

## شناسایی چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط بر اساس مراحل طرح‌های نوآوری

DOI: 20.1001.1.24767220.1401.12.2.2.9

میلاذ بخشم<sup>۱</sup>

حسین کریمی<sup>۲</sup>

مهدی حسین پور<sup>۳</sup>

### چکیده

امروزه شرکت‌های کوچک و متوسط یکی از حوزه‌هایی هستند که توانایی بالایی در توسعه ملی و منطقه‌ای دارند و به بهبود فناوری محلی و توسعه فعالیت‌های کارآفرینان بومی کمک می‌کنند. نوآوری باز، به‌طور گسترده، به موضوعی مهم در عرصه کسب‌وکار و محیط دانشگاهی تبدیل شده است. ضرورت به‌کارگیری نوآوری باز، برای افزایش توان رقابتی شرکت‌ها، در بازارهای داخلی و خارجی احساس می‌شود. شرکت‌های کوچک و متوسط نیز، به‌منزله بخشی از بازارهای داخلی و خارجی، باید بتوانند پاسخ‌گوی این تغییرات روزافزون باشند. هدف از این پژوهش شناسایی چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط است. نوع پژوهش حاضر کیفی (مطالعه موردی چندگانه)، هدف آن کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است. از این رو، ۲۱ نفر نیروی انسانی از ۷ شرکت کوچک و متوسط برای انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انتخاب شدند. بر اساس نتایج، نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه، راهبرد نوآوری نامناسب، شرکای ناشناخته، ناسازگاری اهداف، نبود اعتماد اجتماعی، فشار زمانی، نبود منابع مالی، نظام‌های اطلاعاتی و کنترلی نامناسب، تعریف مجدد اهداف، نادیده‌گرفتن تلاش شرکا، بروکراسی و بارهای اداری، نبود سیاست‌های مناسب به‌منظور پذیرش نوآوری پیشرفته و نبود موفقیت در دستیابی به اهداف مدنظر، چالش‌های اساسی شرکت‌های کوچک و متوسط در پذیرش نوآوری باز هستند.

واژگان کلیدی: توسعه ملی، شرکت‌های کوچک و متوسط، نوآوری باز، چالش‌ها

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۴/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۲

۱. کارشناسی ارشد کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲. کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۳. دکتری مدیریت استراتژیک، استادیار گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. (نویسنده مسئول): M.hosseinpour@razi.ac.ir

## مقدمه

در بازارهای جهانی به بقای خود ادامه دهند (Babaei Farsani et al., 2018). شرکت‌های کوچک و متوسط نیز به‌منزله بخشی از این بازار، باید بتوانند پاسخ‌گوی این تغییرات روزافزون باشند. به نظر می‌رسد بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط، که نیرو اصلی توسعه اقتصادی هر کشور محسوب می‌شوند، تا زمانی که به‌طور مداوم در محصولات، فرایند و الگوهای تجاری‌شان نوآوری ایجاد نشود، در دنیای رقابت در عصر حاضر بقایی نخواهند داشت.

شرکت‌های کوچک و متوسط بستر مناسبی برای نوآوری به‌شمار می‌آیند. این نوع شرکت‌ها به‌واسطه کوچکی و چابکی‌شان دارای مزیت‌هایی همچون انعطاف‌پذیری و سرعت در تصمیم‌گیری هستند. درعین حال محدودیت‌های ناشی از کمبود منابع مالی و زیرساخت‌های فنی موردنیاز، چالش‌هایی را در مسیر نوآوری این شرکت‌ها به وجود می‌آورد. بر اساس بررسی تجارب شرکت‌های موفق، یکی از راهبردهای مؤثر و کارآمد برای غلبه بر این‌گونه مشکلات اتخاذ رویکردی باز در فرایند نوآوری است. نوآوری باز مبین این مطلب است که شرکت‌ها نباید در فرایند نوآوری خود فقط به ایده‌ها و منابع درونی خود متکی باشند، بلکه باید به‌صورت هدفمند از جریان‌های ورودی و خروجی دانش برای تسریع در نوآوری داخلی و کسب ارزش استفاده کنند (Vanhaverbeke et al., 2012). در این شرکت‌ها با توجه به داشتن منابع محدود برای مدیریت فرایندهای مشترکشان، همچنان جلوی مشکل وابستگی به شرکای خارجی گرفته می‌شود (Radziwon and Bogers, 2019; Ferraris et al., 2020).

همان‌طور که گفته شد، تغییرات سریع و پیش‌بینی‌ناپذیر در عامل‌های محیطی و سلیقه‌های مشتریان از جمله مواردی است که شرکت‌ها را با چالشی جدی روبه‌رو کرده است. با توجه به شرایط سیاسی و اجتماعی حال حاضر در کشورمان، شرکت‌های کوچک و متوسط ایران نیز از این چالش در امان نخواهند بود. در صورت بی‌توجهی به این مسائل می‌توان گفت که بحران در این شرکت‌ها بسیار جدی است و بسیاری از آن‌ها، در صورت نبود تغییر و سازگاری با این تغییرات، به‌علت نبود بازدهی اقتصادی و توان رقابت حذف خواهند شد. بنابراین برای موفقیت در عرصه‌های اجتماعی - اقتصادی و پذیرش نوآوری باز در این‌گونه شرکت‌ها، انجام پژوهشی در زمینه شناسایی چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی در پذیرش نوآوری باز نیاز است که متأسفانه هنوز چالش‌های مربوط به همکاری شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی، در تحقیقات پایه و توسعه تجربی، مشخص نشده است. اهمیت شناسایی این چالش‌ها، در شرایط کنونی که سیاست‌گذاران وظیفه حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط را بر عهده دارند، روزبه‌روز بیشتر می‌شود (De Bernardi and Azucar, 2020). در مراحل اولیه تحقیقات صورت‌گرفته در حوزه نوآوری باز، عمدتاً

امروزه جوامع بشری، به‌طور فزاینده، با تغییرات سریع و ناگهانی ناشی از پدیده‌های کلانی مواجه هستند که کنترل کمی بر آن‌ها دارند. بحران ناشی از بیماری کوید ۱۹ یک نمونه از این پدیده‌هاست. بر اساس این بحران، مشخص شد که شرایط اقتصادی، با تأثیرپذیری از سایر عوامل، تا چه اندازه می‌تواند پیش‌بینی‌ناپذیر و نامشخص باشد. همچنین این نتیجه حاصل شد که بخش‌ها و شرکت‌های مختلف چگونه می‌توانند عکس‌العمل به‌موقع و مناسبی برای بقای خود در رقابت موجود داشته باشند (Siuta-Tokarska, 2021). درواقع در محیط پویا و رقابتی امروز، سازمان‌ها به‌شدت به افزایش توانمندی‌های نوآوری باز خود نیاز دارند و این مسئله فقط در سایه توجه به منبع ارزشمند دانش و توان خلق و به‌کارگیری آن به‌دست می‌آید (Babaei Farsani et al., 2018). درواقع سازمان‌های امروزی در محیط رقابتی با مسائل گوناگونی همچون تغییرات سریع و پیش‌بینی‌ناپذیر محیطی، تغییر در سلیقه‌های مشتریان و تقاضای محصولات باکیفیت روبه‌رو هستند. این تغییرات سبب شده است که مدیران سازمان‌ها فقط به یکی از دو انتخاب موجود تن در دهند: انتخاب اول، تن به شکست دادن و فناشدن در محیط پرتلاطم رقابتی و انتخاب دوم، تغییرات بنیادین به‌منظور ماندن در محیط رقابتی (Mirfakhroдини et al., 2015) یکی از موضوعاتی که تغییرات را آسان می‌کند و از مزایای رقابتی سازمان‌ها محسوب می‌شود، خلاقیت و نوآوری است (Ahmadi, 2013). ضرورت نوآوری در سازمان‌ها تا حدی است که نبود آن را با نابودی سازمان در بلندمدت یکی دانسته‌اند. نوآوری باز یک الگوی فکری است که در آن یک شرکت می‌تواند از ایده‌ای خارجی و همچنین داخلی استفاده کند (Monsef and Wan Ismail, 2012). باین حال، چسبرو با معرفی اصطلاح جدید نوآوری باز، مطالعه‌ای نظام‌مند در مورد راه شرکت‌ها در مدیریت فرایند نوآوری خارجی گرا انجام داد (Bigliardi et al., 2012).

ضرورت به‌کارگیری نوآوری باز برای افزایش توان رقابتی شرکت‌ها در بازارهای داخلی و خارجی احساس می‌شود (Zhang and Zeng, 2009). درواقع نوآوری باز، به‌طور گسترده، به موضوعی اساسی در عرصه کسب‌وکار و محیط دانشگاهی تبدیل شده است (Chesbrough and Garman, 2009). استفاده از نوآوری باز برای شرکت‌ها مزایای متعددی دارد. برای نمونه، بر اساس مطالعات، استفاده از نوآوری باز می‌تواند میزان موفقیت محصول را تا ۵۰ درصد و همچنین بهره‌وری پژوهش و توسعه داخلی را تا ۶۰ درصد افزایش دهد. همچنین شرکت‌هایی که الگوی نوآوری باز را به‌کار گیرند، می‌توانند هزینه نوآوری را کاهش دهند و نوآوری‌هایشان را سریع‌تر به بازار هدف خود برسانند، زودتر با تغییرات بازار سازگار شوند و با جذب افکار نو

بالتر خواهند شد (Ayandibu and Houghton, 2017). با توجه به مزایای شرکت‌های کوچک و متوسط برای هر منطقه، هیچ‌گاه نمی‌توان سهم این کشورها را در توسعه ملی نادیده گرفت. مهم‌ترین این مزایا عبارت‌اند از: ایجاد اشتغال برای شهروندان، تشویق خوداشتغالی و کارآفرینی، ایجاد طرح‌های پشتیبانی از توسعه قدرت منابع انسانی از طریق آموزش کارآفرینان، کاهش وابستگی افراد به دولت و استخدام در شرکت‌های بزرگ، توسعه روستایی و محقق‌سازی گستردگی اقتصاد و ارتقای وضعیت اجتماعی (Ebitu, 2016).

به‌طور کلی شرکت‌های کوچک و متوسط‌ها ابزاری برای آموزش، توسعه مهارت‌های فنی و مدیریتی و نیز استخدام افراد و نیروی کار محلی هستند. علاوه بر این، امکان پرورش نسل جدیدی از مخترعان و سرمایه‌گذاران را فراهم می‌کنند و منبعی از نوآوری و گسترش ایده‌های جدید تلقی می‌شوند (Lande et al., 2016). در ژاپن شرکت‌های کوچک و متوسط عموماً شرکت‌هایی هستند که بین ۴ تا ۲۹۹ کارمند را به خدمت گرفته‌اند. اما متداول‌ترین شکل شرکت‌های کوچک و متوسط، شرکت‌هایی با تعداد کارمند کمتر از ۲۵۰ نفر است (Lande et al., 2016). در ایران نیز معیارهایی برای دسته‌بندی و تعریف شرکت‌های کوچک و متوسط اقتصادی وجود دارد. مرکز آمار ایران، شرکت‌ها را به چهار گروه تقسیم‌بندی کرده است: شرکت‌های دارای ۱ تا ۹ کارگر (خرد)، ۱۰ تا ۴۹ کارگر (کوچک)، ۵۰ تا ۹۹ کارگر (متوسط) و بیش از ۱۰۰ کارگر (بزرگ). طبق اساسنامه سازمان صنایع کوچک، واحدهایی کوچک قلمداد می‌شوند که میزان سرمایه‌گذاری ثابت آن‌ها تا ۵۰ میلیون ریال در یک واحد تولیدی باشد، میزان اشتغال حداکثر ۵۰ نفر باشد، جنبه هنری نداشته باشد، استاندارد باشد و سرمایه آن‌ها کاملاً ایرانی باشد. طبق اساسنامه این سازمان، میزان اشتغال میان ۵۰ تا ۱۵۰ نفر کسب‌وکار متوسط و بالاتر از آن کسب‌وکار بزرگ تلقی می‌شود (Kamali Seyedbiglo and Taghizadeh, 2017). در ایران نیز شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر بسزایی در توسعه و رشد اقتصادی دارند. بر اساس گزارش سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، حدود نود درصد بنگاه‌های اقتصادی در ایران را بنگاه‌هایی با کمتر از ۵۰ نفر کارمند تشکیل می‌دهند (Azar et al., 2011). بدین ترتیب، طبق تعریف، تمایز شرکت‌های کوچک و متوسط در فناوری به‌کارگرفته‌شده در فرایندها و عملیات اصلی است. شرکت‌های کوچک و متوسطی که دارای فناوری سطح پایین و متوسط هستند، و در این پژوهش از آن‌ها با شرکت‌های کوچک و متوسط یاد می‌شود، نیز شامل این تعریف می‌شوند (Sedyastuti et al., 2021). این شرکت‌ها، با توجه به منابع محدود، برای مدیریت فرایندهای مشترک خود با مشکل وابستگی به شرکای خارجی خود مقابله می‌کنند (Radziwon and Bogers, 2019; Ferraris et al., 2020).

شرکت‌های مبتنی بر فناوری پیشرفته بررسی می‌شدند، اما اکنون با درک اهمیت بالای شرکت‌های کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی ملی و منطقه‌ای، توجه به سمت این شرکت‌ها بیش از پیش شده است (Agostini and Nosella, 2019).

امروزه بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط با شرایط سختی در بازار مواجه شده‌اند. بحران اقتصادی، شرایط تحریم و بن‌بست‌های موجود، وضعیت مالی را در بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط، به‌ویژه در صنایعی که تولیدکنندگان خارجی با هزینه تولید پایین شروع به کار می‌کنند و تهدیدی برای حیات این شرکت‌ها هستند، تضعیف کرده است. اغلب این شرکت‌ها زیرساخت‌های تولید یا توان بازاریابی صحیح و یا کانال‌های توزیع برای تبدیل فناوری به یک کسب‌وکار موفق و سودآور را ندارند (Vanhaberbeke et al., 2012). در این هنگام، شرکت‌های کوچک و متوسط در تمایزبخشیدن به محصولات و یا تغییر مدل کسب‌وکارشان با محدودیت‌های متعددی مواجه می‌شوند که البته مهم‌ترین مشکل این شرکت‌ها ناشی از محدودیت در منابع مالی و فنی است. در نتیجه، این شرکت‌ها باید با شرکای بیرونی همکاری کنند تا بتوانند با موفقیت در نوآوری محصولشان را توسعه دهند (Yuana et al., 2021). منابع درآمدی جدید به‌دست آورند و به موقعیت سودآوری در چشم‌انداز رقابتی برسند. نوآوری باز الگویی است که، با تأکید بر همکاری میان شرکت‌ها و بهره‌برداری مشترک آن‌ها از منافع همکاری، رهیافت مناسبی برای چالش کنونی شرکت‌های کوچک و متوسط به‌شمار می‌آید (Vanhaberbeke et al., 2012). بنابراین هدف از این پژوهش، شناسایی چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط است. سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که مهم‌ترین چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در فرایند پذیرش نوآوری باز کدام‌اند و این چالش‌ها در هر یک از مراحل پذیرش چگونه بر روی همدیگر تأثیر می‌گذارند؟

## ۱. مبانی نظری پژوهش

### ۱-۱. شرکت‌های کوچک و متوسط

ادبیات مربوط به شرکت‌های کوچک و متوسط بسیار گسترده است و این گستردگی نیز باعث شده است که، در کشورهای مختلف، تعریف‌های گوناگونی برای این شرکت‌ها ارائه شود. شرکت کوچک و متوسط شرکتی اقتصادی و تولیدی مستقل است که یک فرد یا یک نهاد تجاری آن را مدیریت می‌کند (Berisha and Pula, 2015). می‌توان شرکت‌های کوچک و متوسط را ابزاری مهم در جهت توسعه نوآوری فنی و توسعه محصولات و خدمات جدید معرفی کرد. شرکت‌های کوچک و متوسط، با توجه به ماهیتشان، سبب افزایش رقابت‌پذیری و ایجاد اقتصادی کارا تر با بهره‌وری

طبق آمارها، ۹۹/۸ درصد کل بنگاه‌های فعال اتحادیه اروپا شرکت‌های کوچک و متوسط هستند. در این بنگاه‌ها ۸۹ میلیون شغل (یعنی حدود ۷۰ درصد کل اشتغال این اتحادیه) ایجاد شده است (Muller et al., 2014). علاوه بر این، SMEها حدود ۵۶ درصد تولید ناخالص داخلی بسیاری از کشورهای اروپایی را تشکیل می‌دهند (Pletnev and Barkhatov, 2016). در ایران نیز شرکت‌های کوچک و متوسط ۹۱/۵ درصد کل واحدهای دارای پروانه صنعتی را شامل می‌شوند که، با وجود درصد بالای حضورشان، فقط ۲۴/۴ درصد از سرمایه و ۴۲/۲ درصد از اشتغال کل صنعت در اختیارشان است (سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی، ۱۳۹۹).

۲-۱. چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

با توجه به تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، سطح فناوری در شرکت‌های تولیدی را می‌توان در دسته‌های فناوری پایین، متوسط، متوسط رو به بالا و فناوری پیشرفته دسته‌بندی کرد. به گفته کریسن و جاکوبسون، دسته‌هایی که سطح تحقیق زیادی ندارند، یعنی فناوری متوسط و رو به پایینی دارند، میزان هزینه تحقیق و توسعه آن‌ها از ۳ درصد فروش شرکت بیشتر نمی‌شود (Hirsch - Kreinsen and Jacobson, 2008). در حالی که سام و همکاران این‌گونه شرکت‌ها را شرکت‌هایی معرفی می‌کنند که هزینه تحقیق و توسعه آن‌ها از ۲/۵ درصد فروش شرکت کمتر است (Som et al., 2015).

همکاری میان شرکت‌ها و مؤسسات تحقیقاتی در صنایع فناوری پیشرفته، همراه با تغییرات سریع فناوری مانند رشته‌های دارویی و مهندسی، جذابیت ویژه‌ای دارد (D'Este and Patel, 2007). باین‌حال، چربی و چگونگی دستیابی شرکت‌های کوچک و متوسط با فناوری پایین به همکاری‌های بین‌سازمانی و نوآوری باز باید مورد بررسی قرار گیرد (Dooley and O'Sullivan, 2018). این شرکت‌ها علی‌رغم اینکه فناوری پیشرفته‌ای ندارند، و با توجه به ماهیت و ویژگی‌های انتسابی‌شان، می‌توانند از طریق عملکردشان با تغییرات محیطی سازگار شوند (Giacosa et al., 2017; Pul- len et al., 2009). بنابراین در پژوهش حاضر سعی شده است علاوه بر شناسایی مهم‌ترین چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط نحوه تأثیر آن‌ها بر روی یکدیگر در هر یک از مراحل نیز مشخص شود.

## ۳-۱. تفاوت نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با شرکت‌های بزرگ

طبق تحقیقات انجام‌شده، نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با نوآوری باز در شرکت‌های بزرگ و کسب‌وکارهای دارای فناوری پیشرفته تفاوت دارد (Brunswick and Vanhaver- beke, 2015). نوآوری باز اغلب با زمینه‌هایی با سطح فناوری پیشرفته مرتبط بوده است. بر این اساس، فرصت‌های کسب‌وکار جدید طبق فناوری منبع‌یابی شده از دیگر سازمان‌ها ایجاد می‌شود. این موضوع تعجب‌آور نیست، زیرا این قبیل پیشرفت‌های فناورانه شکل مهمی از نوآوری هستند. باین‌حال، فناوری‌های جدید تنها شیوه ایجاد پیشنهادها، تازه و تولید مزیت رقابتی نیستند. طراحی محصول، بینش‌های جدید در بازار، صمیمیت مشتری و نوآوری الگو کسب‌وکار، نمونه‌هایی هستند که تشخیص مزایای نوآوری باز از عوامل غیرفناورانه را برای شرکت‌ها آسان می‌کند. به نظر می‌رسد این محرک‌ها به‌خصوص در محیط‌هایی با سطح فناوری پایین مهم هستند (Sedyastuti et al., 2021). شرکت‌های محصولات مصرفی مانند پروکتر و گمبل<sup>۱</sup> و ماتسوشیتا<sup>۲</sup> پیشگامان نوآوری باز در داخل بودند و بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط در صنایع دارای سطح فناوری پایین بودند. باین‌حال، فقط چند مقاله به‌صراحت بر نوآوری باز در محیط‌های با سطح فناوری پایین تمرکز کرده‌اند. بنابراین نیاز به تجزیه و تحلیلی نظام‌مند در زمینه چگونگی کارکرد نوآوری باز در این قبیل محیط‌ها وجود دارد.

شیوه‌های نوآوری بازی که در محیط‌های با سطح فناوری پیشرفته مؤثرند، ممکن است در صنایع با سطح فناوری پایین و متوسط عملکردی نداشته باشند. بر این اساس، شرکت‌ها با داشتن صنایعی با سطح فناوری پایین و متوسط و قابلیت‌های تحقیق و توسعه داخلی کم یا هیچ ممکن است در نوآوری‌های فناورانه خود موفق نباشند (از جمله شرکت‌های با قابلیت‌های تحقیق و توسعه داخلی که به‌صورت ضعیف توسعه یافته‌اند) (Sedyastuti et al., 2021).

اما هنوز هم می‌توانند با استفاده از نوآوری‌های توسعه‌یافته توسط شرکت‌ها در دیگر صنایع (با سطح فناوری پیشرفته) رشد کنند (Vanhaverbeke et al., 2012). در شرکت‌هایی با سطح فناوری پایین و متوسط، در صنایعی مانند کاغذ و چاپ و نشر، کمتر به نوآوری‌های خارجی توجه می‌شود. در مقابل در این شرکت‌ها، برای ارائه نوآوری، به تأمین‌کنندگان تجهیزات سرمایه‌ای یا ورودی‌های اساسی تکیه می‌شود (Radziwon and Bogers, 2019).

شرکت‌های بزرگ و کوچک و متوسط هنگام انجام فرایند نوآوری، در هفت زمینه تفاوت اساسی دارند: ۱. سرعت تصمیم‌گیری؛ ۲. رویکرد به ریسک؛ ۳. تخصیص منابع؛ ۴. کسانی در شرکت که الگو کسب‌وکار شرکتشان را درک می‌کنند و کسانی که این مدل را مدیریت می‌کنند؛ ۵. فرایندها یا نبود آن‌ها؛ ۶. پیروی از قوانین و دستورالعمل‌ها در برابر شکستن آن‌ها؛ ۷. تفاوت در تعریف نوآوری (Vanhaverbeke et al., 2012).

بسیاری از شرکت‌های کوچک، برای توسعه و تجاری‌سازی

1. Procter and Gamble

2. Matsushita

طبق تحقیقات انجام‌شده، نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با نوآوری باز در شرکت‌های بزرگ و کسب‌وکارهای دارای فناوری پیشرفته تفاوت دارد (Brunswick and Vanhaver-

و غیره)، چالش‌های انگیزشی (نبود تعهدات مالی، نبود انگیزه برای همکاری و تبادل ایده‌ها و غیره)، چالش‌های زمینه‌ای (نبود قوانین مناسب در مورد حقوق مالکیت فکری و غیره)، چالش‌های فرایندی (ضعف در سازوکارهای تبادل ایده‌ها، نبود زمان و منابع موردنیاز و کافی و غیره) و چالش‌های زیرساختی (نبود ابزارهای ارتباطی، کمبود ابزارهای هوشمندی فناوری و غیره)، اساسی‌ترین چالش‌های سازمان مدنظر در گذار به پارادایم نوآوری باز هستند.

موانع موفقیت بنگاه‌های واسطه‌ای در فرایند به‌کارگیری نوآوری باز در پژوهشی بررسی شد که طبق نتایج آن، نبود سیاست‌های حمایتی، نبود قوانین تسهیلگر، نبود خدمات تخصصی، موانع اقتصادی، نبود شبکه‌های همکاری و موانع ساختاری، مهم‌ترین موانع موجود در مسیر موفقیت این بنگاه‌ها در فرایند به‌کارگیری نوآوری باز محسوب می‌شوند (Manteghi et al., 2013).

پروین و همکاران در پژوهش خود، با عنوان چالش‌ها و مزایای شرکت‌های کوچک و متوسط در بنگلادش برای اتخاذ نوآوری باز، نشان دادند که چالش‌های شرکت‌های متوسط تأثیرات مهمی در نوآوری باز دارند. همچنین بر اساس این پژوهش، فقدان اطلاعات مانع اصلی پذیرش نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط بنگلادش است (Pervin et al., 2020).

دوفور و سان با تفکیک چهار مانع بالقوه در ادبیات یعنی فرهنگ شرکتی، شبکه‌ها، ساختار سازمانی و دستگاه‌های مدیریت دانش، موردبررسی قرار دادند. در این مطالعه، پژوهشگران سعی در دستیابی به یک بینش عمیق در راستای چگونگی غلبه بر این موانع با تجزیه و تحلیل تغییرات سازمانی توسط شرکت داشتند. در واقع آن‌ها با بررسی هریک از موانع بالقوه مذکور سعی داشتند اقدامات مناسب به‌منظور حذف این موانع را پیشنهاد دهند (Du-four and Son, 2015).

پژوهشی در حوزه بررسی چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در به‌کارگیری نوآوری باز توسط ورناند و همکاران انجام شد. بر اساس این پژوهش، که در آن داده‌های مربوط به شرکت‌های هلندی جمع‌آوری شده است، مسائل سازمانی و فرهنگ شرکتی، که معمولاً هنگام همکاری دو یا چند شرکت به‌وجود می‌آیند، مهم‌ترین موانع هستند و سپس منابع و زمان محدود و مسئولیت‌های اداری مهم‌ترین موانع شناخته شده‌اند. تمامی موانع شناخته‌شده مربوط به گونه‌های خاصی از نوآوری باز است. در واقع موانع سازمانی و فرهنگ شرکتی بیشتر در اقداماتی از قبیل سرمایه‌گذاری، همکاری با سایر شرکت‌ها و مشارکت طرفین و کاربران خارجی با یکدیگر برجسته است. این در حالی است که موانع محدودیت منابع و زمان در تمامی اقدامات مربوط به نوآوری باز دیده می‌شود (Verande et al., 2009).

وست و گالاگر پژوهشی با نام چالش‌های نوآوری باز: تناقض

فناوری خود، نیازمند همکاری با شرکت‌های بزرگ هستند. شرکت‌های کوچک نیازمند دارایی‌های مکملی هستند که عمدتاً در شرکت‌های بزرگ و جافتاده وجود دارند. شرکت‌های بزرگ می‌توانند بدون نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه بالا، با بهره‌گیری از قابلیت‌های خود از جمله مقیاس بزرگ تولید، برند و یا سامانه‌های توزیع، فناوری‌های جدید را تجاری کنند (Vanhaverbeke et al., 2012). در سال‌های اخیر در ادبیات نوآوری باز، برای خلق ارزش از فناوری، به وابستگی شرکت‌های کوچک و متوسط به شرکت‌های بزرگ توجه شده است. برای مثال شرکت‌های کوچک و متوسط، به‌سبب کمبود قدرت نفوذشان، به‌ویژه در همکاری با شرکت‌های بزرگ، توانایی محدودی در کسب سود از مالکیت فکری خود دارند. مثلاً در ایالات متحده آمریکا متوسط هزینه دادگاه برای هریک از طرفین دعوی، در مورد نقض قوانین ثبت اختراع، حداقل به ۵۰۰ هزار دلار می‌رسد که این مبلغ برای شرکت‌های بزرگ قابل توجه نیست، درحالی‌که شرکت‌های کوچک و متوسط توان پرداخت چنین مبالغی را ندارند. علاوه بر هزینه‌های بالا و خطر محکومیت‌های حقوقی، شرکت‌های کوچک‌تری که با شرکت‌های بزرگ و جافتاده همکاری می‌کنند ممکن است به آن‌ها وابسته شوند. سودآوری یک شرکت کوچک، که پروانه فناوری خود را به یک شرکت بزرگ واگذار کرده است، به تصمیمات و اقدامات راهبردی شرکت بزرگ گره می‌خورد. این وابستگی راهبردی باعث آسیب‌پذیری شرکت‌های کوچک می‌شود (Ferraris et al., 2020).

## ۲. پیشینه پژوهش

اسدی فرد و خالدی (2019) پژوهشی با نام چالش‌های همکاری فناورانه نامتقارن شرکت‌های بزرگ با شرکت‌های کوچک فناوریمحور نانو انجام دادند. مطابق نتایج این تحقیق، تصمیم‌گیری کند در شرکت بزرگ، بیتوجهی شرکت کوچک به زمان و هزینه توسعه محصول و فقدان نهاد توسعه فناوری، چالش‌های دارای بیشترین اجماع بودند. علاوه بر این، چالش‌هایی از قبیل ضعف فرهنگ همکاری و فقدان زیرساخت‌های به‌هم‌رسانی نیز شناسایی شدند که در ادبیات مربوط به کشورهای توسعه‌یافته به آن‌ها اشاره نشده بود.

بابایی فارسانی و همکاران (2018) در پژوهش خود الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط را بررسی کردند. در این پژوهش، چالش‌های نبود منابع، توان پویا و نبود اطمینان، اصلی‌ترین چالش‌های موجود در پذیرش نوآوری باز شناسایی شده است.

چالش‌های گذار به پارادایم نوآوری باز را صفدری رنجبر و همکاران (2015) موردبررسی قرار دادند. طبق یافته‌های این پژوهش، چالش‌های فرهنگی (نبود اعتماد، حاکمیت جو رقابت

سرمایه‌گذاری شرکت در نرم‌افزار متن باز انجام دادند. بر اساس نتایج این پژوهش، سه چالش بنیادی برای شرکت‌ها در به‌کارگیری مفهوم نوآوری باز شناسایی شد که عبارت‌اند از: نبود راه‌های خلاق برای بهره‌برداری از نوآوری داخلی، گنجانده‌نشدن نوآوری خارجی در توسعه داخلی و بی‌انگیزگی خارجی‌ها برای عرضه جریان مداوم نوآوری‌های خارجی (West and Gallagher, 2006). در جدول شماره ۱ تلخیصی از پژوهش‌های داخلی و خارجی

جدول ۱. چالش‌های شناسایی شده

ردیف	پژوهشگر / ان	سال پژوهش	عنوان پژوهش	چالش‌های شناسایی شده
۱	اسدی فرد و خالدی	۱۳۹۸	چالش‌های همکاری فناورانه نامتقارن شرکت‌های بزرگ با شرکت‌های کوچک فناوری محور نانو	۱. تصمیم‌گیری کند در شرکت بزرگ ۲. بی‌توجهی شرکت کوچک به زمان و هزینه توسعه محصول ۳. فقدان نهاد توسعه فناوری ۴. ضعف فرهنگ همکاری ۵. فقدان زیرساخت‌های به‌هم‌رسانی
۲	بابایی فارسانی و همکاران	۱۳۹۷	الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط	۱. نبود منابع ۲. نبود توان پویا ۳. نبود اطمینان
۳	صفدری رنجبر و همکاران	۱۳۹۴	چالش‌های پیش روی صنایع دفاعی کشور در گذار به پارادایم نوآوری باز	۱. چالش‌های فرهنگی (نبود اعتماد، حاکمیت جو رقابت و غیره) ۲. چالش‌های انگیزشی (نبود تعهدات مالی، نبود انگیزه برای همکاری و تبادل ایده‌ها و غیره) ۳. چالش‌های زمینه‌ای (نبود قوانین مناسب در مورد حقوق مالکیت فکری و غیره) ۴. چالش‌های فرایندی (ضعف در سازوکارهای تبادل ایده‌ها، نبود زمان و منابع مورد نیاز و کافی و غیره) ۵. چالش‌های زیرساختی (نبود ابزارهای ارتباطی، کمبود ابزارهای هوشمندی فناوری و غیره)
۴	منطقی و همکاران	۱۳۹۳	بررسی عوامل موفقیت بنگاه‌های واسطه‌ای نوآوری باز	۱. نبود سیاست‌های حمایتی ۲. نبود قوانین تسهیلگر ۳. نبود خدمات تخصصی ۴. نبود عوامل اقتصادی ۵. نبود شبکه‌های همکاری ۶. نبود عوامل ساختاری
۵	پروین و همکاران	۲۰۲۰	چالش‌ها و مزایای شرکت‌های کوچک و متوسط در بنگلادش	فقدان اطلاعات
۶	دوفور و سان	۲۰۱۵	نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط؛ به سمت رسمی سازی	۱. فرهنگ شرکتی ۲. شبکه‌ها ۳. ساختار سازمانی ۴. دستگاه‌های مدیریت دانش
۷	وراند و همکاران	۲۰۰۹	بررسی چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در به‌کارگیری نوآوری باز	۱. موانع سازمانی ۲. فرهنگ شرکتی ۳. کمبود منابع ۴. زمان محدود ۵. مسئولیت‌های اداری

ردیف	پژوهشگر/ان	سال پژوهش	عنوان پژوهش	چالش‌های شناسایی شده
۸	وست و گالاگر	۲۰۰۶	چالش‌های نوآوری باز: تناقض سرمایه‌گذاری شرکت در نرم‌افزار متن‌باز	۱. نبود راه‌های خلاق برای بهره‌برداری از نوآوری داخلی ۲. گنجاندن نشدن نوآوری خارجی در توسعه داخلی ۳. بی‌انگیزگی خارجی‌ها برای عرضه جریان مداوم نوآوری‌های خارجی

صورت‌گرفته در زمینه پژوهش حاضر ارائه شده است.

### ۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر در دسته تحقیقات کیفی قرار دارد و هدف پژوهش کاربردی است. همچنین در این پژوهش سعی شده است به بیانی قابل‌اتکا، در خصوص چالش‌هایی که شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی با آن روبه‌رو هستند، دست پیدا کنیم. برای اطمینان بیشتر از تعمیم‌پذیری یافته‌ها هم سعی شده است تا از منطق تکرار استفاده شود (Tellis, 1997). به‌علاوه، به‌منظور رسیدن به وجه تشابه و تمایز درون‌موردهای مطالعه، از منطق تکرار کلامی استفاده شده است. از طرف دیگر، برای اطمینان از تمایزهای بین‌موردهای مطالعه، از منطق تکرار نظری استفاده شد. در این پژوهش، شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی بر مبنای روش نمونه‌گیری قضاوتی مشخص شده‌اند. همان‌طور که بیان شد، شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی شرکت‌هایی با فناوری پایین یا متوسط رو به پایین هستند که تقریباً هزینه تحقیق و توسعه آن‌ها از ۲/۵ درصد فروش شرکت کمتر باشد (Dooley and O'Sullivan, 2018). با شناسایی شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی در مرحله بعد، به‌منظور شناسایی و انتخاب مصاحبه‌شوندگان، از ویژگی‌هایی از قبیل تمایل به مشارکت، در دسترس بودن، تجربه و تخصص استفاده شد.

برای گردآوری اطلاعات، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته به‌صورت نظام‌مند و سؤالاتی درباره انگیزه‌های پیوستن به پروژه‌های مربوط به نوآوری باز، اهداف اولیه و نتایج نهایی، چالش‌های دستیابی به نتایج و راه‌حل‌های ممکن استفاده شد که

در نهایت، با استفاده از نظر خبرگان، اصلاح و تکمیل شد. در پژوهش حاضر با ۲۱ نفر مصاحبه شد و نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. مصاحبه‌شوندگان نیروی انسانی اصلی و دخیل در تصمیم‌گیری‌های اصلی شرکت بودند. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، دو مرحله کدگذاری اولیه و ثانویه انجام شد. همچنین برای تحقق رویای ابزار پژوهش، از دو ابزار نگارش و اصلاح سؤال‌ها توسط خبرگان و در نهایت برای بازبینی سؤال‌ها از دو مصاحبه مقدماتی استفاده شد. در واقع نتایج یک پژوهش کیفی زمانی قابل‌حسابرسی‌اند که پژوهشگر دیگری بتواند فرایند طی‌شده توسط پژوهشگر اصلی در طول مصاحبه را با شفافیت کامل پیگیری کند. بنابراین در پژوهش حاضر، فرایند طی‌شده در پژوهش اعم از داده‌ها، تحلیل‌های صورت‌گرفته، کدگذاری‌های انجام‌شده در اختیار ۳ نفر از صاحب‌نظران قرار گرفت و، با حسابرسی دقیق، تمامی مراحل پیموده‌شده تأیید شد. جهت اطمینان از پایایی ابزار، علاوه بر روش مذکور، از روش توافق درون‌موضوعی استفاده شد (Fadaei Tehrani et al., 2020). برای این منظور، ضمن ارائه آموزش‌های لازم برای کدگذاری مصاحبه‌ها، از دو تن از صاحب‌نظران درخواست شد تا سه مصاحبه را، که به‌صورت تصادفی گزینش شده‌اند، کدگذاری کنند. میزان پایایی (توافق درون‌موضوعی) با استفاده از رابطه شماره ۱ محاسبه شده است که نتایج آن در جدول شماره ۲ آمده است.

$$\frac{2M}{N1 + N2}$$

رابطه ۱: پایایی (توافق درون‌موضوعی)

M: تعداد کدهای مشترک میان دو کدگذار؛

جدول ۲: پایایی پژوهش با استفاده از روش توافق درون‌موضوعی

ردیف	عنوان مصاحبه	تعداد کدهای کدگذار ۱	تعداد کدهای کدگذار ۲	تعداد کدهای مشترک	درصد پایایی
۱	۴	۱۹	۲۱	۱۵	۰/۷۵
۲	۹	۲۲	۱۹	۱۶	۰/۷۸
۳	۱۱	۱۷	۱۹	۱۴	۰/۷۷
	مجموع	۵۸	۵۹	۴۵	۰/۷۶

N1: تعداد کدهای شناسایی شده توسط کدگذار 1؛

N2: تعداد کدهای شناسایی شده توسط کدگذار 2.

۴. یافته‌ها

ویژگی‌های نمونه‌های مورد مطالعه در جدول شماره ۳ آمده است. همچنین در جدول شماره ۴ ویژگی‌های اصلی مصاحبه‌شوندگان درج شده است. طبق جداول، تمامی موارد مورد مطالعه

۴-۱. یافته‌های توصیفی

جدول ۳: ویژگی‌های نمونه‌های مورد مطالعه

نام مورد	سال تأسیس	حوزه فعالیت	درصد هزینه تحقیق و توسعه
الف	۱۳۹۲	محصولات غذایی	۱
ب	۱۳۸۹	کشاورزی	۰٫۸
ج	۱۳۹۲	محصولات غذایی	۰٫۴
د	۱۳۹۱	کشاورزی	۰٫۲
ه	۱۳۸۸	محصولات غذایی	۰٫۱

جدول ۴: ویژگی‌های اصلی مصاحبه‌شوندگان

شماره	کد مصاحبه‌شونده	سن	جنسیت	تحصیلات	سمت
۱	۱.Intw	۲۶	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر فروش
۲	۲.Intw	۳۴	زن	کارشناسی	مدیر روابط عمومی
۳	۳.Intw	۴۰	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر بازاریابی
۴	۴.Intw	۲۸	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر مسئول
۵	۵.Intw	۳۹	مرد	دکتری	مدیر توسعه
۶	۶.Intw	۴۹	مرد	کارشناسی ارشد	مدیرعامل
۷	۷.Intw	۳۰	زن	کارشناسی	مدیر فروش
۸	۸.Intw	۳۵	زن	کارشناسی ارشد	مدیر منابع انسانی
۹	۹.Intw	۴۴	مرد	کارشناسی	مدیر حسابداری
۱۰	۱۰.Intw	۳۵	زن	کارشناسی ارشد	مدیر حسابداری
۱۱	۱۱.Intw	۲۹	زن	کارشناسی ارشد	مدیر فروش
۱۲	۱۲.Intw	۳۳	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر مالی
۱۳	۱۳.Intw	۴۸	مرد	کارشناسی	مدیر توسعه
۱۴	۱۴.Intw	۳۵	مرد	کارشناسی	مدیرمسئول
۱۵	۱۵.Intw	۴۲	مرد	کارشناسی	مدیر منابع انسانی
۱۶	۱۶.Intw	۴۷	مرد	دکتری	مدیر مالی
۱۷	۱۷.Intw	۴۶	مرد	دکتری	مدیرعامل
۱۸	۱۸.Intw	۳۸	زن	کارشناسی	مدیر بازاریابی
۱۹	۱۹.Intw	۴۴	مرد	کارشناسی	مدیر روابط عمومی
۲۰	۲۰.Intw	۴۱	مرد	کارشناسی	مدیرمسئول
۲۱	۲۱.Intw	۳۸	مرد	کارشناسی	مدیر توسعه



ویژگی‌های لازم را داشتند و شرایط نمونه‌گیری قضاوتی فراهم شده است.

#### ۴-۲. تحلیل داده‌ها

بر اساس یافته‌های این پژوهش، چالش‌های اصلی فرایند نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط در چهار مرحله مربوط به اجرای فرایند نوآوری باز شامل (۱) شروع و برنامه‌ریزی، (۲) اجرا، (۳) نظارت و کنترل و (۴) خاتمه دسته‌بندی می‌شود که به تفکیک برای خود شرکت و پروژه مشخص شده‌اند. در ادامه کلیدی‌ترین چالش‌های این شرکت‌ها، با توجه به مرحله مربوط، برای اجرای فرایند نوآوری آمده است.

#### ۴-۲-۱. مرحله شروع و برنامه‌ریزی

همواره چالش‌هایی وجود دارد که به دلیل همکاری میان شرکای یک پروژه مشترک درحال‌انجام ایجاد می‌شود. این چالش‌ها علی‌رغم اهمیتی که دارند، اغلب توسط شرکا نادیده گرفته می‌شوند. یکی از چالش‌هایی که شرکت‌های کوچک و متوسط، جدا از فرایند پروژه‌های مربوط به اجرای نوآوری باز، با آن روبه‌رو هستند، مشکل نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکای

خود است. فقط تعداد کمی از مشارکت‌کنندگان پژوهش حاضر اذعان داشتند که قبل از آغاز پروژه زمان مناسب برای کسب اطلاعات در مورد شرکای خود صرف کرده‌اند، و از قبل، هیچ برنامه‌ریزی‌ای در مورد شرکای بالقوه خود انجام نداده‌اند. در واقع کسب نکردن اطلاعات و برنامه‌ریزی در مورد شرکا، مشکلات متعددی در زمینه تعریف اهداف پروژه به دلیل مطابقت نداشتن دانش آن‌ها و سرعت انجام کار را ایجاد خواهد کرد (Peykani et al., 2022). با توجه به یافته‌های پژوهش، چالش‌هایی که در پروژه‌های مدنظر در مرحله شروع و برنامه‌ریزی می‌توان بیان کرد شامل نبود سازگاری اهداف و حضور شرکای ناشناخته است. ناسازگاری اهداف و حضور شرکای ناشناخته را نمی‌توان فقط به طراحی و سازمان‌دهی پروژه وابسته دانست. این چالش‌ها ممکن است تا حدودی ناشی از تلاش محدود و ناکافی این شرکت‌ها در شناخت و کسب اطلاعات در مورد شرکای خود پیش از شروع پروژه باشند. اکثریت مشارکت‌کنندگان در پژوهش بیان کردند که نبود وقت و منابع کافی، عوامل اصلی نبود تلاش برای شناسایی و شناخت درباره شرکا هستند. کدهای اولیه شناسایی شده مربوط

جدول ۵: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های مرحله شروع و برنامه‌ریزی

کدهای اولیه فراوانی	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح چالش
۱۰-	تخصیص ندادن زمان برای شناخت شرک؛ تعیین نکردن اقداماتی درباره درک ویژگی‌های شرک؛ بی‌توجهی به خصوصیات مدنظر شرک با توجه به شرایط خود شرک؛ اولویت ندادن به فعالیت‌های برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی شرکای پروژه؛ نبود استاندارد و دستورالعمل خاص برای انتخاب شرک؛ نبود نیروی انسانی متخصص؛ بی‌توجهی به اهداف کوتاه و بلندمدت؛ درک نکردن تأثیر شرکا در دستیابی به اهداف؛ بی‌توجهی به ارزش‌های مشترک؛ بی‌توجهی به منافع عمومی	«متأسفانه شرک ما هیچ سیاست یا برنامه مشخصی درباره اینکه ما به چه شرکتی با چه ویژگی‌هایی در پروژه نیاز داریم، نداشت. چون ما نه وقت این کار رو داشتیم، نه اون نیروی متخصص رو داشتیم که شرک مناسب پروژه رو برامون پیدا کنه...»	۱۵.Intw	نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۸-	مشخص نبودن مسیر تحقیق؛ نبود الگوی نوین برای شرک یا سازمان؛ نبود چارچوبی برای پیکربندی توانمندی‌های نوآورانه؛ نداشتن قابلیت پیاده‌سازی راهبرد نوآوری؛ مقیاس پذیر نبود راهبرد نوآوری؛ انعطاف پذیر نبود راهبرد نوآوری؛ استفاده نکردن از نیروی انسانی متخصص؛ الگو نگرفتن از سایر شرک‌های موفق	«شرک ما در طول مسیر پیشرفت پروژه با یک سری شرایط پیش‌بینی‌ناپذیر مواجه می‌شد که هیچ برنامه مشخصی برای اون نداشتیم، بیشتر این مسائل و شرایط مربوط به نوآوری‌هایی بود که پروژه در رابطه با اون در حال اجرا بود...»	۱۲.Intw	راهبرد نوآوری نامناسب	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۶-	نبود منابع مالی کافی برای شناخت شرکا؛ نبود زمان کافی برای شناخت شرکا؛ نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه؛ بی‌اهمیت پنداشتن ویژگی‌های شرکا؛ موقت بودن مشارکت؛ هزینه زمانی و مالی بالای شناخت شرکای پروژه	«من این موضوع رو که باید همیشه طرف مقابل رو بشناسم قبول داشتیم، اما من که مدیر یک شرک کوچک بودم، منبع خاصی رو برای تخصیص به فعالیت شناخت شرکمون در دست نداشتم. من خودم به این موضوع اعتقاد داشتم که شناخت دوجانبه شرکا از همدیگه باعث می‌شه با ردوبدل کردن اطلاعات، اعتماد اجتماعی دو طرف نسبت به هم بیشتر بشه.»	۲.Intw	شرکای ناشناخته	پروژه نوآوری باز

فرآوانی کدهای اولیه	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح چالش
۸-		«تضاد خیلی زیادی بین ما و بقیه شرکت‌هایی که داشتیم باهاشون تو پروژه همکاری می‌کردیم وجود داشت، همه به دنبال این بودن که بر اساس منابعی که گذاشتن همون قدر سود کنن و ...»	۳.Intw	ناسازگاری اهداف	پروژه نوآوری باز
۷-		«همین که همه شرکت‌ها به دنبال نفع شخصی خودشون بودن، همین عامل باعث می‌شد همه شرکت‌ها، کارهای بقیه رو در راستای منافع شخصی خودشون بدونن و به کار هیچ‌کدوم از شرکت‌ها اعتماد نداشته باشن ...»	۱۹.Intw	نبود اعتماد اجتماعی	پروژه نوآوری باز

ناشی از چالش تعریف مجدد اهداف باعث شده است که شرکای حاضر حتی اقدام به ترک پروژه یا اعلام ورشکستگی نیز نکنند. یکی دیگر از چالش‌های اصلی نبود منابع است. با وجود این چالش بیشتر شرکای حاضر، با توجه به نبود منابع کافی، به دنبال کسب بیشترین منفعت هستند و کمتر شریکی کسب ارزش مشترک را در اولویت قرار می‌دهد. مشارکت‌کنندگان پژوهش بیان کردند که بعضی از پروژه‌های مشترک نیز به علت تعدد شرکا و ناهمگنی موجود با مشکل روبه‌رو شده‌اند.

کاهش سطح بروکراسی و بارهای اداری، یا به عبارتی متعادل‌سازی آن، می‌تواند دست شرکت‌های کوچک و متوسط را برای اختصاص منابع به سایر اقدامات حیاتی خود باز نگه دارد. این کاهش باید به گونه‌ای باشد که از رفتارهای نمایشی شرکت‌ها به منظور ایجاد فسادهای مالی نیز جلوگیری کند. این رفتارهای نمایشی می‌تواند در قالب اقداماتی از قبیل دریافت منابع مالی بدون استفاده از نوآوری مدنظر در شرکت خود صورت پذیرد. نظارت و کنترل دقیق و متعادل باعث خواهد شد که سطح کارآمدی چنین پروژه‌هایی افزایش یافته و سایر شرکت‌های کوچک و متوسط را به همکاری در چنین پروژه‌هایی ترغیب کند.

#### ۴-۲-۴. خاتمه

یکی از عواملی که می‌تواند زمان خاتمه یک پروژه مشترک مربوط به فرایند پذیرش نوآوری باز را به تأخیر بیندازد، موفق نبودن در دستیابی به اهداف موردنظر است. این تأخیر می‌تواند ناشی از مشکلات متعددی باشد، ولی اکثر مشارکت‌کنندگان این مشکل را ناشی از چالش‌های مذکور در مراحل قبل می‌دانستند. در واقع چالش‌های مذکور می‌توانند، با توجه به ماهیت خود، با ایجاد مشکلاتی از دستیابی به موقع و از پیش تعیین شده به اهداف موردنظر پروژه جلوگیری کنند و خاتمه پروژه را از حالت عادی خود خارج کنند. یکی از چالش‌های اساسی که شرکای حاضر

به هریک از چالش‌ها (کدهای ثانویه) در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

بر این اساس، شرکت‌های مدنظر و سایر شرکا فقط به اعتماد اجتماعی بین‌سازمانی که در طول این شناخت ایجاد می‌شود توجه دارند. درحالی‌که پیامدهای راهبردی این موضوع را در نظر نگرفته‌اند. یک شرکت زمانی که با اقداماتی مربوط به شناخت شرکای خود، ویژگی‌های خاص آن‌ها را شناسایی کند، می‌تواند با جلوگیری از دست‌کم‌گرفتن یا بیش‌ازحد ارزیابی نکردن تلاش آن‌ها، هم‌افزایی میان خود و شریک مدنظر را تحقق بخشد. یکی دیگر از چالش‌های اصلی شرکت‌های کوچک و متوسط نبود راهبرد نوآوری است. مشارکت‌کنندگان در این پژوهش بیان کردند که با توجه به مشخص نبودن مسیر نوآوری و تحقیق در برنامه‌ریزی در مورد اهداف خود در پروژه نیز با مشکل روبه‌رو شده‌اند. این نبود راهبرد نوآوری، ارزیابی نتایج پروژه را نیز با مشکل روبه‌رو می‌کند. در واقع مشکل نبود منابع کافی باعث شده است که شرکت‌های مدنظر، به جای همکاری و مشارکت مناسب با شرکای خود در زمینه ایجاد ارزش مشترک، نسبت به کاهش هزینه‌های خود اقدام کنند. این چالش باعث شده است که شرکت‌های مدنظر منابع و بودجه‌های دولتی و شخصی خود را به جای اینکه در مسیر پیشبرد نوآوری صرف کنند به فعالیت‌های معمولی اختصاص دهند.

#### ۴-۲-۲. مرحله اجرا

در مرحله قبل بیان شد که ناسازگاری اهداف باعث ایجاد مشکلات زیادی برای شرکت کوچک و متوسط و شرکای خود می‌شود. مشارکت‌کنندگان پژوهش بیان کردند که با اطلاع از مشکل به وجود آمده سعی داشتند، با تعریف مجدد اهداف، این مشکلات را اصلاح کنند، ولی نتایج موردانتظار حاصل نشد. با توجه به اظهارات مشارکت‌کنندگان پژوهش، روند تعریف مجدد اهداف باعث کندی در مسیر انجام پروژه و ناکارآمدی آن خواهد شد. در واقع مشکلات

جدول ۷: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های نظارت و کنترل

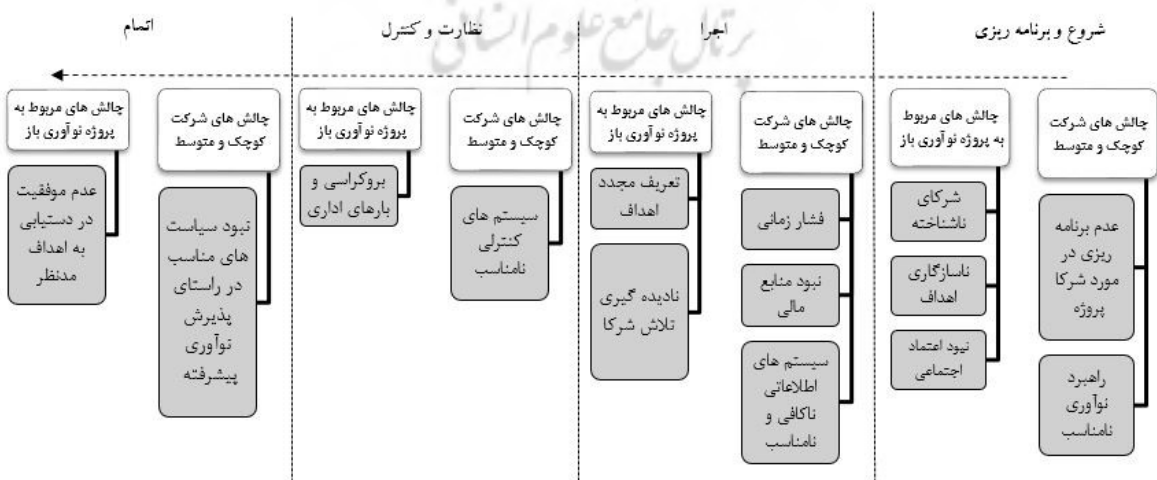
فرآوانی کدهای اولیه	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح مربوط به چالش
۱۱	مقررات و قوانین سخت‌گیرانه؛ اختصاص بودجه زمانی زیاد برای تهیه گزارش‌ها؛ تخصیص منابع مالی برای ارائه مدارک درخواستی توسط نهادهای نظارتی؛ متعادل‌سازی اقدامات کنترلی؛ استفاده از نیروی انسانی متخصص در امر نظارت؛ بازخوردگیری نهادهای نظارتی از اقدامات خود؛ درگیر بودن بودجه‌های عمومی؛ جلوگیری از رفتارهای نمایشی؛ دریافت منابع مالی بدون استفاده از نوآوری مذکور؛ ترغیب سایر شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی؛ جلوگیری از فسادهای مالی و اداری	«سخت‌ترین کار برای شرکت ما در طول پروژه، ارائه گزارش‌ها به واحدهای نظارتی بود، اونا یک سری از گزارش‌های مالی رو می‌خواستن که سیستم حسابداری ما تخصص آماده‌سازی اونا رو نداشت، ما نمی‌گیم که نظارت فعل خوبی تو پروژه نیست، ولی باید این نظارت منطبق بر توانایی و زیرساخت هر یک از شرکا باشه و طبق منابع اونا این گزارش‌ها درخواست بشه...»	۱۳.Intw	سیستم‌های کنترلی نامناسب	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۱۰	مجهر نبودن شرکت به سیستم‌های حسابداری قوی؛ نبود نیروی انسانی متخصص در بخش حسابداری؛ هزینه مالی بالای بارهای اداری؛ اختصاص بودجه زمانی برای بارهای اداری؛ فشار روانی ناشی از سطح بالای بروکراسی؛ فشار زمانی تمام پروژه؛ سطح بالای پیچیدگی گزارش‌های درخواستی از جانب واحدهای نظارتی؛ نبود نیروی انسانی مکفی در اختیار شرکا؛ موانع اداری پیش روی شرکای پروژه؛ بی‌توجهی به بازخوردگیری نهادهای ذی‌ربط	«شرکت ما یک شرکت کوچکه که سیستم حسابداری خیلی قوی رو در اختیار نداره، ولی دولت همیشه گزارش‌هایی رو درخواست می‌کرد که به یک سیستم حسابداری قوی با نیروی انسانی زیاد نیاز داره. حتی بعد از اینکه این گزارش‌ها آماده می‌شد، باید تعداد زیادی از نیروهام رو درگیر کارهای اداری این گزارش‌ها می‌کردم و این مشکل بزرگی برای من بود.»	۴.Intw	بروکراسی و بارهای اداری	پروژه نوآوری باز

در همکاری‌های موقت با آن روبه‌رو خواهند بود، خطر بازگشت به فعالیت‌ها و روند قبلی خود در بلندمدت است. به گفته یکی از مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط مشارکت‌کننده در پژوهش یکی از عوامل بازگشت به روند پیش از آغاز پروژه این است که بخش فراوانی از اقدامات جدید و منطبق بر نوآوری که شرکت مدنظر در طول فرایند انجام پروژه انجام داده است، ناشی از همکاری‌های صورت‌گرفته در آن زمان بوده است و، با پایان پروژه و اتمام همکاری، ممکن است به مرور زمان این اقدامات و فرایندهای جدید جای خود را به فرایندهای سابق بدهد.

با توجه به مصاحبه‌های انجام‌شده و یافته‌های پژوهش (کدهای شناسایی شده در جداول ۵، ۶، ۷ و ۸) چالش‌های اصلی مربوط به فرایند نوآوری باز در چهار مرحله شروع و برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و کنترل و خاتمه شناسایی شدند. در واقع در مرحله شروع و برنامه‌ریزی، در سطح شرکت کوچک و متوسط، نبود برنامه‌ریزی درمورد شرکای پروژه و راهبرد نوآوری نامناسب و در سطح پروژه، شرکای ناشناخته، ناسازگاری اهداف و نبود اعتماد اجتماعی چالش‌های اصلی شناسایی شدند. در مرحله دوم یعنی اجرا در سطح شرکت، فشار زمانی، نبود منابع مالی و سیستم‌های اطلاعاتی ناکافی و نامناسب و در سطح پروژه، تعریف مجدد اهداف و نادیده‌گیری تلاش شرکا چالش‌های اصلی شناسایی شدند. در بخش بعدی، یعنی نظارت و کنترل در سطح شرکت، سیستم‌های کنترلی نامناسب و در سطح پروژه، بروکراسی و بارهای اداری به‌منزله چالش‌های اصلی نوآوری باز قرار گرفتند و نهایتاً در مرحله خاتمه پروژه فرایند نوآوری باز در سطح شرکت، نبود سیاست‌های مناسب به‌منظور پذیرش نوآوری پیشرفته و در سطح پروژه، موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر به‌منزله

جدول ۸: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های مرحله خاتمه

فراوانی کدهای اولیه	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح مربوط به چالش
۱۰	راهبرد نوآوری نامناسب؛ بازگشت به روند‌های سابق؛ موقتی بودن اقدامات نوآورانه؛ استمرار در پیشبرد فرایندهای پیشین؛ نظارت ضعیف بر حفظ روند نوآورانه؛ کاهش سطح انطباق با فعالیت‌های جدید؛ نبود انگیزه از جانب مدیریت در حفظ روند جدید؛ تعریف فرایندهای اصلی با توجه به فناوری‌های پیشین؛ انعطاف‌پذیر نبودن دستگاه‌های اصلی شرکت؛ استفاده نکردن از نیروی انسانی پذیرای نوآوری پیشرفته	«ما پس از خاتمه پروژه تونستیم فعالیت‌ها را با نوآوری جدیدی که در اون مشارکت کردیم منطبق کنیم یا بهتر بگم اون نوآوری رو در فرایند و کلیه اقدامات شرکت پذیریم، ولی روزبه‌روز و به مرور این انطباق کمتر می‌شد و شرکت ما داشت به اون حالت قبل از شروع پروژه برمی‌گشت...»	۲۰.Intw	نبود سیاست‌های مناسب به منظور پذیرش نوآوری پیشرفته	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۱۱	تعریف اهداف غیرواقع‌گرایانه؛ دست‌کم گرفتن تلاش شرکت؛ نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکت؛ نظارت ضعیف بر عملکرد شرکت؛ سازمان‌دهی ضعیف پروژه توسط مدیریت؛ نبود منابع مالی مناسب؛ نبود نیروی انسانی متخصص؛ بی‌توجهی به منافع جمعی؛ بی‌توجهی به ارزش‌های مشترک؛ تفاوت‌های فرهنگی موجود میان شرکت؛ ارزش‌های متفاوت میان گروه‌های مختلف پروژه	«فشار زمانی، نبود منابع، نبود همکاری و خیلی از دلایل دیگه باعث می‌شد ما نهایتاً به اون اهدافی که از قبل برای پروژه مون تعیین کردیم دست پیدا نکنیم، این یعنی همه زحمت و تلاش و منابعی که مصرف کردیم به هدر رفته و این باعث می‌شد نسبت به بقیه پروژه‌هایی با این محتوا بدبین بشیم...»	۱۶.Intw	موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر	پروژه نوآوری باز



جدول ۸: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های مرحله خاتمه

جدول ۹. ارتباط میان چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

شرکت‌های کوچک و متوسط	ارتباط دو جانبه میان دو سطح	پروژه‌های نوآوری باز
۱. عدم برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه؛ ۲. راهبرد نوآوری نامناسب.		۱. شرکای ناشناخته؛ ۲. ناسازگاری اهداف؛ ۳. نبود اعتماد اجتماعی.
۱. فشار زمانی؛ ۲. نبود منابع مالی؛ ۳. سیستم‌های اطلاعاتی ناکافی و نامناسب.		۱. تعریف مجدد اهداف؛ ۲. نادیده‌گیری تلاش شرکا.
۱. سیستم‌های کنترلی نامناسب.		۱. بروکراسی و بارهای اداری.
۱. نبود سیاست‌های نامناسب در راستای پذیرش نوآوری پیشرفته.		۱. عدم موفقیت در دستیابی به اهداف مدنظر.

چالش‌های اصلی شناسایی شدند. این چالش‌های شناسایی شده به‌طور کلی در شکل شماره ۱ آمده است. با توجه به یافته‌های پژوهش و شناسایی چالش‌های اصلی، ارتباط میان این چالش‌ها نیز از طریق بررسی مصاحبه‌های انجام‌شده صورت گرفت. برای نمونه، زمانی که مصاحبه‌شونده شماره ۴ بیان می‌کند «فشار زمانی، نبود منابع، نبود همکاری و خیلی از دلایل دیگه باعث می‌شد ما نهایتاً به اون اهدافی که از قبل برای پروژه‌مون تعیین کردیم دست پیدا نکنیم، این یعنی همه زحمت و تلاش و منابعی که مصرف کردیم به هدر رفته و این باعث می‌شد نسبت به بقیه پروژه‌هایی با این محتوا بدبین بشیم...»، بر اساس این مصاحبه، میان چالش فشار زمانی در مرحله اجرا و چالش موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر در مرحله خاتمه ارتباط وجود دارد. در نهایت، با بررسی‌های انجام‌شده ارتباط چالش‌های شناسایی شده با یکدیگر در جدول شماره ۹ نشان داده شده است.

در مورد شرکا و شرکای ناشناخته را می‌توان با نتایج پژوهش منطقی و همکاران (2014) هم‌راستا دانست. اگرچه این پژوهشگران مشخص نکرده‌اند که نبود شبکه‌های همکاری چالشی ناشی از نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکا و مربوط به خود شرکت قبل از آغاز پروژه است. چالش راهبرد نوآوری نامناسب نیز چالشی است که در پژوهش‌های پیشین به‌صورت مشخص به این موضوع اشاره نشده است و فقط توسط وست و کالاجر (2006) به‌منزله نبود راه‌های خلاق بیان شده است. صفدری رنجبر و همکاران (2015) نیز نبود اعتماد را در دسته چالش‌های فرهنگی قرار داده‌اند، چالشی که در پژوهش حاضر نیز با تأثیرپذیری از عواملی از قبیل نبود درک درستی از مشارکت میان شرکا شناسایی شده است. چالش ناسازگاری اهداف نیز یکی از چالش‌هایی است که در پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است و فقط در پژوهش صفدری رنجبر و همکاران (2015) به‌صورت جزئی با عنوان نبود انگیزه و هدف همکاری به آن اشاره شده است. چالش فشار زمانی و نبود منابع مالی در مرحله دوم مربوط به سطح شرکت نیز با نتایج پژوهش بابایی فارسانی و همکاران (2018)، صفدری رنجبر و همکاران (2015)، ورناند و همکاران (2009) و اسدی فرد و خالدی (2019) هم‌راستا است. هرچند در پژوهش‌های صفدری رنجبر و همکاران (۱۳۹۴) و ورناند و همکاران (2009) به چالش نبود منابع اشاره نشده است و مشخص هم نشده است که این چالش به کدام یک از ابعاد منابع (انسانی، مالی، زمانی و ...) اشاره دارد. شناسایی چالش سیستم‌های اطلاعاتی نامناسب را می‌توان با نتایج پژوهش صفدری رنجبر و همکاران (2015) و پروین و همکاران (2020) هم‌راستا دانست، چرا که این پژوهشگران نیز نبود ابزارهای ارتباطی مناسب و نبود اطلاعات را یکی از چالش‌ها در گذار به نوآوری باز شناسایی کرده‌اند. نادیده‌گیری تلاش شرکا، یکی دیگر از چالش‌های شناسایی شده در سطح پروژه نوآوری باز است که اسدی فرد و خالدی (2019) از آن به‌منزله چالش ضعف فرهنگ همکاری یاد کرده‌اند. در سومین بخش، یعنی بخش نظارت و کنترل، چالش سیستم‌های

پژوهش اصلی پژوهش حاضر نوآوری باز و چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در فرایند پذیرش نوآوری باز است. همان‌طور که بیان شد، اغلب پژوهش‌های حوزه نوآوری باز شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های نوپا با فناوری پیشرفته را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند (Enkel et al., 2020). در واقع در کمتر پژوهشی نوآوری باز شرکت‌های کوچک و متوسط بررسی شده است. در این پژوهش سعی شد که این چالش‌ها، در مراحل مختلف مربوط به پروژه و فرایند مربوط به نوآوری باز، با رویکردی کیفی مورد مطالعه قرار بگیرد. با توجه به یافته‌های پژوهش و کدهای شناسایی شده در جداول ۵، ۶، ۷ و ۸ (یا شکل شماره ۱) چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط و پروژه‌های مربوط در فرایند پذیرش نوآوری باز شناسایی شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

حوزه اصلی پژوهش حاضر نوآوری باز و چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در فرایند پذیرش نوآوری باز است. همان‌طور که بیان شد، اغلب پژوهش‌های حوزه نوآوری باز شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های نوپا با فناوری پیشرفته را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند (Enkel et al., 2020). در واقع در کمتر پژوهشی نوآوری باز شرکت‌های کوچک و متوسط بررسی شده است. در این پژوهش سعی شد که این چالش‌ها، در مراحل مختلف مربوط به پروژه و فرایند مربوط به نوآوری باز، با رویکردی کیفی مورد مطالعه قرار بگیرد. با توجه به یافته‌های پژوهش و کدهای شناسایی شده در جداول ۵، ۶، ۷ و ۸ (یا شکل شماره ۱) چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط و پروژه‌های مربوط در فرایند پذیرش نوآوری باز شناسایی شده است.

و متوسط با تجربه کم باشند. درحالی‌که بعضی از شرکت‌های کوچک و متوسط نیز می‌توانند از همین بودجه به‌جای توسعه نوآوری، در فعالیت‌های عادی و کاهش هزینه‌ها استفاده کنند.

یکی از راه‌هایی که می‌توان از طریق آن سطح مشارکت شرکت‌های کوچک و متوسط را افزایش داد، فعال‌سازی سازوکار استفاده از کارآموزان شرکت‌های کوچک و متوسط در پروژه‌ها است. در واقع این کار باعث خواهد شد که شرکت‌های کوچک و متوسط، در کنار استفاده نکردن از نیروی انسانی اصلی خود، از آموزش نیروی انسانی بالقوه خود در چنین پروژه‌هایی نیز بهره ببرند. با توجه به یافته‌های پژوهش، سیستم‌های کنترلی و اطلاعاتی نامناسب یکی از چالش‌های اساسی شرکت‌های کوچک و متوسط در پروژه‌های مربوط به همکاری‌های نوآوری باز است. همان‌طور که بیان شد، زیرساخت‌های ارتباطی و انسانی این شرکت‌ها، با توجه به ماهیت خود، توانایی عملکرد مناسب در پروژه‌های مذکور را نخواهد داشت. از طرفی روی آوردن به مراکز تخصصی هزینه بسیار سنگینی برای این شرکت‌ها خواهد داشت. در این حالت، مدیریت پروژه می‌تواند با ایجاد نهادی خاص شرکت‌های کوچک و متوسط را با انجام فعالیت‌های مشاوره‌ای و سایر خدمات پشتیبانی کند.

نبود برنامه‌ریزی درمورد شرکا، وجود شرکای ناشناخته، ناسازگاری اهداف، تعریف اهداف مجدد، موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر، نبود اعتماد اجتماعی و نادیده‌گیری تلاش شرکا چالش‌هایی هستند که می‌توان همه آن‌ها را ناشی از بی‌توجهی به ویژگی‌های شرکای پروژه تلقی کرد. همکاری میان ذی‌نفعان در پروژه‌های مذکور می‌تواند منجر به بروز رفتارهای فرصت‌طلبانه از جانب هریک از شرکای پروژه شود. در این حالت، برای کاهش رفتارهای منفعت‌طلبانه، در ابتدای شروع پروژه باید با کاهش تعداد شرکا سطح ناهمگنی شرکا را نیز کاهش داد. در واقع این تضادهای ایجادشده تا حد زیادی به تفاوت‌های فرهنگی و ارزشی میان گروه‌های مختلف حاضر در پروژه بازمی‌گردد که با کاهش تعداد آن‌ها می‌توان از سطح تعارض میان آن‌ها کاست. یکی دیگر از راهکارهای کاهش رفتارهای فرصت‌طلبانه و افزایش توجه به ایجاد ارزش‌های مشترک میان شرکای پروژه، تعریف روند و پروتکل خاص همراه با معیارهای دقیق انتخاب شرکا است. این کار باعث خواهد شد که شرکت‌های کوچک و متوسط با توجه به شناخت شرکا و ویژگی‌های عملکردی آن‌ها، فعالیت‌های خود را برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی کنند. بر این اساس، نهادهای ذی‌ربط و مسئول (دانشگاه یا دولت)، شرکت‌های کوچک و متوسط را انتخاب می‌کنند تا دامنه پروژه با اهداف آن شرکت‌ها هم‌سو باشد. با انتخاب شرکت‌های کوچک و متوسط مناسب یک پروژه دست‌کم گرفتن تلاش‌های شرکا نیز با افزایش سطح اعتماد اجتماعی کاهش خواهد یافت. این وضعیت بدین سبب خواهد بود که هریک از شرکای

کنترلی نامناسب در هیچ‌یک از پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است، البته منطقی و همکاران (2014)، صفدری رنجبر و همکاران (2015) و دوفور و سان (2015) در پژوهش خود به چالش وضعف ساختاری اشاره کرده‌اند. شناسایی چالش بروکراسی و بارهای اداری را نیز می‌توان با نتایج پژوهش منطقی و همکاران (2014) و ورناند و همکاران (2009) هم‌راستا دانست، چرا که این پژوهشگران به ترتیب در پژوهش خود نبود قوانین تسهیلگر و مسئولیت‌های اداری را به‌منزله چالش شناسایی کرده‌اند. نهایتاً در آخرین مرحله از فرایند، چالش موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر، همانند چالش تعریف مجدد اهداف در مرحله اجرا که هر دو مربوط به سطح پروژه نوآوری باز است، در پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است. نبود سیاست‌های مناسب درباره پذیرش نوآوری پیشرفته نیز چالشی است که در پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است و موضوع اهمیت حفظ نوآوری پس از پذیرش نوآوری مذکور مورد توجه قرار نگرفته است. گفتنی است که می‌توان این چالش را به چالش نبود سیستم‌های کنترلی مناسب و ضعف ساختاری که توسط پژوهشگرانی چون منطقی و همکاران (2014)، صفدری رنجبر و همکاران (2015) و دوفور و سان (2015) شناسایی شده است ارتباط داد. در واقع یکی از موضوعاتی که در پژوهش‌های پیشین بررسی نشده است، تعیین سطح مربوط به هریک از چالش‌های شناسایی شده و ارتباط این چالش‌ها با یکدیگر است. در پژوهش حاضر، علاوه بر شناسایی چالش‌ها و تفکیک این چالش‌ها در دسته‌های مشخص شرکت کوچک و متوسط و پروژه نوآوری باز (شکل ۱)، ارتباط این چالش‌ها (جدول ۹) نیز بررسی شده است. این کار اجازه می‌دهد، به‌منظور رفع و مقابله با چالش، با شناسایی منشأ و محل اصلی چالش اقدام راهبردی مناسب را انجام داد.

همان‌طور که بیان شد، شرکت‌های کوچک و متوسط به‌طور رایج تمایل دارند در مرحله تجاری‌سازی یک فناوری مشارکت داشته باشند. در واقع میزان این تمایل بسیار کمتر از تمایل آن‌ها در فعالیت‌های آزمایش و تحقیق و توسعه درمورد فناوری مذکور خواهد بود. در این حالت، مشوق‌های عمومی در زمینه افزایش سطح تمایل این شرکت‌ها برای مشارکت در مراحل آزمایش فناوری‌ها و نوآوری‌ها می‌تواند ثمربخش باشد. در پژوهش حاضر، چالش‌ها در دو سطح متفاوت شرکت‌های کوچک و متوسط و پروژه‌های نوآوری باز شناسایی شده‌اند و با استفاده از یک تحلیل عمیق چندسطحی، چگونگی تأثیر این چالش‌ها نیز بررسی شده است. مشوق‌های مالی و معنوی عمومی می‌تواند نقش مثبتی در افزایش سطح تمایل شرکت‌های کوچک و متوسط در فعالیت‌های تحقیق و توسعه داشته باشد، اما ممکن است این مشوق‌ها در شرکت‌های کوچک و متوسط مختلف تأثیرات متفاوتی داشته باشد. در واقع پروژه‌هایی با بودجه‌های عمومی می‌توانند ابزاری قدرتمند برای تقویت همکاری‌های نوآورانه مشترک برای شرکت‌های کوچک

پروژه اطمینان دارند که دستیابی به اهداف پروژه هم‌سو با اهداف و منافع شرکا بوده است و هیچ‌کدام از اعضای پروژه حاضر به انجام اقداماتی به‌منظور کاهش منافع شخصی خود نخواهند بود.

با توجه به مباحث ذکر شده و بر مبنای نتایج حاصل از تحقیق و چالش‌های شناسایی شده، پیشنهادهای راهبردی زیر را می‌توان بیان کرد: در راستای چالش‌های نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه، شرکای ناشناخته و نادیده‌گیری تلاش شرکا، پیشنهاد می‌شود که اقداماتی از قبیل راه‌اندازی کمیته تخصصی تحقیق و تفحص عملکرد و توانایی شرکای بالقوه، راه‌اندازی پایگاه اطلاعاتی در مورد عملکرد شرکت‌ها که میزان نامتقارن بودن اطلاعات را کاهش دهد و حمایت از ظهور کارگزاران تبادل فناوری با قابلیت ارزیابی شرکا صورت گیرد. برای چالش راهبرد نوآوری نامناسب و نبود سیاست‌های مناسب در زمینه پذیرش نوآوری پیشرفته، انجام اقداماتی شامل هم‌سوسازی نگرش همه اعضای سازمان با ایجاد هماهنگی بین مسائل مرتبط با کسب‌وکار، فناوری و تغییر سازمانی توسط مدیریت، استفاده از نیروی متخصص و مجرب به‌منظور تهیه و تنظیم برنامه‌ریزی راهبردی و هم‌راستاسازی راهبرد نوآوری با فرهنگ سازمانی پیشنهاد می‌شود. در راستای چالش‌های ناسازگاری و تعریف مجدد اهداف و نبود اعتماد اجتماعی نیز انجام اقداماتی از قبیل برگزاری نشست‌های مشترک متمرکز میان شرکا قبل از آغاز پروژه به‌منظور تعیین اهداف و ارزش‌های مشترک و کاهش سطح تعارض و بازخوردگیری مستمر از نیروی انسانی درگیر در پروژه به‌منظور رفع نواقص و عوامل کاهش اعتماد می‌تواند اثربخش باشد. برای چالش فشار زمانی نیز انجام اقداماتی از قبیل برنامه‌ریزی مناسب زمانی و تقسیم مراحل پروژه نوآوری باز به مراحل جزئی‌تر و اختصاص زمان مشخص به هر یک از این مراحل، پیگیری و نظارت مستمر از طریق برگزاری نشست‌های مشترک در طول انجام پروژه به‌منظور بررسی وضعیت پیشرفت پروژه و وضعیت زمانی پیشنهاد می‌شود. برای چالش نبود منابع مالی نیز اقداماتی از قبیل حمایت دولت با تأسیس مراکز نوآوری و تقبل هزینه و انجام بخشی از اقدامات مورد نیاز به‌منظور پیشبرد پروژه، تسهیل تأمین اعتبارات مالی و تسهیلاتی برای شرکت‌های درگیر در پروژه‌های نوآوری باز و استفاده از شرکای خصوصی و دولتی با منابع مالی بالا در پروژه‌ها می‌تواند اثربخش باشد. در راستای چالش سیستم‌های اطلاعاتی و کنترلی نامناسب نیز انجام اقداماتی از قبیل استفاده از کارگروه‌های تخصصی به‌منظور راه‌اندازی سیستم‌های اطلاعاتی مناسب، الگوگیری از دستگاه‌های اطلاعاتی و کنترلی شرکت‌های موفق در حوزه اجرای پروژه‌های نوآوری باز، ایجاد و بهره‌برداری از نهادهای میانجی و واسطه‌ای نظیر فن‌بازارها و انجمن‌های نوآوری، پیگیری و نظارت مستمر بر پیشبرد و وضعیت کنونی پروژه با اهداف از پیش تعیین شده و انجام اقدامات و تغییرات اصلاحی پیشنهاد می‌شود. برای چالش

بروکراسی و بارهای اداری نیز اقداماتی از قبیل بازنگری، تغییر نگاه و به‌روزرسانی قواعد و قوانین، تمایل و تعهد مدیریت ارشد و سطوح قانون‌گذار به‌منظور وضع قوانین تسهیلگر و حذف و اصلاح قوانین بازدارنده و بازخوردگیری مستمر از وضعیت قوانین در حال اجرا پیشنهاد می‌شود.

### تقدیم و تشکر

بدین وسیله از تمامی مصاحبه‌شوندگان و نیز تکمیل‌کنندگان پرسشنامه که پژوهشگران را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر می‌کنیم.

### منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در فهرست منابع آمده است

- احمدی، لعیبا (۱۳۹۲). بررسی تأثیر مشاغل خدماتی مبتنی بر توسعه نوآوری باز در صنعت فناوری اطلاعات در تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت بازرگانی. دانشگاه پیام نور. واحد غرب تهران.
- اسدی فرد، رضا و خالدی، آرمان (۱۳۹۸). «چالش‌های همکاری فناورانه نامتقارن شرکت‌های بزرگ با شرکت‌های کوچک فناوری‌محور نانو». سیاست علم و فناوری، دوره ۱۲، شماره ۳، ص ۱۵-۳۰.
- آذر، عادل، کردنائیج، اسدالله و صادقی، آرش (۱۳۹۰). طراحی مدل ریاضی اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بخش فناوری‌های برتر در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت و اقتصاد. دانشگاه تربیت مدرس.
- بابایی فارسانی، میثم، امین‌دوست، عاطفه و علیدادی، ابودر (۱۳۹۷). «طراحی الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از نظریه داده‌بنیاد». مدیریت دانش سازمانی، دوره ۱، شماره ۲، ص ۹۵-۱۳۶.
- صفدری رنجبر، مصطفی، توکلی، غلامرضا، منطقی، منوچهر و طبائیان، سید کمال (۱۳۹۴). «چالش‌های پیش روی صنایع دفاعی کشور در گذار به پارادایم نوآوری باز». بهبود مدیریت، دوره ۹، شماره ۲، ص ۵۵-۷۵.
- فدایی تهرانی، افسانه، سلیمی، مهدی، مستحفظیان، مینا و عرف‌زاد، شهرام (۱۳۹۹). «ارائه الگوی پارادایمی توسعه سرمایه اجتماعی در سازمان‌های ورزشی با رویکرد کیفی داده‌بنیاد». مدیریت فرهنگ سازمانی، دوره ۱۸، شماره ۳، ص ۵۸۵-۶۱۱.
- کمالی سید بیگلر، میرتوحید و تقی‌زاده، رحیم (۱۳۹۶). «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت بنگاه‌های کوچک و متوسط با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی؛ مطالعه موردی: بنگاه‌های مستقر در نواحی و شهرک‌های صنعتی شهرستان ارومیه». مجلس و راهبرد، ص ۲۹۱-۳۱۸.
- منطقی، منوچهر، طلوعی، عباس و مشیری، بنیامین (۱۳۹۲). «بررسی عوامل موفقیت بنگاه‌های واسطه‌ای نوآوری باز». پارک فناوری پردیس، سال دهم، شماره ۳۰، ص ۳۰-۳۱.
- میرفخرالدینی، سید حیدر، دسترنج، میثم و کریمی تکلو، سلیم (۱۳۹۴). «طراحی مدل مفهومی برای توسعه نوآوری باز در پارک‌های علم و فناوری با استفاده از تحلیل عاملی». پژوهش‌های مدیریت عمومی، دوره ۸، شماره ۲۷، ص ۷۱-۹۸.

## منابع

- Agostini, L. and Nosella, A. (2019). "Inter-Organizational Relationships Involving Smes: A Bibliographic Investigation Into The State Of The Art". *Long Range Planning*, 52(1), pp. 1-31.
- Ahmadi, L. (2013). Investigating the impact of service businesses based on the development of open innovation in the information technology industry in Tehran. Master's thesis. School of Business Administration. Payam Noor university. Western branch of Tehran. }In Persian{
- Asadifard, R. and Khaledi, A. (2019). "Challenges of asymmetric technological cooperation between large companies and small nanotechnology-oriented companies". *Science and Technology Policy*, Volume 12, Number 3, pp. 15-30. }In Persian{
- Ayandibu, A. O. and Houghton, J. (2017). "The Role Of Small And Medium Scale Enterprise In Local Economic Development (LED)". *Journal of Business and Retail Management Research*, 11(2).
- Azar, A., Kordnaeij, A., and Sadeghi, A. (2011). "Designing a mathematical model for prioritizing factors affecting the success of small and medium-sized businesses in the top technologies sector in Iran. Master's thesis". *Faculty of Management and Economics*, Tarbiat Modares University. }In Persian{
- Babaeifarsani, M., Amindost, F., and Alidadi, k. (2018). "Designing an open innovation model in small and medium-sized companies using data base theory". *Organizational Knowledge Management*, Volume 1, Number 2, pp. 95-136. }In Persian{
- Berisha, G., and Pula, J. S. (2015). "Defining Small and Medium Enterprises: A Critical Review". *Academic Journal of Business, Administration, Law and Social Sciences*, 1(1), pp. 17-28.
- Bertello, A., Ferraris, A., De Bernardi, P., and Bertoldi, B. (2022). Challenges to open innovation in traditional SMEs: an analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 89-104.
- Bigliardi, B., Dormio, A. I., and Galati, F. (2012). "The Adoption Of Open Innovation Within The Telecommunication Industry". *European Journal of Innovation Management*.
- Brunswicker, S., and Vanhaverbeke, W. (2015). "Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (Smes): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators". *Journal of Small Business Management*, 53(4), pp. 1241-1263.
- Chesbrough, H. W. and Garman, A. R. (2009). "How Open Innovation Can Help You Cope In Lean Times". *Harvard business review*, 87(12), pp. 68-76.
- D'Este, P. and Patel, P. (2007). "University-Industry Linkages In The UK: What Are The Factors Underlying The Variety Of Interactions With Industry?". *Research policy*, 36(9), pp. 1295-1313.
- De Bernardi, P. and Azucar, D. (2020). "Innovation And Entrepreneurial Ecosystems: Structure, Boundaries, And Dynamics". In *innovation in food ecosystems* (pp. 73-104). Springer, Cham.
- Dooley, L. and O'Sullivan, D. (2018). "Open Innovation Within The Low-Technology SME Sector". *Researching open innovation in SMEs*.
- Dufour, J. and Son, P. E. (2015). "Open Innovation In Smes-Towards Formalization Of Openness". *Journal of Innovation Management*, 3(3), pp. 90-117.
- Ebitu, E. T. (2016). "Marketing Strategies And The Performance Of Small And Medium Enterprises in Akwa-Ibom State, Nigeria". *British Journal of Marketing Studies*, 4(5), pp. 51-62.
- Enkel, E., Bogers, M., and Chesbrough, H. (2020). "Exploring Open Innovation In The Digital Age: A Maturity Model And Future Research Directions". *R & D Management*, 50, pp.161-168.
- Fadaei Tehrani, A., Salimi, M., Mostahfzian, M., and Orofzad, S. (2020). "Presenting a paradigmatic model of social capital development in sports organizations with a qualitative data base approach". *Organizational Culture Management*, Volume 18, Number 3, pp. 585-611. }In Persian{
- Ferraris, A., Santoro, G., and Pellicelli, A. C. (2020).



- "Openness Of Public Governments In Smart Cities: Removing The Barriers For Innovation And Entrepreneurship". *International Entrepreneurship and Management Journal*, pp. 1-22.
- Giacosa, E., Ferraris, A., and Monge, F. (2017). "How To Strengthen The Business Model Of An Italian Family Food Business". *British Food Journal*. 119, pp. 2309-2324.
- Hirsch-Kreinsen, H., and Jacobson, D. (2008). "Innovation In Low-Tech Firms And Industries". Edward Elgar Publishing.
- Kamali Seyedbigli, M. and Taghizadehh, R. (2017). "Identifying and prioritizing factors affecting the success of small and medium enterprises using the process of fuzzy network analysis; Case study: companies located in the districts and industrial towns of Urmia city". *Assembly and strategy*. p. 291-318. }In Persian{
- Lande, M., Shrivastava, R. L., and Seth, D. (2016). "Critical Success Factors For Lean Six Sigma In Smes (small and medium enterprises)". *The TQM Journal*.
- Manteghi, M., Toloei, A., and Moshiri, B. (2013). "Examining the success factors of open innovation intermediary companies". *Campus Technology Park*, Year 10, No. 30, pp. 30-31. }In Persian{
- Mirfakhrodini, S. H., Dastranj, M., and Karimi Taklo, s. (2015). "Designing a conceptual model for the development of open innovation in science and technology parks using factor analysis". *Public Management Research*, Volume 8, Number 27, pp. 71-98. }In Persian{
- Monsef, S., and Ismail, W. K. W. (2012). "The Impact Of Open Innovation In New Product Development Process". *International Journal of Fundamental Psychology & Social Sciences*, 2(1), pp. 7-12.
- Muller, P., Gagliardi, D., Caliandro, C., Bohn, N. U., Klitou, D., Zakai, H., ... & Mattes, A. (2014). "A partial and fragile recovery-Annual Report on European SMEs 2013/2014."
- Pervin, M. T., Sarker, B. K., and Begum, R. (2020). "Challenges and Benefits of SMEs in Bangladesh to Adopt Open Innovation: A Quantitative Study". *GSI*, 8(4).
- Peykani, P., Namazi, M., & Mohammadi, E. (2022). "Bridging the knowledge gap between technology and business: An innovation strategy perspective". *PloS one*, 17(4), e0266843.
- Pletnev, D., and Barkhatov, V. (2016). "Business Success Of Small And Medium Sized Enterprises In Russia And Social Responsibility Of Managers". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 221, pp. 185-193.
- Pullen, A., De Weerd-Nederhof, P., Groen, A., Song, M., and Fisscher, O. (2009). "Successful Patterns Of Internal SME Characteristics Leading To High Overall Innovation Performance". *Creativity and Innovation Management*, 18(3), pp. 209-223.
- Radziwon, A., and Bogers, M. (2019). "Open Innovation In Smes: Exploring Inter-Organizational Relationships In An Ecosystem". *Technological Forecasting and Social Change*, 146, pp. 573-587.
- Safdari Ranjbar, M., Tavakoli, G., Manteghi, M., and Tabaieian, S. K. (2015). "Challenges facing the country's defense industries in the transition to the open innovation paradigm". *Management Improvement*, Volume 9, Number 2, pp. 55-75. }In Persian{
- Sedyastuti, K., Suwarni, E., Rahadi, D. R., & Handayani, M. A. (2021, April). Human Resources Competency at Micro, Small and Medium Enterprises in Palembang Songket Industry. In 2nd Annual Conference on Social Science and Humanities (ANCOSH 2020) (pp. 248-251). Atlantis Press.
- Siuta-Tokarska, B. (2021). "Smes during the covid-19 pandemic crisis. The sources of problems, the effects of changes, applied tools and management strategies—the example of poland". *Sustainability*, 13(18), 10185.
- Som, O., Kirner, E., and Jäger, A. (2015). "Non-R&D-Intensive Firms' Innovation Sourcing". In *Low-tech innovation* (pp. 113-144). Springer, Cham.
- Tellis, W. (1997). "Application Of A Case Study Methodology". *The qualitative report*, 3(3), pp. 1-19.

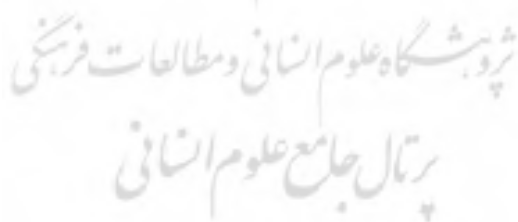
Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., and De Rochemont, M. (2009). "Open Innovation In Smes: Trends, Motives And Management Challenges". *Technovation*, 29(6-7), pp. 423-437.

Vanhaverbeke, W., Vermeersch, I., and De Zutter, S. (2012). *Open innovation in SME's: How can small companies and start-ups benefit from open innovation strategies?*.

West, J., and Gallagher, S. (2006). "Challenges Of Open Innovation: The Paradox Of Firm Investment In Open-Source Software". *R&d Management*, 36(3), pp. 319-331.

Yuana, R., Prasetyo, E. A., Syarief, R., Arkeman, Y., & Suroso, A. I. (2021). "System Dynamic and Simulation of Business Model Innovation in Digital Companies: An Open Innovation Approach". *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 219.

Zhang, J., and Zeng, J. (2009). "An Open Innovation Model For Business Innovation Of Chinese Telecom Operators". *International Conference on Management and Service Science* , pp. 1-4.





## Identify Open Innovation Challenges In Small And Medium-Sized Businesses Based On The Stages Of Innovation Projects

Milad Bakhsham<sup>1</sup>  
Hossein Karimi<sup>2</sup>  
Mahdi Hosseinpour<sup>3</sup>

### Abstract

Today, small and medium enterprises are recognized as one of the areas that have a high potential for national and regional development and help improve local technology and develop local entrepreneurs. Open innovation has become widely regarded as a key issue in business and academia. There is a need to use open innovation to increase the competitiveness of companies in domestic and foreign markets. Traditional small and medium sized enterprises, as one of these sectors, must also be able to respond to these increasing changes. The purpose of this study is to identify the challenges of open innovation in traditional small and medium-sized businesses. This research is qualitative in terms of type (multiple case study), fundamental in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of methodology. Therefore, semi-structured interviews have been conducted with 21 members of the staff of 7 traditional small and medium companies that have a history of participating in pre-competition partnerships with industry and academia. The results showed that lack of planning for project partners, inappropriate innovation strategy, unknown partners, inconsistency of goals, lack of social trust, time pressure, lack of financial resources, inadequate information and control systems, redefining goals, ignoring partners' efforts, bureaucracy and administrative work, lack of inappropriate policies in order to accept advanced innovation and failure to achieve the desired goals were identified as key challenges of this study.

**Keywords:** National Development, SMEs, Open Innovation, Challenges

---

1. Master of Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

2. Master of Information Technology Management, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

3. PhD in Strategic Management, Assistant Professor, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran: M.hosseinpour@razi.ac.ir

## نقش نامه و فرم تعارض منافع

### الف) نقش نامه

مهدی حسین پور	حسین کریمی	میلاذ بخشم	
نویسنده دوم	نویسنده مسئول	نویسنده اول	نقش
نگارش پیشینه و نتیجه‌گیری	نگارش روش‌شناسی و یافته‌ها	نگارش مقدمه و مبانی نظری	نگارش متن
پاسخ به داوران و ارسال مقاله به مجله	ویرایش متن	کامنت‌دهی روی متن نهایی	ویرایش متن و ...
طراحی کامل	-	-	طراحی / مفهوم‌پردازی
انجام مصاحبه با ۱۰ نفر	پیاده‌سازی متن مصاحبه	انجام مصاحبه با ۱۱ نفر	گردآوری داده
کدگذاری قسمت سوم و چهارم	کدگذاری قسمت دوم	کدگذاری قسمت اول	تحلیل / تفسیر داده
-	-	-	سایر نقش‌ها

### ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گزینش دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات ارتباطات شخصی و یا اقتصادی دارند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای در تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گزینش آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: مهدی حسین پور

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۶/۱۸