

نشریه علمی - پژوهشی بهبود مدیریت
سال دوازدهم، شماره ۱، پیاپی ۳۹، بهار ۱۳۹۷
صفحات ۱۲۵ - ۱۰۵

واکاوی فرآیندهای نوآوری شرکت‌های طرف عرضه در زیست‌بوم پلتفرم فناورانه (مطالعه موردی: شرکت‌های کوچک نرم‌افزاری)

(تاریخ دریافت: ۹۶/۰۹/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۱/۳۰)

مریم یارمحمدی^۱، مهران رضوانی^{۲*}، محمود البرزی^۳

چکیده

نوآوران طرف عرضه نقش مهمی در بقای پلتفرم و افزایش تعداد کاربران آن ایفا می‌کنند. با این حال، مطالعات کنونی پلتفرم عمدتاً بر دیدگاه طرف تقاضا تمرکز کرده و مطالعات محدود طرف عرضه از فرآیندهای نوآوری شرکت‌های کامل چشم‌پوشی کرده‌اند. افزون بر این، توصیه‌های تحقیقات مدیریت نوآوری معمولاً شرکت‌های تولیدی بزرگ را خطاب قرار می‌دهد. با توجه به اینکه فرآیند نوآوری مناسب مبتنی بر بستر است، ممکن است توصیه‌های عمومی موجود به‌طور خاص برای نوآوری شرکت‌های کامل کارآمد نباشد. هدف این مقاله شناسایی فرآیندهای نوآوری شرکت‌های کامل و کشف منطق مرتبط با آن‌ها است. جامعه آماری این پژوهش را شرکت‌های کوچک ایران در صنعت نرم‌افزار تشکیل می‌دهند. رویکرد مقاله حاضر کیفی است و از راهبرد پژوهشی مطالعه چندموردی اکتشافی استفاده می‌کند. گردآوری داده‌ها با استفاده از ۳۵ مصاحبه نیمه‌ساخت‌یافته با ۲۳ شرکت کوچک در حوزه توسعه برنامه‌های کاربردی مبتنی بر پلتفرم‌های فناورانه اندروید یا آی.اِس. انجام شده است. اطلاعات ثانویه شامل اخبار و مصاحبه‌های منتشر شده در وب مرتبط با نوآوری شرکت‌ها نیز برای تکمیل مصاحبه‌ها مورداستفاده قرار گرفته است. تحلیل داده‌های گردآوری شده بر مبنای روش تحلیل محتوای کیفی و مقایسه مستمر صورت پذیرفته است. یافته‌های این مطالعه بیانگر سه فرآیند اصلی برای نوآوری شرکت‌های کامل است و نشان می‌دهد مهم‌ترین شرایط اقتضایی تأثیرگذار بر این فرآیندها، پیچیدگی فنی و پیچیدگی کسب‌وکار درک شده هستند.

واژگان کلیدی:

پلتفرم فناورانه؛ شرایط اقتضایی؛ فرآیند نوآوری؛ مطالعه چند موردی؛ نوآوران طرف عرضه.

۱- دانش آموخته دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران:
Yarmohammadi.m@srbiau.ac.ir

*۲- دانشیار دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول): M.rezvani@ut.ac.ir

۳- دانشیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

۱- مقدمه

پلتفرم‌های فناورانه همچون آی.ا.اس.^۱ و اندروید در طول چند سال اخیر جریان نوآوری را از رویکرد سنتی و یک‌طرفه به رویکردی باز با بهره‌گیری از فرصت پراکندگی دانش میان نوآوران و شرکت‌های مختلف تغییر داده‌اند. پایه اصلی این رویکرد مبتنی بر تفکر پلتفرمی است که بر مبنای آن، هسته اصلی و مشترک بین مجموعه‌ای از محصولات یا خدمات توسط سازمان ارائه‌دهنده پلتفرم یا مالک آن توسعه داده می‌شود و این امکان فراهم می‌گردد تا نوآوران خارج از سازمان یا شرکت‌های مکمل مجموعه گسترده‌ای از محصولات یا خدمات را ارائه نمایند [۱۲]. علیرغم نقش برجسته شرکت‌های مکمل یا نوآوران طرف عرضه در تحقق رویکرد پلتفرمی و بقای زیست‌بوم پلتفرم [۱۳]، تمرکز تحقیقات کنونی اغلب بر دیدگاه طرف تقاضا یا مالک پلتفرم برای کاوش استراتژی‌های مختلف آن‌ها در باز کردن پلتفرم و حاکمیت آن است [برای مثال ۴۲، ۱۳]. در این بین، دیدگاه توسعه‌دهندگان طرف عرضه به‌ندرت مورد بررسی قرار گرفته است [۱۵]. همچنین، تأکید اندک مطالعات موجود در این زمینه بر پیشران‌های مشارکت نوآوران طرف عرضه [۱۸]، تأثیر این مشارکت بر عملکرد آن‌ها [۳]، و درک آن‌ها از باز بودن پلتفرم [۱] بوده است. هرچند مطالعات موجود بینش خوبی در زمینه‌های مذکور ارائه می‌کنند، با این حال، برخی جنبه‌های دیگر همچون درک فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل از منظر تحقیقات دور مانده است.

این شکاف تحقیقاتی نه تنها در پژوهش‌های پلتفرم فناورانه به چشم می‌خورد، بلکه بررسی تحقیقات مدیریت نوآوری نشان می‌دهد، تمرکز نظریه‌های موجود در حوزه فرآیند نوآوری محصول به‌عنوان نخستین مرحله مدیریت نوآوری [۳۲]، بر شرکت‌های چندملیتی و بزرگ دارای بخش تحقیق و توسعه استوار است [۲۵، ۴۴، ۳۰]. این روند بازتاب دیدگاهی است که تمایل به چشم‌پوشی نسبت به تفاوت میان فرآیندهای نوآوری شرکت‌های کوچک در مقایسه با سازمان‌های بزرگ دارد [۲]. با توجه به این که بخش گسترده‌ای از نوآوران مکمل را شرکت‌های کوچک تشکیل می‌دهند و کوچک بودن این شرکت‌ها محدودیت‌های بسیاری را به‌طور نمونه به لحاظ کمیابی منابع [۱۷] و سبب مهارت‌ها به‌ویژه در بخش فنی و بازاریابی [۳۳] برای آن‌ها ایجاد می‌کند و با توجه به این که فرآیند نوآوری وابسته به بستر است [۳۷]، فرآیند نوآوری شرکت‌های نرم‌افزاری مکمل کوچک ممکن است با فرآیندهای نوآوری شرکت‌های تولیدی بزرگ متفاوت باشد. همچنین، یافته‌های مطالعات نشان از آمار بالای شکست در این شرکت‌ها دارد؛ برای نمونه، به بیان سانگ و همکاران [۳۴] بیش از ۷۰ درصد شرکت‌های کوچک در امریکا در ۵ سال اول شکست می‌خورند و از ادامه راه بازمی‌مانند. لو و بیمیش [۲۱] نیز نرخ‌های شکست مشابهی را در استرالیا، انگلستان، ژاپن، تایوان و هنگ‌کنگ مشاهده کردند. هرچند، آمار دقیقی در این خصوص برای شرکت‌های کوچک داخل کشور در دسترس نیست، اما شواهد نشان می‌دهد نرخ شکست

برای شرکت‌های کوچک داخلی نمی‌تواند تفاوت چندانی با آمار موجود جهانی داشته باشد. بر این مبنا و طبق توصیه یوفی و کواک [۴۶]، درک فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل به‌عنوان نخستین مرحله در مدیریت نوآوری در کاهش نرخ شکست این شرکت‌ها و افزایش خروجی‌های موفق تأثیرگذار است. طبق آنچه بیان شد، هدف این مقاله آن است که از طریق کشف فرآیندهای نوآوری شرکت‌های طرف عرضه و منطبق مرتبط با آن‌ها در تحقیقات پلتفرم فناورانه و مدیریت نوآوری مشارکت کند. بدین منظور، چهار مرحله اصلی در فرآیند سنتی نوآوری شامل تولید ایده، غربالگری ایده، توسعه و آزمون، و انتشار/عرضه/فروش به‌عنوان مراحل فرآیند نوآوری پذیرفته شدند [۵]. این مراحل از یک‌طرف به‌خوبی در تحقیقات مدیریت نوآوری شناخته‌شده هستند و از طرف دیگر با توسعه محصول جدید توسط شرکت‌های طرف عرضه مبتنی بر پلتفرم، سازگار هستند. به‌طور کلی، هدف این مطالعه کشف پاسخ این پرسش است که آیا نوآوران طرف عرضه همچنان فرآیند سنتی ایده تا عرضه را که در تحقیقات مدیریت نوآوری توسط شرکت‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد [۴ و ۵]، دنبال می‌کنند یا ساختار و منطق متفاوتی برای جریان نوآوری این شرکت‌های کوچک وجود دارد. به‌طور خاص، این مقاله قصد دارد به دو پرسش پاسخ دهد: (۱) فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل کوچک در زیست‌بوم نوآوری پلتفرم چگونه است؟ (۲) چرا شرکت‌های مکمل کوچک از فرآیندهای مختلف در نوآوری مبتنی بر پلتفرم استفاده می‌کنند؟ برای پاسخ به این پرسش‌ها، از روش کیفی مطالعه موردی و مصاحبه‌های نیمه‌ساخت‌یافته با ۲۳ شرکت مکمل استفاده شد. همچنین، برای کشف منطق مرتبط با فرآیندهای مختلف، دیدگاه اقتضایی مورد استفاده قرار گرفت. تفسیر مطالعه حاضر از دیدگاه اقتضایی، راهی برای مقابله با عدم قطعیت نوآوری به‌ویژه از منظر فنی و بازار است که شرکت‌های کوچک معمولاً با آن دست‌وپنجه نرم می‌کنند [۳۰]. در ادامه، ساختار مقاله بدین ترتیب در نظر گرفته شده است: بخش دوم به پیشینه پژوهش اختصاص دارد. در این بخش، نوآوری مبتنی بر پلتفرم و نوآوران طرف عرضه و ویژگی‌های آن‌ها به‌عنوان شرکت‌های کوچک بحث می‌شود. سپس، فرآیند نوآوری محصول و مراحل پذیرفته‌شده برای آن و مطالعات مرتبط با این حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه، پیشینه پژوهش مرتبط با تأثیر عوامل اقتضایی بر نوآوری مرور می‌شود. بخش سوم روش پژوهش را تشریح می‌کند و یافته‌های پژوهش در بخش چهارم ارائه می‌شود. در نهایت، جمع‌بندی و بحث پیرامون یافته‌ها همراه با مشارکت نظری و عملی پژوهش و پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده مطرح می‌شود.

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- نوآوری مبتنی بر پلتفرم و نوآوران طرف عرضه

نوآوری مبتنی بر پلتفرم فناورانه در پاسخ به کوتاه شدن چرخه عمر محصولات، ناهمگونی و افزایش انتظار کاربران و ماهیت پراکنده دانش میان عوامل مختلف به وجود آمد [۶]. به طور کلی، پلتفرم فناورانه یک هسته اصلی شامل مجموعه‌ای از محصولات، خدمات و فناوری‌هاست که به عنوان پایه‌ای برای نوآوری دیگر شرکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۴]. به طور خاص، پلتفرم نرم‌افزاری سیستمی است که از طریق رابط برنامه‌نویسی کاربردی^۱، امکان ارائه نوآوری‌های مکمل را فراهم می‌سازد [۱۱]. دو نمونه برجسته در صنعت نرم‌افزار، پلتفرم‌های سیستم‌عامل اندروید گوگل و آی.ا.ا.س اپل هستند که تعداد زیادی برنامه کاربردی مکمل مبتنی بر آن‌ها توسعه یافته است [۱]. این پلتفرم‌ها امکان نوآوری دموکراتیک، جهانی و غیرمتمرکز را با مشارکت نوآوران طرف عرضه فراهم ساخته‌اند [۱۰].

بخش اعظمی از نوآوران طرف عرضه که نقش مهمی در موفقیت و بقای پلتفرم‌های نرم‌افزاری ایفا می‌کنند [۱]، شرکت‌های کوچک هستند. این شرکت‌ها نسخه کوچک‌شده شرکت‌های بزرگ نیستند [۴۱] و کوچک بودن آن‌ها نقاط قوت و محدودیت‌های خاصی را ایجاد می‌کند. از برجسته‌ترین نقاط قوت آن‌ها سطح انعطاف‌پذیری و سرعت تصمیم‌گیری بالا و بوروکراسی پایین است. در این شرکت‌ها، ساختارهای رسمی سازمانی جای خود را به ارتباطات داخلی غیررسمی و کارآمد می‌دهد و این شرکت‌ها اغلب ارتباطات نزدیکی با مشتریان خود دارند [۳۳]. این ویژگی‌ها آن‌ها را قادر می‌کند تا با چابکی بیشتری نسبت به تغییرات بازار پاسخگو باشند [۱۷]. در مقابل، شرکت‌های کوچک با کمیابی منابع مالی، دارایی‌های فیزیکی و انسانی برای انجام پروژه‌های نوآوری روبرو هستند [۲ و ۱۷]. علاوه بر محدودیت‌های مالی و دارایی‌های مشهود، سید مهارت‌های شرکت‌های کوچک به‌ویژه در بخش فنی و بازاریابی برای ایجاد و انتشار نوآوری، نسبت به هم‌تایان بزرگ آن‌ها محدود است. موقعیت شرکت‌های کوچک در صنعت نیز با توجه به اعتبار برند آن‌ها و روابط شبکه‌ای محدود با دیگر کسب‌وکارها و سازمان‌های دولتی، چشم‌انداز آن‌ها را برای ایجاد و انتشار محصولات جدید محدود می‌کند [۲ و ۳۳]. علاوه بر محدودیت‌های بیان‌شده، نوآوران مکمل در صنعت نرم‌افزار با موجی از تغییرات مداوم فناوری مانند تنوع در حال افزایش دستگاه‌های رایانه‌ای یا تغییرات پلتفرم نرم‌افزاری نیز مواجه هستند. همچنین، آن‌ها با عدم قطعیت بالایی به‌ویژه از منظر بازار دست‌وپنجه نرم می‌کنند. برای مثال، لزوماً هیچ‌گونه قرارداد اولیه و از پیش نوشته‌شده‌ای برای محصولات جدید آن‌ها وجود ندارد. این محدودیت‌ها ریسک نوآوری را برای نوآوران مکمل تشدید می‌کنند، به طوری که ممکن است نتوانند بسیاری از مسائل را تحمل کنند و پتانسیل شکست آن‌ها را افزایش می‌دهند [۲]. برای مقابله با این وضعیت و مدیریت مؤثر توسعه محصول جدید، درک فعالیت‌ها و فرآیندهای نوآوری و منطق استفاده از آن‌ها برای شرکت‌های کوچک

^۱ Application Programming Interface (API)

حیاتی است [۲۵].

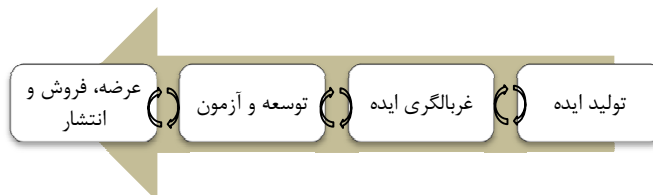
۲-۲- فرآیند نوآوری محصول

در دیدگاه سنتی که اغلب بر فعالیت‌های توسعه محصول جدید تمرکز دارد، فرآیند نوآوری ترتیبی از مراحل از پیش تعیین شده تولید ایده، غربالگری ایده، توسعه و آزمون، عرضه/انتشار/فروش است که به‌طور متوالی دنبال می‌شوند [۳۰]. به‌طور نمونه، یکی از پیشگامان این حوزه اوتربک^۱ [۳۶]، فرآیند نوآوری را شامل مراحل تولید ایده، حل مسئله با خروجی راه‌حل فناورانه، پیاده‌سازی با خروجی معرفی بازار و انتشار با هدف ایجاد تأثیر اقتصادی قابل توجه برمی‌شمرد. کوپر^۲ [۴ و ۵] به‌عنوان یکی دیگر از پیشگامان شناخته‌شده حوزه نوآوری، فرآیند نوآوری را شامل شش مرحله تولید ایده، غربالگری ایده، ایجاد مورد کسب‌وکار، توسعه، آزمون، و عرضه در بازار در نظر می‌گیرد و به‌طور صریح از عبارت «از ایده تا عرضه»^۳ در عنوان مقاله خود استفاده می‌کند [۴] که نمادی از تفکر خطی فرآیند نوآوری با شروع از «تولید ایده» و پایان با «عرضه» است. در این پژوهش برای سهولت و مقبولیت بیشتر، همچنان که در اکثر مطالعات حوزه مدیریت نوآوری بیان شده است [۳۰]، چهار مرحله اصلی فرآیند نوآوری پذیرفته می‌شود به‌گونه‌ای که در این بین، توسعه و آزمون مطابق شکل ۱ با یکدیگر ادغام شده است. نقطه شروع فرآیند نوآوری تولید ایده است [۹] که می‌تواند با همکاری منابع دیگر مانند مشتریان، تأمین‌کنندگان، کارمندان، رقبا یا حتی شرکت‌هایی در صنایع دیگر انجام شود [۲۹]. در مرحله دوم، ایده‌های تولیدشده غربال می‌شوند تا از ارتباط، دقت و ارزش آنچه توسعه می‌یابد اطمینان حاصل شود [۲۷]. این بخش اغلب به‌عنوان پالایش تشریح می‌شود که در آن ایده‌ها بر اساس تعدادی معیار از پیش تعریف‌شده یا برخی معیارهای شهودی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند [۲۳]. هدف این بخش آن است که منابع شرکت به ایده/هایی اختصاص داده شود که احتمال موفقیت بیشتری دارند [۱۶]. در مرحله بعد ایده منتخب توسعه داده‌شده و به‌صورت یک محصول فیزیکی نهایی آشکار می‌شود. درنهایت، انتشار/عرضه/فروش محصول جدید مرحله آخر فرآیند نوآوری است. هدف این مرحله تجاری‌سازی موفق محصول در بازار است [۳۰]. در این مرحله، منظور از عرضه یا انتشار در دسترس قرار دادن محصول برای مشتری یا انتشار آن در بازار است که از این پس می‌تواند برای شرکت مکمل منجر به درآمدزایی شود. منظور از فروش، عقد قرارداد یا گرفتن سفارش از مشتری یا انتشار محصول برای کاربران/مشتریان نهایی است. شرکت مکمل می‌تواند ضمن فروش محصول، بخشی یا تمامی مالکیت آن را به مشتری واگذار نماید. قابل‌ذکر است همچنان که در تحقیقات مدیریت نوآوری تفاوتی بین عرضه/انتشار/فروش برای فرآیند نوآوری محصول در نظر گرفته نشده است، در این مطالعه نیز برای ساده‌سازی جریان نوآوری این عبارات از یکدیگر تفکیک نمی‌شوند.

^۱ Utterback

^۲ Cooper

^۳ From idea-to-launch



شکل ۱- فرآیند سنتی نوآوری؛ از ایده تا عرضه [۴]

نظریه‌های موجود در تحقیقات مدیریت نوآوری که چهار مرحله مذکور را به‌طور سنتی پذیرفته‌اند، اغلب بر شرکت‌های بزرگ و تولیدی تمرکز کرده‌اند [۲۵]. پیش‌فرض این نظریه‌ها این است که شرکت‌های کوچک باید در فرآیند نوآوری خود از نمونه‌های موفق در شرکت‌های بزرگ تقلید کنند [۲]. با این حال، شواهد اندکی وجود دارد که تأیید می‌کند فرآیند نوآوری شرکت‌های کوچک متفاوت از هم‌نوعان بزرگ خود است.

یافته‌های مارچ-کوردا و همکاران^۱ [۲۴] نشان می‌دهد تعداد اندکی از ۶۵ شرکت کوچک اسپانیایی بررسی شده از رویه‌های ساخت‌یافته و خطی در فرآیند نوآوری استفاده می‌کنند. به‌طور مشابه، تحقیق اسکوزی و همکاران^۲ [۳۳] از ۱۹ شرکت کوچک و متوسط ایتالیایی مشخص می‌کند که تعداد کمی از آن‌ها رویه‌های ساخت‌یافته را برای برنامه‌ریزی، پایش و کنترل فرآیندهای نوآوری به‌کار می‌گیرند و در اکثر موارد این روندها مدفون شده نیستند. محققان دیگری با به‌کارگیری نظریه اقدام^۳ و بررسی مسیرهای نوآوری محصول در پنج شرکت کوچک، دریافته‌اند فرآیندهای توسعه محصول جدید در شرکت‌های کوچک بنابر ویژگی آن‌ها - به‌طور خاص به‌دلیل محدودیت منابع - منطق اقدام متفاوتی را نسبت به شرکت‌های بزرگ رسمی دنبال می‌کند [۲]. به‌همین ترتیب، ماریون و همکاران^۴ [۲۵] با مطالعه دو شرکت موفق کوچک، برخی تفاوت‌های این شرکت‌ها با شرکت‌های بزرگ را در توسعه محصول جدید نشان می‌دهند. به‌طور نمونه، آن‌ها دریافته‌اند در شرکت‌های کوچک فرآیند توسعه محصول جدید غیررسمی است و از فرآیندهای ساخت‌یافته توصیه‌شده استفاده نمی‌شود. علاوه‌براین، رویه‌های نوشتاری در این شرکت‌ها کم‌رنگ است و در جلسات توسعه، خروجی‌های کاغذی جایگاه خاصی ندارد. درنهایت، سالرنو و همکاران^۵ [۳۰] با مطالعه شرکت‌های مختلف بزرگ و کوچک، یک طبقه‌بندی شامل ۸ فرآیند نوآوری ارائه می‌دهند و بحث می‌کنند که فرآیند نوآوری وابسته به پروژه است و پروژه‌های مختلف بنابر ویژگی‌ها و شرایط اقتضایی متفاوت، حتی از شرکت‌های یکسان، فرآیندهای متفاوتی را دنبال می‌کنند.

^۱ March-Chorda et al.

^۲ Scozzi et al.

^۳ Effectuation

^۴ Marion et al.

^۵ Salerno et al.

۲-۳- نظریه اقتضایی در نوآوری

یک سنت دیرینه در علم مدیریت وجود دارد که بر این اعتقاد است: «یک سایز واحد، مناسب همه نیست». بنیان نظری این اعتقاد در «نظریه اقتضایی»^۱ ریشه دارد. طبق نظریه اقتضایی که توسط لاورنس و لورش^۲ [۴۷] و تامسون^۳ [۴۸] ارائه شد، ماهیت سازماندهی یک کسب‌وکار به محیطی بستگی دارد که در آن واقع شده است [۳۷]. بنابراین، نتایج حاصل از مجموعه‌ای از رویکردها لزوماً در محیط‌های مختلف با شرایط متفاوت یکسان نیست. بر مبنای این نظریه، عوامل مختلفی در توصیف یک بستر مشارکت دارند؛ لذا، رویکردهای متنوعی می‌توانند در یک بستر خاص منجر به نتایج موفقیت‌آمیز شوند. این رویکرد در تقابل با دیدگاه جهانی‌سازی است که بر مبنای آن یک مجموعه مشخص از عوامل متضمن موفقیت در همه بسترها هستند [۳۷]. منظور از بستر در مدیریت نوآوری، گزاره‌ای است که به‌عنوان عوامل اقتضایی شناخته می‌شوند و بر شرکت به‌طور کلی و بر نوآوری به‌طور خاص تأثیرگذار هستند. مطالعات مختلف عوامل متعددی را بدین منظور شناسایی کرده‌اند که خود دلیلی بر تنوع عوامل اقتضایی است. به‌طور نمونه، لین و اکگان^۴ [۲۲] با یک رویکرد اقتضایی بحث می‌کنند که راهبردهای نوآوری می‌بایست با توجه به ماهیت نوآوری و درجه عدم قطعیت کنونی اتخاذ شوند. آن‌ها عدم قطعیت را در دو شکل عدم قطعیت بازار و عدم قطعیت فنی برمی‌شمرند. تحت عدم قطعیت بازار، شرکت‌ها نسبت به این‌که مشتریان آن‌ها چه کسانی هستند و چه می‌خواهند اطمینان کافی ندارد. در چنین شرایطی این پرسش‌ها به‌وجود می‌آید که بازار هدف کیست؟ سایز بازار چقدر است؟ مشتریان حاضرند چه قیمتی را پرداخت کنند؟ مشتریان چه می‌خواهند؟ و چه زمانی می‌خواهند؟ عدم قطعیت فنی نیز به این اشاره دارد که تا چه حد عملکرد محصول درک شده است و فناوری‌های مرتبط تا چه حد پیچیده بوده و تغییر می‌کنند. به‌همین ترتیب، سالرنو و همکاران [۳۰] در درک فرآیندهای نوآوری شرکت‌های تولیدی با تکیه بر نظریه اقتضایی، این رویکرد را راهی برای مقابله با شرایط عدم قطعیت تفسیر می‌کنند و آن را با پیروی از اصطلاحات کلاسیک شامل عدم قطعیت فنی و عدم قطعیت بازار می‌انگارند. به‌همین ترتیب در مطالعاتی دیگر، سرعت تغییرات فناوری [۷]، ماهیت جهت‌گیری بازار و فرآیند نوآوری محصول [۱۹]، شرایط اجتماعی-اقتصادی و فرهنگ [۳۵]، انواع نوآوری، نوع صنعت و نوع شرکت [۲۶] به‌عنوان عوامل اقتضایی مرتبط با مدیریت نوآوری شناسایی شدند. شناسایی عوامل مختلف بیانگر آن است که نوآوری و ارائه خروجی‌های موفق به مجموعه‌ای از عوامل اقتضایی وابسته است.

۱ Contingency theory

۲ Lawrence and Lorsch

۳ Thompson

۴ Lynn and Akgun

۳- روش‌شناسی پژوهش

هدف این پژوهش شناسایی فرآیندهای نوآوری شرکت‌های طرف عرضه و منطق مرتبط با آن‌هاست. با توجه به هدف پژوهش برای ایجاد نظریه درخصوص فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل و با پیروی از توصیه‌های محققان قبلی [۳۲، ۴۵]، از روش مطالعه چند موردی اکتشافی استفاده شد. پژوهش موردی، مطالعه عمیق روی نمونه‌های یک پدیده در محیط طبیعی آن و از دیدگاه افرادی است که در آن پدیده مشارکت دارند [۴۵]. در یک دید کلی، مطالعه موردی زمانی مورداستفاده قرار می‌گیرد که هیچ‌گونه دستکاری یا شرایط کنترل‌شده آزمایشگاهی وجود ندارد؛ پدیده در شرایط طبیعی که در آن قرار دارد موردبررسی قرار می‌گیرد و محقق معمولاً به دنبال پاسخ به پرسش‌های «چگونه» و «چرا» است [۴۵، ص ۳۶]. در مقایسه با مطالعه تک موردی، یافته‌های مطالعه چندموردی قانع‌کننده‌تر بوده و در کل، مطالعه از استحکام بیشتری برخوردار است [۴۵، ص ۹۹].

گردآوری داده‌ها و انتخاب نمونه‌ها طبق روش نمونه‌گیری نظری انجام شد. در مقایسه با نمونه‌گیری هدفمند که پیش از شروع مطالعه انجام می‌شود، در نمونه‌گیری نظری، انتخاب شرکت‌کنندگان آتی بر اساس اطلاعات ظهوریافته از داده‌های گذشته صورت می‌پذیرد [۳۱، ص ۱۶۶]. از این‌رو در طول فرآیند پژوهش، انتخاب مشارکت‌کنندگان بر مبنای اطلاعات به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌ها به‌صورت رفت و برگشتی صورت پذیرفت. با توجه به این که نیاز بود گردآوری و تحلیل داده‌ها همزمان و زنجیروار انجام پذیرد، برای اتمام فرآیند نمونه‌گیری از مفهوم اشباع استفاده شد. طبق این مفهوم، مطالعه نمونه‌ها زمانی متوقف می‌شود که با گردآوری داده‌های بیشتر، اطلاعات قابل ملاحظه جدیدی پدیدار نشود [۸].

بر اساس دیدگاه ووس و همکاران^۱ [۳۹] هنگام انتخاب نمونه‌ها، تعیین مؤلفه‌ها یا عوامل تعریف جمعیت اهمیت بسزایی دارد. جامعه آماری این مطالعه از میان نوآوران مکمل مستقر در تهران و طبق پنج مؤلفه انتخاب شدند. نخست، نوآوران در قالب شرکت‌های کوچک هستند. بدین منظور، تعداد حداکثر ۵۰ کارمند به‌عنوان حد آستانه یک شرکت کوچک در نظر گرفته شد. دوم، نوآوران مبتنی بر پلتفرم‌های اندروید یا آی. ا. اس. به ارائه محصول مکمل می‌پردازند. سوم، نوآوران محصول خود را حداقل در یک بازار کوچک منتشر نموده‌اند. بدین ترتیب، آن‌ها از تمامی مراحل فرآیند نوآوری عبور کرده‌اند. چهارم، نوآوران در زمان پژوهش تنها دارای یک محصول منتشرشده در بازار هستند؛ بنابراین، از لحاظ تجربه و تعداد محصولات منتشرشده تقریباً در یک سطح قرار دارند. پنجم، مدیران شرکت‌ها تمایل به مشارکت در پژوهش و انجام مصاحبه در خصوص نوآوری را دارند. همان‌طور که پیش‌تر درباره اهمیت مطالعه شرکت‌های کوچک بحث شد، انتخاب شرکت‌های کوچک در این مطالعه به چند دلیل اصلی انجام پذیرفت. شرکت‌های کوچک موتور رشد اقتصاد و توسعه هستند [۲۸]. در کشور ما طی چند سال اخیر، شرکت‌های کوچک

^۱ Voss

نسبتاً زیادی مبتنی بر پلتفرم مشارکت داشته‌اند و محصولات مختلفی را عرضه نموده‌اند که جمعیت مناسبی را برای مطالعه تشکیل می‌دهند. شرکت‌های کوچک نسبت به هموعان بزرگ خود محدودیت‌های بیشتری (به‌طور نمونه، در حوزه منابع مالی و انسانی) دارند و نرخ شکست آن‌ها به‌ویژه در پنج سال نخست بالا است [۳۴، ۳۳]. بنابراین، درک دیدگاه این نوآوران و شناسایی فرآیندهای نوآوری آن‌ها اهمیت شایسته‌ای برای آن‌ها و هموعانشان و نیز در جهت توسعه اقتصادی خواهد داشت.

ابزار مورد استفاده برای گردآوری داده‌ها عمدتاً مصاحبه‌های نیمه‌ساخت یافته بود که در طول مصاحبه نیز بنابر پاسخ مشارکت‌کنندگان، پرسش‌های دیگری مطرح شد. افزون بر این، از اطلاعات ثانویه شامل اطلاعات منتشرشده در وبسایت شرکت‌ها و مصاحبه‌های مرتبط با محصولات انتشار یافته در وب برای تکمیل منابع اولیه و کاهش سوگیری استفاده شد. بنابر توصیه بین [۴۵، ص ۱۷۶]، حتی در صورتی که این اطلاعات کاملاً دقیق نبوده و با سوگیری همراه باشند، در انجام مطالعات موردی مفید هستند. آن‌ها کمک می‌کنند تا شواهد به‌دست‌آمده از منابع دیگر تأیید یا تقویت شوند. افزون بر این، آن‌ها این قابلیت را دارند که پژوهشگر را برای توسعه پرسش‌های مناسب مصاحبه نسبت به یک مورد خاص راهنمایی کنند [۴۵]. به‌طور خاص، دو مرحله برای گردآوری داده‌ها دنبال شد. نخست، در یک رفتار اکتشافی فهرستی از نوآوران مکمل همسو با مؤلفه‌های انتخاب نمونه، از طریق منابع آرشیوی شامل اطلاعات و مصاحبه‌های منتشرشده در وب و پایگاه‌های خبری مرتبط شامل شنبه‌مگ^۱ و وی‌تویی^۲ ایجاد شد. این فهرست شامل ۳۴ شرکت بود که در ابتدا از میان آن‌ها، ۶ شرکت با نوآوری‌های متفاوت انتخاب شدند و در طول تحقیق با توجه به نمونه‌گیری نظری تا زمان اشیاع اطلاعات برای فرآیندهای مختلف نوآوری، شرکت‌های دیگری به مجموعه مورد مطالعه پیوستند. در این بین، با تعداد نمونه‌های کمتر فرآیندهای نوآوری شناسایی شدند و نمونه‌های بیشتر برای تکرارپذیری و آزمون فرآیندهای مختلف مورد مطالعه قرار گرفتند.

واحد تحلیل در این پژوهش، نوآوری است. با توجه به این که ممکن است شرکت‌ها مشغول توسعه محصول دیگری باشند و از طرفی با توجه به این که یک شرکت بنا بر ماهیت نوآوری در حوزه‌های مختلفی تصمیم‌گیری می‌کند و عوامل مختلف تأثیرگذار نیز وابسته به نوآوری است [۳۰]، لذا از نوآوری به‌جای شرکت به‌عنوان واحد تحلیل این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. از این‌رو، گردآوری داده‌ها برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش نیز پیرامون نوآوری یا محصول جدید شرکت‌ها انجام شد تا بدین ترتیب، اطلاعات دقیق‌تری در رابطه با نمونه‌های تحت مطالعه به دست آید. در مرحله بعد به‌منظور دعوت مشارکت‌کنندگان در پژوهش، از طریق تماس تلفنی با مدیران شرکت‌ها، اهداف مصاحبه تشریح و درخواست همکاری داده شد. در موارد محدودی که مدیر شرکت برای مصاحبه در دسترس نبود، مدیر

^۱ Shanbemag

^۲ Way2pay

توسعه کسب و کار یا هم‌مؤسس شرکت پیشنهاد شد. در برخی شرکت‌ها امکان انجام مصاحبه تا سه مرتبه نیز فراهم بود تا درک بهتری از جریان نوآوری آن‌ها حاصل شود. این فرآیند با توصیه‌های یین [۴۵] برای کاهش سوگیری و حذف عوامل مخدوش‌کننده سازگار است. در بقیه موارد، ابهام در اطلاعات از طریق تماس تلفنی رفع شد. در مجموع ۳۵ مصاحبه در ۲۳ شرکت از شهریور ۱۳۹۵ تا خرداد ۱۳۹۶ انجام پذیرفت و تمامی مصاحبه‌ها با رضایت مشارکت‌کنندگان ضبط شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از مطالعه چندباره سند هر مصاحبه آغاز شد تا از این طریق درک کلی از مصاحبه‌ها به دست آید. سپس هر مصاحبه به صورت جمله به جمله تحلیل شد تا بر مبنای آن، توالی جریان‌های نوآوری شرکت‌های مکمل مطابق با مراحل پذیرفته‌شده فرآیند نوآوری و منطق مرتبط با آن‌ها تعیین شود. تحلیل‌ها در یک رفتار بازگشتی انجام شد؛ به گونه‌ای که ساختارهای فرآیندهای نوآوری موقتی بود و ضمن تحلیل داده‌های بیشتر، امکان تغییر آن‌ها وجود داشت. این روند تا پایان فرآیند مصاحبه‌ها و رسیدن به اشباع نظری نسبت به توالی فرآیندهای شناسایی شده و منطق آن‌ها ادامه یافت. بدین ترتیب، این امکان فراهم گشت تا با مطالعه نمونه‌های بیشتر مشخص شود آیا نمونه جدید، فرآیندی مطابق فرآیند شناسایی شده قبلی دارد و از همان منطق برای جریان نوآوری استفاده می‌کند یا منطق متفاوتی وجود دارد و یا توالی فعالیت‌های جدیدی مطابق با ساختار منطقی خاص باید در نظر گرفته شود. این تحلیل مقایسه‌ای نسبت به نمونه‌های تحت مطالعه، خود باعث بهبود مدل‌ها و تثبیت آن‌ها شد تا در نهایت، یک همگرایی قوی برای فرآیندهای نوآوری و منطق مرتبط با آن‌ها یا شرایط اقتضایی به دست آمد. در حالت کلی، آنچه در شکل‌گیری یک جریان فرآیند نوآوری اهمیت داشت، توالی جدیدی از فعالیت‌ها بود و بازخوردهای مراحل به یکدیگر یا توقف در هر مرحله، به‌عنوان فرآیند جدید تلقی نشد. در طول شناسایی توالی مراحل مختلف فرآیند نوآوری مرتبط با هر نمونه، ویژگی‌های کلیدی نوآوری تحت مطالعه و رویدادهای مرتبط با انجام نوآوری مشخص و کدگذاری شد. همان‌طور که اشاره شد، کدگذاری از طریق تحلیل کیفی و با به‌کارگیری روش مقایسه مستمر که استراتژی اصلی مورد استفاده در روش کیفی نظریه داده بنیاد است، دنبال شد. منظور از تحلیل کیفی، هر نوع تحلیلی است که در آن یافته‌ها، مفاهیم و نظریه بدون استفاده از روش‌های آماری به دست آیند [۳۸]. منظور از روش مقایسه مستمر، کدگذاری داده‌ها در فرآیندی بازگشتی است که بر مبنای آن داده‌ها به اجزاء شکسته شده و شباهت‌ها و تفاوت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف، اختصاص یک معنای مشترک به اجزایی از داده‌ها است [۲۰]. به عبارت دیگر، داده‌های مشابه در دسته‌های مشابه و داده‌های متفاوت در دسته‌های جدید دسته‌بندی می‌شوند. همچنان‌که مفاهیم مشخص و نام‌گذاری می‌شوند، با دیگر داده‌ها نیز مورد مقایسه قرار می‌گیرند تا منجر به تعریف روشنی از ویژگی‌های مفهوم مورد نظر شوند و در نهایت، مفاهیم با دیگر مفاهیم مقایسه می‌شوند. بنابراین، یک تکرار ثابت بین نام‌گذاری و مقایسه داده‌ها با یکدیگر، داده‌ها با مفاهیم و مفاهیم با مفاهیم وجود دارد [۲۰]. در انتها، حاصل این روند تا رسیدن به اشباع

نظری، شناسایی توالی و مراحل مختلف فرآیند نوآوری و منطق مرتبط با آن‌هاست. برای افزایش کیفیت یافته‌ها با پیروی از بین [۴۵] چند روش بکار گرفته شد. به‌منظور افزایش اعتبار سازه‌ای^۱ از منابع اطلاعاتی چندگانه در گردآوری داده‌ها، طرح پرسش‌های مختلف برای رسیدن به فهم‌های پرمایه، تحلیل داده‌های حاشیه‌ای یا موارد استثنایی، رفع تبیین‌های متناقض تفسیرشده در داده‌ها با استفاده از پرسش مجدد از مشارکت‌کنندگان، بررسی نتایج حاصل‌شده با چهار نفر از شرکت‌کنندگان که از دیدگاه پژوهشگر از خبرگی کافی برخوردار بودند، استفاده شد. در جهت افزایش اعتبار درونی^۲ از مقایسه یافته‌های پژوهش با نتایج سایر تحقیقات موجود استفاده شد و انتخاب نمونه برای تکرارپذیری نظری روشی بود که برای افزایش اعتبار بیرونی^۳ مورد استفاده قرار گرفت. درنهایت، پروتکل مطالعه موردی برای سنجش پایایی^۴ تهیه شد تا بر مبنای یک راهنمای مشخص مراحل مختلف پژوهش از جمله گردآوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها دنبال شود. همچنین، استفاده از پایگاه داده مطالعه موردی اقدام دیگری بود که در جهت افزایش پایایی به این پژوهش کمک کرد.

۴- یافته‌های پژوهش

با توجه به این که پژوهش حاضر بر فرآیند نوآوری شرکت‌های طرف عرضه در قالب شرکت‌های کوچک تأکید داشت، تعداد کارمندان شرکت‌های انتخابی از ۵۰ نفر تجاوز نکرده و اغلب شرکت‌ها با نیروی انسانی حدود ۱۰ نفر مشغول به فعالیت بودند. محدودیت نیروی انسانی موجب شده بود برخلاف شرکت‌های بزرگ دارای ساختار سازمانی رسمی، این شرکت‌ها در ساختاری غیررسمی فعالیت کنند، به‌گونه‌ای که هر فرد چندین نقش را در شرکت بر عهده داشت. برای نمونه مشاهده شد مدیرعامل شرکت در نقش توسعه‌دهنده نرم‌افزار نیز تیم خود را یاری می‌داد. به‌طور کلی، ساختار فعالیت شرکت‌های مطالعه‌شده مبتنی بر ساختار وظیفه‌ای بود و ارزیابی افراد بر اساس خروجی فعالیت آن‌ها و نه بر مبنای میزان حضور در شرکت انجام می‌شد. بر این اساس، تخصیص فعالیت‌ها طبق دوره‌های زمانی دوهفته‌ای به کارکنان انجام و گزارش میزان پیشرفت کار توسط آن‌ها ارائه می‌شد. این روند فرصت دورکاری را نیز در برخی شرکت‌ها فراهم کرده بود که طبق دیدگاه مدیران میزان رضایت‌مندی کارکنان را افزایش داده بود. همچنین، در این شرکت‌ها کمتر از مستندات رسمی استفاده می‌شد و همکاری‌های بین اعضای تیم و جلسات مرتبط با پروژه نوآوری به‌صورتی تقریباً غیررسمی انجام می‌پذیرفت. نوآوری این شرکت‌ها در حوزه‌های مختلف مانند حوزه پولی و مالی اعم از پرداخت، سرمایه‌گذاری جمعی، و مدیریت مالی شخصی، حمل‌ونقل، سلامت، تجمیع محصولات مکمل و غیره عرضه شده بود. اکثر

۱. Construct validity

۲. Internal validity

۳. External validity

۴. Reliability

نوآوری‌ها از فضای مراکز رشد یا شتاب‌دهنده‌ها در داخل کشور استفاده کردند. بدین ترتیب، در بخشی از هزینه‌های ثابت خود صرفه‌جویی نمودند. همچنین، حدود نیمی از آن‌ها موفق به دریافت برخی جوایز از جشنواره‌های ملی یا بین‌المللی شدند. میانگین سنی مشارکت‌کنندگان در پژوهش ۳۱ سال و اکثراً دارای مدرک کارشناسی ارشد با سابقه فعالیت در شرکت/هایی دیگر بودند. جدول ۱ ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

درصد فراوانی	فراوانی		
۱۰۰	۲۳		تعداد شرکت
۷۴	۱۷	کمتر از ۱۰ نفر	تعداد کارمندان
۲۶	۶	بین ۱۰ تا ۳۰ نفر	
۹	۲	سلامت	حوزه نوآوری ارائه شده
۳۴	۸	پولی و مالی	
۹	۲	حمل و نقل	
۹	۲	تجمع	
۱۳	۳	خرید	
۲۶	۶	متفرقه	
۹۶	۲۲		مبتنی بر پلتفرم اندروید
۸۲	۱۸		مبتنی بر پلتفرم آی. ا. اس.
۵۲	۱۲		منتخب جشنواره‌های ملی یا بین‌المللی
۱۰۰	۳۱		تعداد مصاحبه‌شوندگان
۳۳	۱۰	کارشناسی	میزان تحصیلات
۵۵	۱۷	کارشناسی ارشد	
۱۳	۴	دکتری	
۶۵	۲۰	بین ۱ تا ۵ سال	سابقه تخصص قبلی
۳۵	۱۱	بیش از ۵ سال	

یافته‌های مطالعه حاضر، فرض اولیه پژوهش را مبنی بر این که فرآیند نوآوری شرکت‌های مکمل کوچک لزوماً همانند فرآیند سنتی تحقیقات مدیریت نوآوری برای سازمان‌های بزرگ دارای بخش تحقیق و توسعه نیست، تأیید می‌کنند. این یافته‌ها نشان می‌دهند شرکت‌های مکمل کوچک با توجه به شرایط

اقتضایی مرتبط با نوآوری، توالی متفاوتی از مراحل فرآیند سنتی نوآوری را دنبال می‌کنند. این نتیجه، فرض دیگر پژوهش نسبت به وجود انواع فرآیندها در شرایط مختلف را تأیید کرد. در واقع، یکی از بیش-های اولیه پژوهش حاضر این بود که شرکت‌های مکمل بنابر شرایط مختلف، فرآیندهای متفاوتی را به لحاظ ساختار و محتوا دنبال می‌کنند که ضرورت پذیرش دیدگاه اقتضایی را تقویت نمود. در مجموع، یافته‌های این پژوهش سه نوع فرآیند را برای نوآوری شرکت‌های مکمل شناسایی کرد که از آن‌ها تحت شرایط اقتضایی پیچیدگی فنی و پیچیدگی کسب‌وکار درک شده توسط شرکت مکمل استفاده می‌شود. نتایج این مطالعه نشان داد حوزه محصول ارائه‌شده (مانند حمل‌ونقل، سلامت، پولی و مالی و غیره) نقشی در به‌کارگیری فرآیندهای مختلف نداشت؛ به طوری که هیچ‌یک از فرآیندها به‌طور خاص متعلق به یک حوزه مشخص از محصولات نبود. به‌طور مشابه، نوآوری مبتنی بر پلتفرم اندروید یا آی. اِس. تفاوتی در ساختار و محتوای فرآیندهای شناسایی‌شده ایجاد نکرد. توضیحات کامل مرتبط با فرآیندها، شرایط اقتضایی شناسایی‌شده و ارتباط این شرایط با فرآیندها در ادامه آورده شده است.

۴-۱- فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل

فرآیند اول: فرآیند سنتی نوآوری از ایده تا عرضه. گروه نخست شامل نمونه‌هایی است که در آن شرکت‌های مکمل برای ایجاد نوآوری، فرآیند سنتی از ایده تا عرضه را دنبال کردند (شکل ۱). این گروه شامل هفت نمونه در مطالعه ما هستند. این شرکت‌ها پس از انجام فعالیت‌هایی مانند برگزاری جلسات داخلی، درک نیاز و تبدیل آن به ایده نوآورانه، بررسی قابلیت‌ها و دسترسی‌های پلتفرم، و بررسی برنامه-های کاربردی موجود، چند ایده محدود را مطرح کردند. سپس طی یک بازه زمانی کوتاه و معمولاً حدود دو هفته، از طریق تعیین مشخصات ایده، توسعه مدل کسب‌وکار و سنجش معیارهای موردنظر به ارزیابی ایده‌ها پرداخته و ایده نهایی را برای توسعه و عرضه در بازار انتخاب نمودند. توسعه محصول در این نمونه‌ها فرآیندی بازگشتی و تکرارپذیر بود. بدین معنی که توسعه اولین نسخه عرضه‌شده معمولاً کمتر از یک ماه به طول انجامید و صرفاً شامل برخی ویژگی‌های کلیدی برای رفع نیاز اولیه مشتری بود و در نسخه‌های بعدی طی یک جریان تکرارپذیر، مشخصات و کارکردهای دیگری به محصول اولیه افزوده شد. عرضه یا انتشار در این فرآیند شامل در دسترس قراردادن محصول برای مشتری و کسب درآمد در ازای ارائه خدمات طبق مدل کسب‌وکار بود. این مرحله تعهد ضمنی نسبت به پشتیبانی از محصول و سازگاری هرچه بیشتر آن با ترجیحات مشتری را نیز دربرداشت. در این فرآیند، عرضه برای مشتریانی در نظر گرفته شده بود که به‌عنوان کاربر نهایی و نه از نوع کسب‌وکار بودند. به‌همین ترتیب، توسعه نوآوری وابسته به همکاری‌های نزدیک با دیگر کسب‌وکارها نبود.

فرآیند دوم: توسعه مصنوع پیش از توسعه محصول. یافته‌ها نشان داد علاوه بر چهار مرحله پذیرفته‌شده برای فرآیند نوآوری، شرکت‌های مکمل در برخی موارد مرحله دیگری را به فرآیند نوآوری اضافه کردند که با توجه به فعالیت‌ها و تأثیر آن بر جریان نوآوری قابل ادغام با مراحل پذیرفته‌شده نبود.

این مرحله در پژوهش حاضر توسعه مصنوع نام دارد. در این مرحله بنابر خروجی مرحله قبل، یک مصنوع ساده که بخشی از محصول نوآوری نیست، ایجاد می‌شود و در بخشی از بازار هدف به‌منظور تحلیل رفتار بازار منتشر یا عرضه می‌شود. خروجی این مرحله که شامل فعالیت‌های اصلی ایجاد مصنوع، انتشار مصنوع، تحلیل رفتار بازار، بهبود مدل کسب‌وکار و پالایش مشخصات ایده نوآورانه است، منجر به تصمیم‌گیری شرکت‌های مکمل درخصوص توسعه نوآوری، فروش پیش از توسعه یا صرف‌نظر از آن می‌شود. درواقع، هدف از این مرحله، تعیین اندازه بازار، پتانسیل بازار، ترجیحات مشتری، و احتمالاً پذیرش بازار بر مبنای تحلیل رفتار بازار هدف است. شکل ۲ فرآیند نوآوری دوم را به تصویر می‌کشد.

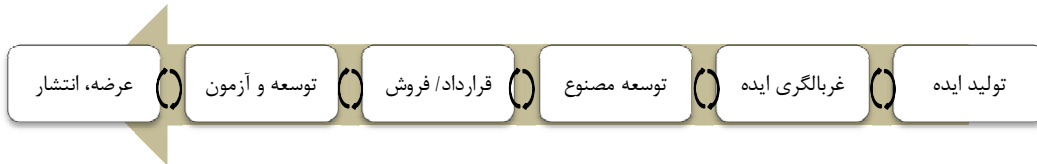


شکل ۲- توسعه مصنوع پیش از توسعه محصول

از بین شرکت‌های تحت مطالعه، نه مورد توسعه نوآوری را طبق فرآیند دوم دنبال نمودند که مطابق انتظار، جریان نوآوری در زمان نسبتاً طولانی‌تری نسبت به فرآیند نخست منجر به عرضه محصول در بازار شد. در این بین، مراحل دیگر نوآوری و رفتار بازگشتی بین مراحل مختلف مشابه فرآیند نخست دنبال شد. همچنین در این فرآیند، به‌طور مشابه، عرضه برای مشتریانی در نظر گرفته شد که به‌عنوان کاربر نهایی و نه از نوع کسب‌وکار تلقی می‌شدند.

فرآیند سوم: قرارداد/ فروش پیش از توسعه محصول. در گروهی از نوآوری‌ها مشاهده شد شرکت‌های مکمل پیش از توسعه محصول، علاوه بر توسعه مصنوع برای عقد قرارداد یا فروش محصول اقدام کردند. در این نمونه‌ها، همانند گروه دوم، شرکت‌های طرف عرضه با توجه به درک حاصل‌شده از مرحله غربالگری، یک مصنوع ساده مانند صفحه وب شامل اطلاعات اولیه محصول و امکان دریافت راه‌های ارتباطی مشتریان بالقوه، ویدئو کوتاه، و شبیه‌سازی دستی محصول ایجاد نمودند. سپس بنابر مدل کسب‌وکار نوآوری، مصنوع ایجادشده را برای کسب‌وکارهای هدف ارائه و در سطح کاربران نهایی منتشر کردند تا بازخوردها و رفتارهای آن‌ها را نسبت به ایده نوآوری دریافت کنند و درک بهتری از پتانسیل بازار و ترجیحات مشتری به دست آورند. ارائه مصنوع ایجادشده برای کسب‌وکارها با هدف فروش محصول پیش از توسعه یا عقد قرارداد با مشتری از طریق تنظیم جلسه حضوری و تشریح قابلیت‌های ایده نوآورانه انجام پذیرفت. یافته‌های مطالعه تجربی نشان می‌دهد فروش در این مرحله حداقل بخشی یا تمام هزینه‌های توسعه را پوشش داد. همچنین، در برخی موارد فروش به‌معنای عقد قرارداد با مشتری و توسعه محصول با توجه به نیازمندی‌های وی بود. در بین شرکت‌های تحت مطالعه، هفت مورد از فرآیند نوآوری

مذکور طبق شکل ۳ استفاده کردند.



شکل ۳- قرارداد/ فروش پیش از توسعه محصول

۴-۲- شرایط اقتضایی فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل

پیچیدگی فنی و پیچیدگی کسب‌وکار درک‌شده به‌عنوان دو مقوله اصلی برای شرایط اقتضایی فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل شناسایی شدند. پیچیدگی فنی در این پژوهش ناظر به چهار مفهوم تعداد عناصر فنی و عملکردها، تغییرات عناصر مختلف محصول، شدت تغییرات فناوری و پلتفرم نرم‌افزاری، و شدت رقابت است. تحلیل‌ها نشان می‌دهد شدت رقابت از این منظر بر پیچیدگی فنی تأثیرگذار است که شرکت‌های مکمل را به ارائه قابلیت‌های متمایز و متنوع در نخستین عرضه محصول سوق می‌دهد. به‌طور کلی، این مفاهیم در رابطه با محصول نوآورانه معنا پیدا می‌کنند و از جمله ویژگی‌های نوآوری محسوب می‌شوند و میزان آن‌ها از یک نوآوری به نوآوری دیگر تفاوت دارد. هرچند، پیچیدگی به شرکت و توانمندی کارکنان آن نیز وابسته است؛ بدین معنی که مشاهده شد پیچیدگی دو نوآوری تقریباً مشابه برای دو شرکت متفاوت لزوماً یکسان نبود. از این‌رو، شرایط اقتضایی پیچیدگی به‌عنوان پیچیدگی درک‌شده از سمت شرکت مکمل در نظر گرفته شده است. قابل ذکر است افزایش پیچیدگی با افزایش ریسک شرکت مکمل برای توسعه محصول همراه بود؛ چراکه ایده نوآوری شرکت‌های تحت مطالعه بدون وجود قرارداد یا سفارش از سمت مشتری اولیه انتخاب می‌شد. با توجه به این‌که این شرایط عدم قطعیت بازار را برای محصول جدید افزایش می‌داد، پیچیدگی فنی نیز با افزایش هزینه‌های توسعه، میزان عدم قطعیت را دوچندان می‌کرد.

پیچیدگی کسب‌وکار ناشی از لزوم قرارداد با کسب‌وکارهای مختلف، عدم قطعیت یکی از طرفین بازار و شدت رقابت است. در حالت عدم قطعیت طرفین بازار، شرکت مکمل یا از کاربران و مشتریان یا از شرکای تجاری و دیگر کسب‌وکارها برای استفاده و همراهی با محصول نوآورانه اطمینان کافی ندارد. در واقع، چنانچه طبق مدل خدمت‌گیرنده-خدمت‌دهنده در مباحث نرم‌افزار، شرکت مکمل به‌عنوان خدمت‌دهنده در نظر گرفته شود، شرکای تجاری یا دیگر کسب‌وکارهای مرتبط با نوآوری نیز به‌عنوان خدمت‌دهنده و مشتریان و کاربران نهایی به‌عنوان خدمت‌گیرنده تلقی می‌شوند. در این مدل، با عدم اطمینان نسبت به یکی از طرفین بازار (خدمت‌دهنده یا خدمت‌گیرنده)، پیچیدگی کسب‌وکار برای نوآوری شرکت مکمل افزایش می‌یابد. به‌طور نمونه در میان نوآوری‌های تحلیل‌شده، برخی محصولات دارای

یک خدمت‌دهنده با عنوان شرکت مکمل و مجموعه‌ای از خدمت‌گیرندگان به‌عنوان کاربران نهایی بودند. یکی از دلایل افزایش پیچیدگی کسب‌وکار در این صورت، عدم اطمینان کافی نسبت به تمایل کاربران به استفاده از محصول و صرف هزینه برای استفاده از آن بود. در نمونه‌ای دیگر، مشاهده شد برخی محصولات با توجه به ماهیت خود یا با توجه به راهبردهای شرکت‌های مکمل از خدمت‌دهندگان دیگری نیز بهره می‌بردند. در این صورت، علاوه بر عدم اطمینان کافی نسبت به کاربران نهایی، همکاری خدمت‌دهندگان دیگر نیز در شروع نوآوری در هاله‌ای از ابهام قرار داشت و بر میزان پیچیدگی کسب‌وکار افزود. به‌همین ترتیب، فعالیت در حوزه‌ای که شدت رقابت در آن زیاد بود، میزان پیچیدگی کسب‌وکار را از جهت تحلیل دائمی رقبا و همسوکردن طرفین بازار با محصول جدید افزایش داد.

یافته‌ها نشان می‌دهد با افزایش پیچیدگی‌های درک شده، شرکت‌های مکمل پیش از توسعه محصول به سمت توسعه مصنوع سوق پیدا می‌کنند. توسعه مصنوع با هدف تحلیل رفتار بازار و بررسی جایگاه محصول جدید در بازار، عدم قطعیت ناشی از بازار را کاهش و صرف هزینه برای توسعه محصول را معقول‌تر می‌کند. لذا، شرکت مکمل با ارائه توسعه مصنوع، هم رفتار کاربران نهایی را پیش از توسعه و صرف هزینه زیاد بررسی می‌کند و هم بنابر مدل درآمدی، با شرکت‌های مختلف برای عقد قرارداد وارد مذاکره می‌شود. از این رو، نتایج بیانگر آن است که با افزایش پیچیدگی فرآیندهای دوم و سوم توسط شرکت‌های مکمل دنبال می‌شوند. به‌همین ترتیب پیچیدگی کم فنی و کسب‌وکاری، شرکت‌های مکمل را به‌سوی فرآیند اول رهنمون می‌کند. در حالت کلی، فرآیند سوم زمانی اتفاق می‌افتد که پیچیدگی کسب‌وکار به دلیل عدم قطعیت از سمت یکی از طرفین بازار که از نوع کسب‌وکار است، حادث می‌شود یا علاوه بر پیچیدگی کسب‌وکار، پیچیدگی فنی درک‌شده نیز بالا باشد. بنابراین، شرکت مکمل برای مقابله با این وضعیت و کاهش ریسک ناشی از نوآوری، این فرآیند را برای توسعه مصنوع و قرارداد با یک یا چند کسب‌وکار موردنظر دنبال می‌کند.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

این مقاله نشان داد شرکت‌های مکمل کوچک همانند شرکت‌های تولیدی بزرگ در ادبیات مدیریت نوآوری لزوماً فرآیند خطی ایده تا عرضه را دنبال نمی‌کنند. بلکه شرایط اقتضایی پیچیدگی فنی و پیچیدگی کسب‌وکار درک شده، شرکت‌های مکمل را به استفاده از فرآیندهای مختلف نوآوری سوق می‌دهند. مقاله حاضر فرآیندهای نوآوری شرکت‌های کوچک در زیست‌بوم پلتفرم نرم‌افزاری را با سه ساختار و محتوا ارائه کرد. یافته‌ها نشان داد با وجود این که در شرایط پیچیدگی کم فنی و کسب‌وکاری، فرآیند سنتی ایده تا عرضه مورد استفاده قرار می‌گیرد، با افزایش پیچیدگی و بنابر عدم قطعیت نوع طرفین کسب‌وکار، شرکت‌های مکمل فرآیندهای دیگری را برمی‌گزینند. جدول ۲ چگونگی ارتباط شرایط اقتضایی شناسایی‌شده با فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل را نشان می‌دهد.

جدول ۲- شرایط اقتضایی مرتبط با فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل

فرآیند اول	پیچیدگی فنی درک‌شده: کم
	پیچیدگی کسب‌وکار درک‌شده: کم
فرآیند دوم	پیچیدگی فنی درک‌شده: زیاد/کم
	پیچیدگی کسب‌وکار درک‌شده: کم/ زیاد
	(عدم قطعیت طرفین بازار از نوع کاربر نهایی)
فرآیند سوم	پیچیدگی فنی درک‌شده: زیاد/کم
	پیچیدگی کسب‌وکار درک‌شده: زیاد/ زیاد
	(عدم قطعیت طرفین بازار از نوع کسب‌وکار)

در یک مقایسه اجمالی با مبانی نظری موجود مشخص می‌شود هرچند توسعه مصنوع به‌عنوان یک فعالیت جدید نسبت به مراحل پذیرفته‌شده نوآوری در فرآیندهای دوم و سوم شناسایی شد، با توجه به فعالیت‌های انجام‌شده در این مرحله و با توجه به توضیحات ارائه‌شده در مطالعه کوپر [۵]، توسعه مصنوع می‌تواند هم‌ارز مرحله «ایجاد مورد کسب‌وکار» در مدل نوآوری کوپر انگاشته شود و از این جهت با سایر تحقیقات موجود سازگار است. بعلاوه، یافته‌ها بیانگر آن است همانند مدل نوآوری کوپر [۵]، فرآیندهای شناسایی‌شده روندی بازگشتی را دنبال می‌کنند. بدین معنی که گذر از یک مرحله به‌معنای اتمام انجام فعالیت‌ها در آن مرحله نیست و فعالیت‌های هر مرحله در تکرارهای متوالی کامل می‌شوند. افزون بر این، طبق تحلیل‌های انجام‌شده، امکان توقف در بین هر یک از مراحل به دلایل مختلف عدم دسترسی به افراد متخصص، مسائل فنی و زیرساخت‌های پلتفرم، مسائل قانونی، آمادگی بازار برای توسعه یا انتشار محصول، قابل وقوع است. لذا انتقاد این مطالعه نسبت به پژوهش سالرنو و همکاران [۳۰] بدین ترتیب آشکار می‌شود که توقف نمی‌تواند ایجادکننده ساختاری جداگانه برای فرآیند نوآوری باشد؛ همچنان‌که توقف، دوره زمانی خاصی را شامل نمی‌شود و به‌معنای توقف همه فعالیت‌های شرکت نیست.

درخصوص شرایط اقتضایی، طبق آنچه در بخش مبانی نظری بحث شد، دو مقوله شناسایی‌شده برای شرایط اقتضایی فرآیندهای نوآوری با سایر تحقیقات موجود سازگار هستند و نقطه تمایز آن‌ها در این است که ضمن دربرگیری مفاهیم مرتبط که از مطالعه تجربی استخراج شده‌اند، نقش آن‌ها به‌عنوان منطبق مرتبط با فرآیندهای نوآوری تبیین شده است. وجه دیگر تمایز این پژوهش نسبت به مطالعات قبلی، شناسایی فرآیند سوم است که پژوهشگران پیشین با مطالعه شرکت‌های بزرگ و تولیدی نسبت به آن غافل بودند. تفاوت دیگر یافته‌های ما بدین ترتیب آشکار می‌شود که برخلاف پژوهش‌های سنتی که فرآیندهای نوآوری را جریانی از پیش تعیین‌شده و ثابت می‌خوانند، فرآیند نوآوری شرکت‌های مکمل در ساختاری متغیر دنبال می‌شوند و قابل‌جایگزینی هستند. بدین معنی که در هر مرحله از فرآیند نوآوری بنابر

نتایج به دست آمده، ممکن است شرکت مکمل مرحله جاری را نیمه کاره رها کرده، به مرحله قبل بازگردد و بر مبنای نتایج جدید آن مرحله، در خصوص مرحله بعد فرآیند نوآوری تصمیم گیری کند و در واقع، فرآیند نوآوری را تغییر دهد. به طور مثال، یافته‌ها نشان داد طولانی شدن مرحله قرارداد/فروش در فرآیند چهارم، برخی شرکت‌های مکمل را به سمت جایگزینی این فرآیند با فرآیند سوم، سوق داد.

به طور کلی، مشارکت این پژوهش از منظر نظری در سه بخش قابل توصیف است. طبق دیدگاه والشام [۴۰] مشارکت نظری می‌بایست با توجه به مبانی نظری مرتبط بیان شود. لذا با توجه به این توصیه، مقاله حاضر نخستین مطالعه‌ای محسوب می‌شود که از طریق واکاوی فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل کوچک در زیست‌بوم پلتفرم نرم‌افزاری در تحقیقات پلتفرم فناورانه و تحقیقات مدیریت نوآوری مشارکت می‌کند و از این طریق دو حوزه مذکور را به یکدیگر پیوند می‌دهد. دوم، با توجه به این که مطالعه حاضر به طور خاص روی فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل تمرکز دارد، توانسته است در حوزه مدیریت نوآوری، یافته‌های مطالعات پیش از خود را با ارائه فرآیندی جدید تکمیل کند و نشان دهد چگونه برخلاف رویکرد سنتی [۴، ۵] و بدون تماس از طرف مشتری [۳۰]، فروش می‌تواند پیش از توسعه اتفاق افتد. همچنین، این مطالعه منطبق مرتبط با فرآیندهای نوآوری را شناسایی و چگونگی تأثیر آن‌ها را بحث می‌کند. سوم، مطالعه پیش رو نشان می‌دهد برخلاف تصور معمولی که در تحقیقات مدیریت نوآوری وجود دارد، فرآیند نوآوری روالی از پیش تعیین شده و ثابت نیست، بلکه درک به دست آمده از خروجی هر مرحله از فرآیند، تعیین کننده ساختار نوآوری است.

پیامدهای عملی این مقاله نیز در سه مورد قابل بحث هستند. طبق دیدگاه والشام [۴۰] مخاطب پیامدهای عملی می‌بایست مشخص باشد. در این بخش با در نظر داشتن این توصیه، پیامدهای عملی مطالعه حاضر مطرح می‌شود. نخست، یافته‌های این مطالعه به شرکت‌های مکمل کوچک پیشنهاد می‌کند تنها یک روال سنتی ایده تا عرضه برای توسعه نوآوری وجود ندارد، بلکه درک آن‌ها از عدم قطعیت‌های مرتبط با نوآوری انتخاب فرآیند نوآوری مناسب را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، یافته‌ها می‌تواند به شرکت‌های مکمل در طراحی فرآیندهای سازگارتر با شرایط اقتضایی نوآوری کمک کرده و از این جهت آن‌ها را در مسیری کارآمدتر قرار دهد. دوم، این مطالعه سبب رویکردهای مدیریتی شرکت‌های مکمل را با توجه به شرایط اقتضایی درک شده نوآوری افزایش داده و با شناسایی فرآیندهای مختلف نوآوری و منطبق مرتبط با آن‌ها ریسک رد شدن ایده‌های نوآورانه به دلیل عدم سازگاری آن‌ها با فرآیند سنتی ایده تا عرضه را کاهش می‌دهد. سوم، مطالعه حاضر به مدیران شرکت‌های مکمل توصیه می‌کند فرآیند نوآوری روالی ثابت با آغاز و پایانی از پیش تعریف شده و غیرقابل تغییر نیست، بلکه درک آن‌ها از خروجی‌های هر مرحله تعیین کننده مرحله بعد است و بدین ترتیب، فرآیندهای نوآوری قابل جایگزینی هستند. به عبارت دیگر، تصویر فرآیند نوآوری در انتهای توسعه محصول به طور دقیق قابل ترسیم است. در ادامه، با توجه به یافته‌ها و نتایج حاصل از پژوهش، محدودیت‌های مطالعه مطرح و برخی پیشنهادها برای

تحقیقات آینده بیان می‌شود.

نخست با توجه به ماهیت روش کیفی، نتایج این مطالعه قابلیت تعمیم‌پذیری آماری به نمونه‌ها یا جوامع دیگر را ندارد. بلکه، دستاوردهای پژوهش می‌توانند مطالعات نظری و تجربی آینده را نسبت به فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل کوچک در زیست‌بوم پلتفرم و منطق مرتبط با آن‌ها آگاه نمایند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده از یافته‌های این پژوهش برای تعمیم به یک جامعه آماری بزرگ‌تر از طریق انجام مطالعات تجربی بیشتر استفاده نمایند. دوم، با توجه به وابستگی فرآیندها به بستر نوآوری، محققان می‌توانند بررسی کنند تا چه حد نتایج تحلیل‌های ما در بسترهای دیگر کاربرد دارد. سوم، یافته‌های این مطالعه محدود به شرکت‌های مکمل کوچک با یک محصول عرضه شده است. محققان علاقه‌مند به این حوزه می‌توانند فرآیندهای نوآوری شرکت‌های مکمل را برای شرکت‌های متوسط و بزرگ و نیز شرکت‌هایی با بیش از یک محصول انتشاریافته مورد واکاوی قرار دهند. درنهایت، با توجه به تمرکز مطالعه حاضر روی فرآیندهای نوآوری و منطق مرتبط با آن‌ها، امکان بررسی جداگانه هر مرحله از فرآیند نوآوری، فعالیت‌ها و عوامل مرتبط با آن‌ها وجود نداشت. این موضوع می‌تواند محققان علاقه‌مند را به تحقیقات متمرکز روی هریک از مراحل فرآیند نوآوری در زیست‌بوم پلتفرم دعوت کند.

References:

منابع :

۱. Benlian, A., Hilkert, D., & Hess, T. (2015). "How open is this platform? The meaning and measurement of platform openness from the complementors' perspective". *Journal of Information Technology*, 30(3), 209–228.
۲. Berends, H., Jelinek, M., Reymen, I., & Stultiëns, R. (2014). "Product innovation processes in small firms: combining entrepreneurial effectuation and managerial causation". *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 616–635.
۳. Ceccagnoli, M., Forman, C., Huang, P., & Wu, D. J. (2012). "Cocreation of value in a platform ecosystem: the case of enterprise software". *MIS Quarterly*, 36(1), 263–290.
۴. Cooper, R. (2008). "Perspective: The Stage-Gate idea to launch process – Update, what's new and nexgen systems". *Journal of Product Innovation Management*, 25 (3), 213–232.
۵. Cooper, R. G. (2014). "What's next? After Stage-Gate". *Research-Technology Management*, 157(1), 20–31.
۶. Cusumano, M. A. (2010). "Technology strategy and management: The evolution of platform thinking". *Communications of the ACM*, 53(1), 32–34.
۷. Drejer, A. (2002). "Situations for innovation management: Towards a contingency model". *European Journal of Innovation Management*, 5(1), 4–17.
۸. Eisenhardt, K. M. (1989). "Building theory from case study research". *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.
۹. Emami, A., & Dimov, D. (2016). "Degree of innovation and the entrepreneurs' intention to create value: a comparative study of experienced and novice entrepreneurs". *Eurasian Business Review*, 1–22.
۱۰. Evans, D. S. (2014). "The antitrust analysis of rules and standards for software platforms". *Coase-Sandor Working Paper Series in Law and Economics*, 708, available at: http://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2389&context=law_and_economics.
۱۱. Evans, D. S., Hagiu, A., & Schmalensee, R. (2006). *Invisible engines: how software platforms drive innovation and transform industries*. Cambridge, MA: MIT Press.
۱۲. Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). "Industry platforms and ecosystem innovation". *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417–433.
۱۳. Gawer, A., & Henderson, R. (2007). "Platform owner entry and innovation in complementary markets: Evidence from Intel". *Journal of Economics and Management Strategy*, 16(1), 1–34.
۱۴. Gawer, A. (2009). *Platform dynamics and strategies: from products to services*. In A. Gawer, (Ed.), *Platforms, Markets and Innovation*. Edward Elgar (pp. 45–76), UK and Northampton: Cheltenham. Mass.
۱۵. Ghazawneh, A., & Henfridsson, O. (2013). "Balancing platform control and external contribution in third-party development: The boundary resources model". *Information Systems Journal*, 23(2), 173–192.
۱۶. Hammedi, W., Van Riel, A. C. R., & Sasovova, Z. (2011). "Antecedents and consequences of reflexivity in new product idea screening". *Journal of Product Innovation Management*, 28(5), 662–679.
۱۷. Hausman, A. (2005). "Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research". *Industrial Marketing Management*, 34(8), 773–782.
۱۸. Huang, P., Ceccagnoli, M., Forman, C., & Wu, D. J. (2009). "When do ISVs join a platform ecosystem? Evidence from the enterprise software industry". *ICIS 2009 Proceedings*, 1–18.
۱۹. Kok, R. A. W., & Biemans, W. G. (2009). "Creating a market-oriented product innovation process: A contingency approach". *Technovation*, 29(8), 517–26.
۲۰. Locke, K. (2001). *Grounded theory in management research*. London: Sage.
۲۱. Lu, J. W., & Beamish, P. W. (2001). "The internationalization and performance of SMEs". *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 565–586.
۲۲. Lynn, G. S., & Akgun, A. E. (1998). "Innovation strategies under uncertainty: A contingency approach for new product development". *Engineering Management Journal*, 10(3), 11–17.
۲۳. Magnusson, P. R., Netz, J., & Wästlund, E. (2014). "Exploring holistic intuitive idea screening in the light of formal criteria". *Technovation*, 34(5-6), 315–326.
۲۴. March-Chorda, I., Gunasekaran, A., & Lloria-Aramuro, B. (2002). "Product development process in Spanish SMEs: an empirical research". *Technovation*, 22(5), 301–312.
۲۵. Marion, T. J., Friar, J. H., & Simpson, T. W. (2012). "New product development practices and early-stage firms: Two in-depth case studies". *Journal of Product Innovation Management*, 29(4), 639–654.

۲۶. Ortt, J. R., & Van der Duin, P. A. (2008). "The evolution of innovation management towards contextual innovation". *European Journal of Innovation Management*, 11(4), 522–38.
۲۷. Parida, V., Pate, P. C., Frishammar, J., & Wincent, J. (2016). "Managing the front-end phase of process innovation under conditions of high uncertainty". *Quality & Quantity*, 1–18, published online 1 July 2016.
۲۸. Radas, S., & Bozic, L. (2009). "The antecedents of SME innovativeness in an emerging transition economy". *Technovation*, 29(6-7), 438–450.
۲۹. Sajid, M., Al-bloush, H. B., Al-faieq, M., Monsef, S., & Sadeghi, M. (2015). "Role of Innovation in the Development of New Products for Improving Organizational Performance". *Journal of Advanced Management Science*, 3(3), 261–264.
۳۰. Salerno, M. S., Gomes, L. A. D. V., Da Silva, D. O., Bagno, R. B., & Freitas, S. L. T. U. (2015). "Innovation processes: Which process for which project?". *Technovation*, 35, 59–70.
۳۱. Sarantakos, S. (2005). *Social Research*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
۳۲. Scholten, S., & Scholten, U. (2012). "Platform-based innovation management: directing external innovational efforts in platform ecosystems". *Journal of the Knowledge Economy*, 3(2), 164–184.
۳۳. Scozzi, B., Garavelli, C., & Crowston, K. (2005). "Methods for modelling and supporting innovation processes in SMEs". *European Journal of Innovation Management*, 8(1), 120–137.
۳۴. Song, M., Podoyntsyna, K., Van Der Bij, H., & Halman, J. I. M. (2008). "Success factors in new ventures: A meta-analysis". *The Journal of Product Innovation Management*, 25(1), 7–27.
۳۵. Souitaris, V. (1999). "Research on the determinants of technological development: A contingency approach". *Journal of Innovation Management*, 3(3), 287–305.
۳۶. Utterback, J. M. (1971). "The process of technological innovation within the firm". *Academy of Management Journal*, 14(1), 75–88.
۳۷. Van Der Duin, P.A., Ortt, J.R., & Aarts, W. T. M. (2014). "Contextual innovation management using a stage-gate platform: The case of Philips shaving and beauty". *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 489–500.
۳۸. Van Niekerk, J. C., & Roode, J. D. (2009). "Glaserian and straussian grounded theory: Similar or completely different". *Proceedings of SAICSIT*.
۳۹. Voss, C., Tsiriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). "Case research in operations management". *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195–219.
۴۰. Walsham, G. (2006). "Doing interpretive research". *European Journal of Information Systems*, 15, 320–330.
۴۱. Welsh, J. A., & White, J. F. (1981). "A small business is not a little big business". *Harvard Business Review*, 59(4), 18–27.
۴۲. West, J. (2003). "How open is open enough? Melding proprietary and open source platform strategies". *Research Policy*, 32(7), 1259–1285.
۴۳. Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (1999). *Strategic Management and Business Policy*. New York, NY: Addison-Wesley.
۴۴. Woodcock, D. J., Mosey, S. P., & Wood, T. B. W. (2000). "New product development in British SMEs". *European Journal of Innovation Management*, 3(4), 212–222.
۴۵. Yin, R. K. (2009). *Case Study Research : Design and Methods*. California: Sage.
۴۶. Yoffie, D. B., & Kwak, M. (2006). "With friends like these: The art of managing complementors". *Harvard Business Review*, 84(9), 88–98.
۴۷. Lawrence, P.R., Lorsch, J.W., (1967): *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Boston, Massachusetts: Harvard University.
۴۸. Thompson, J. D., (1967): *Organizations in Action*. New York: McGraw-Hill.

