

# ارائه چارچوب مفهومی از توسعه مشترک محصول در سازمان‌های دانش‌بنیان بر مبنای نوآوری باز و پویایی محیطی

محسن اکبری  
دانشگاه گیلان، گیلان، ایران  
akbarimohsen@gmail.com

مصطفی ابراهیم‌پور ازبری<sup>\*</sup>  
دانشگاه گیلان، گیلان، ایران  
guilan.st@gmail.com

ندا جعفری پستکی  
دانشگاه گیلان، گیلان، ایران  
neda.jafari1993@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۱۸

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۶/۱۰/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۱/۰۹

## چکیده

امروزه سازمان‌های دانش‌بنیان به‌عنوان یک ابزار توسعه اقتصادی شناخته می‌شوند و از آنجایی که در بازار فعلی شرکت‌ها با محیط‌های عملیاتی آشفته‌ای روبرو هستند، این امر شرکت‌ها را وادار می‌دارد که به توسعه محصول جدید اندیشه کنند. یک راه ممکن برای کسب دانش جدید در فعالیتهای تحقیق و توسعه، روابط باز و برقراری مشارکت است. مشارکت به دستیابی به منابع خارجی مکمل، کاهش هزینه و ریسک نوآوری، پذیرش محیط‌های پویا و ایجاد درآمد بالا کمک می‌کند. یکی از عواملی که می‌تواند در توسعه مشترک برای به‌دست آوردن ایده و دانش مکمل مؤثر باشد، نوآوری باز در سازمان است که با ایجاد قابلیت‌های کشف فناوری خارجی و بهره‌برداری از فناوری خارجی موجب توسعه هرچه بهتر محصولات و زمینه‌ساز نوآوری در محصولات می‌گردد. نوآوری باز و توسعه مشترک محصول دو مفهوم قابل توجه در ادبیات مدیریت و سازمان‌های دانش‌بنیان هستند و پویایی محیطی می‌تواند نقش مهمی در رابطه بین این دو ایفا کند. بنابراین شرکت‌های دانش‌محور که با تکیه بر دانش، نوآوری و تجاری‌سازی آن شکل می‌گیرند، با توجه به مفاهیم نوآوری باز و نقش تعدیل‌گری پویایی محیطی، می‌توانند به توسعه مشترک محصول بپردازند. لذا در این مقاله، براساس مطالعات پیشین و با تمرکز بر شرکت‌های دانش‌بنیان، به تحلیل رابطه نوآوری باز بر توسعه مشترک محصول با نقش تعدیل‌گری پویایی محیطی پرداخته شده است.

## واژگان کلیدی

توسعه مشترک محصول؛ نوآوری باز؛ پویایی محیطی؛ سازمان‌های دانش‌بنیان.

## ۱- مقدمه

تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود. توسعه محصولات جدید چالشی مهم برای مدیران بسیاری از شرکت‌ها از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان است. این شرکت‌ها هنوز جوان و در حال رشد هستند و به دلیل دانش‌محور بودن، مواجهه با پویایی‌های رقابتی بازار، تغییر نیازها و خواسته‌های مشتریان باید به توسعه محصول جدید<sup>۲</sup> توجه بیشتری نمایند. بسیاری از محصولات به این دلیل که نمی‌توانند احتیاجات مشتری را از نظر عملکرد و قیمت برآورده سازند یا به بازار آمدن آن‌ها بسیار به طول می‌انجامد، از عهده تأمین بازده اقتصادی عاجز می‌مانند. این مشکلات را می‌توان با دخالت دادن مشتریان و تأمین‌کنندگان در فرایند توسعه کاهش داد [۲]؛ زیرا NPD نقش مهمی در ایجاد و پایداری مزیت رقابتی شرکت‌ها، برای باقی ماندن در بازار رقابت دارد. یکی از بهترین راهبردها برای به‌دست آوردن مزیت رقابتی و کاهش نرخ شکست در NPD، کار کردن به‌طور مشترک با تأمین‌کنندگان و مشتریان است [۷]. فرایند توسعه مشترک در چندین صنعت به‌عنوان وسیله‌ای برای

امروزه شرکت‌هایی که حیات آن‌ها مبتنی بر دانش، خلاقیت و نوآوری و تجاری‌سازی ایده‌هاست، از ضروریات دنیای کسب‌وکار به‌شمار می‌آیند. سازمان دانش‌بنیان<sup>۱</sup> مفهوم جدیدی است که با ظهور اقتصاد دانش‌بنیان شکل گرفته است این شرکت‌ها حلقه واسطه بین ایده و فناوری هستند که می‌توانند ایده‌ها را در مسیر رسیدن به فناوری هدایت کنند [۱]. بنا به قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری و اختراعات مصوب ۱۳۸۹ مجلس شورای اسلامی، شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، شرکت یا مؤسسه خصوصی و یا تعاونی است که به‌منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمت) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان به‌ویژه در

2. New Product Development (NPD)

1. Knowledge-Intensive Firm or Business

\* نویسنده مسئول

فاکتورهای خارجی مثل آشفتگی محیطی یا فرصت‌های فناورانه که پویایی محیطی را تشکیل می‌دهند، شکل می‌گیرد [۱۵]. پویایی محیطی، نرخ غیرقابل پیش‌بینی از تغییر در محیط خارجی شرکت و درجه بی‌ثباتی محیط را توصیف می‌کند [۱۶]. نگرش محیطی نشان می‌دهد که شرکت‌ها از راهبردهای مختلف برای پاسخ‌دادن به شرایط برای مزیت رقابتی استفاده می‌کنند که بیانگر این است که شرکت‌ها می‌توانند راهبردهای مناسب مثل نوآوری باز را در هریک از راه‌های کنشی و واکنشی برای پاسخ به فشارهای صنعتی و رقابتی انتخاب کنند [۱۷]. در یک محیط پویا، پایگاه دانش شرکت به سرعت منسوخ می‌شود. در این موارد برای باقی ماندن در رقابت در این محیط پویا، شرکت‌ها باید اقدامات نوآوری باز را برای کسب منافع از پایگاه دانش و فناوری خارجی منطبق کند [۱۸]. از این رو در سال‌های اخیر شرکت‌ها در جهت بالا بردن انعطاف‌پذیری و بهره‌گیری از دانش فناورانه خارجی، به‌طور فزاینده‌ای مدیریت نوآوری‌های خود را به‌منظور یکپارچه کردن شرکا و مشتریان خارجی، به سمت نوآوری باز و ایجاد ارزش باز کرده و گسترش داده‌اند [۱۱]. در تمام صنایع، تفاوت معناداری از لحاظ اثرات محیطی بر شرکت وجود دارد. بنابراین با افزایش پویایی محیطی، ارزیابی وضعیت فعلی و آینده برای همه بخش‌های مربوطه مانند مدیریت عالی، سهامداران و دیگران دشوار خواهد بود [۱۴]. بخصوص در صنایع دانش‌بنیان که ارتقا از واحد فناور به دانش‌بنیان آسان نیست، این پویایی می‌تواند شرایط را پیچیده‌تر سازد. کریستنسن<sup>۴</sup> (۱۹۹۷) پیشنهاد می‌کند که شرکت‌های دانش‌محور و نوآور باید رویکردی متفاوت از آنچه که آن‌ها را به سمت برقراری نوآوری می‌برد را دنبال کنند، بخصوص زمانی که با محصولات جدید در محیط‌های غیرقابل پیش‌بینی و نوظهور هستند. علیرغم توافق علمی که محیط خارجی باید در نظر گرفته شود، درجه و اهمیت نسبی محیط خارجی به‌عنوان یک منبع مدیریتی عدم اطمینان در توسعه محصول جدید همچنان موضوع بحث است [۱۹]. این امر در توسعه مشترک محصول نمود بیشتری می‌یابد زیرا شرکای مختلف، عوامل محیطی متفاوتی را در نظر دارند و بدان توجه می‌کنند. اثر پویایی محیطی بر پایین‌دستی و شیوه‌ای که تولیدکنندگان روابط بالادستی خود را مدیریت می‌کنند، به‌خوبی قابل فهم نیست. تحقیقات پیشین نشان داده که پویایی محیطی بر میزان نزدیکی روابط اثرگذار است [۲۰]. بسیاری مطالعات به بررسی عوامل مؤثر بر نوآوری باز و توسعه محصول جدید پرداختند، اما آن‌ها به توسعه مشترک و عواملی که می‌تواند بر آن اثر گذارند، توجه چندانی ننموده‌اند. علاوه بر این به احتمال زیاد به دلیل کمبود مطالعات قبلی، سعی شده تا از نوآوری باز به‌عنوان یک فاکتور اثرگذار برای موفقیت توسعه مشترک محصول استفاده شود و از پویایی محیطی برای تکمیل مدل پیشنهادی بهره گرفته شود. بنابراین هدف از این پژوهش، ارائه چارچوب مفهومی از تأثیر نوآوری باز بر توسعه مشترک محصول با نقش تعدیل‌گری پویایی محیطی

به‌دست آوردن مزیت رقابتی و کاهش هزینه‌های توسعه استفاده می‌شود. برای چندین سال تأمین‌کنندگان مانند مشتریان یک منبع مهم نوآوری شدند زیرا با استفاده از منابع، مهارت‌ها و قابلیت‌های تأمین‌کننده، بخصوص مسئولیت طراحی تأمین‌کننده، شرکت می‌تواند مزیت رقابتی خود را به‌وسیله کاهش هزینه و زمان چرخه، گسترش دهد و نگهداری کند [۸]. به‌طور کلی پرورش مشارکت بین دانشگاه و صنعت تلاشی برای ارتقا و افزایش عملکرد نوآوری است که یکی از مهم‌ترین راهبردها برای توسعه کشورهای در حال توسعه است [۹]. نوآوری اغلب به‌عنوان نتیجه فرایند توسعه مشترک در درون شبکه‌هایی است که از ترکیب منابع شرکای چندگانه منتج شده است [۱۰]. این شرکت‌های نوپا، برای همسان شدن باید تغییرات محیطی، به منظور حفظ بقا و حیات، نیاز به قابلیت‌ها و شایستگی‌های کلیدی دارند، نوآوری باز می‌تواند به‌عنوان یکی از این شایستگی‌ها مطرح شود. شرکت‌های دانش‌بنیان به‌عنوان شرکت‌های کوچک و متوسط هستند اما هر دو شرکت‌های کوچک و متوسط و چندملیتی قادر به پایداری در هزینه‌های نوآوری به‌وسیله خودشان نیستند، بنابراین آن‌ها به‌طور فزاینده‌ای با دیگر شرکت‌ها در تسهیم هزینه‌ها، دانش و فناوری موردنیاز برای اثربخش کردن نوآوری همکاری و مشارکت می‌کنند. آن‌ها به شرکای خارجی نیاز دارند تا بتوانند سریع‌تر راه‌های جدیدی برای ایجاد نوآوری پیدا کنند، این مدل نوآوری باز نام دارد [۱۱]. نوآوری باز توسط هنری چسبرو<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۳ جهت کاهش فاصله بین صنعت و آکادمی‌ها سرچشمه گرفت [۹]. نوآوری باز پارادایمی است که سازمان‌ها می‌توانند از ایده‌های خارجی و ایده‌های داخلی و مسیرهای داخلی و خارجی برای ورود به بازار و دنبال کردن پیشرفت فناوری خود استفاده کنند، به عبارتی ایده‌های داخلی می‌تواند از کانال‌های خارجی کسب و کارهای فعلی خارج از سازمان جهت ایجاد ارزش افزوده گرفته شود [۱۲]. این شرکت‌ها بر نوآوری باز تکیه می‌کنند و ورودی و خروجی آن‌ها دانش است. با این حال شرکت‌های دانش‌بنیان در معرض عدم اطمینان هستند، چون آن‌ها با خطراتی مانند مسئولیت جدید بودن، مسئولیت کوچک بودن و عدم اطمینان اساسی روبرو هستند؛ بنابراین این عدم اطمینان را می‌توان از طریق کارهایی مانند روابط اتحاد یا توسعه مشترک کاهش داد [۱۳]. شرکت‌های دانش‌بنیان به دلیل ماهیتشان همیشه به دنبال نوآوری و پیشرو بودن در زمینه کاری خود هستند. اما گاهی شرکت‌ها، از یکدیگر هیچ‌گونه آگاهی ندارند و زمینه‌های تحقیقاتشان برای هم مشخص نیست. لذا ایجاد نوآوری باز و توسعه مشترک باعث می‌شود مشکلات بیان‌شده مرتفع گردد [۳]. هنگامی که سازمان‌ها از نوآوری باز و شبکه‌های توانمندی خارج از سازمان استفاده می‌نمایند، برای مدیریت طرح‌ها، قابلیت‌هایی را کسب و یا برخی از قابلیت‌های موجود را تقویت می‌نمایند [۵]. در این فرایند پویایی محیطی مهم‌ترین متغیر احتمالی است [۱۴]. لارسن و سالتر<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) معتقدند که میزان استفاده از دانش خارجی، به‌وسیله

4. Christensen

1. Small and Medium Enterprise  
2. Chesbrough  
3. Laursen & Salter

است. در این مقاله ابتدا مفاهیم توسعه مشترک، نوآوری باز و ابعاد آن و پویایی محیطی تشریح می‌شود. در ادامه پس از مدل مفهومی پیشنهادی، بحث و نتیجه‌گیری پیرامون مطالعات انجام شده، بیان شده است.

## ۲- مدل مبنای نظری

### ۲-۱- توسعه مشترک محصول

اتحاد و توافقات مشترک در بین محققان مدیریت راهبردی بیش از ۲۵ سال سرچشمه گرفته است. به همین دلیل، جامعه مدیریت عملیات و زنجیره تأمین در دهه اخیر عمیقاً مدل‌های همکاری در NPD مثل مشارکت با تأمین‌کنندگان و مشتریان را مورد بررسی قرار داده است. به هر حال در مشارکت و همکاری با تأمین‌کنندگان و مشتریان در طول فرایند NPD، شرکت‌ها شروع به استفاده از شایستگی‌های خارجی و بهره‌برداری از دانش داخلی در شکل R&D به‌وسیله خرید و فروش مستقیم آن‌ها از بخش‌های خارجی می‌کنند [۲۱]. NPD در بازار صنایع مبتنی بر فناوری به‌طور فزاینده‌ای به‌وسیله تعامل بین فروشنده و خریدار در طول فرایند توسعه مشخص می‌شود. در بسیاری از موارد این تعامل ترکیبی از روابط توسعه مشترک محصول جدید است. مثل پیوند دو شرکت در NPD، برنامه‌های همکاری آنان، طراحی مشترک، حل مسائل به‌صورت مشترک و مواردی از این قبیل [۲۲]. در ادبیات مدیریت راهبردی این مشارکت به‌عنوان یک منبع برای کسب بهبود قابلیت‌های مبتنی بر دانش در محیط‌های متمرکز بر نوآوری شناخته می‌شود. همکاری نسل بعدی اقدامات NPD در جهان است، جایگاه نوآوری به‌طور فزاینده‌ای به چالش کشیده می‌شود [۲۳]. توسعه مشترک بدین معنی است که دو سازمان یا بیشتر باهم کار کنند، تسهیم داده، هزینه‌های توافقی، مشارکت و همکاری در کاهش هزینه و افزایش کیفیت انجام دهند [۲۴]. روابط همکاری با تأمین‌کننده و مشتری شایع‌ترین حالت برای همکاری R&D با شرکای خارجی است [۲۵]. در تعریفی دیگر توسعه مشترک به‌عنوان همکاری بین دو یا چند شرکت برای معرفی محصول جدید یا بهبود کیفیت محصول فعلی تعریف می‌شود که شامل ذخیره دانش، مشخصات محصول، تصمیمات راهبردی و مشارکت تأمین‌کنندگان است [۲۶] و شرکا را قادر می‌سازد که ورودی و دانش خارجی را به دست آورند و منابع را ترکیب کنند و از این طریق بتوانند طراحی محصول جدید را افزایش دهند [۲۷]. دلایل مختلفی برای همکاری با مشتریان و تأمین‌کنندگان وجود دارد: اولاً تأمین‌کنندگان دارای تخصص و دانش در مورد آخرین فناوری‌ها و اجزای موجود در بازار هستند و مشارکت با آن‌ها سبب می‌شود تا مشکلات فنی بالقوه در اوایل فرایند مشخص شود. دوماً مشارکت با مشتریان سازمان را قادر به کسب اطلاعات دسته اول درباره نیازهای بازار می‌کند و به برقراری جایگاه ثابت در بازار کمک می‌کند [۲۸]. از طرفی توسعه مشترک چالش‌برانگیز است زیرا هر یک از بازیگران این فرایند اهداف، رویه کاری و فرهنگ توسعه خود را دارد، بنابراین

توسعه مشترک به‌وسیله بالانس میان اهداف شرکا، درک و فرهنگ میزان قدرت مشخص می‌شود [۱۰]. الزامی برای مدل‌های کسب‌وکاری که بخواهند توسعه مشترک استفاده کنند، تعریف اهداف کسب‌وکار برای شرکاست. جدول ۱، پنج هدف ممکن را لیست کرده و برخی کاربردهای بالقوه این اهداف برای چگونگی بهره‌برداری از شرکای توسعه مشترک را نشان داده است [۲۹]. همکاری و مشارکت بین شرکای زنجیره بستگی به میزان دسترسی به دارایی‌های دانشی، ویژگی‌های رابطه و مکانیزم‌های ارتباطی دارد [۲۷]. همچنین ابعاد مختلف طراحی توسعه مشترک، به همین اهداف بستگی دارد [۲۹].

جدول ۱- اهداف متفاوت کسب‌وکار توسعه مشترک

اهداف	الزامات کسب‌وکار	اجرا برای توسعه مشترک
افزایش سودآوری	هزینه پایین	افزایش حجم به‌منظور گسترش هزینه‌های ثابت؛ شراکت برای اجزای کم‌اهمیت
کوتاه‌تر کردن زمان ورود به بازار	به‌کارگیری زیرسیستم‌ها یا مؤلفه‌های از قبل توسعه‌یافته	دنبال کردن شرکایی با قابلیت‌های اثبات‌شده
افزایش قابلیت نوآوری	افزایش تعداد و تنوع فناوری‌های پیشرفته و به‌روز	ایجاد شراکت‌های تحقیقاتی راهبردی با دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی
ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر در R&D	تسهیم ریسک با شرکا	توسعه شراکت تحقیقی در نواحی گلوگاه
گسترش دسترسی به بازار	گسترش مسیرهای ورود به بازار برای محصول و خدمت	اهرم کردن R&D مکمل شرکا برای ارائه پیشنهادها مناسب برای بازارهای جدید

### ۲-۲- نوآوری باز

تحقیقات نشان داده است که سرمایه‌گذاری‌های شرکت‌ها در نوآوری افزایش یافته است [۳۰]. تعداد زیادی از شرکت‌ها، امروزه برای نوآور بودن و به‌دست آوردن مزیت رقابتی، تکیه بیشتری بر اطلاعات خارجی و همکاری‌های تحقیقاتی دارند. شرکت‌ها شبکه‌های همکاری با شرکای خارجی برای دستیابی به منافع حاصل از فناوری‌های جدید، مهارت‌ها و تخصص‌ها را تشکیل می‌دهند. این روند را برای باز بودن نوآوری مطرح گردید [۱۵]. نوآوری باز را به‌عنوان ضرورتی جدید برای ایجاد و سود بردن از نوآوری تعریف می‌شود. نوآوری باز با قابلیت فناورانه یک شرکت در عمل متقابل با دیگر شرکت‌ها به‌کار می‌رود. ریشه این واژه روبروی نوآوری بسته قرار می‌گیرد که همه نوآوری سازمانی به‌وسیله تلاش‌های بخش تحقیق و توسعه داخلی سازمان انجام می‌گیرد [۱۱]. با این حال پیش از اینکه واژه نوآوری باز به‌وسیله چسبرو معرفی شود، شرکت‌ها با دیگر سازمان‌ها مثل دانشگاه‌ها و تأمین‌کنندگان جهت بهبود عملکرد نوآوری تعامل داشتند [۳۱]. نوآوری باز پارادایمی است که سازمان‌ها می‌توانند از ایده‌های خارجی و ایده‌های داخلی و مسیرهای داخلی و خارجی برای ورود به بازار و دنبال کردن پیشرفت فناوری خود استفاده کنند، به عبارتی ایده‌های داخلی می‌تواند از کانال‌های خارجی کسب‌وکارهای فعلی خارج از سازمان جهت ایجاد ارزش افزوده گرفته شود. نوآوری باز فرض می‌کند که دانش مفید به‌طور گسترده توزیع می‌شود و بخش تحقیق و توسعه

دانشی است که توسط شرکت مورد استفاده قرار نمی‌گیرد اما هنوز در بازار برای آن ارزش اقتصادی بالایی وجود دارد [۳۲]. در پارادایم نوآوری باز، بهره‌برداری از فناوری خارجی این اجازه را می‌دهد تا شرکت‌ها فناوری‌هایی را که فاقد مسیری روشن برای ورود به بازار هستند، ترک کنند و یک مسیر خارجی را دنبال کنند. در این حالت کسب‌وکار داخلی شرکت، با کانال‌های خارجی در ورود به بازار برای فناوری جدید، رقابت می‌کند و موجب توانمندی شرکت برای اجرای پروژه‌ها و دارایی‌های معین در خارج از مرزهای شرکت، برای بهره‌برداری از دانش فناورانه در بازارهای مختلف از طریق کانال‌بندی ایده‌ها به محیط خارجی می‌شود [۳۲] و [۱۲]. بهره‌برداری از فناوری خارجی را می‌توان به این صورت تعریف نمود: جریان پیدا کردن ایده یا دانش فناورانه به بیرون سیستم نوآوری شرکت، درحالی‌که تمرکز شرکت عمدتاً تجاری کردن یا انتقال بیرونی دانش فناورانه به بیرون از شرکت است که می‌تواند از طریق توافقات دادن امتیاز<sup>۴</sup> یا اتحاد راهبردی انجام گردد [۳۲] و [۳۵]. چسبرو و کرادر<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) مشاهده جالبی را نشان دادند که هر تلاش واردشونده به‌وسیله یک سازمان، توسط تعریف یک تلاش خارج‌شونده از یک سازمان دیگر ایجاد می‌شود. مطالعات تجربی یافتند که از نوآوری باز واردشونده، بسیار بیشتر از نوآوری باز خارج‌شونده استفاده می‌گردد، یک احتمال آن این است که بسیاری از سازمان‌ها از دانش خارجی استفاده می‌کنند و فقط تعداد کمی آن را فراهم می‌کنند. توضیح دیگر آن است که مقیاس‌های اندازه‌گیری، پاسخ‌دهندگان یا نمونه‌های مورد مطالعه، تحت تأثیر قرار دارند و با نوعی تعصب پاسخگو هستند [۳۶].

#### ۳-۲-۳- پویایی محیطی

محیط یک سازمان کلیتی از عوامل فیزیکی و اجتماعی است که به‌طور مستقیم در رفتار تصمیم‌گیری افراد در سازمان اثر می‌گذارد. بیشتر محققان ویژگی‌های محیط را در پایداری/پویایی، ساده/پیچیده و بخشندگی/خصوصیت طبقه‌بندی کرده‌اند. مینتزرگ<sup>۶</sup> چهار بعد محیطی را مشخص کرده است: پایداری در مقابل پویایی، ساده در مقابل پیچیده، دوستانه در مقابل خصمانه و بازارهای یکپارچه در مقابل بازارهای متنوع [۳۷]. دس و پرد معتقدند که عدم اطمینان محیطی دارای سه فاکتور است: پیچیدگی، پویایی و بخشندگی (عدم خصوصیت) که از این سه عامل، پیچیدگی و پویایی نگرانی اصلی تولیدکنندگان امروز است [۳۸]. محیط‌های پویا به‌وسیله تغییرات در فناوری، تنوع در ترجیحات مشتریان و نوسان در تقاضای محصول مشخص می‌شود. محیط‌های پویا کالا و خدمات موجود را منسوخ می‌کند و نیازمند امکانات جدید و توسعه‌یافته است [۳۹]. در یک محیط با پویایی بالا، تغییرات مکرر در تقاضای مشتری، فناوری و اقدامات کسب‌وکار رخ می‌دهد که نیازمند شرکت‌هایی است

سازمان‌ها در شناسایی، ارتباط و اهرمی کردن دانش خارجی به‌عنوان فرایند هسته‌ای در نوآوری توانا می‌شوند [۱۲]. مدل‌های نوآوری باز براساس انتشار فرایندهای نوآوری است که شامل بسیاری از بازیگران در خارج از مرزهای سازمان است، درحالی‌که هنوز از درون این مرزها مدیریت می‌شود. بعضی از مواردی که از این مدل استفاده کرده‌اند، بسیار مشهورند، برای مثال Procter & Gamble بیش از ۵۰ درصد محصولات خود را از نوآوری خارجی تولید می‌کند. درحالی‌که Drug Pfunder توسط Pfizer ایجاد شده است که یک برنامه همکاری ویژه برای تقویت رابطه با دانشگاه طراحی شده است [۳۰]. ادبیات نوآوری نشان می‌دهد که نوآوری باز به دو فرایند تجزیه می‌شود که شامل کسب فناوری خارجی<sup>۱</sup> (نوآوری باز واردشونده هم نام دارد) و بهره‌برداری از فناوری خارجی<sup>۲</sup> (نوآوری باز خارج‌شونده نام دارد) است [۳۲]، [۱۲]، [۳۳].

#### ۲-۲-۱- کسب فناوری خارجی

ایده، دانش و فناوری خارجی برای توسعه نوآوری داخلی ارزشمند هستند. کسب فناوری خارجی یا نوآوری واردشونده می‌تواند به‌عنوان فرایند خارج به داخل جهت دسترسی به دانش و فناوری تعریف می‌گردد که فراتر از مرزهای سازمانی برای کامل کردن پایگاه نوآوری داخلی استقرار می‌یابد [۳۴]. کسب فناوری خارجی به جریان دانش فناورانه و ایده‌های نوآورانه به داخل سیستم نوآوری شرکت دلالت دارد که شرکت می‌تواند به دانش نوآورانه خارجی دست پیدا کند و کامل‌کننده فعالیت‌های مبتکرانه شرکت است و می‌تواند از طریق توافقات گرفتن امتیاز<sup>۳</sup> یا اتحادهای راهبردی انجام شود [۳۲] و [۳۳]. ایجاد شایستگی در زمینه‌های جدید، یک فرایند پویا از یادگیری است که اغلب ترکیبی از کسب فناوری خارجی و فعالیت‌های فناورانه داخلی است و معمولاً موجب افزایش در هزینه‌های R&D می‌شود. درحالی‌که منبع‌یابی فناورانه یک جایگزین و منبعی مکمل برای R&D داخلی محسوب می‌گردد [۱۲]. شرکت‌ها با افزایش کسب فناوری خارجی، منابع دانش خود را گسترش داده و از مزیت دانش فناورانه خود بهره می‌گیرند. از این‌رو، علاوه بر پذیرش بهره‌برداری از فناوری خارجی، اجرای اثربخش بهره‌برداری از آن را توسط افزایش و نو کردن پایه دانش خود میسر می‌کند. کسب فناوری خارجی از منابع مختلف، سطوح بالاتری از بهره‌برداری از فناوری خارجی را فراهم می‌کند [۳۲].

#### ۲-۲-۲- بهره‌برداری از فناوری خارجی

بهره‌برداری از فناوری خارجی به پیگیری هدفمند تجاری‌سازی و یا انتقال دانش فناورانه به بیرون شرکت جهت کسب منافع مالی و غیرمالی اشاره دارد [۳۵]. هدف فرایند بهره‌برداری از فناوری تجاری کردن ایده‌ها و

4. Licencing-out  
5. Chesbrough & Crowther  
6. Mintzberg

1. External Technology Acquisition  
2. External Technology Exploitation  
3. Licencing-in

اعتماد بین شرکت و بخش‌های خارجی درگیر در فرایند نوآوری با موفقیت سازمان مرتبط است [۴۲]. هنگامی که شرکا به‌طور مشترک برنامه‌ریزی و اجرا می‌کنند، آن‌ها قادرند منابع و قابلیت‌های یکدیگر را اهرم کنند، بنابراین همکاری مشترک آن‌ها منافع بیشتری نسبت به تلاش‌های یک شریک به تنهایی ایجاد می‌کند [۲۷]. یک ناحیه خاص و بسیار مهم درون نوآوری باز، ترکیب جریان داخلی و خارجی توسعه مشترک نوآوری به‌وسیله سازمان‌های چندگانه است. این فرایند پیوسته نوآوری باز، به خلق مشترک با شرکای مکمل از طریق اتحاد، تشریک مساعی و سرمایه‌گذاری مشترک که برای موفقیت حیاتی است، اشاره دارد [۴۴]. علاوه بر این، شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از فناوری‌های پیشرفته و مکمل، نوآوری داخلی خود را با تکیه بر قابلیت‌های توسعه مشترک و عملیات مشترک با شرکای چندگانه توسعه دهند و فرصت‌های جدید را پوشش دهند بخصوص هنگامی که فرصت‌هایی در بیرون از ناحیه رقابت دیده شود [۴۵]. یک توافق بسیار وسیع در ادبیات نوآوری نشان می‌دهد که همکاری با تأمین‌کنندگان، مشتریان، رقبا و دانشگاه‌ها منجر به اثر مثبتی بر عملکرد نوآوری می‌شود. مطالعات گذشته تأکید کردند که عملیات مشترک عمیق، دسته‌بندی‌های مشترک و ارتباط بین شرکت و شرکای اتحاد اثر مثبتی بر نتایج عملکرد دارد [۴۲].

با توجه به رشد رقابتی و تغییرات سریع محیطی، به NPD به‌عنوان یک فعالیت کلیدی راهبردی و راهی برای تضمین بقا و موفقیت بسیاری از شرکت‌ها دیده می‌شود [۴۰]. آشفستگی‌های بازار نیازمند شرکت‌هایی است که دائماً به دنبال دانش و فناوری جدید برای برآورده کردن تقاضا و ترجیحات مشتری هستند. لارسن و سالتر (۲۰۰۶) یافتند که وسعت استفاده از دانش خارجی، از فاکتورهای خارجی مثل آشفستگی یا فرصت‌های محیطی که پویایی محیطی را پی‌ریزی می‌کنند، شکل گرفته است. مدیریت نوآوری در محیط‌های آشفته (محیط‌های با عدم اطمینان و پیچیدگی بالا) یک چالش عمده است [۴۶]. در یک محیط فناورانه پویا، شرکت بر فناوری خارجی تکیه می‌کند، زیرا دانش فناورانه و زیرساخت‌های جاری آن‌ها به سرعت منسوخ می‌شود. نتایج نشان داده است که آشفستگی فناورانه اثر مثبتی روی نوآوری باز خارج شونده دارد. این امر اهمیت زیادی برای مدیران دارد زیرا نشان می‌دهد که شرایط محیطی، راهبردهای نوآوری باز را افزایش می‌دهد. برای حفظ رقابت در محیط پویا، شرکت‌ها اقدامات نوآوری باز را برای بهره‌گیری از پایگاه دانش و فناوری شرکای خارجی می‌پذیرند [۱۵]. در مطالعات هانگ و چو<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، لیچنتنالر<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) به نقش تعدیل‌کنندگی متغیرهای محیط در رابطه نوآوری باز اشاره شده است و میزان اثرپذیری آن در شرایط مختلف محیطی، متفاوت نشان داده شده است. همچنین مطالعه ابراهیم‌پور و

که به‌طور مداوم محصولات و خدمات خود را تغییر دهند تا بتوانند رقابت کنند. از طرفی در یک محیط پایدار و باثبات، ترجیحات مشتری نسبتاً پایدار است، بنابراین رقابت براساس راهبردهای مرتبط با کارایی و کاهش هزینه است [۴۰]. در تمام صنایع، تفاوت معناداری از لحاظ اثرات ویژگی‌های محیطی بر شرکت وجود دارد، بنابراین با افزایش پویایی محیطی، برای همه بخش‌های مربوط مثل مدیریت عالی، سهامداران و دیگران ارزیابی هر دو وضعیت فعلی و آینده محیط دشوار خواهد شد [۱۴].

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف توصیفی و از لحاظ گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای می‌باشد. تحقیق حاضر با مطالعه منابع اطلاعاتی، اسناد، مقالات علمی معتبر، مجموعه مقالات کنفرانس و کتب جهت مروری جامع بر مبنای نظری انسجام یافته است. ضمن اینکه به‌منظور اطمینان از صحیح بودن مدل ارائه‌شده بر مبنای مبنای نظری جمع‌آوری شده از اساتید و خبرگان حیطه مدیریت استفاده شده است تا در نهایت مدلی پیشنهادی با توجه به ادبیات صورت گرفته ارائه گردید.

#### ۳-۱- مدل مفهومی پیشنهادی

سازمان‌های دانش‌محور به دلیل ماهیت مبتنی بر دانش و نوآوری، نیازمند دریافت ایده و دانش جدید برای تولید محصولاتی مطابق با بازار در نظر گرفته شده‌اند تا بتوانند جایگاه خود را تحکیم بخشند؛ بنابراین شرکت‌ها به‌وسیله انتخاب شرکا، رمزی کردن جریان‌های کاری و فراهم کردن ابزارهای اطلاعاتی که همکاری را تسهیل می‌کند، به رفتار همکاری دست می‌یابند [۲۶]. بررسی رابطه بین نوآوری باز و توسعه محصول در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است و تأثیر مثبت نوآوری باز بر توسعه محصول را گزارش می‌دهند. [۴۱]، [۴۲]، [۴۳]. افزایش توانایی شرکت‌ها بخصوص شرکت‌های با فناوری و دانش بالا، باعث افزایش نوآوری داخلی و عملکرد شرکت‌ها می‌شود و به آن‌ها اجازه می‌دهد راهبردهای باز بودن را به‌کار گیرند و بر تشریک مساعی خارجی با انواع مختلف شرکا بر همکاری و مشارکت در توسعه محصول تمرکز کنند [۳۴]. توسعه مشترک به‌طور اساسی همکاری در نوآوری است که یک موضوع کلیدی در مدیریت نوآوری است. این جریان جاری شدن نوآوری باز است که بر همکاری با دیگر شرکت‌ها در فعالیت‌های نوآوری تمرکز دارد ([۱۱] و [۳۶]) پذیرش نوآوری باز، نشان می‌دهد که توسعه محصول جدید می‌تواند منحصراً بوسیله بخش تحقیق و توسعه داخلی مشخص شود، اما علاوه بر این به مشارکت و همکاری طیف وسیعی از بازیگران خارجی بستگی دارد. لیتلر<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۵)، فاکتورهای کلیدی موفقیت پروژه‌های توسعه محصول جدید مشترک را بررسی کردند و یافتند که ارتباط مکرر با یکدیگر و

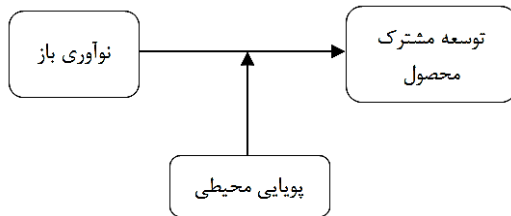
2. Hung & Chou  
3. Lichtenthaler

1. Littler

جدول ۲- مطالعات انجام شده پیرامون متغیرهای پژوهش

روابط میان متغیرها	برخی از منابع مورد بررسی
نوآوری باز و توسعه مشترک محصول	[۴۹]، [۴۲]، [۴۱]، [۲۱]، [۱۳]، [۵]، [۴]، [۵۳]، [۵۲]، [۵۱]، [۵۰]
نوآوری باز و پویایی محیطی	[۵۴]، [۴۷]، [۴۶]، [۳۲]، [۱۵]، [۶]، [۵۸]، [۵۷]، [۵۶]، [۵۵]
توسعه مشترک محصول و پویایی محیطی	[۴۶]، [۴۰]، [۱۹]، [۱۷]، [۵۹]، [۵۵]، [۵۴]، [۴۸]

بدین ترتیب با توجه به بررسی‌های انجام شده و مطالب بیان شده، مدل پیشنهادی تحقیق در شکل ۱ ارائه گردیده است. این مدل نشان‌دهنده مسیر پژوهش حاضر بوده و پیشنهاددهنده تأثیری است که سازمان‌های نوآور بر روی فرایند توسعه محصول و در نتیجه تولید و توسعه مشترک محصولات می‌گذارد و اینکه پویایی محیطی چگونه این رابطه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.



شکل ۱- مدل مفهومی پیشنهادی (محقق ساخته)

#### ۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

طراحی این مدل ترکیبی از مدل‌ها و نظریه‌هایی است که در ادبیات ذکر شده، همانطور که نشان داده شده است، تحقیقات و مطالعات پیشین انتظار دارند که نوآوری باز بر توسعه مشترک محصول تأثیر بگذارد. بنابراین با در نظر داشتن مطالعات انجام شده می‌توان گفت: با توجه به اهمیت روزافزون اقتصاد دانش‌بنیان و دور شدن از اقتصاد نفت‌محور، دولت‌ها برای رشد پایدار اقتصادی و به دنبال آن توسعه اقتصادی، ناگزیر به راه‌اندازی و تداوم شرکت‌های دانش‌بنیان هستند. یکی از مسائل مهم در کسب‌وکارهای دانش‌محور، سرعت بالای تغییرات و تحولات در محیط فناورانه بوده که توانایی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در این حوزه بدون درک شایسته از موقعیت حال و آینده فناوری، ناممکن است. سازمان‌های دانش‌بنیان در شرایط سخت و پویایی بالا، با چالش‌های خارجی سازگار می‌شوند. باید این امر را در نظر داشت که وقوع تغییرات سریع برای آشفته‌گی محیطی کافی نیست، در واقع اگر این تغییرات سریع، قابل پیش‌بینی باشد، در واقع اصلاً محیط آشفته‌ای وجود ندارد. بنابراین توصیه می‌شود تا پویایی و آشفته‌گی محیط برای هر پروژه شناسایی گردد نه برای شرکت و صنعت. از سویی اینکه هر سازمانی چه درصدی از فعالیت‌های خود را صرف فعالیت‌های توسعه محصول می‌کند، موضوعی است که به جایگاه کنونی و راهبردی سازمان در بازار تقاضا مرتبط می‌شود. لذا لازم است این شرکت‌ها فعالیت‌های تحقیق و توسعه را مهم شمرده و در همین

دیگران (۱۳۹۴) نشان داد که پویایی محیطی نمی‌تواند نقش تعدیل‌گری بین دوست‌توانی با ابعاد اکتشاف و بهره‌برداری و عملکرد صنایع تولیدی داشته باشد. اگر زمینه فناوری به‌طور سریع افزایش یابد، شرکت‌ها ممکن است در کسب ارزش از نوآوری مشکل داشته باشند، بر این اساس، آشفته‌گی محیطی قابلیت‌های شرکت را در به دست آوردن ارزش از فناوری کاهش می‌دهد. در نتیجه مزایای شرکت در دنبال‌کردن راهبرد نوآوری خارج‌شونده افزایش می‌یابد. زیرا در این پویایی، شرکت به تنهایی قادر به پوشش تمام توسعه‌های فناورانه به‌وسیله R&D داخلی خود نیست. راهبرد نوآوری باز، به شرکت‌ها در افزایش بازگشت از فناوری‌ها تا زمانی که این فناوری در شرکت تشکیل شود، کمک می‌کند [۳۵]. ما فرض می‌کنیم پویایی محیطی احتمالی است که بر روابط بین نوآوری باز و توسعه مشترک محصول اثر می‌گذارد. فشار اصلی محیط پویا در شرکت‌ها ممکن است این باشد که محصولات و خدمات موجود بسیار سریع منسوخ می‌شوند و باید سریعاً توسعه یابند، بنابراین محیط‌های پویا به شرکت‌هایی نیاز دارند که به‌سرعت پاسخ‌های سازگار را توسعه دهند و مرزهای کسب و جمع‌آوری اطلاعات را فراتر از سازمان گسترش دهند. لذا برای حداقل کردن این پدیده، شرکت‌ها نیاز به معرفی راهبردهای اکتشافی و توسعه محصول جدید دارند که از محصولات و خدمات فعلی دور شوند. بوگانزا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) برای باورند که آشفته‌گی محیطی مختص هر پروژه باید بجای آشفته‌گی محیطی مختص شرکت یا صنعت شناسایی گردد. یانسیتی<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) معتقد است که سطوح بالای پویایی محیطی منجر به عدم اطمینان در NPD می‌شود [۴۰]. واحدهای سازمانی که نوآوری را دنبال می‌کنند، می‌توانند در تغییر شرایط بر ایجاد محصول و خدمت جدید یا رفع نیاز بازارهای نوظهور، تمرکز کنند [۴۷]. محیط‌های آشفته باعث افزایش مزیت پیکره‌بندی مجدد NPD می‌شود در حالیکه مزایای به‌دست آمده از بهره‌برداری آن را کاهش می‌دهد [۴۸]. اما در یک بازار با پویایی کم، سرعت فناوری و تقاضای مشتری نسبتاً کم است، بنابراین اصلاحات و تغییرات جزئی محصول یا خدمت نیاز است، هنگامی که سطح پویایی محیطی ملایم باشد، شرکت می‌تواند منافع از استفاده کامل از تجربیات فعلی خود که مرتبط با قابلیت‌های درونی موجود شرکت مثل دانش، مهارت و فرایندهای موجود است، بهره‌مند شود [۱۷]. تحلیل نتایج تجربی نشان می‌دهد که پروژه‌های توسعه محصول جدید در محیط‌های آشفته حمایت می‌شوند که این امر بایستی با در نظر گرفتن سطوح مختلف آشفته‌گی تعیین گردد [۴۶]. جدول ۲ میزان پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با متغیرهای مطرح شده در پژوهش را در سال‌های مختلف نشان می‌دهد.

1. Buganza,  
2. Iansity

لازم به ذکر است که متغیرهای خاص شرکا مثل فاصله‌های فرهنگی و سازمانی، با ابهام دانش مرتبط هستند که می‌توانند اثرات منفی در انتقال دانش بگذارد. بنابراین می‌توان مشکلات فرهنگی و سازمانی را از مهم‌ترین محدودیت‌ها برای نوآوری باز دانست. بنابراین مدل پیشنهادی پژوهش جاری برای درک بهتر نوآوری باز در توضیح توسعه مشترک محصول است و یک چارچوب پیشنهادی مفهومی براساس مرور ادبیات است. لذا به خوبی اهمیت موضوع حاضر برای گام نهادن هرچه بهتر در مسیر توسعه مشخص می‌گردد. از آنجا که موارد مطرح‌شده در مقاله حاکی از اهمیت تحقیقاتی و کاربردی موضوع حاضر است، لذا در انتهای مقاله برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود که با توجه به مدل ارائه شده، می‌توان مقاله حاضر را به‌صورت پیمایشی بر روی مجموعه‌ای از شرکت‌ها مورد آزمون قرار داد. از طرفی ما در این پژوهش یک تعدیل‌گر خارجی را در نظر گرفتیم، پژوهشگران آتی می‌توانند علاوه بر پویایی محیطی، یک تعدیل‌گر داخلی همچون ظرفیت جذب را نیز مورد بررسی قرار دهند.

## ۵- مراجع

- ۱- صفایی، ناصر؛ طالقانی‌نیا، فرشته و کیامنش، احمد. شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه موردی: پارک علم و فناوری دانشگاه تهران)، رشد فناوری، سال سیزدهم، شماره ۵۰، صص ۲۸-۲۱، ۱۳۹۶.
- ۲- شیلینگ، ملیسا ا. مدیریت استراتژیک نوآوری تکنولوژیک، ترجمه: سید محمد اعرابی و محمد تقی‌زاده مطلق، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ۱۳۹۳.
- ۳- میرفخرالدینی، سید حیدر؛ دسترنج، میثم و کریمی تکلو، سلیم. طراحی مدل مفهومی برای توسعه نوآوری باز در پارک‌های علم و فناوری با استفاده از تحلیل عاملی، پژوهش‌های مدیریت عمومی، سال هشتم، شماره بیست و هفتم، صص ۹۸-۷۱، ۱۳۹۴.
- ۴- دهقانی‌پوده، حسین؛ اخوان، پیمان و حسینی سرخوش، سیدمهدی. افزایش موفقیت محصول جدید مبتنی بر رویکرد نوآوری باز (مطالعه موردی در یک سازمان پژوهشی)، مدیریت نوآوری، سال دوم، شماره ۲، صص ۶۸-۴۵، ۱۳۹۲.
- ۵- دلاوری، مهدی؛ صبیحیه، محمدحسین؛ آراستی، محمدرضا؛ طبائیان، سیدکمال و حسینی‌پور، ظهیر. شناسایی قابلیت‌های مدیریت طرح‌های توسعه محصول جدید در فضای نوآوری باز مطالعه موردی: صنعت فضایی، بهبود مدیریت، سال نهم، شماره ۲، صص ۲۹-۵، ۱۳۹۴.
- ۶- ابراهیم‌پور، مصطفی؛ مرادی، محمود و ممبینی، یعقوب. تأثیر دوستوانی بر عملکرد صنایع تولیدی: بررسی نقش پویایی محیطی، علوم مدیریت ایران، سال نهم، شماره ۳۶، ۱۳۹۴.
- 7- M. Meigounpoory, S. M. Sajadi, and E. Mirzaei, "Supplier and customer involvement in NPD performance of Iranian dairy HTBFs", *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*, vol. 4, no. 12, pp. 210-222, 2014.
- 8- S. Fliess, and U. Becker, "Supplier integration—Controlling of co-development processes", *Industrial Marketing Management*, vol. 35, no. 1, pp. 28-44, 2006.
- 9- K. Şimşek, and N. Yıldırım, "Constraints to Open Innovation in Science and Technology Parks", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, pp. 719-728, 2016.
- 10- M. Oinonen, and A. M. Jalkala, "Divergent goals in supplier-customer codevelopment process: an integrated framework", *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 30, no. 3/4, pp. 290-301, 2015.
- 11- H. W. Chesbrough, *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press, 2003.
- 12- H. Chesbrough, *Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation*. Open innovation:

راستا همان طوری که از متن استنباط می‌شود یکی از بهترین راه‌حل‌ها برای استفاده بهتر از دانش و اطلاعات برای تولید محصولات نوآورانه و جدید، توسعه فرهنگ مشارکتی و استفاده از نوآوری باز است. مدیران باید از منافعی که می‌توانند از مشارکت مشتریان یا تأمین‌کنندگان در توسعه محصول به‌دست آید، آگاه باشند و براساس آن به‌طور پیشگامانه به مشارکت بالقوه با آن‌ها بپردازند. لذا شرکت‌ها و مدیران باید قادر به درک و مدیریت نقش‌های متفاوت مشتریان و تأمین‌کنندگان باشند. شناسایی، جذب و تطبیق دانش به‌دست آمده از خارج شرکت، از طریق شناسایی محیط خارجی و تحقیق و توسعه داخلی سازمان می‌تواند منجر به افزایش قدرت برقراری ارتباط با رقبا و انتقال دانش به آن‌ها با هدف دستیابی به اهداف تجاری سازمان شود که گاهی در جهت تقویت فرایند نوآوری باز است و از این طریق می‌توان طراحی مناسب‌تری برای محصولات و خدمات در نظر گرفت. بنابراین شرکت‌ها در ایران برای افزایش موفقیت باید رویکردشان را نسبت به نوآوری تغییر دهند. همانطور که چسبرو ۲۰۱۰ معتقد است که نوآوری باز باعث ارتقای هماهنگی‌های منابع برای حمایت از انواع توسعه در نوآوری می‌شود. بنابراین نوآوری باز به‌عنوان یک ابزار تسهیل‌کننده در روند توسعه محصول محسوب می‌شود. پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های دانش‌بنیان به یافتن هماهنگی میان باز بودن راهبردهای نوآوری و فرایندهای توسعه محصول خود برای غلبه کردن بر تغییرات محیطی، بپردازند. بنابراین داشتن سیستمی دقیق برای جستجو و کشف دانش و فناوری خارجی و یا واحدی اختصاصی برای تجاری کردن دارایی‌های دانشی، برای این نوع سازمان‌ها ضروری به نظر می‌رسد. مثالی که در این ارتباط می‌توان بیان کرد، سیلیکون ولی است. لذا در راهبرد توسعه یک کشور، با توجه به تبادل دانش و اطلاعات خارجی، بایستی به تشخیص صنایع دانش‌محور توجه ویژه داشت، همین امر موجب می‌شود که در الگوی تجارت یک کشور تغییرات مثبت و جدیدی ظاهر شود با عنایت به این موضوع که شرکت‌های دانش‌بنیان به‌عنوان یکی از مراکز مهم در جهت انجام فعالیت‌های نوآورانه قلمداد می‌شود، لزوم توجه به نوآوری باز و فرهنگ مشارکت در توسعه محصولات می‌تواند به بالا بردن توسعه اقتصادی و نیاز مبرم به خودکفایی در بسیاری از زمینه‌ها مفید واقع شود. نیروهای جوان و متخصص مجموعه‌های دانش‌بنیان برای رفع گلوگاه‌های پژوهشی، می‌توانند در زمینه‌های کسب و بهره‌برداری دانش و فناوری خارجی نقش پررنگی داشته باشند. از سویی دیگر در کنار بهره‌گیری از نوآوری باز برای داشتن توسعه مشترکی موفق می‌توان موارد زیر را مدنظر قرار داد:

- بررسی نقاط ضعف و قوت و موقعیت شرکت در زنجیره ارزش
- شناسایی شکاف‌های بین مهارت‌های داخلی و منابع موردنیاز برای برقراری روابط توسعه مشترک
- تعریف فرایند و معیارهایی برای انتخاب شرکای توسعه
- برقراری ارتباطات مناسب و روشن بین تیم‌های بین سازمان‌ها
- برقراری سیستم‌های توسعه با ابزارهای اطلاعاتی

- 29- H. Chesbrough, and K. Schwartz. "Innovating business model with co-development partnership", *Research-Technology management*, vol. 50, no. 1, pp. 55-59, 2007.
- 30- T. Buganza, and R. Verganti, "Open innovation process to inbound knowledge: Collaboration with universities in four leading firms", *European Journal of Innovation Management*, vol. 12 no. 3, pp. 306-325, 2009.
- 31- M. Greco, M. Grimaldi, and L. Cricelli, "An analysis of the open innovation effect on firm performance", *European Management Journal*, vol. 34, no.5, pp. 501-516, 2016.
- 32- K. P. Hung, and C. Chou, "The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence", *Technovation*, vol. 33, no. 10, pp. 368-380, 2013.
- 33- U. Lichtenthaler, "Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions", *IEEE Transactions on engineering management*, vol. 55, no. 1, pp. 148-157, 2008.
- 34- C. H. Wang, C. H. Chang, and G. C. Shen, "The effect of inbound open innovation on firm performance: Evidence from high-tech industry", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 99, pp. 222-230, 2015.
- 35- U. Lichtenthaler, "Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences", *R&D Management*, vol. 39, no. 4, pp. 317-330, 2009.
- 36- E. K. Huizingh, "Open innovation: State of the art and future perspectives", *Technovation*, vol. 31, no. 1, pp. 2-9, 2011.
- 37- D. Y. Li, and J. Liu, "Dynamic capabilities, environmental dynamism, and competitive advantage: Evidence from China", *Journal of Business Research*, vol. 67, no. 1, pp. 2793-2799, 2014.
- 38- A. Azadegan, P. C. Patel, A. Zangouinezhad, and K. Linderman, "The effect of environmental complexity and environmental dynamism on lean practices", *Journal of Operations Management*, vol. 31, no. 4, pp. 193-212, 2013.
- 39- N. Roberts, "Absorptive capacity, organizational antecedents, and environmental dynamism", *Journal of Business Research*, vol. 68, no. 11, pp. 2426-2433, 2015.
- 40- E. Revilla, I. M. Prieto and B. R. Prado, "Knowledge strategy: Its relationship to environmental dynamism and complexity in product development", *Knowledge and process Management*, vol. 17, no. 1, pp. 36-47, 2010.
- 41- S. Biswas, and C. Akroyd, "The governance of inter-firm co-development projects in an open innovation setting", *Pacific Accounting Review*, vol. 28, no. 4, pp. 446-457, 2016.
- 42- H. Bahemia, and B. Squire, "A contingent perspective of open innovation in new product development projects", *International Journal of Innovation Management*, vol. 14, no. 04, pp. 603-627, 2010.
- 43- S. Monsef, W. Khairuzaman, and W. Ismail, "The impact of open innovation in new product development process", *International Journal of Fundamental Psychology & Social Sciences*, vol. 2, no. 1, pp. 7-12, 2012.
- 44- M. Bogers, "Knowledge Sharing in Open Innovation: An Overview of Theoretical Perspectives on Collaborative Innovation", SSRN Scholarly Paper ID 1862536. Social Science Research Network, Rochester, 314, pp. 1-14, 2012.
- 45- B. S. Tether, "Who co-operates for innovation, and why: an empirical analysis", *Research policy*, vol. 31, no. 6, pp. 947-967, 2002.
- 46- T. Buganza, C. Dell'Era, and R. Verganti, "Exploring the relationships between product development and environmental turbulence: The case of mobile TLC services", *Journal of Product Innovation Management*, vol. 26, no. 3, pp. 308-321, 2009.
- 47- J. J. Jansen, F. A. Van Den Bosch, and H. W. Volberda, "Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and Researching a new paradigm, Oxford University press, 400, pp. 0-19, 2006.
- 13- B. V. Tjemkes, E. H. de Pinéda, M. D. Bahlmann, A. P. de Man, and A. S. Alexiev, "Open Innovation and KIBS Start-Ups: Technology-and Market-Based Alliance Portfolio Configurations", In *Open Innovation through Strategic Alliances*, Palgrave Macmillan US, pp. 191-217, 2014.
- 14- H. Jiao, I. Alon, and Y. Cui, "Environmental dynamism, innovation, and dynamic capabilities: the case of China", *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, vol. 5, no. 2, pp. 131-144, 2011.
- 15- I. Martinez-Conesa, P. Soto-Acosta, and E. G. Carayannis, "On the path towards open innovation: Assessing the role of knowledge management capability and environmental dynamism in SMEs", *Journal of Knowledge Management*, vol. 21, no. 3, pp. 553-570, 2017.
- 16- G. G. Dess, and D. W. Beard, "Dimensions of organizational task environments", *Administrative science quarterly*, Vol. 29, no. 1, pp. 52-73, 1984.
- 17- T. T. Yang, and C. R. Li, "Competence exploration and exploitation in new product development: the moderating effects of environmental dynamism and competitiveness" *Management Decision*, vol. 49, no. 9, pp. 1444-1470, 2011.
- 18- C. C. Cheng, and E. C. Shiu, "The inconvenient truth of the relationship between open innovation activities and innovation performance", *Management Decision*, vol. 53, no. 3, pp. 625-647, 2015.
- 19- L. Bstieler, "The moderating effect of environmental uncertainty on new product development and time efficiency", *Journal of Product Innovation Management*, vol. 22, no. 3, pp. 267-284, 2005.
- 20- A. W. Joshi, and A. J. Campbell, "Effect of environmental dynamism on relational governance in manufacturer-supplier relationships: a contingency framework and an empirical test", *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 31, no. 2, pp. 176-188, 2003.
- 21- E. Mazzola, M. Bruccoleri, and G. Perrone, "Supply chain of innovation and new product development", *Journal of purchasing and supply management*, vol. 21, no. 4, pp. 273-284, 2015.
- 22- G. A. Athaide, R. L. Stump, and A. W. Joshi, "Understanding new product co-development relationships in technology-based, industrial markets", *Journal of marketing theory and practice*, vol. 11, no.3, pp. 46-58, 2003.
- 23- Z. Emden, R. J. Calantone, and C. Droge, "Collaborating for new product development: selecting the partner with maximum potential to create value", *Journal of product innovation management*, vol. 23, no. 4, pp. 330-341, 2006.
- 24- J. Willcock, and S. Evans, "CO-DEVELOPMENT: A CASE STUDY LINKING WORK FROM THE AUTOMOTIVE SECTOR WITH THE CONSTRUCTION INDUSTRY", *International Ecotechnology Research Centre*, Vol. 1, pp. 443-5, (September 2003).
- 25- C. Enberg, "Enabling knowledge integration in cooperative R&D projects—The management of conflicting logics", *International Journal of Project Management*, vol. 30, no. 7, pp. 771-780, 2012.
- 26- H. T. Tsou, and J. S. Chen, "The influence of interfirm codevelopment competency on e-service innovation", *Information & Management*, vol. 49, no. 3, pp. 177-189, 2012.
- 27- J. J. Wang, J. J. Li, and J. Chang, "Product co-development in an emerging market: The role of buyer-supplier compatibility and institutional environment", *Journal of Operations Management*, vol. 46, pp. 69-83, 2016.
- 28- J. Du, B. Leten, and W. Vanhaverbeke, "Managing open innovation projects with science-based and market-based partners", *Research Policy*, vol. 43, no. 5, pp.828-840, 2014.



- environmental moderators”, *Management science*, vol. 52, no. 11, pp. 1661-1674, 2006.
- 48- P. A. Pavlou, and O. A. El Sawy, “From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: The case of new product development”, *Information Systems Research*, vol. 17, no. 3, pp. 198-227, 2006.
- 49- S. M. Lee, D. L. Olson, and S. Trimi, “Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values”, *Management Decision*, vol. 50, no. 5, pp. 817-831, 2012.
- 50- R. Maria Stock, N. A. Zacharias and A. Schnellbaecher, “How Do Strategy and Leadership Styles Jointly Affect Codevelopment and Its Innovation Outcomes?”, *Journal of Product Innovation Management*, vol. 34, no. 2, pp. 201-222, 2017.
- 51- A. Shekar, “Open Innovation: A Framework for Collaborative Product Development between Industry and Universities. Open Innovation: New Product Development Essentials from the PDMA”, pp. 225-255, 2014.
- 52- N. Crisp, (“Co-development, innovation and mutual learning—or how we need to turn the world upside down”, *Healthcare*, Vol. 3, no. 4, pp. 221-224, 2015.
- 53- R. Filieri, “Consumer co-creation and new product development: a case study in the food industry”, *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 31, no. 1, pp. 40-53, 2013.
- 54- K. Z. Zhou, and F. Wu, “Technological capability, strategic flexibility, and product innovation”, *Strategic Management Journal*, vol. 31, no. 5, pp. 547-561, 2010.
- 55- R. Calantone, R. Garcia, and C. Dröge, “The effects of environmental turbulence on new product development strategy planning”, *Journal of Product Innovation Management*, vol. 20, no. 2, pp. 90-103, 2003.
- 56- J. Cruz-González, P. López-Sáez, J. E. Navas-López, and M. Delgado-Verde, “Open search strategies and firm performance: The different moderating role of technological environmental dynamism”, *Technovation*, vol. 35, pp. 32-45, 2015.
- 57- J. J. Jansen, D. Vera, and M. Crossan, “Strategic leadership for exploration and exploitation: The moderating role of environmental dynamism”, *The Leadership Quarterly*, vol. 20, no. 1, pp. 5-18, 2009.
- 58- S. Pervan, Y. Al-Ansaari, and J. Xu, “Environmental determinants of open innovation in Dubai SMEs”, *Industrial Marketing Management*, vol. 50, pp. 60-68, 2015.
- 59- P. Carbonell, A. I. Rodríguez Escudero, and D. Pujari, “Customer involvement in new service development: An examination of antecedents and outcomes”, *Journal of Product Innovation Management*, vol. 26, no. 5, pp. 536-550, 2009.