	PNFI	CMIN/ DF	شاخص برازش الگوی مناسب
۰/۰۳	۰/۹۰	۰/۵۰	۴/۲۰	ساختاری
۰/۱>	۰/۹<	۰/۵>	۵<	برازش مناسب

براساس یافته‌های حاصل از آزمون‌های کمی، الگوی نهایی پژوهش مطابق با طرح مفهومی تحقیق، مورد تأیید قرار گرفت.

بحث و نتیجه گیری

غناي نوآوری یک جامعه به گسترش تعاملات میان بازیگران اقتصادی جامعه است. این کار، گردش دانش و جریان اطلاعات بین شرکت‌ها را تشویق می‌کند (Chesbrough, 2006; Crescenzi, 2016; Shearmur & Doloreux, 2016). در همین راستا، امروزه مفهوم جدیدی به نام "سازمان باز" شکل گرفته است که نموده‌های ضعیفی از این مفهوم ممکن است قبلاً هم در قالب مفاهیمی چون سازمان با مرزهای باز و یا حتی نظریه معروف سیستم‌های باز نمایان شده باشد.

در گذشته اعتقاد بر آن بود که دانش و نوآوری منجر به ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان خواهد شد و در برداشت اول، به نظر می‌رسید که موضوع نوآوری باز با دسترسی به مزیت رقابتی از طریق نوآوری متناقض می‌باشد. اما امروزه شرکت‌ها از نوآوری باز به عنوان یک استراتژی برای رسیدن به مزیت رقابتی استفاده می‌کنند (Chesbrough & Chesbrough, 2006; Appleyard, 2007). از همین منظر بسیاری از مفاهیم مطرح در مدیریت دانش مبنی بر حفظ و مراقبت از دانش در برابر رقیب، بدون کاربرد خواهند شد و از آن جا که مطابق یافته‌های پژوهش، اجرای این شیوه منجر به افزایش سرمایه ارتباطی، کسب اعتبار و قدرت و ایجاد رابطه‌های برد-برد خواهد شد، سازمان باید رویکرد نوینی به این امر داشته و بر توسعه و تقویت

شبکه‌های ارتباطی، تخصصی و دانشی به جای تمرکز بر حفظ و پاسداری از دانش تغییر استراتژی دهد؛ چرا که امروزه قدرت در داشتن شبکه قوی است نه در داشتن دانش. همچنین یکی از یافته‌های جذاب این پژوهش، مبنی بر آن بود که سازمان چون به بلوغ سازمانی رسیده، دانش خود را در اختیار سایرین قرار می‌دهد، این موضوع از منظر تئوری‌های انگیزشی مثل نظریه بلوغ آرجریس (۱۹۷۱) و یا انسان خودشکوفای نظریه مازلو (۱۹۴۳)، قابل بررسی است و می‌توان تحقیق کرد که آیا سازمان‌های بالغ نیز می‌توانند رفتاری مشابه انسان‌های بالغ داشته باشند؟ یا سازمان چون به شکوفایی و رشد کامل رسیده، درصدد رشد و شکوفایی جامعه، ذی نفعان، مشتریان، شرکت‌های رقیب بر آمده است. بررسی صحت این نظریه‌ها، موضوعاتی است که می‌تواند منشاءای برای تحقیقات در آینده باشد. همچنین با در نظر گرفتن این اصل از نوآوری باز که " همه کارکنان باهوش برای شرکت ما کار نمی‌کنند" (Matvienko, 2016) و گسترش مفاهیمی چون کارکنان موقت دائمی، اقتصاد گیگ و افزایش تمایل به فریلنسر بودن، روندهای نوینی در استراتژی‌های منابع انسانی در اغلب سازمان‌ها به ویژه در سازمان‌های فناور و دانش محور در حال شکل‌گیری است، به گونه‌ای که آینده این دانش را با تغییرات شگفت‌انگیزی مواجه خواهد کرد.

منابع

- پرهیزگار، محمد مهدی؛ فروزنده دهکردی، لطف اله (۱۳۹۲). "شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری سازمانی با تکیه بر پارادایم نوآوری باز مطالعه موردی: صنعت نشر کشور"، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، ۱۱(۳۱): ۱۰۱-۱۲۵
- چسبرو، هنری؛ ون هاوریک، ویم و وست، جوئل (۱۳۹۴) "مرزهای جدید در نوآوری باز" ترجمه: رصدخانه علم و فناوری شاخص پژوه، انتشارات علم آفرین، ص ۳۳ و ۳۸۵.
- داوودی، نازی؛ اکبری، مرتضی و پاداش، حمید (۱۳۹۵). "شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر موفقیت نوآوری باز در شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)"، توسعه کارآفرینی، ۹(۲): ۲۳۹-۲۵۶.
- شریفی، سید مهدی و حاتمی، امیر (۱۳۹۸). "ارائه مدل تبیین نقش مدیریت منابع انسانی در اجرای موفق نوآوری باز صنعت رسانه (مورد مطالعه: حوزه IPTV سازمان صدا و سیما)". پژوهش های ارتباطی، ۲۶(۹۷): ۱۷۹ - ۲۰۵.
- صفدری رنجبر، مصطفی؛ منوچهر و توکلی، غلامرضا (۱۳۹۳). "نوآوری باز، نگاهی جامع بر مفاهیم، رویکردها، روندها و عوامل کلیدی موفقیت" رشد فناوری، ۱۰(۴۰): ۱۰ - ۱۷.

- Ahn, J., Minshall, T., Mortara, L. (2017). Understanding the human side of openness: the fit between open innovation modes and CEO characteristics. *R&D Management*. 47(5), 727 -740.
- Bamber, G. J., Bartram, T. & Stanton, P. (2017). HRM and Workplace Innovations: Formulating Research Questions. *Personnel Review*, 46 (7), 1216-1227.
- Bogers, M., Foss, N.J., Lyngsie, J. (2018). The "human side" of open innovation: The role of employee diversity in firm-level openness, *Research Policy*, 47 (1), 218-231.
- Bogers, M., Chesbrough, H., Moedas, C.(2018). Open Innovation: Research, Practices and Policies , *California Management Review*, 60 (2).5-16.
- Brunswick, S. And Ehrenmann, F. (2013). Managing Open Innovation in SMEs: a good practice example of a German software firm. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 4 (1), 33 - 41.
- Cammarano, A., Caputo, M., Lamberti, E., Michelino, F. (2017). Open innovation and intellectual property: a knowledge-based approach, *Management Decision*. 55, 1182-1208.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.

- Chesbrough, H. (2006). *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R & D Management*, 36 (3), 229- 236.
- Chesbrough, H.W., Appleyard, M.M. (2007). Open innovation and strategy. *California Management Review*. 50 (1), 57-76.
- Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattini, F. (2011). The open innovation journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. *Techvision*, 31(1), 34-43.
- Crescenzi, R., Nathan, M., & Rodriguez-Pose, A. (2016). Do inventors talk to strangers? On proximity and collaborative knowledge creation. *Research Policy*, 45, 177–194.
- Diaz-Fernandez, M., Bornay-Barrachina, M. & Lopez-Cabrales, A. (2017). HRM Practices and Innovation Performance: A Panel-Data Approach. *International Journal of Manpower*, 38 (3), 354-372.
- Du Chatenier, E., Verstege, J., Biemans, H., Mulder, M. & Omta, O. (2010). Identification of competencies for professionals in OI teams. *R&D Management*, 30,(3) ,271-280
- Durst, S. & Stahle, P. (2013). Success Factors of Open Innovation-A Literature Review. *Journal of Business Research and Management*, 4 (4), 111-131.
- Enkel, E., Gassman, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon, *R&D Management*, 39 (4). 311-316.
- Gassman, O. & Enkel, E. (2004). Towards a theory of open innovation: three coreprocess archetypes, Proceedings of the R&D Management Conference, Lisbon, Portugal.
- Joachim, K.B, Aas, T.H., Hydle, k.M. (2014). Incentives and Performance Measures for Open Innovation Practices, *measuring business excellence*, 18 (1), 45 – 54.
- Kiantoa, A., Sáenzb, J., Aramburub, N. (2017). Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation. *Journal of Business Research*, 81, 11-20
- Lavrynenko, A., Natalia, S., & Meissner, D. (2018) Managing skills for open innovation: the case of biotechnology. *Management Decision*, 56(6),1336-1347.
- Lindgaard, S. (2010). *The Open Innovation Revolution*. Hoboken, New Jersey.
- Lopez, C., Machado, M., Scavarda, A., Hofmeister, I.F., Thome, A., Vaccaro, G.L. (2017). An analysis of the interplay between organizational sustainability, knowledge management, and open innovation. *Journal of Cleaner Production*, 142 (1), 476-488.
- Masucci, M., Brusonib, S., Cennamoc, C. (2020). Removing bottlenecks in business ecosystems: The strategic role of outbound open innovation. *Research Policy*, 49 (1). 1-17
- Matvienko, V. (2016). *Analyzing the Role of Human Resources and Organizational Practices to Foster Open Innovation*, Master's Thesis, Lappeenranta University of Technology, Finland, 2016, p13-20.
- Mortara, L., Shawcross, J., Mills, J., Napp, J., and Minshall, T., (2009). Skills for Open Innovation. Proceedings of the ISPIM Conference Huizing K.R.E., Conn S., Torkkeli M & Bitran I. (Eds.) Proceedings of The R&D Management.

- Nakagaki, P., Aber, J. & Fetterhoff, T. (2012). The Challenges in Implementing Open Innovation in a Global Innovation-Driven Corporation. *Research-Technology Management*, 55(4), 32-38.
- Natalicchio, A., Messeni Petruzzelli, A., Cardinali, S, Savino, T. (2018) Open innovation and the human resource dimension: An investigation into the Italian manufacturing sector. *Management Decision*, 56(6), 1271-1284.
- Oliveira, I.S., Echeveste, M. E, Cortimiglia, M.N., (2018). Critical success factors for open innovation implementation, *Journal of Organizational Change Management*, 31 (6), 1283-1294
- Onior, I.F.(2015). Marketing Techniques Enhance Closed Innovation to form Open Innovation. *Procedia Economics and Finance*, 32, 298 – 306.
- Podmetina, D., Volchek, D., Dąbrowska, J. & Fiegenbaum, I. (2013). Human Resource Practices and Open Innovation, *International Journal of Innovation Management*, 17 (6). 1-15
- Salter, A., Criscuolo, P. & Ter Wal, A.L. (2014). Coping with Open Innovation, *California Management Review*, 56(2), 77-94.
- Shearmur, R., & Doloreux, D. (2016). How open innovation processes vary between urban and remote environments: Slow innovators, market-sourced information and frequency of interaction. *Entrepreneurship & Regional Development*, 28 (5-6), 337-357.
- Som, A. (2006). Bracing MNC Competition Through Innovative HRM practices: The Way Forward for Indian Firms, *Thunderbird International Business Review*, 48, (2), 207-237.
- Temel, S., Vanhaverbeke, W. (2020). *Knowledge Risk Management*, Springer, pp 207-227
- Teranekjer, T.L, Knudsen, M.P.(2012). The Unknown Providers to other Firms New Product Development: What is it for them? *Journal of Product Innovation Management*, 29 (6). 986- 999.
- Unger, J.M, Rauch, A., Frese, M. and, Rosenbusch, N. (2011). Human capital and entrepreneurial success: A meta-analytical review. *Journal of Business Venturing*, 26(3). 341-358
- Vanhaverbeke, W. & Chesbrough, H. (2014). A classification of Open Innovation and Open Business Models, H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West (Eds.), *New Frontiers in Open Innovation*, 50-68
- West, J., Bogers, M. (2017). Open Innovation: Current Status and Research Opportunities, *Innovation: Organization & Management*, 19 (1). 43-45.
- Whitehurst, J. (2015) *Open Organization*, Harvard Business Review Press, ISBN: 978-1-62527-527-1.
- Wu, I. and Hu, Y. (2018). Open Innovation Based Knowledge Management Implementation: A Mediating Role of Knowledge Management Design, *Journal of Knowledge Management*, 22 (8). 1736-1756.
- Zhanga, S., Yangb, D., Qiuc, S., Baoc, X., Lid, J. (2018). Open Innovation and Firm Performance: Evidence from the Chines Mechanical Manufacturing Industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, 48, 76-86.