

تبیین مدل صیانت‌پذیری نوآوری باز در زنجیره ارزش بنگاه‌های غذایی و دارویی

داود پیرا

دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
(نویسنده مسئول)

Davoud.pira@outlook.com

حسنعلی آقاجانی

حسنعلی آقاجانی، استاد، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
aghajani@umz.ac.ir

محسن علیزاده ثانی

محسن علیزاده ثانی، دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
m.alizadehsani@yahoo.com

کیهان تاج‌الدینی

کیهان تاج‌الدینی، استاد، گروه مدیریت راهبردی و تجارت بین‌المللی، دانشگاه هالام شفیلد، انگلستان
k.tajeddini@shu.ac.uk

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰

چکیده

صیانت از نوآوری باز برای بنگاه‌های غذایی و دارویی که در کمین رقبا هستند چالش مهم و حیاتی است. در زنجیره ارزش صنعت، این بنگاه‌ها با شبکه‌ای از طرف‌ها در زیست‌بوم خود سروکار دارند. همکاری طرف‌ها در فضای نوآوری باز می‌تواند با بهره‌گیری از سازوکار صیانت‌پذیری منتج به خلق و تصاحب ارزش شود. این مقاله به دنبال تبیین مدل صیانت‌پذیری نوآوری باز در زنجیره ارزش بنگاه‌های غذا و دارو است. روش تحقیق در این پژوهش ترکیبی و منبع اصلی داده‌ها مصاحبه با خبرگان و پیمایش در بنگاه‌های غذایی و دارویی است. گام اول کیفی و با استفاده از مرور ادبیات تمام متغیرهای اصلی و فرعی شناسایی و با انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته مدل مفهومی استخراج و سپس با تکنیک دلفی متغیرها بومی‌سازی و اعتباردهی شدند. در بخش کمی، برای آشکار نمودن روابط ساختاری میان متغیرها از تکنیک معادلات ساختاری استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که الویت بنگاه‌های دارویی در استفاده از سازوکارهای صیانت‌پذیری رسمی است. اما در بنگاه‌های غذایی این الویت به سازوکارهای غیررسمی داده شده است. بنگاه‌های غذایی و دارویی در فضای نوآوری باز به دنبال تصاحب ارزش و بهره‌برداری سودآور هستند و همکاری باز این بنگاه‌ها بیشتر در عرض همکاری و با الویت اثربخشی بوده است.

واژه‌های کلیدی: صیانت‌پذیری، نوآوری باز، زنجیره ارزش، مدیریت مالکیت فکری.

۱- مقدمه

سوال محوری در نوآوری باز این است که چگونه مدل کسب‌وکار یک بنگاه می‌تواند به خلق و تصاحب ارزش کمک کند. نوآوری باز استفاده از منابع دانش داخل و خارج از بنگاه به منظور شتاب دادن به نوآوری‌های درون‌سازمانی است. به عبارتی دیگر، نوآوری باز ترکیب ایده‌های داخلی و خارجی بنگاه به منظور خلق ارزش است (چسبرو^۱، ۲۰۰۳). صیانت‌پذیری ظرفیت و توانمندی یک بنگاه در صیانت از دستاوردهای ناشی از نوآوری کالا، خدمات و یا فرآیند است (آرو^۲، ۱۹۷۲). زنجیره ارزش مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست که در یک صنعت خاص بصورت فرآیندمحور انجام می‌شود تا محصول و یا خدمات ارزشمندی از یک بنگاه خلق و به بازار عرضه شود (پورتر^۳، ۱۹۸۵). در این پژوهش، منظور از زنجیره ارزش مجموعه‌ای از فعالیت‌ها بصورت فرآیندمحور است تا محصول و یا خدمات ارزشمندی به بازار عرضه شود. دو عامل خلق ارزش و تصاحب ارزش در این زنجیره مورد توجه‌اند. در این زنجیره، شرکایی که خلق ارزش می‌کنند ممکن است بدلیل عدم صیانت‌پذیری مناسب و به موقع نتوانند صاحب آن ارزش شوند و یا ارزش را به حلقه بعد از خود منتقل کنند. به عبارتی دیگر منافع حاصل از خلق ارزش را از دست بدهند. عملکرد موفق نوآوری باز می‌تواند منتج به دو عامل تازگی^۴ و اثربخشی^۵ شود. عامل تازگی شامل محصولات و فرآیند جدید و یا دسترسی به بازار جدید است و عامل اثربخشی شامل کاهش ریسک، کاهش هزینه و کاهش زمان توسعه^۶ محصول و معرفی به بازار است (لازاروتی^۷، مانزینی^۸، و پلگرینی^۹، ۲۰۱۱). در برخی موقعیت‌ها، بنگاهی که خلق ارزش می‌کند ممکن است نتواند صاحب آن ارزش شود. در واقع، این همان نگرانی اصلی طرفین درگیر در نوآوری باز است. طرف‌های درگیر در نوآوری باز باید هم در خلق ارزش سرمایه‌گذاری کنند و هم در ایجاد توانمندی در تصاحب ارزش (لارسن^{۱۰} و سالتر^{۱۱}، ۲۰۱۴).

گرچه صیانت‌پذیری بطور وسیعی مورد مطالعه قرار گرفته، اما بندرت در بستر نوآوری باز بررسی شده است (لارسن و سالتر، ۲۰۱۴) از معایب نوآوری باز میتوان به از دست دادن کنترل، افزایش پیچیدگی مدیریتی و سازمانی و در نتیجه افزایش هزینه‌ها

اشاره کرد (مانزینی، لازاروتی، و پلگرینی، ۲۰۱۲). علی‌رغم وجود اشکال مختلفی از رویکردهای نوآوری باز، از نحوه نوآوری و بهره‌مندی از آن توسط بنگاه‌ها در همکاری‌های خارج از سازمان دانش مختصری داریم (استفان^{۱۲} و بنگستون^{۱۳}، ۲۰۱۷). برای اینکه جریان دانش از افشای زیادی و یا پنهان‌کاری افراطی که هر دو باعث از دست رفتن فرصت‌ها در همکاری باز می‌شود محافظت شود نیاز به مدیریت آن است (لارسن و سالتر، ۲۰۱۴). اینکه چه میزان از اطلاعات یک ایده فاش شود و تمایل به خرید آن ایده چقدر است چالشی است که به آن تناقض فاش‌سازی^{۱۴} می‌گویند (آرو، ۱۹۷۲). این تناقض الهام‌بخش مطالعات اخیر بوده است (لارسن و سالتر، ۲۰۱۴؛ گانز^{۱۵} و استرن^{۱۶}، ۲۰۰۳). پیشنهاد زوبل^{۱۷}، کوکشین^{۱۸} و هاگدرون^{۱۹} (۲۰۱۷) این بوده است که موضوع استفاده از سازوکار صیانت‌پذیری رسمی و غیررسمی در مراحل مختلف فرآیند نوآوری مورد پژوهش قرار گیرد. پیشنهاد ویر^{۲۰}، لورنز^{۲۱}، و بلایند^{۲۲} (۲۰۱۶) بررسی همکاری با شرکای مختلف و راهبردهای صیانت‌پذیری است. تاکنون در ایران شواهدی مبنی بر مطالعه رابطه نوآوری باز و سازوکارهای صیانت‌پذیری در زنجیره ارزش بنگاه‌های صنایع غذایی و دارویی وجود ندارد. این پژوهش قصد دارد درک بیشتری از انتخاب سازوکارهای صیانت‌پذیری توسط بنگاه‌ها در بستر نوآوری باز داشته و اثرگذاری آنها بر زنجیره ارزش را بررسی و ارتباطات میان این متغیرها را تبیین نماید. دلالت‌های مدیریتی برای انجام این پژوهش از آنجا ناشی می‌شود که فرآیند تحقیق در نوآوری باز بسیار پیچیده است. بنابراین هر مسیری از جستجو و تحقیق در نوآوری باز برای رسیدن به عملکرد مطلوب در زنجیره ارزش منحصربه‌فرد است و قوانین و نرم‌های خاص خود را می‌طلبد. در فرآیند نوآوری باز، بنگاه‌ها با شبکه‌ای از طرف‌های همکاری، اکوسیستم و ائتلاف‌ها سروکار داریم. اما چگونه فعالیت‌های این زنجیره در فضای نوآوری باز می‌تواند با بهره‌گیری از سازوکار صیانت‌پذیری منتج به تصاحب ارزش شود (اولک^{۲۳} و وست^{۲۴}، ۲۰۲۰)؟ چه روابط ساختاری و الگوهایی از صیانت‌پذیری از ارزش‌های ناشی از نوآوری باز میان حلقه‌های زنجیره ارزش وجود دارد؟

¹³ Bengtsson

⁴ Disclosure Paradox

¹⁵ Gans

¹⁶ Stern

¹⁷ Zobel

¹⁸ Lokshin

¹⁹ Hagedoorn

²⁰ Veer

²¹ Lorenz

²² Blind

²³ Olk

²⁴ West

¹ Chesbrough

² Arrow

³ Porter

⁴ Novelty

⁵ Effectiveness

⁶ Lead time

⁷ Lazzarotti

⁸ Manzini

⁹ Pellegrini

¹⁰ Laursen

¹¹ Salter

¹² Stefan

سوال پژوهش این است که الگوی‌های مناسب صیانت-پذیری نوآوری باز در زنجیره ارزش بنگاه‌های غذایی و دارویی کدامند؟ با توجه به هزینه‌های بالای تحقیق و توسعه، صیانت از نوآوری‌های باز برای بنگاه‌های غذایی و دارویی که در کمین تقلید و کپی شدن توسط رقبا داخلی و جهانی هستند چالش مهم و حیاتی است. انتظار می‌رود نتایج این پژوهش اطلاعات مناسبی را در اختیار آن دسته از بنگاه‌هایی قرار دهد که می‌خواهند با استفاده از سازوکارهای صیانت‌پذیری، از مزایای نوآوری باز بهره‌برده و عملکرد زنجیره ارزش بنگاه خود را ارتقا دهند.

مرور ادبیات مبانی نظری

رویکرد مبتنی بر دانش، دانش را به عنوان راهبردی‌ترین منبع شرکت در نظر می‌گیرد که توانایی ایجاد مزیت رقابتی پایدار و عملکرد سازمانی برتر را دارد؛ زیرا به واسطه ایجاد تفکرات جدید در تولید و خدمات، بر سودآوری سازمان تأثیر مستقیم داشته، از نظر اجتماعی پیچیده بوده و تقلید آن دشوار است (پارک و لی^۱، ۲۰۱۴). رویکرد مبتنی بر دانش، در واقع بسط دیدگاه مبتنی بر منابع است که ادعا می‌کند منابع یک شرکت وقتی مزیت رقابتی محسوب می‌شوند که ارزشمند، کمیاب، غیرقابل تقلید و غیرقابل تعویض باشند (پارک و لی، ۲۰۱۴). ویژگی ارزشمند بودن بدان معنی است که منبع باید قادر به خلق ارزش پایدار برای شرکت باشند. به عنوان مثال اگر منبعی توان کاهش هزینه یا افزایش درآمد داشته باشد، ارزشمند تلقی می‌شود. کمیاب بودن یعنی منابع باید به شکلی ناهمگون در بین شرکت‌ها پخش شوند و به راحتی برای رقبا قابل دسترسی نباشند و یا تنها در تصرف معدودی از شرکت‌ها باشند. کمیاب بودن منابع موجب ارزشمند شدن آنها می‌گردد. به منظور حفظ منابع از روگرفت شدن توسط رقبا، این منابع باید غیرقابل تقلید بوده یا قابلیت تقلید محدودی داشته باشند. عواملی مانند تاریخ یک شرکت، دانش ضمنی و توان ارتباط میان منابع، غیرقابل تقلید بودن منابع را افزایش می‌دهد. غیرقابل جایگزین بودن بدان معنی است که رقبا نباید منابعی مشابه داشته باشند؛ چون امکان جایگزینی آنها توسط یکدیگر میسر می‌گردد. بنابر نظر پارک و لی (۲۰۱۴)، اگرچه دانش، منبعی کلیدی با پتانسیل راهبردی بالایی است، اما از یکسو بدون مدیریت مؤثر دانش، شرکت‌ها نمی‌توانند به طور کامل از مزیت دانش بهره‌مند شود و از دیگر سو، دانش فقط درون مرزهای شرکت محصور نشده است. به بیان دیگر، تنها نوآوری

تدریجی است که در قلب مدیریت دانش درونی سازمان پنهان شده و دستیابی به نوآوری‌های رادیکال، علاوه بر دانش درون‌زاد سازمانی نیازمند دانش برون‌زاد سازمانی هم می‌باشد. نوآوری باز، راهبردی جدیدی است که دانش برون‌سازمانی را در فرایند نوآوری ادغام می‌کند. این راهبرد، تغییر پارادایم در حوزه نوآوری است که توسط چسبرو (۲۰۰۳) معرفی شد و هدف آن، اتصال و اشتراک دانش و منابع شرکت‌ها در ارائه نوآوری است. پارادایم پیشین حاکم بر فرایند نوآوری، نوآوری بسته شناخته می‌شود. این پارادایم سنتی عمدتاً از منابع داخلی برای توسعه محصولات استفاده می‌کند. بر اساس این رویکرد، شرکت دارای تعدادی واحد تحقیق و توسعه درون‌سازمانی است که با هدف گذاری بازار، به دنبال نوآوری هستند. (چسبرو ۲۰۰۳).

در سالهای اخیر مطالعات نوآوری روی صنایع پیشرفته و جدید متمرکز بوده و صنایع سنتی و متوسط کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. در حالیکه برای نمونه «صنایع غذایی» بعنوان یک صنعت بالغ، سنتی و با سطح فناوری متوسط، فرصت‌های مطالعاتی زیادی را فراهم می‌کند (شیوا، آقازاده و حیدری، ۱۳۹۶). این صنعت از یکسو بدلیل ویژگی‌هایی نظیر: هزینه‌های تولید، انقضای مواد اولیه و محصولات، شاخص‌های بهداشت محصولات و غیره پتانسیل خوبی برای پرداختن به نوآوری فرآیندی دارد. از سوی دیگر بدلیل ویژگی‌هایی نظیر گستره و پیچیدگی زنجیره ارزش، تنوع بازیگران بازار، تغییرات سریع فناوری و کارکرد فناوری‌های مکمل (نظیر زیست فناوری و نانوفناوری) بستر خوبی برای پیاده‌سازی نوآوری باز است. شرکت‌های بسیاری در حوزه‌های مختلف فعالیت خود، مرتباً با ارائه محصولات جدید تلاش می‌کنند تا با جذب مشتریان جدید، سهم بازار و سود بیشتری به دست آورند (اخوان و مهدی حسینی، ۱۳۹۸). از سویی دیگر سازمان‌ها و شرکت‌های زیادی نیز از عملکرد سطح پایین کارکنان و سطح نازل نوآوری و خلاقیت سازمانی رنج می‌برند. بسیاری از این شرکت‌ها احاطه کامل بر تمام ابعاد نوآوری را ندارند. در چنین حالتی امکان موفقیت اقدامات و سرمایه‌گذاری‌ها در زمینه نوآوری اندک است و هزینه‌های گزافی را به سازمان تحمیل خواهد کرد. امروزه شرکت‌ها برای حفظ و تقویت رقابت‌پذیری خود نیازمند استفاده از منابع و قابلیت‌های داخلی و بیرونی در کنار یکدیگر هستند (رادزیون و بوگرز^۲، ۲۰۱۹). پژوهشگران نیز مفهوم «نوآوری باز» را برای تبیین فعالیت‌های نوآورانه مشترک میان شرکت‌ها معرفی کردند (چسبرو، ۲۰۰۴). بر این اساس شرکت‌ها می‌توانند با ایجاد و توسعه قابلیت‌های سازمانی نظیر یادگیری، ظرفیت

^۲ Radziwon and Bogers

^۱ Park and Lee

تقسیم‌بندی کرد. نوآوری باز رسمی بر پایه قرارداد و توافقنامه استوار است؛ در حالی که نوآوری باز غیررسمی به تبادل دانش بدون وجود قرارداد اطلاق می‌شود (چن، ژانگ و وانگ، ۲۰۲۲). آنها به این نتیجه رسیدند که هم نوآوری باز رسمی و هم غیررسمی عملکرد نوآوری را بهبود می‌دهند؛ اما تاثیر نوع غیررسمی آن بیشتر است.

طبق طبقه‌بندی لارسن و سالتر (۲۰۰۶)، شکل اول نوآوری باز که بنگاه‌ها با طرف‌های خود وارد قرارداد رسمی نمی‌شوند، شکل نوآوری باز «نرم» و در شکل دوم آن که طرف‌های همکاری وارد قرارداد رسمی شده و ساختار توافقی به خود می‌گیرند از اصطلاح نوآوری باز «سخت» استفاده کردند. طبق نظر لارسن و سالتر (۲۰۰۵)، سازوکارهای حفاظت از مالکیت فکری اغلب به دو گروه رسمی و غیررسمی طبقه‌بندی شده‌اند. سازوکارهای رسمی عموماً شامل پتنت، طرح‌های صنعتی، علائم تجاری و حق چاپ هستند (لارسن و سالتر، ۲۰۰۵). تعداد سازوکارهای غیررسمی وسیع‌تر هستند. مطالعات پیشین بیشتر بر محرمانگی (هاسینگر^۶، ۲۰۰۶) و تعدادی هم بر زمان توسعه و پیچیدگی محصول بعنوان سازوکارهای غیررسمی اشاره کرده‌اند (هال^۷، هلمرز^۸ و راجرز^۹، ۲۰۱۴). انتخاب سازوکار غیررسمی بعنوان اولین راهبرد مدنظر بنگاه‌هاست، با این حال، هنوز طبقه‌بندی واضح و مشخصی از سازوکارهای حفاظت از مالکیت فکری وجود ندارد (لارسن و سالتر، ۲۰۰۵).

ادبیات موجود در نوآوری باز حاوی نظرات درهم و اغلب متضاد در خصوص ارتباط میان این دو است (لارسن و سالتر، ۲۰۱۴). بخشی از ادبیات تاکید بیش از حد بر صیانت‌پذیری در سطح نوآوری بنگاه را نهی می‌کند. بنگاه‌هایی که زیادی از دانش خود محافظت می‌کنند فرصت تبادل دانش را با بازیگران سیستم نوآوری از دست می‌دهند (فان هیپل^{۱۰}، ۲۰۰۵). در همین حال، چسبرو (۲۰۰۶) تاکید دارد که صیانت‌پذیری می‌تواند باز بودن نوآوری را امکان‌پذیر سازد. «ذات صنعت» و «تاثیر سازوکار قانونی محافظت از مالکیت فکری» دو بعد ساختاری صیانت‌پذیری هستند (تیس^۱، ۱۹۸۶).

طبق نظر رمضانپور و همکاران (۱۳۹۳) عوامل بیرونی اثرگذار بر نوآوری باز به ترتیب الویت: ارتباط با دانشگاه، همکاری با رقبا، و عوامل سیاسی - قانونی و همکاری با مشتریان و مهم-ترین عامل بیرونی همکاری با دانشگاه است.

جذب از دستاوردهای نوآوری باز حداکثر استفاده را ببرند (ایراندوست و قوامی‌پور، ۱۳۹۲). در واقع «نوآوری باز» به معنای استفاده همزمان شرکت‌ها از جریان دانشی روبه بیرون و رو به درون است که با هدف تقویت نوآوری داخلی و بهره‌برداری بیرونی انجام می‌شود (چسبرو، ۲۰۱۷).

واقعیت این است که پارادایم جامع نوآوری در حال تحول است؛ به گونه‌ای که اهداف از تأکید بر اقتصادی صرف در تعاریف اولیه نوآوری و مشخصاً شومپیتر به اجتماعی تغییر کرده است. براساس تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در بیانیه اسلو، نوآوری‌ها، ترجیحاً و ابتدا بر اهداف اقتصادی شامل محصولات، فرایندها، شاخص‌های سازمانی و بازاریابی متمرکز بودند؛ در حالی که بر اساس تعاریف جدید، نوآوری دیگر صرفاً بر واژگان اقتصادی متمرکز و محدود نیست (OECD, 2010). واژگانی چون «نقش»، «هنجار»، «ارزش» و موارد مشابه نشان می‌دهند که در پارادایم جدید، نوآوری‌ها معطوف به اهداف اجتماعی هستند (هوخرنر^۱، ۲۰۰۹). اقتصادهای دنباله‌رو و در حال توسعه نظیر ایران نیز نیازمند مطالعات متنوعی در حوزه نوآوری هستند. در همین راستا، صنعت غذایی ایران که بنابر گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۳۹۳، از نظر رقابتی یکی از مهمترین صنایع کشور محسوب شده و جایگاه سوم را در خلق ارزش افزوده صنعتی به خود اختصاص داده است.

طبق نظر چسبرو (۲۰۰۳)، بنگاه‌ها باید مالکیت فکری خود را با رویکرد نوآوری باز تنظیم و مدیریت نمایند. لارسن و سالتر (۲۰۱۴) معتقدند که صیانت‌پذیری و نوآوری باز دست در دست حرکت می‌کنند، اما صیانت‌پذیری در سطوح بالا منجر به کاهش میزان باز بودن نوآوری می‌شود. از طرف دیگر، آنها معتقدند که اتخاذ راهبرد صیانت‌پذیری قوی این امکان را به بنگاه‌ها می‌دهد تا بیشتر به نوآوری باز روی آورند. به عبارت دیگر انتخاب راهبرد صیانت‌پذیری بستگی به این دارد که طرف مقابل در همکاری باز جز کدام دسته از طرف‌هاست. طبق یافته‌های لارسن و سالتر (۲۰۱۴) همکاری باز با رقبا ریسک بالایی دارد، و اگر بنگاه‌ها با رقبای خود وارد همکاری نوآورانه باز شوند، ارتباط میان صیانت‌پذیری و نوآوری باز ضعیف خواهد بود.

پاسخ این پرسش که آیا صیانت‌پذیری عملکرد نوآوری باز را بهبود می‌بخشد و یا جلوی آن را می‌گیرد هنوز در تناقض است و پاسخ واحدی نمی‌توان به آن داد (چن^۲، ژانگ^۳ و وانگ^۴، ۲۰۲۲). نوآوری باز را می‌توان به نوآوری باز رسمی و غیررسمی

⁶ Hall

⁷ Helmers

⁸ Rogers

⁹ von Hippel

¹⁰ Teece

¹ Hochgerner

² Chen

³ Zhang

⁴ Wang

⁵ Hussinger

این سازوکارها می‌تواند تاثیر منفی بر عملکرد بنگاه داشته باشد (لارسن و سالتز، ۲۰۰۵). بنگاه‌های بزرگ، در مقایسه با بنگاه‌های کوچک و متوسط، بیشتر از سازوکار صیانت‌پذیری رسمی استفاده می‌کنند و از دیگر بنگاه‌ها عملکرد بهتری دارند (هال، هلمرز و راجرز، ۲۰۱۴). آنها همچنین اظهار می‌دارند که این یافته در بنگاه‌های خدماتی، تجاری و تاسیساتی در مقایسه با بنگاه‌های تولیدی قوی‌تر است. آنها معتقدند که بنگاه‌های نوآور که بیشتر از سازوکار رسمی استفاده می‌کنند عملکرد بهتری دارند اما این موضوع در بنگاه‌های تولیدی اثر منفی دارد. هر تحقیقی که رابطه سازوکارهای صیانتی و عملکرد زنجیره ارزش بنگاه را بررسی می‌نماید باید این حقیقت را مدنظر قرار دهد که سازوکارهای رسمی و غیررسمی معمولاً با هم ترکیب می‌شوند و در نتیجه نباید جایگزین یکدیگر گرفته شوند بلکه مکمل هم هستند (هال، هلمرز و راجرز، ۲۰۱۴).

نوآوری در زنجیره صنایع غذایی و دارویی رشد زیادی داشته و ساختار نسبتاً باثباتی دارد، و از طرفی دیگر این صنایع تاثیرات اقتصادی و اجتماعی وسیعی را در برمی‌گیرد. صنعت غذا و دارو بصورت اخص همواره با چالش نوآوری و هزینه‌های بالای تحقیق و توسعه روبروست. بنگاه‌های این صنعت پول زیادی را صرف تحقیق و توسعه می‌کنند و این در حالی است که تنها موفق به تولید تعداد محدودی از محصولاتی می‌شوند که مورد تایید مراجع غذا و دارو و بهداشت جهانی قرار می‌گیرد (پامولی^{۱۴}، ماگازینی^{۱۵} و ریکابونی^{۱۶}، ۲۰۱۱). درآمد صنعت دارو از یک سری پروژه‌های اصلی که نیازمند سرمایه‌گذاری کلان و با عدم قطعیت بالاست جریان می‌یابد (اولک و وست، ۲۰۲۰). تولید یک داروی جدید نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین و زمان توسعه طولانی داشته و این در حالی است که امکان شکست هم بالاست (اولک و وست، ۲۰۲۰). صنعت دارو یک صنعت پایدار اما تکه پاره است که به شدت مورد صیانت است. شکل متفاوت نوآوری باز در صنعت داروسازی مدل کنسرسیوم تحقیق و توسعه است (پرکمن^{۱۷} و شیلت^{۱۸}، ۲۰۱۵). کنسرسیوم مانند باشگاهی است که اعضای آن دسترسی به دانش و سایر محصولات تولید شده در کنسرسیوم را دارند (کارایانیس^{۱۹} و الکساندر^{۲۰}، ۲۰۰۴). در سال‌های اخیر

طبق نظر پیزانو^۱ (۲۰۰۶) تحقیقات انجام شده در زمینه صیانت‌پذیری بیشتر بر محیط صنعت و چگونگی تاثیر رژیم‌های صیانت‌پذیری متمرکز است و نقش مدیریتی را در صیانت از نوآوری‌ها کم اهمیت جلوه می‌دهند. در مقابل، نگاه لارسن و سالتز (۲۰۱۴) به این بوده که انتخاب راهبردهای صیانت‌پذیری در سطح بنگاه با عوامل بیرونی در نظام نوآوری مرتبط است. انتخاب سازوکار صیانت‌پذیری تحت تاثیر اندازه بنگاه، ماهیت صنعت، شدت تحقیق و یا میزان بین‌المللی بودن بنگاه است (ناهاسلر^۲، ۲۰۰۹). علاوه بر این، ماهیت دانش (دانش ضمنی^۳ و یا صریح^۴) میتواند تقلید کردن را تقویت و یا مانع از آن شود (تیس، ۱۹۸۶). برخی از مطالعات پیشین نشان می‌دهند که بنگاه‌های با اندازه کوچکتر به دلیل کمبود منابع تمایل بیشتری به استفاده از سازوکار غیررسمی دارند (اولاندر^۵ و همکاران، ۲۰۱۰). درحالی‌که برخی دیگر معتقدند اندازه بنگاه در انتخاب سازوکار غیررسمی فرقی ندارد چراکه هزینه و منفعت برای بنگاه‌های بزرگ و کوچک مشابه است (ناهاسلر، ۲۰۰۹). طبق نظر قاضی‌نوری، عابدی، مشاری (۲۰۱۱) هر بنگاهی در صنایع نانوتکنولوژی برای محافظت از نوآوری خود فقط از دو روش ساده خلق برند از محصولات و ثبت پتنت استفاده می‌کند. اثربخشی و کارآمدی سازوکارهای صیانتی یکی از عوامل تاثیرگذار بر میزان بازبودن بنگاه‌ها در نوآوری باز است (درشلر^۶ و ناتر^۷، ۲۰۱۲). بنگاه‌های آمریکایی به شدت از ثبت پتنت در همکاری‌های مشترک استفاده می‌کنند (هرتزفیلد^۸، لینک^۹ و ونورتاس^{۱۰}، ۲۰۰۶). استراتژی بنگاه‌های تولیدی در آلمان در همکاری با رقبای بین‌المللی از سازوکارهای غیررسمی به رسمی تغییر می‌کند (اشمیت^{۱۱} و صوفکا^{۱۲}، ۲۰۰۹). اکثریت بنگاه‌های مورد بررسی از قراردادهای نوآوری باز استفاده می‌کنند (هاگدرون و ریدر^{۱۳}، ۲۰۱۲). یافته‌های آنها نشان داد که بنگاه‌ها هم به پتنت و هم اطلاعات محرمانه تجاری بعنوان ابزارهای صیانت‌پذیری اهمیت قائل‌اند. تمرکز هاگدرون و ریدر (۲۰۱۲) بر سازوکارهای رسمی، قراردادهای اسرار تجاری بوده و سازوکارهای غیررسمی نظیر زمان توسعه و پیچیدگی محصول را به حساب نیاورده‌اند. سازوکارهای رسمی و غیررسمی تاثیر مثبت بر عملکرد بنگاه در انگلستان دارند؛ اما تمرکز زیاد بر هر کدام از

¹¹Schmit

¹²Sofka

¹³Reeder

¹⁴Pammolli

¹⁵Magazzini

¹⁶Riccaboni

¹⁷Perkmann

¹⁸Schildt

¹⁹Carayannis

²⁰Alexander

¹Pisano

²Neuhausler

³Tacit Knowledge

⁴Explicit

⁵Olander

⁶Drechsler

⁷Natter

⁸Hertzfield

⁹Link

¹⁰Vonortas

شکل جدیدی از کنسرسیوم پدیدار شده که به اعضا اجازه می‌دهد تا آزادانه سرریز خود را وارد بازار کرده و منافع بنگاه‌های عضو را کاهش دهند (وست و گالاگر^۱، ۲۰۰۶). این ساز و کار جدید تنش میان خلق ارزش و تصاحب ارزش را بالا می‌برد. اما چگونه بنگاه‌ها در چنین کنسرسیوم‌های باز، خلق ارزش کرده و قادرند آن را تصاحب نمایند؟ اولک و وست (۲۰۲۰) در پاسخ به این پرسش دریافته‌اند که بنگاه‌های عضو، خلق مشترک ارزش را بر تصاحب ارزش توسط بنگاه خاص ترجیح می‌دهند. ثبت پتنت برای صنعت دارو بسیار مهم‌تر از سایر سازوکارهای صیانت‌پذیری است (گرابووسکی^۲، ۲۰۰۲). بصورت تاریخی، در صنعت دارو هر محصول برابر با یک پتنت است. وقتی دوره پتنت آن دارو منقضی می‌شود، آن محصول باید با یک نوآوری زنجیروار جایگزین شود تا مزیت رقابتی و نوآورانه بنگاه حفظ شود. صنایع دارویی از جمله صنایع کلاسیک هستند که درآمدشان از یک سری فعالیت‌هایی ریشه می‌گیرد که نیاز به سرمایه‌گذاری داشته و بازده آن باید بدون تاخیر و با قطعیت انجام گیرد.

پیشینه

هدف این پژوهش بررسی سازوکارهای صیانت‌پذیری نوآوری باز در زنجیره ارزش بنگاه‌های غذایی و دارویی است. از آنجاییکه در ادبیات موضوع، تحلیل همه این جنبه‌ها بطور یک‌جا وجود ندارد، در اینجا به مطالعاتی پرداخته می‌شود که برخی از این جنبه‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند:

- نوآوری باز و زنجیره ارزش
- سازوکارهای صیانت‌پذیری در زنجیره ارزش
- استقرار نوآوری باز
- تاثیر ساختار صنعت بر تصاحب ارزش و
- ساختار صنعت، تصاحب ارزش و نوآوری باز

نوآوری باز و زنجیره ارزش. بنگاه‌ها عمدتاً در میان مشتریان، مصرف‌کنندگان و رقبا خود به دنبال فهم بیشتری از بازار و در مراکز دانشگاهی، تحقیقاتی، تامین‌کنندگان و همچنین رقبا به دنبال کشف راهکارهای جدید هستند (ابرسبرگر^۳ و همکاران، ۲۰۱۲). میزان باز بودن در فرآیند نوآوری بنگاه‌ها از خلق ایده گرفته تا مرحله توسعه و تجاری‌سازی آن متفاوت است (لازاروتی، مانزینی، و پلگرینی، ۲۰۱۱). طبق نظر لارسن و سالتر (۲۰۰۴)، دانشگاه‌ها پارتنرهای ارزشمندی، بخصوص در نوآوری‌های

رادیکال هستند. لارسن و سالتر (۲۰۰۶) بیان داشتند که میزان باز بودن نوآوری با عرض و عمق آن اندازه‌گیری می‌شود. بازیگران در عمق شامل دانشگاه‌ها، موسسات، مراکز نوآوری، و بنگاه‌ها در سایر صنایع هستند. بازیگران نوآوری در عرض همکاری شامل تامین‌کنندگان، مصرف‌کنندگان، مشتریان، و رقبا در صنعت خود هستند. گستردگی نوآوری باز به میزان همکاری با این بازیگران دارند. بلدرباس^۴ و همکاران (۲۰۱۴) دریافته‌اند که همکاری در حوزه نوآوری با دانشگاه‌ها و پتنت‌های مشترک با آنها باعث بالارفتن ارزش بازار می‌شود. همکاری با تامین‌کنندگان در توسعه محصول جدید منجر به کاهش هزینه می‌شود (آرگریس^۵ و بیگلو^۶، ۲۰۱۰). بنگاه‌ها برای دستیابی به شرکای نوآوری جایی خارج از صنعت خود را مورد جستجو قرار می‌دهند (لی^۷ و وانهاوریک^۸، ۲۰۰۹). برخی دیگر از پژوهشگران به مزایای همکاری با مشتریان اشاره دارند (گرمپ^۹ و صوفکا، ۲۰۰۹). سهم شرکای زنجیره ارزش جهت بهره‌برداری نوآورانه آنگونه که تصور می‌شد واضح نیست. چالش صیانت از نوآوری در درون یک صنعت بیشتر است (بلدرباس و همکاران، ۲۰۱۴). همکاری با رقبا با کسب منفعت از نوآوری رابطه منفی ولی از حیث شناسایی نوآوری رابطه مثبت دارد (بلدرباس و همکاران، ۲۰۱۴). علاوه بر این، در مراحل اولیه نوآوری باز عدم قطعیت بالا بوده و جزییات محصول به خوبی تعریف نشده است، بنابراین صیانت از ایده سخت و لو رفتن آن آسانتر است (وانهاوریک، وندوراند^{۱۰} و چسبرو، ۲۰۰۸). طبق نظر زوبل، لوکشین^{۱۱} و هاگدرون (۲۰۱۷) همکاری با بنگاه‌های رقیب در یک صنعت و در جایی که هم‌پوشانی فناوری وجود دارد مشکل است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که به دلیل عدم قطعیت و خطر بالا در مراحل اولیه نوآوری، بهتر و به منفعت است که نوآوری باز با رقبا در مراحل بعدی فرآیند نوآوری اتفاق افتد.

سازوکارهای صیانت‌پذیری در زنجیره ارزش. مطالعات

پیشین سازوکار مدیریت مالکیت فکری را به دو گروه رسمی (شامل پتنت، علائم تجاری، طرح‌های صنعتی، و کپی‌رایت)، و غیررسمی (اطلاعات محرمانه تجاری، پیچیدگی محصول، و زمان توسعه طبقه‌بندی کرده‌اند (هال، هلمرز و راجرز، ۲۰۱۴). آنها قراردادهای محرمانه تجاری و سایر انواع قراردادهای هشت سازوکار مدیریت مالکیت فکری را به سه گروه رسمی، نیمه رسمی و غیررسمی طبقه‌بندی کرده و بیان داشتند که استفاده

⁷ Li

⁸ Vanhaverbeke

⁹ Grimpe

¹⁰ Van de Vrande

¹¹ Lokeshin

¹ Gallagher

² Grabowski

³ Ebersberger

⁴ Belderbos

⁵ Argyres

⁶ Bigelow

صیانت‌پذیری و عمق همکاری بر دو نوع عملکرد را در مراحل مختلف نوآوری مورد بررسی قرار داده است. مطالعه آنها پاسخ مستقیم به تحقیقاتی است که از یک طرف صیانت‌پذیری، نوآوری باز و عملکرد را یک جا دربرنگرفته (لارسن و سالتز، ۲۰۱۴) و از طرف دیگر، تحلیل عمیق سازوکارهای صیانت‌پذیری مورد استفاده در مراحل مختلف نوآوری باز است (زوبل، لوکشین و هاگدرون، ۲۰۱۷). نتایج کلی مطالعه استفان و بنگسون (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که در زمانی که بخواهیم تاثیرات نوآوری باز را در همکاری با شرکای مختلف بررسی کنیم و در عین حال استفاده از سازوکارهای مالکیت فکری را هم بر عملکرد بسنجیم، آن موقع تمایز قایل شدن بین مراحل مختلف نوآوری معنی‌دار می‌شود. علاوه بر این، در مراحل ابتدایی همکاری باز استفاده از تمام سازوکارهای صیانت‌پذیری بر عملکرد بنگاه حایز اهمیت است، اما در مراحل پایانی نوآوری باز (مرحله مهندسی و تجاری-ساز) استفاده از سازوکارهای غیررسمی بر عملکرد نوآوری اثرگذار است. نتایج بررسی‌های استفان و بنگسون (۲۰۱۷) مبنی بر استفاده از تمام سازوکارهای صیانت‌پذیری در مراحل اولیه نوآوری باز با نتیجه مطالعات وانهاوربک، ون دوراند و چسبرو (۲۰۰۸) که معتقد است در مراحل اولیه نوآوری باز عدم قطعیت و ریسک بالاست هم‌خوانی دارد. از آنجاییکه در مراحل اولیه نوآوری باز، دانش محصول و جزئیات آن بسیار مبهم است طبیعی است که امکان پتنت کردن آن دشوار باشد. بنابراین هزینه استفاده از سازوکارهای رسمی در این مرحله از منفعت آن بیشتر است (استفان و بنگستون، ۲۰۱۷). لذا مدیران باید در صیانت از دانش در مراحل مختلف نوآوری باز به هزینه آن هم توجه داشته باشند و به جای هزینه در سازوکارهای رسمی از سازوکارهای کم‌هزینه‌تر نیمه‌رسمی نظیر قرارداد محرمانگی و یا اسرار تجاری بهره لازم را ببرند (استفان و بنگستون، ۲۰۱۷). نتیجه مطالعات استفان و بنگسون (۲۰۱۷) دلالت‌های نظری بر درک این موضوع دارد که بازیگران نوآوری باز هر کدام سهم و آورده‌ای دارند. بدین معنا که برخی از آنها در گرفتن نوآوری از ما و برخی در کشف نوآوری برای ما سهم دارند و فرآیند جستجو در این فرآیند پیچیده است و هر کانال جستجو قوانین و عرف خود را دارد (لارسن و سالتز، ۲۰۰۶).

استقرار نوآوری باز. طبق نظر ویکهام^۷ و استار^۸ (۲۰۲۰) بنگاه‌های بزرگ و کوچک پتانسیل بالایی برای تکمیل یکدیگر داشته و در نوآوری باز نقاط قوت و ضعف همدیگر را پوشش

از سازوکارهای غیررسمی از حیث زمان توسعه و پیچیدگی محصول می‌تواند بر تازگی و اثربخشی نوآوری باز تاثیر مثبت داشته باشد. زمان توسعه و پیچیدگی محصول دو عامل مکمل یکدیگر در کاهش خطر تقلید و کپی‌شدن به حساب می‌آیند (هال، هلمرز و راجرز، ۲۰۱۴). میزان پیچیدگی محصول در بیشتر اوقات چالش برانگیز هستند، بخصوص در مواقعی که بنگاه‌ها برای بالابردن پیچیدگی محصول نیاز به همکاری با طرف‌های متعددی در مراحل توسعه محصول داشته باشند (هال، هلمرز و راجرز، ۲۰۱۴). هر چقدر میزان پیچیدگی محصول بالاتر برود، نیاز به جستجوی بیرونی دانش هم به مراتب افزایش می‌یابد (لارسن و سالتز، ۲۰۱۴). پتنت‌ها نقش هشداردهنده و هماهنگ‌کننده داشته و یا کدهایی هستند برای دانش و انتقال آن فراسوی مرزها (برک^۱، ۲۰۰۸). با وجود نقش‌های متعدد، پتنت‌ها اغلب نیاز به سازوکارهای تکمیلی و جانبی پیدا می‌کنند. اطلاعات محرمانه تجاری، زمان توسعه محصول، طرح صنعتی و علایم تجاری از جمله سازوکارهای تکمیلی هستند (گرینهاگ^۲ و راجرز، ۲۰۰۷). آنها معتقدند که ثبت حق چاپ الزامی را ایجاد نمی‌کند، چراکه پیشرفت‌های اخیر در فناوری امکان تقلید و توزیع آثار خلاقانه را امکان‌پذیر ساخته و خطر دزدی را افزایش داده است. مطالعات پیشین نقش قراردادهای همکاری‌های نوآوری مثبت ارزیابی می‌کنند (هاگدرون و ریدر، ۲۰۱۲). بنگاه‌ها سازوکار غیررسمی صیانت از نوآوری نظیر اطلاعات محرمانه تجاری و یا زمان توسعه را به پتنت ترجیح می‌دهند (لوین^۳ و همکاران، ۱۹۸۷). اطلاعات محرمانه تجاری خاصیت محافظتی قوی‌تری نسبت به پتنت دارد، علاوه بر آن، قراردادهای محرمانه تجاری در مراحل اولیه نوآوری مناسب‌تر است در حالیکه سازوکار رسمی نظیر پتنت در مراحل بعدی کارساز است (کوهن^۴، نلسون^۵ و والش^۶، ۲۰۰۰). در برخی کشورها اطلاعات محرمانه تجاری تحت محافظت قانون عمومی است و این موضوع می‌تواند مالکیت فکری ضعیف‌تری را در مقایسه با سازوکارهای رسمی ایجاد کند (هال، هلمرز و راجرز، ۲۰۱۴). یافته‌های ویر، لورنز، و بلایند (۲۰۱۶) نشان داد که سازوکارهای رسمی مدیریت مالکیت فکری محافظت بهتری نسبت به قراردادهای برابر تقلید و کپی شدن اعمال می‌کنند. بنگاه‌هایی که از انواع مختلف سازوکارهای صیانتی بهره می‌گیرند بهتر از آنهایی عمل می‌کنند که فقط به سازوکار غیررسمی و یا نیمه‌رسمی به تنهایی اکتفا می‌کنند (استفان و بنگستون، ۲۰۱۷). آنها تاثیر سازوکارهای

⁵ Nelson

⁶ Walsh

⁷ Wikhamn

⁸ Styhre

¹ Burk

² Greenhalgh

³ Levin

⁴ Cohen

کاچ^۴، ۲۰۰۹). اما اطلاعاتی که کدگذاری شده و دانش ضمنی نیست میل به سرریز شدن را دارد (کووان^۵ و همکاران، ۲۰۰۰). بنابراین هر چقدر وابستگی به دانش دیجیتال و کدگذاری شده بیشتر باشد، انتظار می‌رود تمایل پیوستن به کنسرسیوم‌ها کاهش یابد. تولیدکنندگان محصولات فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT) تصاحب ارزش در کنسرسیوم‌های باز را از طریق ادغام با محصولات خود کسب می‌کنند (وست، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷a). برخلاف چنین صنایعی که بر محصولات نظام‌مند و سیستمی پیچیده استوار است، سازو کار صیانت‌پذیری و مدل‌های کسب-وکار در صنایعی نظیر داروسازی که محصولات مجزا از هم دارند خیلی متفاوت است (کوهن، نلسون و والش، ۲۰۰۰). در پژوهش اولک و وست (۲۰۲۰) بنگاه‌های دارویی، نوآوری باز را از راه خلق ارزش گروهی در زنجیره ارزش و با روش صیانت‌پذیری سنتی انجام داده‌اند. آنها معتقدند بنگاه‌ها تمایل به همکاری در خلق ارزش دارند و دلیل آن به طور مشخص صیانت‌پذیری شدیدی است که روی محصولات مجزای خود دارند. اولک و وست (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که این همکاری بدلیل هزینه و خطر بالا در ماهیت صنعت داروسازی است، همان چیزی که مک‌گهان^۶ (۲۰۰۰) از آن به صنعت پرهزینه یاد می‌کند. باز بودن نوآوری در صنایع پرهزینه که محصولات مجزا دارند و با موانع زیاد محافظت می‌شوند متفاوت عمل می‌کند. بنابراین کنسرسیوم جدید بر ساختار صنعت تاثیرگذار نیست، چراکه موانع آنقدر زیاد و مرتفع هستند که میزان ورودی و تعداد رقبا دست نخورده‌اند. بنگاه‌های حاضر در کنسرسیوم باز منافع خود را از خلق ارزشی می‌دانند که منجر به افزایش ورود رقبا و یا رقابت صنعتی نمی‌شود (اولک و وست، ۲۰۲۰).

مطالعات پیشین ابعاد مختلفی از باز بودن از جمله عرض و عمق بازیگران این عرصه (لارسن و سالتر، ۲۰۰۶)، مراحل فرآیند نوآوری (لازاروتی، مانزینی، و پلگرینی، ۲۰۱۱) و یا محتوای همکاری (هوزینق^۷، ۲۰۱۱) را بیان کرده‌اند، اما آن دسته از مطالعات پیشین که همکاری با انواع مختلف پارتنرها را تحلیل کرده‌اند عموماً بر انتخاب و تاثیرات یک سازوکار و پارتنرهای خاص متمرکز شده و از تصویر بزرگتر غافل شده‌اند و یا تفاوت میان پارتنرها را در همکاری‌های نوآورانه مشخص نکرده‌اند (سزارونی^۸ و گیوری^۹، ۲۰۰۶؛ فی^{۱۰} و برینکینشو^{۱۱}، ۲۰۰۵؛ آرورا^{۱۲} و مرگز^{۱۳}، ۲۰۰۴). طبق نظر زوبل، کوکشین و هاگدرون

می‌دهند. بنگاه‌های کوچک می‌توانند به بنگاه‌های بزرگ در انعطاف‌پذیر بودن کمک کنند و هم‌زمان بنگاه‌های بزرگ می‌توانند از اعتبار و توان تولید در مقیاس خود به بنگاه‌های کوچک کمک نمایند. ویکهام و استار (۲۰۲۰) معتقدند بررسی‌های اندکی چگونگی اجرایی کردن نوآوری باز در عمل را نظریه‌پردازی کرده است. آنها مدل نظری خود را در خصوص عملیاتی کردن نوآوری باز معرفی و مفهوم «زمین‌بازی»^۱ نوآوری باز را شرط لازم اجرایی کردن آن برشمردند.

تاثیر ساختار صنعت بر تصاحب ارزش. در همکاری‌های باز چندجانبه، میان فعالیت‌های خلق ارزش و فعالیت‌های تصاحب ارزش چالش وجود دارد (سیمکو^۲، ۲۰۰۶؛ چسبرو و اپلیارد^۳، ۲۰۰۷). برخی کنسرسیوم‌های دارویی و غذایی بصورت سنتی دسترسی به دانش ترجیحی را ایجاد می‌کنند که این موضوع تصاحب ارزش را برای اعضا در مقایسه با غیراعضا آسان می‌سازد (گارایانیس و الکساندر، ۲۰۰۴). در حالیکه تصاحب ارزش برای اعضا در کنسرسیوم‌هایی که اجازه سرریز دانش به غیراعضا می‌دهند سخت‌تر است (وست و گالاگر، ۲۰۰۶). تاکید بنگاه‌های بزرگ دارویی بیشتر بر خلق ارزش است تا تصاحب آن و کنسرسیوم‌ها در مسدود کردن سرریزها به بنگاه‌های غیرعضو، چه از لحاظ اثربخشی و چه هزینه‌های اجرا با مشکلات عملی مواجه هستند (اولک و وست، ۲۰۲۰). بررسی‌های اولک و وست (۲۰۲۰) نشان می‌دهد میان اهداف خصوصی و اشتراکی بنگاه‌هایی که به کنسرسیوم‌های باز می‌پیوندند چالش وجود دارد. از یک طرف، این همکاری امکان خلق ارزش اشتراکی را فراهم می‌آورد؛ و از طرفی دیگر، بنگاه‌هایی که نیاز به تصاحب ارزش خصوصی دارند در چنین چالشی بنگاه نمی‌کنند (سیمکو، ۲۰۰۶).

ساختار صنعت، تصاحب ارزش و نوآوری باز. مدل کسب و کار در کنسرسیوم‌های سنتی بصورت یک کالای باشگاهی است که اعضای آن برای تولید دانش پول می‌پردازند و این فقط برای اعضای که حق عضویت پرداخت می‌کنند وجود دارد. کنسرسیوم‌های باز، بدون چنین دسترسی ترجیحی، در جذب اعضا و در نتیجه در ایجاد مدل کسب‌وکار با چالش روبرو می‌شوند. کسب دانش ضمنی، بصورت سنتی، منافع بسیار مهمی برای بنگاه‌هایی که در کنسرسیوم بنگاه می‌کنند دارد (بلایند و

⁸ Cesaroni

⁹ Giuri

¹⁰ Fey

¹¹ Brinkinshaw

¹² Arora

¹³ Mergers

¹ Playground

² Simcoe

³ Appleyard

⁴ Gauch

⁵ Cowan

⁶ Mc Gahan

⁷ Huizingh

به حس و تجربه مشتری از محصول برمی‌گردند. برخی از سازوکارهای غیررسمی نظیر رازداری هم می‌تواند توسط رقبا و با مهندسی معکوس نقض گردد. حتی کوتاه کردن زمان توسعه محصول هم نمی‌تواند مانع شود، چراکه ممکن است به راحتی توسط رقبای قوی‌تر زودتر به بازار عرضه شود و یا حتی با تغییر سریع فناوری امکان ورود به بازار را نباید (لیبرمن^۲ و مونتگومری^۳، ۱۹۹۸). برای دسترسی به دانش و متقاعد کردن شرکا به مزایای تبادل دانش لازم است قرارداد رسمی بسته شود و یا دست‌کم موافقت‌نامه غیررسمی بر اساس فهم مشترک داشت. برای اینکه شرکای بیرونی روی پروژه‌های مشترک سرمایه‌گذاری کنند باید در خصوص آن ایده اطلاعات کسب کنند و این همان نظریه‌ی «تفاضل فاش‌سازی» است که آرو (۱۹۶۲) معرفی کرد. این همان چیزی است که صاحب ایده تمایل ندارد فاش سازد و طرف مقابل هم بدون اطلاعات کافی ممکن است حاضر به همکاری نشود (Gans & Stern, 2003; 338). در زمان مذاکره برای به دست آوردن ایده، موضوع فاش‌سازی می‌تواند قدرت چانه‌زنی خریدار را بالا برده و برعکس، قدرت صاحب ایده را کاهش دهد، بخصوص در جایی که حقوق مالکیت فکری وجود نداشته باشد. تناقض فاش‌سازی می‌تواند به طیف گسترده‌ای از تعاملات خارجی میان بنگاه نوآور و محیط بیرونی و فراتر از تعاملات تجاری هم کشیده شود. در واقع، برای کسب حمایت طرف‌های خارج از سازمان و یا دست یافتن به منابع دانش خارجی، لازم و ضروری است که بنگاه‌ها دانش خود را با سایر بازیگران نظام نوآوری به اشتراک بگذارند (فان هیبل، ۱۹۸۷). طبق نظر نلسون (۱۹۹۵)، به اشتراک گذاشتن دانش این امکان را می‌دهد تا بنگاه‌ها شبکه‌سازی خود را تقویت کرده و زمینه شکل‌گیری علایق مشترک و در پی آن تشکلهای فراهم نمایند. حتی برای همکاری تحقیقاتی با مراکز دانشگاهی هم لازم است تا بنگاه اطلاعات کافی را در خصوص مساله در اختیار آنها قرار دهد تا طرف آکادمیک هم متناسب و هم‌جهت با آن تحقیقات خود را برنامه‌ریزی نماید (پرکمن و والش، ۲۰۰۹).

با چنین پیش‌زمینه‌ای، برای بنگاه‌ها بسیار مهم است که چگونه از نوآوری‌ها و دانش خود در همکاری با طرف‌های خارجی محافظت کنند. یک راه این است که با یک استراتژی مشخص، فقط بخشی از دانش اصلی خود را مبادله کنند و روی بخش دیگر کنترل داشته باشند. گرچه استفاده از سازوکارهای صیانت‌پذیری در نوآوری باز کارآمد و موثر است، اما ادبیات نوآوری باز نشان می‌دهد که تاکید زیاد بر استفاده از آن ممکن است تاثیرات

به موازات تحقیقات گسترده در خصوص ارتباط میان عملکرد و نوآوری باز، یک جریان مرتبط دیگری هم ارتباط میان نوآوری باز و صیانت‌پذیری را مورد مطالعه قرار داده است. تاکید لارسن و سالتر (۲۰۱۴) بر این است که در برخی شرایط تنش میان نوآوری باز و صیانت‌پذیری ممکن است تناقض ایجاد کند. این تناقض به دلیل نیاز به دانش بیرونی از یک طرف و چالش حفاظت از دانش درونی از طرف دیگر است که خود را بروز می‌دهد. از این جهت، روابط تنگاتنگ میان نوآوری باز و صیانت‌پذیری می‌تواند تاثیر زیادی بر جستجوهای بیرونی داشته باشد. لارسن و سالتر (۲۰۱۴) بیان می‌دارند که گرچه موضوع صیانت‌پذیری بطور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است، اما ارتباط میان صیانت‌پذیری، نوآوری باز و عملکرد در مطالعات قبلی بصورت یکجا مورد بررسی قرار نگرفته است. اندک مطالعاتی هم که انجام شده ارتباط نوآوری باز و عملکرد را بررسی کرده‌اند و از صیانت‌پذیری و اقدامات آن فقط به پتنت اشاره شده است. تنها مطالعه قابل توجه و برجسته در این حوزه را هارملینا-لاکانن^۱ و همکاران (۲۰۱۲) با موضوع تاثیرات ظرفیت جذب، ثبات شبکه‌ای و صیانت‌پذیری بر عملکرد نوآورانه بنگاه انجام داده‌اند تحقیقات بیشتری لازم است تا نقش صیانت‌پذیری نوآوری باز و ارتباط آن با عملکرد را مورد بررسی قرار دهد (زوبل، لوکشین و هاگدون، ۲۰۱۷). با توجه به پیشینه ادبیات و خلاقانه‌ای که به آنها اشاره شد، این پژوهش با هدف تبیین مدل صیانت‌پذیری نوآوری باز در زنجیره ارزش صنایع غذایی و دارویی ایران انجام شده است. تحقیق بر روی ابعاد سه‌گانه صیانت‌پذیری، نوآوری باز، و عملکرد زنجیره ارزش می‌تواند ابعاد جامع‌تری از روابط میان آنها را آشکار نماید.

فرضیات

رابطه میان صیانت از نوآوری‌های سازمان و چگونگی تعامل آن با محیط بیرونی یک رابطه پیچیده و نزدیک است. باز کردن درب‌های سازمان به روی بنگاه‌های بیرونی خطرات اساسی نظیر سرقت دانش را در کمین دارد (چسبرو، ۲۰۰۶). به منظور جلوگیری از سرقت دانش و محافظت از سرریز ناخواسته دانش، بنگاه‌ها از سازوکارهای حقوقی مانند ثبت پتنت، رازداری، و ثبت برند استفاده می‌کنند. اما ارزش این سازوکارهای رسمی محدود به قدرت دفاع‌پذیری آنها در محاکم رسمی و دادگاه‌هاست گانز و استرن، ۲۰۰۳). علاوه بر این، برخی ویژگی‌های کلیدی نوآوری‌های مدرن محدود به سازوکارهای رسمی نیستند، چراکه

³ Montgomery

¹ Hurmelinna-Laukkanen

² Lieberman

کیفی و کمی، رویکرد این پژوهش ترکیبی است. ابتدا با استفاده از مرور ادبیات متغیرهای اصلی و فرعی نوآوری باز، صیانت‌پذیری و زنجیره ارزش بنگاه‌ها شناسایی و استخراج شدند. در این مرحله، با انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان بنگاه‌های منتخب، متن مصاحبه‌ها تایپ و آماده شدند. پس از انجام ۱۹ مصاحبه، پژوهشگر به این نتیجه رسید که قادر به استخراج مفاهیم و کدهای جدید نخواهد بود و در نتیجه پژوهش به نقطه اشباع رسید. از روش کیفی تحلیل مضمون برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی استفاده شد. در شناخت مضامین، توجه به کلمات تکراری، کلمات مکنون و کلیدی بصورت موشکافانه و با دقت پرداخته شد. با استفاده از نرم‌افزار مکس کیو.دی.ای^۱ کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی انجام و در انتها مدل مفهومی مشخص گردید. در بخش میانی پژوهش، برای اطمینان از شاخص‌های استخراج شده و شناسایی شاخص‌های نهایی از تکنیک دلفی استفاده شد. به منظور اعتبارسنجی داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای با ۱۰۰ سوال در بستر گوگل فرم با محوریت متغیرهای اصلی و فرعی تنظیم و با استفاده از طیف لیکرت ۵ درجه‌ای، خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، و خیلی زیاد برای ۷۱ نفر از خبرگان بصورت الکترونیکی ارسال و داده‌های کمی گردآوری شد. در انتها برای یافتن روابط ساختاری میان متغیرها و بررسی اعتبار مدل از تکنیک معادلات ساختاری و بسته اسمارت پی.ال.اس استفاده گردید. فرآیند انجام پژوهش در شکل (۱) نشان داده می‌شود.

جدول (۱) آمار پاسخ‌دهندگان برحسب نوع صنعت

نوع صنعت	فراوانی	درصد فراوانی
غذا	۴۹	۶۹/۰
دارو	۱۴	۱۹/۷
غذا و دارو	۸	۱۱/۳
جمع	۷۱	۱۰۰

جدول (۲) آمار پاسخ‌دهندگان برحسب میزان تحصیلات

تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی
لیسانس	۱۸	۲۵/۴
فوق لیسانس	۳۱	۴۳/۷
دکتری	۲۲	۳۱/۰
جمع	۷۱	۱۰۰

منفی بر همکاری‌های باز بگذارد (لارسن و سالتر، ۲۰۰۶؛ چسبرو، ۲۰۰۶). مطالب بالا نشان می‌دهد که استراتژی صیانت‌پذیری بنگاه‌ها بطور تنگاتنگی با میزان باز بودن آنها مرتبط است. گرچه بنگاه‌ها نیاز به همکاری باز با بازیگران خارجی دارند ولی لازم است از نوآوری‌های خود نیز بهره‌مند شده و از آن صیانت کنند. در بالا به دلالت‌های صیانت‌پذیری اشاره شد، اما لازم است تفاوت میان انواع روش‌ها در همکاری با بازیگران در عرض و عمق نوآوری باز آشکار شود. بنگاه‌هایی که در عرض با بازیگرانی نظیر رقبا همکاری باز داشته باشند، به احتمال زیاد مجبورند از روش‌های بیشتری استفاده نمایند و این می‌تواند همکاری باز را سخت‌تر نماید. اما همکاری باز با تامین‌کنندگان و یا دانشگاه‌ها ممکن است تهدید کمتری داشته و استفاده از سازوکارهای غیررسمی را ساده‌تر نماید. بنابراین با این پیش‌زمینه:

فرضیه ۱. رابطه میان صیانت‌پذیری رسمی و تصاحب ارزش در همکاری‌های عرضی در بنگاه‌های دارویی هم‌گرا و در عمق همکاری واگرا است.

در زنجیره ارزش بنگاه‌های دارویی، همکاری باز با تامین‌کنندگان و به کارگیری سازوکارهای رسمی صیانت‌پذیری، می‌تواند دانش تولید را افزایش داده و تصاحب ارزش را به دنبال داشته باشد.

فرضیه ۲. رابطه میان صیانت‌پذیری غیررسمی، نیمه‌رسمی و تصاحب ارزش در همکاری عرضی در بنگاه‌های غذایی هم‌گرا و در عمق همکاری واگرا است.

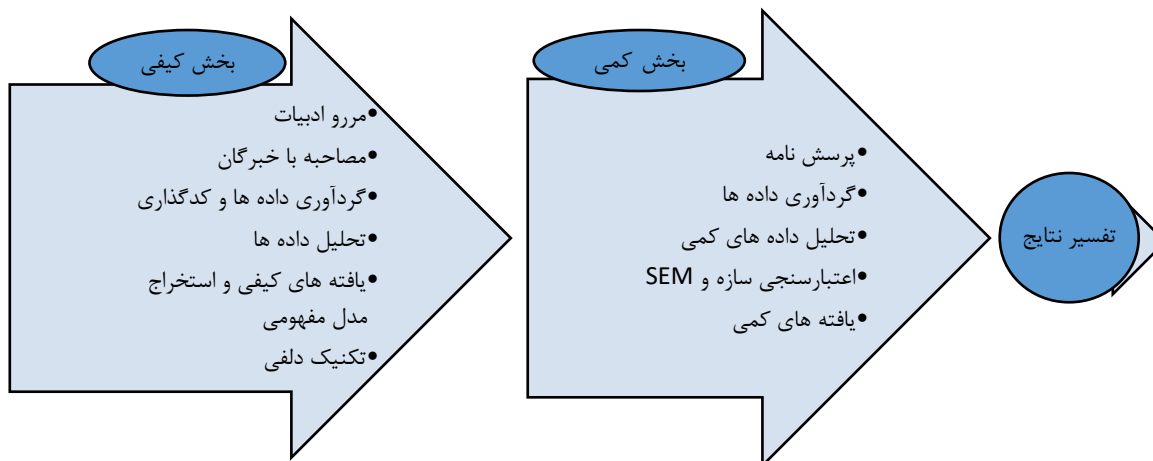
روش‌شناسی

در بخش مصاحبه‌ها، با ۱۹ نفر از مدیران صاحب نظر در بنگاه‌های غذایی و دارویی که همگی بالای ۱۵ سال سابقه مدیریتی در صنعت خود دارند مصاحبه گردید. از این تعداد، ۱۳ نفر از بنگاه‌های غذایی و ۶ نفر از بنگاه‌های دارویی پیشرو و صاحب‌نام بودند. در بخش پیمایش، ۷۱ نفر مشارکت داشتند. عناوین سازمانی پاسخ‌دهندگان به سوالات پرسش‌نامه شامل مدیران عامل، عضو هیات مدیره، مدیران اجرایی، مدیران بازاریابی، توسعه کسب‌وکار، و مدیران تحقیق و توسعه بوده‌اند. جداول ۱ و ۲ نوع صنعت و میزان تحصیلات پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه را نشان می‌دهد.

داده‌ها، مقیاس و روش‌ها

این پژوهش، بر پایه طراحی اکتشافی شکل گرفته است. منبع اصلی داده‌ها مصاحبه با خبرگان و در بخش کمی پیمایش است. با توجه به ماهیت سوالات پژوهش و نیاز به جمع‌آوری داده‌های

^۱ Maxqda



شکل ۱- فرآیند پژوهش

۳-۴ پایایی و روایی

مدل از پایایی ترکیبی خوبی برخوردار است. مقدار متوسط واریانس استخراج شده برای متغیرهای پنهان بالاتر از ۰/۵ است. بنابراین روایی هم‌گرایی مدل‌های اندازه‌گیری مطلوب است. مقادیر آلفای کرونباخ، برای تمام متغیرها بالای ۰/۷ است که نشان می‌دهد مدل از پایایی خوبی برخوردار است.

در جدول (۴) مقادیر جذر AVE قرار گرفته بر روی قطر ماتریس همبستگی از مقادیر همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها بزرگتر است که نشان دهنده مناسب بودن روایی و اگرایی مدل است.

بار عاملی شاخص‌ها. نتایج حاصل از آزمون بارهای عرضی در جدول ۵ نشان می‌دهد که بار عاملی تمامی سوالات در حالت استاندارد بیشتر از ۰/۴۰ و در حالت معناداری نیز بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشند. در نتیجه تمامی سوالات مورد تایید قرار گرفتند.

در این مطالعه، از کدگذار دیگری درخواست شد تا تعدادی از مصاحبه‌ها را کدگذاری نماید. میزان وفاق مشاهده بالای ۹۰٪ بود. این میزان وفاق در کدگذاری قابل قبول است (بار^۱ و همکاران، ۱۹۹۳). در پژوهش حاضر، یافته‌های پژوهش با بکارگیری سایر نظریه‌ها توسعه یافته است و نتایج با نظریه‌های برجسته در این زمینه مقایسه شده است. در ادامه به پایایی و روایی بخش کمی پرداخته می‌شود. در بخش کمی، بررسی برازش مدل پژوهشی طی سه مرحله انجام گردید. در مرحله اول، به مدل بیرونی، در مرحله دوم مدل درونی و در مرحله سوم به بررسی مدل کلی ساختاری پژوهش پرداخته شده است.

ارزیابی مدل اندازه‌گیری (مدل بیرونی). تمامی مقادیر پایایی مرکب در جدول (۳) بالای ۰/۷ است که نشان می‌دهد

جدول (۳) مقادیر پایایی مرکب، متوسط واریانس استخراج شده و آلفای کرونباخ

متغیر	پایایی مرکب	روایی همگرا	آلفای کرونباخ
اثربخشی	۰.۹۱۰	۰.۵۲۹	۰.۸۸۹
تازگی	۰.۸۸۷	۰.۶۶۸	۰.۸۲۶
عرض همکاری	۰.۸۸۹	۰.۴۴۷	۰.۸۶۲
عمق همکاری	۰.۹۵۶	۰.۴۸۱	۰.۹۵۲
نوآوری باز	۰.۹۶۱	۰.۳۵۲	۰.۹۵۸
تصاحب ارزش	۰.۹۲۶	۰.۶۴۵	۰.۹۰۶
خلق ارزش	۰.۹۱۰	۰.۶۷۲	۰.۸۷۴
زنجیره ارزش	۰.۹۴۵	۰.۵۹۲	۰.۹۳۵
رسمی	۰.۹۴۶	۰.۶۸۹	۰.۹۳۴
غیر رسمی	۰.۹۰۷	۰.۵۰۱	۰.۸۸۴
نیمه رسمی	۰.۹۴۲	۰.۵۰	۰.۹۰۷

^۱ Barr

متغیر	پایایی مرکب	روایی همگرا	آلفای کرونباخ
صیانت پذیری	۰.۹۱۰	۰.۵۰۱	۰.۹۴۹

جدول (۴) بررسی روایی واگر

نیمه- رسمی	نوآوری باز	غیر رسمی	عمق- همکاری	عرض- همکاری	صیانت- پذیری	زنجیره ارزش	رسمی	خلق ارزش	تصاحب ارزش	تازگی	اثربخشی	
											۰.۷۲۸	اثربخشی
										۰.۸۱۷	۰.۶۲۰	تازگی
									۰.۸۰۳	۰.۵۸۹	۰.۴۸۵	تصاحب ارزش
								۰.۸۲۰	۰.۸۰۳	۰.۵۵۴	۰.۴۱۹	خلق ارزش
							۰.۸۳۰	۰.۵۶۸	۰.۵۸۸	۰.۴۱۳	۰.۲۲۹	رسمی
						۰.۷۷۰	۰.۶۱۰	۰.۹۳۳	۰.۹۶۴	۰.۶۰۴	۰.۴۸۱	زنجیره ارزش
					۰.۷۰۸	۰.۷۱۳	۰.۹۱۳	۰.۶۶۶	۰.۶۸۵	۰.۴۴۲	۰.۲۶۹	صیانت پذیری
				۰.۶۶۸	۰.۶۲۲	۰.۶۴۲	۰.۵۴۵	۰.۶۱۳	۰.۶۰۸	۰.۴۱۳	۰.۳۵۲	عرض همکاری
			۰.۶۹۳	۰.۸۴۶	۰.۶۸۸	۰.۸۰۳	۰.۵۷۱	۰.۷۶۷	۰.۷۶۰	۰.۴۷۵	۰.۳۹۸	عمق همکاری
		۰.۷۰۸	۰.۷۰۳	۰.۶۰۲	۰.۹۲۹	۰.۷۵۸	۰.۷۱۵	۰.۷۰۲	۰.۷۳۳	۰.۴۵۰	۰.۳۱۸	غیر رسمی
	۰.۵۹۳	۰.۷۰۵	۰.۹۶۳	۰.۸۸۲	۰.۶۹۰	۰.۸۲۳	۰.۵۸۷	۰.۷۷۶	۰.۷۸۶	۰.۶۲۷	۰.۵۹۰	نوآوری باز
۰.۹۱۹	۰.۵۳۶	۰.۸۳۵	۰.۵۶۲	۰.۵۱۶	۰.۹۰۲	۰.۴۹۴	۰.۷۵۰	۰.۴۷۶	۰.۴۶۲	۰.۲۷۸	۰.۱۰۴	نیمه رسمی

جدول (۵) ضرایب بار عاملی سوالات پرسش نامه

بار عاملی	متغیر فرعی	متغیر اصلی	بار عاملی	متغیر فرعی	متغیر اصلی	
۰.۷۱۶	Width&depth 1	عرض همکاری	۰.۸۵	Value Chain 1	خلق ارزش	
۰.۷۸	Width&depth 2		۰.۸۵۶	Value Chain 2		
۰.۶۹۲	Width&depth 3		۰.۸۵۲	Value Chain 3		
۰.۶۸۷	Width&depth 4		۰.۸۹۵	Value Chain 4		
۰.۵۶	Width&depth 5		۰.۶۱۷	Value Chain 5		
۰.۶۹۹	Width&depth 6		۰.۷۹۵	Value Chain 10	تصاحب ارزش	
۰.۶۲۸	Width&depth 7		۰.۷۰۷	Value Chain 11		
۰.۵۸۵	Width&depth 8		۰.۶۶۹	Value Chain 14		
۰.۶۸	Width&depth 9		۰.۸۴۳	Value Chain 6		
۰.۶۲۸	Width&depth 10		۰.۸۴۲	Value Chain 7		
۰.۶۹۵	Width&depth 12	نوآوری باز	۰.۹۰۴	Value Chain 8	صیانت پذیری	
۰.۷۷۵	Width&depth 13		۰.۸۳۵	Value Chain 9		
۰.۷۸۵	Width&depth 14		۰.۹۱۳	Appropriability 1		
۰.۵۹۵	Width&depth 15		۰.۸۸۷	Appropriability 2		
۰.۵۹۲	Width&depth 16		۰.۷۵	Appropriability 3		
۰.۵۷۱	Width&depth 18		۰.۸۱۵	Appropriability 4		
۰.۷۶	Width&depth 20		۰.۸۳۷	Appropriability 5		
۰.۷۸۹	Width&depth 21		۰.۶۶۵	Appropriability 6		
۰.۸۴۴	Width&depth 22		۰.۸۹۵	Appropriability 7		
۰.۶۳۹	Width&depth 23		۰.۸۶۳	Appropriability 8		
۰.۶۷۸	Width&depth 27		۰.۹۶۲	Appropriability 9		
۰.۷۵۹	Width&depth 28		۰.۹۲۶	Appropriability 10		نیمه رسمی
۰.۷۰۷	Width&depth 29		۰.۸۶۵	Appropriability 11		غیررسمی
۰.۷۵۱	Width&depth 30	۰.۴۷۲	Appropriability 12			
۰.۶۹۳	Width&depth 31	۰.۷۰۷	Appropriability 13			

متغیر اصلی	متغییر فرعی	بار عاملی	متغیر اصلی	متغییر فرعی	بار عاملی	
نوآوری باز	اثربخشی	Appropriability14	0.637	تازگی	Width&depth 33	0.608
		Appropriability15	0.889		Width&depth 34	0.674
		Appropriability16	0.721		Width&depth 35	0.668
		Appropriability17	0.73		Width&depth 36	0.505
		Appropriability19	0.816		Width&depth 37	0.708
		Appropriability21	0.578		Width&depth 38	0.65
		Appropriability24	0.698		Width&depth 42	0.554
		Appropriability25	0.743		Width&depth 44	0.708
		Effectiveness1	0.749		Width&depth 45	0.805
		Effectiveness2	0.682		Novelty 1	0.596
Effectiveness3	0.763	Novelty 2	0.864			
Effectiveness4	0.736	Novelty 3	0.89			
Effectiveness5	0.684	Novelty 4	0.882			
Effectiveness6	0.803					
Effectiveness7	0.616					
Effectiveness8	0.721					
Effectiveness9	0.776					

مطلوب است. شاخص اشتراک با روایی متقاطع برابر با (0/444) و شاخص افزونگی برای مدل پژوهش برابر با (0/441) بدست آمده است، که این مقادیر بیانگر کیفیت مطلوب مدل است.

جدول (۷) نتایج آزمون مدل ساختاری

متغیرها	CV Com 1-SSE/SSO	CV Red 1-SSE/SSO
اثربخشی	0.394	0.160
تازگی	0.444	0.241
تصاحب ارزش	0.508	0.553
خلق ارزش	0.488	0.541
رسمی	0.563	0.529
زنجیره ارزش	0.492	0.390
صیانت‌پذیری	0.428	0.213
عرض همکاری	0.319	0.305
عمق همکاری	0.407	0.406
غیر رسمی	0.385	0.389
نوآوری باز	0.299	
نیمه رسمی	0.603	0.647
میانگین	0.444	0.441

ارزیابی مدل درونی (مدل ساختاری)

مطابق با یافته‌های جدول (۶)، مقادیر ضریب تعیین مربوط به متغیر وابسته پژوهش دارای برآزش بسیار مناسبی از حیث مدل ساختاری است که نشانگر برآزش خوب مدل ساختاری پژوهش است.

جدول (۶) R Square

متغیرها	ضریب تعیین (R Square)
اثربخشی	0.338
تازگی	0.385
تصاحب ارزش	0.928
خلق ارزش	0.868
رسمی	0.832
زنجیره ارزش	0.709
صیانت‌پذیری	0.469
عرض همکاری	0.775
عمق همکاری	0.927
غیر رسمی	0.861
نیمه رسمی	0.811

آزمون مدل ساختاری

شاخص اشتراک با روایی متقاطع (CvCom) و شاخص افزونگی (CV Red). مقادیر به دست آمده از این شاخص‌ها نشان می‌دهد که برای متغیرهای این مدل، مقدار این شاخص‌ها،

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این بخش یافته‌های پژوهش در دو بخش کیفی و کمی ارایه می‌گردد.

بخش کیفی

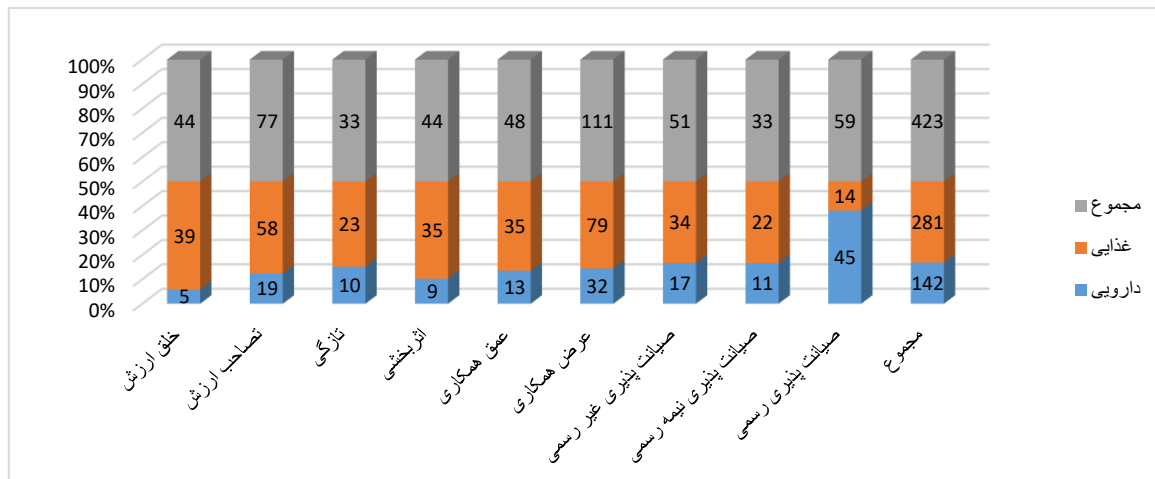
در بخش کیفی با روش تحلیل مضمون، تعداد ۴۲۳ مفهوم از کل ۱۹ مصاحبه استخراج و با توجه به ارتباطی که با متغیرهای سه‌گانه اصلی و فرعی پیدا می‌گردند دسته بندی شدند. تعداد ۷۷ مفهوم در نوآوری باز و زنجیره ارزش دارای هم‌پوشانی بودند. بدلیل حجم زیاد، جداول کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی در پیوست‌ها ارایه شده است. جدول (۸) متغیرهای اصلی، فرعی و مولفه‌های آنها را نشان می‌دهد.

متغیر وابسته سازه‌ای است که برای شناسایی عملکرد نوآوری باز در زنجیره ارزش بنگاه استفاده می‌شود. این سازه دارای دو عامل تازگی و اثربخشی است. منظور از عامل تازگی یعنی محصولات و فرآیند جدید و یا دسترسی به بازار جدید و عامل اثربخشی شامل کاهش ریسک، کاهش هزینه و کاهش زمان توسعه و معرفی به بازار است (لازاروتی، مانزینی، و پلگرینی، ۲۰۱۱). متغیرهای توضیحی در این تحلیل عرض و عمق همکاری در نوآوری باز با ۸ پارت‌نر هستند. شرکایی که بیانگر عمق همکاری هستند عبارتند از (۱) دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی (۲) مشاوران و واسطه‌های نوآوری (۳) موسسات پژوهشی دولتی (۴) بنگاه‌ها در سایر صنایع و شرکا در عرض نوآوری باز شامل (۵) مشتریان (۶) تامین‌کنندگان (۷) مصرف‌کنندگان و (۸) رقبا هستند. سازوکار صیانت‌پذیری عبارتند از پتنت، طرح‌های صنعتی، علایم تجاری، کپی‌رایت، اطلاعات محرمانه تجاری، قراردادهای پیچیدگی محصول و زمان توسعه. هشت سازوکار فوق به سه گروه مشخص، یعنی رسمی، نیمه رسمی و غیررسمی

طبقه‌بندی شده است (هال، هلمرز و راجرز، ۲۰۱۴). در این تفکیک سه‌گانه، محافظت از پتنت، علایم تجاری، طرح‌صنعتی و کپی‌رایت در زمره سازوکار رسمی طبقه‌بندی می‌شوند و زمان توسعه، پیچیدگی محصول در زمره سازوکار غیررسمی و قراردادهای محرمانه و رازداری تجاری هم سازوکار نیمه‌رسمی معرفی می‌شوند. در آخر، اندازه بنگاه از حیث تعداد کارکنان و صنعت دو متغیر کنترلی هستند که مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در بخش بعدی به فراوانی داده‌ها با محوریت سه متغیر اصلی یعنی نوآوری باز، صیانت‌پذیری و زنجیره ارزش پرداخته می‌شود. در بنگاه‌های غذایی و دارویی، عرض همکاری به مراتب پررنگ‌تر از عمق همکاری با طرف‌هاست. اثربخشی نوآوری باز در بنگاه‌های غذایی بیشتر از تازگی مدنظر بوده است. این بدین معناست که این بنگاه‌ها توانسته‌اند از نوآوری باز بهره لازم را در کاهش هزینه، کاهش ریسک، کاهش زمان توسعه و معرفی محصول به بازار ببرند. در بنگاه‌های دارویی، اثربخشی و تازگی تقریباً به هم نزدیک هستند، بنگاه‌های غذایی ترجیح می‌دهند بیشتر از صیانت‌پذیری غیررسمی در جهت کاهش زمان توسعه محصول، پیچیده کردن محصول و یا فرآیند در نوآوری باز استفاده نمایند. الویت بعدی آنها استفاده از سازوکار نیمه‌رسمی، یعنی استفاده از قراردادهای محرمانگی است. در مقابل، الویت بنگاه‌های دارویی استفاده از سازوکار صیانت‌پذیری رسمی است. الویت بعدی آنها استفاده از سازوکار غیررسمی است، بنگاه‌های دارویی و غذایی هر دو در فرآیند نوآوری باز و با استفاده از سازوکارهای صیانت‌پذیری موفق به تصاحب ارزش شده‌اند. به عبارت دیگر، فعالیت‌های آنها در بستر نوآوری باز منجر به بهره‌برداری تجاری سودآور از ارزش‌های ایجاد شده است.

جدول (۸) متغیرها

متغیرهای اصلی	متغیرهای فرعی	مولفه‌ها
نوآوری باز	عمق همکاری	دانشگاه‌ها، مشاوران و واسطه‌ها، مراکز تحقیق و توسعه، بنگاه‌ها در سایر صنایع
	عرض همکاری	مشتریان، تامین‌کنندگان، مصرف‌کنندگان نهایی، رقبا
	اثربخشی	کاهش هزینه، کاهش ریسک، کاهش زمان توسعه و معرفی محصول به بازار
	تازگی	محصول جدید، بازار جدید، فرآیند جدید
صیانت‌پذیری	رسمی	پتنت، طرح صنعتی، علایم تجاری، حق چاپ
	نیمه رسمی	اطلاعات محرمانه، قراردادهای محرمانه
	غیررسمی	زمان توسعه محصول/خدمات، پیچیدگی محصول/خدمات
زنجیره ارزش	خلق ارزش	محصول/خدمات/بازار/فرآیند جدید
	تصاحب ارزش	بهره‌برداری تجاری سودآور از ارزش‌های ایجاد شده



نمودار (۱) فراوانی متغیرها به تفکیک گروه دارویی و غذایی

روابط بین سازه‌های پژوهش

در مدل کلی پژوهش میانگین پاسخ به متغیرهای قابل مشاهده هر متغیر پنهان محاسبه شده و در نهایت هر متغیر پنهان به عنوان یک متغیر قابل مشاهده برای سازه اصلی خود استفاده شده است. آمار t برای سنجش معناداری روابط نیز محاسبه شده است. مدل پژوهش حاضر، در دو حالت استاندارد و معناداری در شکل ۲ و ۳ ارائه شده است.

بررسی روابط ساختاری

یافته‌های مربوط به اثرات مستقیم و غیرمستقیم و اثرات کل در جدول (۱۲) خلاصه شده است.

تحلیل بخش کمی

آمار توصیفی متغیرها

در جدول (۹) آمار توصیفی متغیرها در قسمت زیر نمایش داده شده است. نتایج نشان می‌دهد که میانگین متغیرها در بازه ۲/۵ تا ۳/۵ قرار گرفته‌اند و همچنین مقادیر انحراف معیار کمتر از ۱ است.

بررسی همبستگی بین متغیرها

جدول (۱۱) نشان می‌دهد سطح معناداری اکثر متغیرها از سطح ۰/۰۵ کمتر است. در نتیجه در اکثر روابط، بین متغیر مستقل و وابسته ارتباط وجود دارد؛ بنابراین امکان مدل‌سازی وجود دارد. علامت ضرایب همبستگی مثبت است و روابط نشان دهنده ارتباط مستقیم است و با افزایش هر سازه سازه دیگر نیز افزایش می‌یابد.

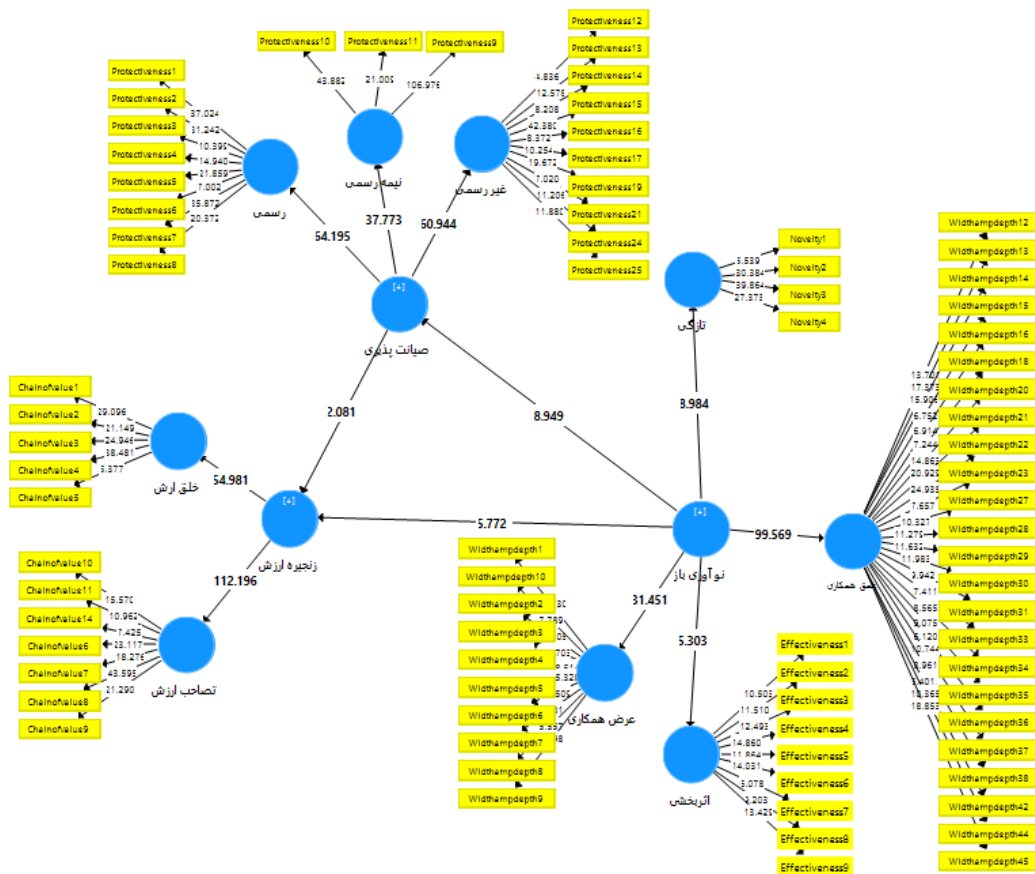
جدول (۹) آمار توصیفی داده‌ها بر حسب متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
خلق ارزش	71	8.00	24.00	16.4085	3.92638
تصاحب ارزش	71	7.00	32.00	23.1408	5.77753
زنجیره ارزش	71	18.00	55.00	39.5493	9.20060
اثر بخشی	71	18.00	42.00	30.7042	5.77283
تازگی	71	7.00	18.00	13.0704	2.72199
عرض همکاری	71	17.00	50.00	31.9859	7.77265
عمق همکاری	71	35.00	110.00	74.7183	16.16803
نوآوری باز	71	92.00	198.00	150.4789	27.39336
صیانت رسمی	71	8.00	40.00	25.3662	9.67949
صیانت غیررسمی	71	14.00	47.00	32.2394	7.45168
صیانت نیمه‌رسمی	71	3.00	15.00	10.8028	3.85309
صیانت‌پذیری	71	32.00	124.00	87.3803	25.86524

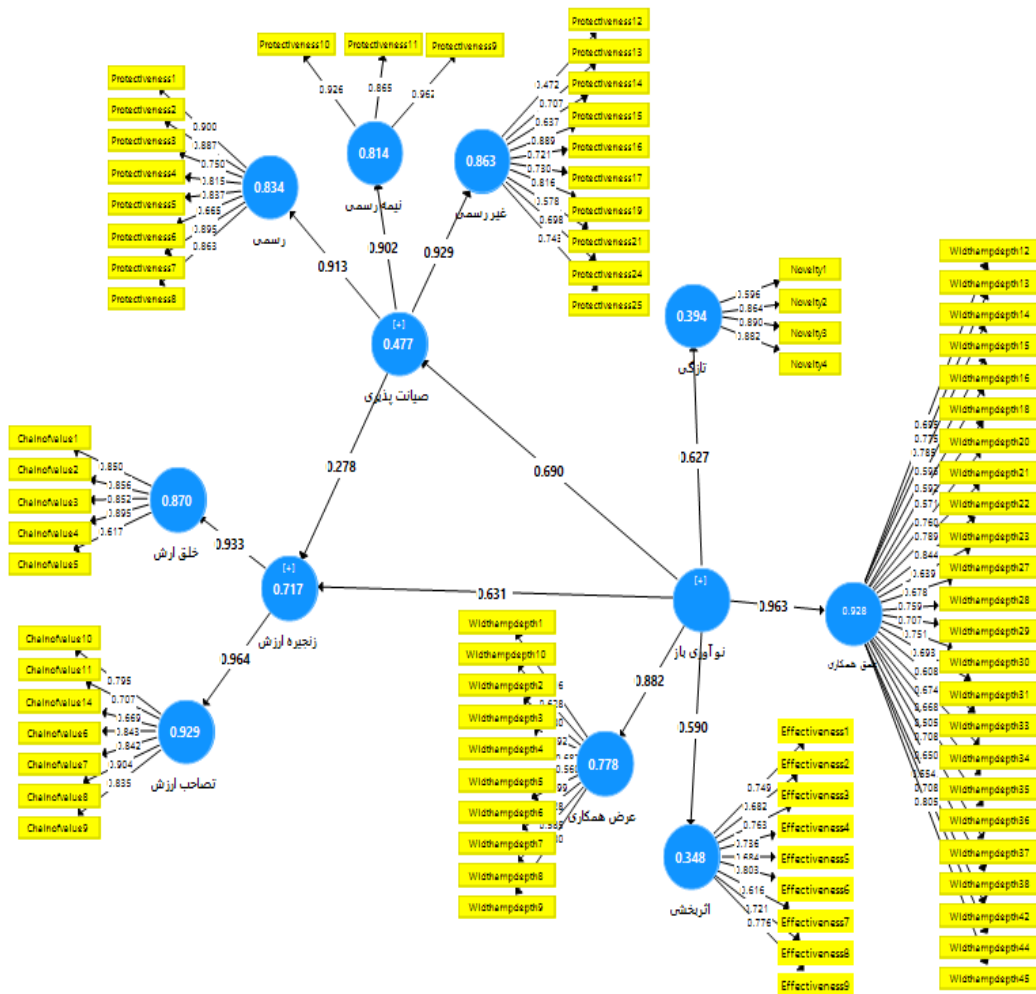
جدول (۱۱) نتایج آزمون همبستگی میان متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
خلق ارزش	1											
تصاحب ارزش	.790**	1										
زنجیره ارزش	.923**	.965**	1									
اثر بخشی	.411**	.478**	.476**	1								
تازگی	.548**	.599**	.610**	.621**	1							
عرض همکاری	.590**	.595**	.625**	.332**	.392**	1						
عمق همکاری	.761**	.761**	.803**	.364**	.467**	.847**	1					
نوآوری باز	.757**	.778**	.812**	.581**	.617**	.893**	.954**	1				
صیانت رسمی	.564**	.585**	.608**	.216	.408**	.529**	.567**	.571**	1			
غیر رسمی	.696**	.743**	.764**	.314**	.453**	.589**	.697**	.690**	.711**	1		
نیمه رسمی	.464**	.461**	.487**	.089	.264*	.504**	.553**	.514**	.745**	.829**	1	
صیانت پذیری	.635**	.660**	.685**	.239*	.428**	.586**	.652**	.644**	.960**	.869**	.870**	1

p<0.05 **P<0.01 *



شکل ۲- مدل پژوهش در حالت معناداری (مدل اصلی)



شکل ۳- مدل پژوهش در حالت استاندارد (مدل اصلی)

جدول (۱۲) اثرات مستقیم و اثرات کل (مستقیم و غیرمستقیم)

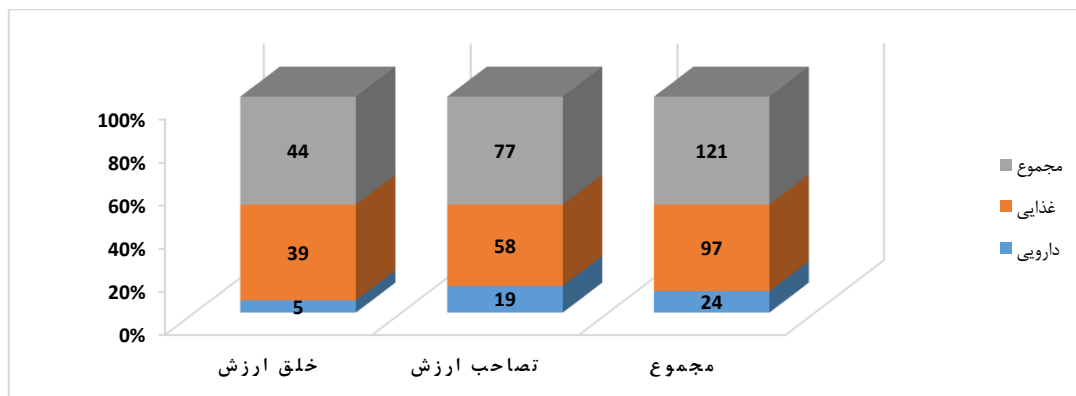
اثرات کل			اثرات غیر مستقیم			اثرات مستقیم			
P	t	β	P	t	β	P	t	β	
۰/۰۰۱	۲۱/۲۳	۰/۱۸۲	۰/۰۴	۲/۰۸	۰/۱۹	۰/۰۰۱	۵/۸۵	۰/۶۳	نوآوری باز < - زنجیره ارزش
۰/۰۰۱	۸/۹۵	۰/۶۹	---	---	---	۰/۰۰۱	۸/۹۵	۰/۶۹	نوآوری باز < - صیانت پذیری
۰/۰۴	۲/۰۴	۰/۲۸	---	---	---	۰/۰۴	۲/۰۸	۰/۲۸	صیانت پذیری < - زنجیره ارزش

نتایج جدول (۱۲) نشان داد که مسیر مستقیم نوآوری باز بر متغیر مکنون صیانت‌پذیری دارای اثر مثبت معنی‌دار ($\beta=۰/۶۹$, $t=۸/۹۵$, $p<۰/۰۰۱$)، یعنی متغیر مکنون نوآوری باز به طور مستقیم می‌تواند متغیر مکنون صیانت‌پذیری را پیش‌بینی کند. این یافته نیز فرضیات پژوهش را مورد تایید قرار می‌دهد. فراوانی داده‌ها در نمودار ۳ نشان می‌دهد صیانت‌پذیری رسمی برای شرکت‌های دارویی و صیانت‌پذیری غیررسمی برای بنگاه‌های غذایی از الویت بالایی برخوردار است. مسیر مستقیم صیانت‌پذیری بر متغیر مکنون زنجیره ارزش دارای اثر مثبت معنی‌دار ($\beta=۰/۲۲$, $t=۲/۰۸$, $p<۰/۰۴$) است؛

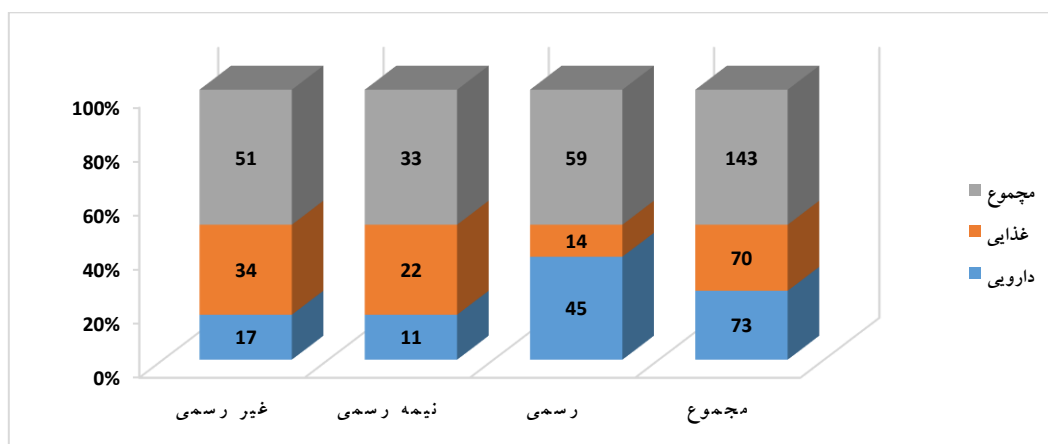
نتایج جدول (۱۲) نشان داد که مسیر مستقیم نوآوری باز بر متغیر مکنون زنجیره ارزش دارای اثر مثبت معنی‌دار است ($\beta=۰/۶۶$, $t=۵/۷۷$, $p<۰/۰۰۱$)، یعنی متغیر مکنون نوآوری باز به طور مستقیم می‌تواند متغیر مکنون زنجیره ارزش را پیش‌بینی نماید. این نتیجه‌گیری، هر دو فرضیه را مورد تایید قرار می‌دهد. فراوانی داده‌ها در نمودار ۲ نشان می‌دهد تصاحب ارزش، به عنوان متغیر مکنون زنجیره ارزش، برای بنگاه‌های دارویی و غذایی در نوآوری باز از الویت برخوردار است.

نوآوری باز با واسطه‌ی صیانت‌پذیری تبیین‌کننده زنجیره ارزش است. نمودار ۴ نشان می‌دهد که عرض همکاری در نوآوری باز برای بنگاه‌های دارویی و غذایی از الویت بیشتری برخوردار است.

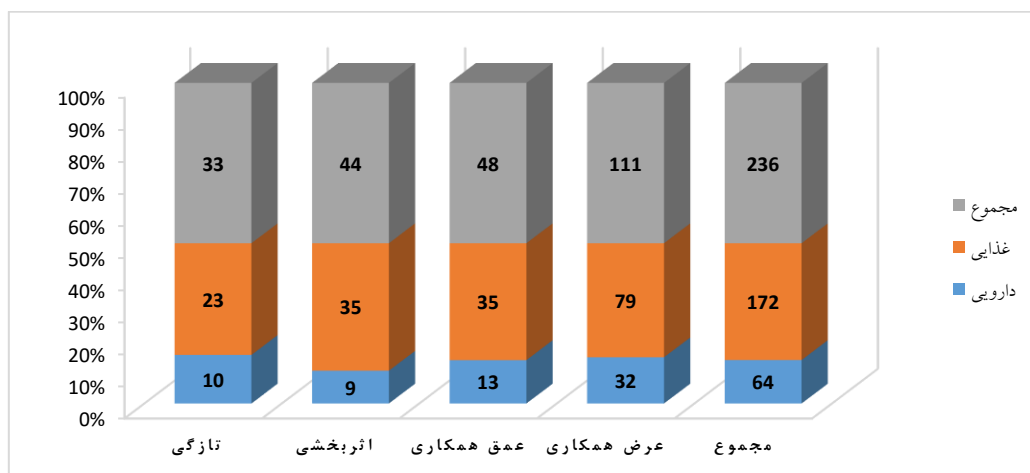
یعنی متغیر مکنون صیانت‌پذیری به طور مستقیم می‌تواند متغیر مکنون زنجیره ارزش را پیش‌بینی نماید. یافته‌ها نشان داد که مسیر غیرمستقیم نوآوری باز به زنجیره ارزش با توجه به نقش واسطه‌ای صیانت‌پذیری (1/0؛ p=۲/۴۶؛ t=) معنی‌دار است. یعنی



نمودار (۲) فراوانی زنجیره ارزش در صنایع غذایی و دارویی



نمودار (۳) فراوانی صیانت‌پذیری در صنایع غذایی و دارویی



نمودار (۴) فراوانی نوآوری باز به تفکیک گروه دارویی غذایی

بحث و نتیجه‌گیری

نوآوری در هر بنگاهی ابزاری قدرتمند برای ایجاد مزیت رقابتی در بازار و خلق ارزش برای مشتریان تلقی می‌گردد. از طرفی، بدلیل افزایش ارتباطات میان سرمایه‌های انسانی در جهان، باعث می‌شود تا تصاحب ارزش حاصل از نوآوری سخت‌تر شود. در نتیجه، هدف از نوآوری باز نه فقط باز کردن فرآیندهای داخلی، دانش یا مالکیت فکری به موضوعات بیرونی است، بلکه توانمندسازی بنگاه‌ها در جذب ایده از منابع بیرونی است. در این مقاله تمرکز بر یافتن پاسخ به پرسش اصلی پژوهش، تبیین مدل صیانت‌پذیری نوآوری‌های باز در زنجیره ارزش بنگاه‌های صنایع غذایی و دارویی است. سعی شد تا نظریه «تناقض فاش‌سازی» را توسعه و درک بیشتری از تصمیمات و نگرش مدیران در خصوص اجرای نوآوری باز و صیانت از ارزش‌های حاصل از آن به دست آید. نتایج حاصل از این پژوهش کمک می‌کند تا فرضیات مطرح شده در آن پاسخ داده شود. ادبیات موجود در خصوص صیانت‌پذیری نوآوری باز حاوی نظرات ضدونقیض است. بخشی از ادبیات موجود تمرکز بر صیانت‌پذیری را بطور قوی توصیه می‌نماید. در واقع، کتاب چسبرو (۲۰۰۳) بیان اصولی و معمول از نوآوری باز دارد و تمرکزی بر حفاظت از ایده‌ها ندارد. مشابه همین موضع را فان هیپل (۲۰۰۵) دارد. ایشان هم معتقد است که بنگاه‌هایی که بیش از حد از دانش خود محافظت می‌کنند فرصت‌های پیش آمده برای تبادل دانش با بازیگران خارجی در نظام نوآوری را از دست خواهند داد. از طرفی دیگر، ادبیات نوآوری باز تاکید دارد که صیانت‌پذیری می‌تواند نوآوری باز را توانمندتر نماید (چسبرو، ۲۰۰۶). در واقع، وجود روش‌های حقوقی صیانت‌پذیری این اعتمادبه‌نفس را به مدیران می‌دهد تا بطور وسیع‌تری با محیط خارجی تعامل نمایند. تیس (۲۰۰۲) معتقد است روش‌های حقوقی صیانت‌پذیری ترس مدیران از رفتار فرصت‌طلبانه بازیگران در عرصه نوآوری باز را کاهش می‌دهد. طبق یافته‌های لارسن و سالتر (۲۰۱۴)، ترس از همکاری رسمی و مستقیم با بازیگران نوآوری باز (همکاری سخت) بیشتر از نوع نرم (جستجوی دانش بدون مواجهه مستقیم با طرف‌ها) است. به عبارتی دیگر، هر جا که نیاز به تعامل مستقیم و دوجانبه با طرف‌هاست نیاز بیشتری به صیانت‌پذیری توسط بنگاه‌ها حس می‌شود. بنا بر نظر آنها، خارج کردن رقبا از فضای نوآوری باز می‌تواند رابطه آن با صیانت‌پذیری را تضعیف نماید.

در راستای مباحث فوق، نتایج حاصل از این پژوهش کمک می‌کند تا رویکرد بنگاه‌های غذایی و دارویی و استراتژی مدیران ارشد آنها را در فضای نوآوری باز شناخته و با الویت آنها را در استفاده از سازوکارهای صیانت‌پذیری آشنا شویم. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که چگونه بنگاه‌های غذایی و دارویی در

همکاری باز با بازیگران در عرض و عمق از سازوکارهای مختلف صیانت‌پذیری استفاده می‌نمایند و الویت آنها کدامیک از آنهاست. در این بخش به بحث و نتیجه‌گیری یافته‌ها با محوریت متغیرهای اصلی و فرعی پرداخته و یافته‌ها با فرضیات پژوهش مقایسه می‌شوند.

با توجه به ماهیت صنعت و دانش، الویت بنگاه‌های دارویی در صیانت از نوآوری‌ها، استفاده از سازوکار رسمی و ثبت علائم تجاری و پتنت است. این نتیجه‌گیری ضمن تایید فرضیه شماره ۱، با نظر قاضی‌نوری و همکاران (۲۰۱۱) مطابقت دارد. الویت بعدی بنگاه‌های دارویی استفاده از سازوکار غیررسمی است. یعنی تلاش می‌کنند تا محصول خود را در پیچیده‌ترین حالت و تا جای ممکن در زمان کوتاه به بازار عرضه کنند. بنگاه‌های دارویی با استفاده از شیوه‌های مدیریتی نظیر طبقه‌بندی دانش، دسترسی محدود کارکنان و کارشناسان به دانش محصول از طریق لایه‌بندی اطلاعات از دانش خود محافظت کنند. این یافته با نظریه هال و همکاران (۲۰۱۴) منطبق است. آنها نتیجه گرفتند که سازوکارهای رسمی و غیررسمی معمولاً با هم ترکیب می‌شوند و در نتیجه نباید جایگزین یکدیگر شوند، بلکه مکمل هم هستند.

در بنگاه‌های غذایی استفاده از سازوکارهای غیررسمی در همکاری باز الویت مدیران تصمیم‌گیر است. این بدین معناست که بنگاه‌های صنایع غذایی در ابتدا تلاش می‌کنند تا در مرحله ایده‌پردازی با استفاده از تجربیات و دانش تامین‌کنندگان مواد اولیه، سازندگان ماشین‌آلات و صاحب تکنولوژی ضمن بالابردن دانش خود، آنها را در کوتاهترین زمان ممکن به مرحله مهندسی و تجاری‌سازی برسانند. این نتیجه‌گیری فرضیه ۲ این پژوهش را تایید کرده و با یافته چن، ژانگ و وانگ (۲۰۲۲) مطابقت دارد. آنها دریافتند که نوآوری باز رسمی و غیررسمی، هر دو عملکرد نوآوری را ارتقا می‌دهند؛ اما تاثیر نوع غیررسمی آن بیشتر است (چن، ژانگ و وانگ، ۲۰۲۲). این بنگاه‌ها در مرحله مهندسی-سازی با قراردادهای محرمانگی با تامین‌کنندگان مواد اولیه و سازندگان ماشین‌آلات روی به استفاده از سازوکار نیمه‌رسمی می‌آورند. در مرحله پایانی نوآوری باز که مرحله تجاری‌سازی است، این بنگاه‌ها با استفاده از سازوکارهای رسمی اقدام به ثبت علائم، اختراع، ثبت شکل و فرم بسته‌بندی و نام تجاری می‌نمایند. این تفسیر با یافته‌های استفان و بنگسون (۲۰۱۷) که معتقدند اثربخشی فرآیند نوآوری باز در مراحل ابتدایی با استفاده از سازوکارهای نیمه‌رسمی رابطه مثبت دارد نزدیک است. آنها بیان می‌دارند که بنگاه‌هایی که در مراحل ابتدایی همکاری‌های باز خود از قراردادهای محرمانگی استفاده می‌کنند بهتر و اثربخش‌تر عمل می‌کنند. در مقابل، اثربخشی فرآیند نوآوری باز

در مراحل اولیه با استفاده از سازوکار رسمی مانند پتنت رابطه منفی دارد (استفان و بنگسون، ۲۰۱۷).

بنگاه‌های دارویی بیشترین همکاری را در فرآیند نوآوری باز با تامین‌کنندگان مواد اولیه، سازندگان ماشین‌آلات، و متخصصین صنعت خود در سایر کشورها داشته‌اند. این بازیگران در عرض همکاری باز قرار دارند. در مقابل، با مراکز دانشگاهی داخل کشور کمتر همکاری باز داشته‌اند. بنگاه‌های دارویی با این راهکار به تصاحب ارزش دست می‌یابند. این موضوع تاکید دارد که کاهش ریسک، کاهش زمان تولید و معرفی به بازار که مولفه‌های اثربخشی هستند برای بنگاه‌های دارویی اهمیت دارد. آرگریز و بیگلو (۲۰۱۰) هم همین نظر را دارند. آنها بیان داشتند که همکاری با تامین‌کنندگان در توسعه محصول جدید منجر به کاهش هزینه می‌شود (آرگریز و بیگلو، ۲۰۱۰). الویت بنگاه‌های غذایی بر همکاری در عرض با تامین‌کنندگان مواد اولیه و سازندگان ماشین‌آلات، و صاحبان تکنولوژی تولید و مواد اولیه است. همکاری باز با رقبا در این صنعت به جهت هم‌پوشانی فناوری دشوار و ریسک بالایی دارد. این نتیجه‌گیری با یافته وانهاوریک، وندوراند و چسبرو (۲۰۰۸) هم‌خوانی دارد. آنها پیشنهاد کردند که به دلیل عدم قطعیت و ریسک بالا در مراحل اولیه نوآوری، بهتر است که نوآوری باز با رقبا در مراحل بعدی فرآیند نوآوری اتفاق بیافتد (وانهاوریک، وندوراند و چسبرو، ۲۰۰۸). آنچه که بنگاه‌های غذایی را در فضای نوآوری باز بیشتر بهره‌مند می‌سازد اثربخشی نوآوری باز است. این تفسیر بدان معناست که این بنگاه‌ها به منظور رقابت در بازارهای صادراتی و گرفتن سهم بازار در تلاشند تا در کمترین زمان و با کمترین هزینه موفقیت خود را افزایش داده و محصولات شبیه رهبران بازار تولید نمایند. بنابراین اثربخشی در نوآوری باز برای آنها از الویت بیشتری برخوردار است.

الویت بنگاه‌های دارویی ایرانی در همکاری باز تصاحب ارزش است. این بدان معناست که است این بنگاه‌ها به دنبال بهره‌برداری تجاری سودآور از ارزش‌های ایجاد شده هستند. از آنجاییکه تولیدات آنها اغلب تحت لیسانس و یا داروهای ژنریک است و در صنعت جهانی دارو پیرو رهبران بازار هستند، طبیعی است که تصاحب ارزش بیشتر از خلق آن در فرآیند نوآوری باز دارای اهمیت باشد. بنگاه‌های غذایی هم الویت خود را بر تصاحب ارزش قرار می‌دهند. همانطور که در اغلب مصاحبه‌ها عنوان کردند، این بنگاه‌ها با همکاری سازندگان ماشین‌آلات و تامین‌کنندگان مواد اولیه و حتی به خدمت گرفتن متخصصین و تکنولوژیست‌های بنگاه‌های پیشرو محصولاتی نزدیک به پیشروهای بازارهای صادراتی تولید نمایند. این یافته، فرضیه ۲ را تایید می‌نماید. همانند صنعت دارو، در صنعت غذایی مورد

مطالعه هم بنگاه‌ها به دنبال بهره‌برداری تجاری سودآور از ارزش‌های خلق شده هستند. الویت بنگاه‌های غذایی و دارویی در همکاری با دانشگاه‌ها مغایر با نظر استفان و بنگسون (۲۰۱۷) است. در طول فرآیند نوآوری محصول و خدمات (تازگی)، الویت بنگاه‌های غذایی و دارویی ایران همکاری عرضی با بازیگران نوآوری است. در این همکاری عرضی، رقبا حضور ندارند. طبق نظر استفان و بنگسون (۲۰۱۷) همکاری با رقبا در انتهای فرآیند نوآوری اتفاق می‌افتد. دلیل آن هم خطر کپی‌برداری توسط رقباست. نتیجه‌گیری این پژوهش با یافته‌های استفان و بنگسون (۲۰۱۷) هم‌خوانی دارد. آنها نشان دادند در زمانی که بخواهیم تاثیرات نوآوری باز را در همکاری با شرکای مختلف در عرض و عمق بررسی کنیم و در عین حال استفاده از سازوکارهای مالکیت فکری را هم بر عملکرد بسنجیم، آن موقع تمایز قایل شدن بین مراحل مختلف نوآوری معنی‌دار می‌شود. بنگاه‌های غذایی تمایل بیشتری به همکاری در عمق با دانشگاه‌ها دارند. این یافته در مورد بنگاه‌های دارویی صدق نمی‌کند. بنگاه‌های دارویی معتقدند که دانش ضمنی و صریح آنها از دانشگاه‌های داخل کشور بیشتر است. بنابراین همکاری باز آنها بیشتر در فضای بین‌المللی و با شرکای خارجی در عرض است.

این پژوهش بر راهبردهای خلق و تصاحب ارزش در بنگاه‌های غذایی و دارویی متمرکز است که مسیر نوآوری باز را پیش می‌گیرند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به راهبرد نوآوری باز با اتکا به روش‌های صیانت‌پذیری در صنایع پرهزینه و پرخطر کمک کرده و از بازدهی آنها صیانت نماید.

محدودیت‌های پژوهش

از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- دسترسی زمان‌بر به مدیران تصمیم‌گیر در جامعه آماری جهت انجام مصاحبه

پیشنهادات برای پژوهش‌های آتی

- بررسی‌های بیشتری لازم است تا مشخص شود که پرهزینه بودن جستجوی دانش و تحقیق و توسعه تا چه حد قابل تعمیم به سایر صنایع پرهزینه نظیر صنعت فیلم‌سازی، استخراج معادن و یا بازی‌های ویدئویی می‌باشد.

- Transactions on Engineering Management*, 51(2), 226-232.
- Cesaroni, F., & Giuri, P. (2006). 11 Intellectual property rights and market dynamics. *International handbook on industrial policy*, 217.
- Chen, X., Zhang, H., & Wang, B. (2022). How formal and informal open innovation impact innovation performance: The moderating role of appropriability. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-13.
- Chesbrough, H. (2006). *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Harvard Business Press.
- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open innovation and strategy. *California management review*, 50(1), 57-76.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
- Cohen, W. M., Nelson, R., & Walsh, J. P. (2000). Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not).
- Cowan, R., David, P. A., & Foray, D. (2000). The explicit economics of knowledge codification and tacitness. *Industrial and corporate change*, 9(2), 211-253.
- Drechsler, W., & Natter, M. (2012). Understanding a firm's openness decisions in innovation. *Journal of business research*, 65(3), 438-445.
- Ebersberger, B., Bloch, C., Herstad, S. J., & Van De Velde, E. L. S. (2012). Open innovation practices and their effect on innovation performance. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 9(06), 1250040.
- Fey, C. F., & Birkinshaw, J. (2005). External sources of knowledge, governance mode, and R&D performance. *Journal of Management*, 31(4), 597-621.
- Gans, J. S., & Stern, S. (2003). The product market and the market for "ideas": commercialization strategies for technology entrepreneurs. *Research policy*, 32(2), 333-350.
- Ghazinoory, S., Abedi, S., & Mashari, B. (2011). Model for IP protection based on an empirical study of Iranian nanotechnology companies.
- Grabowski, H. (2002). Patents, innovation and access to new pharmaceuticals. *Journal of International Economic Law*, 5(4), 849-860.
- Greenhalgh, C., & Rogers, M. (2007). The value of intellectual property rights to firms and society. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 541-567.
- Grimpe, C., & Sofka, W. (2009). Search patterns and absorptive capacity: Low-and high-technology sectors in European countries. *Research policy*, 38(3), 495-506.
- Hagedoorn, J., & Ridder, A. K. (2012). Open innovation, contracts, and intellectual property rights: an exploratory empirical study.
- Hall, B., Helmers, C., Rogers, M., & Sena, V. (2014). The choice between formal and informal intellectual property: a review. *Journal of Economic Literature*, 52(2), 375-423.
- فهرست منابع
ایراندوست، عبدالله، قوامی پور، محسن، ابراهیم نژاد، روح‌اله، وحسین پور، داوود. (۱۳۹۲). عوامل کلیدی اثرگذار بر موفقیت کسب‌وکارهای خانوادگی اولویت‌بندی با روش تحلیل شبکه‌ای. *فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی* ۶(۲)، ۵۵-۷۴. doi: 10.22059/jed.2013.36259
- حسینی، سید مهدی، جعفری، مصطفی، و اخوان، پیمان. (۱۳۹۸). بررسی امکان ریسک‌آفرینی فرایند اشتراک دانش در سازمان‌های دانش‌محور (نمونه پژوهش: یک سازمان دانش‌محور در حوزه فناوری اطلاعات). *فصلنامه مدیریت دانش سازمانی*، ۲(۳)، ۱-۳۹.
- شیوا، آیدا، آقازاده، هاشم، و حیدری، علی. (۱۳۹۶). بررسی تاثیر بازارگرایی اکتشافی و بهره‌بردارانه بر نوآوری و عملکرد بنگاه (مورد مطالعه: صنایع غذایی). *مدیریت بازرگانی*، ۹(۳)، ۵۹۵-۶۱۶. SID. <https://sid.ir/paper/140145/fa>
- رمضانپورنگسی، قاسم؛ داوری، علی، افراسیابی، راحله، زرگران‌یزد، بهاره. (۱۳۹۳). بررسی تاثیر عوامل درونی و بیرونی بر نوآوری باز مورد مطالعه: مراکز تحقیقاتی وزارت صنایع و علوم. *فصلنامه مدیریت توسعه فناوری*، ۲(۱)، ۴۲-۴۴.
- Argyres, N., & Bigelow, L. (2010). Innovation, modularity, and vertical deintegration: Evidence from the early US auto industry. *Organization Science*, 21(4), 842-853.
- Arora, A., & Merges, R. P. (2004). Specialized supply firms, property rights and firm boundaries. *Industrial and Corporate Change*, 13(3), 451-475.
- Arrow, K. J. (1972). *Economic welfare and the allocation of resources for invention* (pp. 219-236). Macmillan Education UK.
- Barr, P. S., Stimpert, J. L., & Huff, A. S. (1992). Cognitive change, strategic action, and organizational renewal. *Strategic management journal*, 13(S1), 15-36.
- Belderbos, R., Cassiman, B., Faems, D., Leten, B., & Van Looy, B. (2014). Co-ownership of intellectual property: Exploring the value-appropriation and value-creation implications of co-patenting with different partners. *Research policy*, 43(5), 841-852.
- Blind, K., & Gauch, S. (2009). Research and standardisation in nanotechnology: evidence from Germany. *The journal of technology transfer*, 34, 320-342.
- Burk, D. L. (2008). The role of patent law in knowledge codification. *Berkeley Tech. LJ*, 23, 1009.
- Carayannis, E. G., & Alexander, J. (2004). Strategy, structure, and performance issues of precompetitive R&D consortia: insights and lessons learned from SEMATECH. *IEEE*

- ISI Discussion Papers-Innovation Systems and Policy Analysis.
- Olander, H., Hurmelinna-Laukkanen, P., Blomqvist, K., & Ritala, P. (2010). The dynamics of relational and contractual governance mechanisms in knowledge sharing of collaborative R&D projects. *Knowledge and Process Management*, 17(4), 188-204.
- Olk, P., & West, J. (2020). The relationship of industry structure to open innovation: cooperative value creation in pharmaceutical consortia. *R&D Management*, 50(1), 116-135.
- Pammolli, F., Magazzini, L., & Riccaboni, M. (2011). The productivity crisis in pharmaceutical R&D. *Nature reviews Drug discovery*, 10(6), 428-438.
- Park, J. G., & Lee, J. (2014). Knowledge sharing in information systems development projects: Explicating the role of dependence and trust. *International Journal of Project Management*, 32(1), 153-165.
- Perkmann, M., & Schildt, H. (2015). Open data partnerships between firms and universities: The role of boundary organizations. *Research Policy*, 44(5), 1133-1143.
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2009). The two faces of collaboration: impacts of university-industry relations on public research. *Industrial and Corporate Change*, 18(6), 1033-1065.
- Pisano, G. (2006). Profiting from innovation and the intellectual property revolution. *Research policy*, 35(8), 1122-1130.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (1985). Advantage. *Creating and Sustaining Superior Performance*, Simons, 56-68.
- Radziwon, A., & Bogers, M. (2019). Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 573-587.
- Schmidt, T., & Sofka, W. (2009). Liability of foreignness as a barrier to knowledge spillovers: Lost in translation?. *Journal of International Management*, 15(4), 460-474.
- Simcoe, T. (2006). Open standards and intellectual property rights. *Open innovation: Researching a new paradigm*, 161, 183.
- Stefan, I., & Bengtsson, L. (2017). Unravelling appropriability mechanisms and openness depth effects on firm performance across stages in the innovation process. *Technological Forecasting and Social Change*, 120, 252-260.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.
- Vanhaverbeke, W., Van de Vrande, V., & Chesbrough, H. (2008). Understanding the advantages of open innovation practices in corporate venturing in terms of real options. *Creativity and innovation management*, 17(4), 251-258.
- Veer, T., Lorenz, A. and Blind, K. (2016). How open is too open? The mitigating role of appropriation mechanisms in R&D cooperation settings. *R&D Management*, 46(S3), 1113-1128.
- Hertzfeld, H. R., Link, A. N., & Vonortas, N. S. (2006). Intellectual property protection mechanisms in research partnerships. *Research Policy*, 35(6), 825-838.
- Hochgerner, J. (2011). The analysis of social innovations as social practice. *Die Analyse sozialer Innovationen als gesellschaftliche Praxis. Vienna and Berlin: Zentrum für Soziale Innovation (ed.). Pendeln zwischen Wissenschaft und Praxis. ZSI-Beiträge zu sozialen Innovationen.*
- Huizingh, E. K. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.
- Hurmelinna-Laukkanen, P., Olander, H., Blomqvist, K., & Panfilii, V. (2012). Orchestrating R&D networks: Absorptive capacity, network stability, and innovation appropriability. *European Management Journal*, 30(6), 552-563.
- Hussinger, K. (2006). Is silence golden? Patents versus secrecy at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(8), 735-752.
- Laursen, K. and Salter, A. (2004). Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation?. *Research policy*, 33(8), 1201-1215.
- Laursen, K., & Salter, A. (2005). My precious. The role of appropriability strategies in shaping innovative performance. *Danish Research Unit for Industrial Dynamics, Working Paper*, (05-02).
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic management journal*, 27(2), 131-150.
- Laursen, K., & Salter, A. J. (2014). The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration. *Research policy*, 43(5), 867-878.
- Lazzarotti, V., Manzini, R., & Pellegrini, L. (2011). Firm-specific factors and the openness degree: a survey of Italian firms. *European journal of innovation management*, 14(4), 412-434.
- Levin, R. C., Klevorick, A. K., Nelson, R. R., Winter, S. G., Gilbert, R., & Griliches, Z. (1987). Appropriating the returns from industrial research and development. *Brookings papers on economic activity*, 1987(3), 783-831.
- Li, Y., & Vanhaverbeke, W. (2009). The effects of inter-industry and country difference in supplier relationships on pioneering innovations. *Technovation*, 29(12), 843-858.
- Lieberman, M. B., & Montgomery, D. B. (1998). First-mover (dis) advantages: retrospective and link with the resource-based view. *Strategic management journal*, 19(12), 1111-1125.
- Manzini, R., Lazzarotti, V., & Pellegrini, L. (2012). IP and open innovation: theory and practice. *International Journal of Technology Marketing* 22, 7(2), 119-134.
- McGahan, A. M. (2000). How industries evolve. *Business Strategy Review*, 11(3), 1-16.
- Neuhäusler, P. (2009). *Formal vs. informal protection instruments and the strategic use of patents in an Expected-Utility framework* (No. 20). Fraunhofer

- Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation* MIT Press. *Cambridge, MA*.
- West, J., & Gallagher, S. (2006). Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. *R&d Management*, 36(3), 319-331.
- Wikhamn, B. R., & Styhre, A. (2020). Open innovation groundwork. *International Journal of Innovation Management*, 24(02), 2050013.
- Zobel, A. K., Lokshin, B., & Hagedoorn, J. (2017). Formal and informal appropriation mechanisms: The role of openness and innovativeness. *Technovation*, 59, 44-54.



Accounting Knowledge & Management Auditing
Vol. 15/ No. 58/ Summer 2025

Appropriability Model for Open Innovation in Value Chain of Food and Pharmaceutical firms

Davoud Pira

PhD. Candidate, Science and Technology Policy, Faculty of Economics and Administration Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

Corresponding Author

davoud.pira@outlook.com

HassanAli Aghajani

Hassan Ali Aghajani, Professor, Industrial Management, Faculty of Economics and Administration Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

aghajani@umz.ac.ir

Mohsen Alizadeh Sani

Mohsen Alizadeh Sani, Associate Professor, Industrial Management, Faculty of Economics and Administration Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

m.alizadehsani@yahoo.com

Kayhan Tajeddini

Professor, Strategic Management and International Business, Sheffield Business School, Service Sector Management, Sheffield Hallam University, UK.

k.tajeddini@shu.ac.uk

Abstract

Open innovation appropriability is an important and vital challenge for food and pharmaceutical firms that are lurking in the face of competitors. In the industry value chain, these firms collaborate with a network of partners in their eco-system. The collaboration of partners in open innovation context may lead to the creation and acquisition of the value by deploying appropriability mechanisms. This article seeks to explain the appropriability model of open innovation in the value chain of the food and pharmaceutical firms. The methodology deployed is the mixed method and the main sources of data are semi-structured interviews with experts as well as survey in food and pharmaceutical firms. Deploying the qualitative techniques of literature review, all the main and sub-variables were identified and then localized with the Delphi technique. Structural equation technique has been used to reveal structural correlations between the variables in quantitative section. Findings show that the priority of pharmaceutical firms in deploying appropriability is formal mechanisms. However, in food firms, the priority is given to informal mechanisms. In open innovation collaborations, food and pharmaceutical firms are in search for value acquisition and profitable exploitations. The open collaboration in width is mostly practiced with the priority of effectiveness.

Keywords: Appropriability, Open Innovation, Value Chain, Intellectual Property