



## تاثیر قابلیت‌های پویا بر توانمندی نوآوری محصول در بنگاه‌های بخش دارویی ایران

محمد نقی زاده<sup>۱\*</sup>، میرعلی سید نقوی<sup>۲</sup>، راضیه احسانی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۶

### چکیده

امروزه صنعت دارو به عنوان یکی از صنایع راهبردی، دانش محور و با نرخ نوآوری بالا در میان کشورها مطرح می‌باشد. با توجه به بازار گسترده، سرمایه‌گذاری‌های فراوان در بخش‌های تحقیق و توسعه و نرخ بالای تغییر در این صنعت، شرکت‌های دارویی باید از طریق ارتقای قابلیت‌های پویای خود که مبتنی بر درک و پاسخگویی به فرصت‌های زودگذر بازار و فناوری است، میزان نوآوری محصول خود را جهت بقا در بازار رقابتی امروز افزایش دهند. با توجه به اهمیت این موضوع، در پژوهش حاضر تلاش شد تا الگویی جهت ارتقای میزان نوآوری محصول در بنگاه‌های بخش دارویی ایران با تاکید بر تاثیر قابلیت‌های پویا در این شرکت‌ها ارائه شود. پس از تشکیل مدل مفهومی و تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از ۶۰ شرکت دارویی، با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و روش حداقل مربعات جزئی، جهت و شدت روابط میان سازه‌هایی که منجر به ارتقای نوآوری محصول‌ها در این بنگاه‌ها می‌شوند، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که قابلیت‌های پویا در بنگاه‌های دارویی، تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر ارتقای توانایی نوآوری محصول بنگاه دارد که شامل ابعاد کیفیت، کاهش زمان عرضه به بازار، سهم بیشتر بازار و تمایز محصول‌های جدید است.

واژگان کلیدی: قابلیت‌های پویا، نوآوری محصول، قابلیت‌های سازمانی، بازآرایی

\*۱- استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی/نویسنده عهده‌دار مکاتبات

Mohamadnaghizadeh@yahoo.com

۲- دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی

۳- کارشناس ارشد مدیریت کارآفرینی، دانشکده حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی

## ۱- مقدمه

در صنایع فناوری محور از جمله صنعت دارو، موفقیت شرکت‌ها وابسته به توانایی آنها در ارائه نوآوری‌های جدید و مستمر به بازار است. سبد محصول و قابلیت‌های شرکت، هنگامی شکل می‌گیرند که شرکت‌ها با محیط در حال تغییر سازگار شوند. تغییرات مختلف در محیط مانند تغییر در نیازهای مشتریان یا پیشرفت‌های فناورانه، محصول‌ها و خدمات موجود را تهدید می‌کنند و فرصت‌های جدیدی را برای محصول‌ها و خدمات جدید به وجود می‌آورند. شرکت‌ها با هدف دوری گزیدن از این تهدیدها و همچنین استفاده از فرصت‌های زودگذر پیش رو، بایستی منابع و قابلیت‌های خود را در راستای افزایش نوآوری محصول ارتقا بخشند [۱].

صنعت دارو به عنوان صنعتی راهبردی و فناوری محور، نیازمند بنگاه‌هایی با میزان بالای نوآوری محصول می‌باشد. بازار جهانی بیش از یک هزار میلیارد دلاری و سرمایه‌گذاری سالانه بیش از صد میلیارد دلاری در زمینه تحقیق و توسعه محصول‌های جدید، سبب شده است تا شرکت‌های دارویی، تلاشی فزاینده و مستمر را جهت ارتقای قابلیت نوآوری خود با هدف ارائه محصول‌های جدید، باکیفیت، متمایز و متنوع انجام دهند. در سال ۲۰۱۱، تعداد داروهای در حال توسعه برای بیماری‌های خاص شامل ۹۴۸ داروی درمان سرطان، ۲۵۲ دارو برای بیماری‌های قلبی عروقی، ۲۱۲ داروی بیماری دیابت، ۸۸ داروی درمان ایدز و ۴۶۰ دارو برای بیماری‌های نادر بودند [۲]. همچنین می‌توان به این تعداد، بخش بزرگتری از نوآوری‌های محصول شامل نوآوری‌های مربوط به تولید و توسعه محصول‌های جدید در یک شرکت یا منطقه جغرافیای خاص را اضافه نمود. بیش از صد شرکت دارویی ایران در بازاری با ارزشی بیش از پنج هزار میلیارد تومان به تولید بیش از ۱۲۰۰ قلم دارویی می‌پردازند [۳] و سالانه به طور متوسط بیش از ۵۰ قلم داروی جدید به بازار گسترده دارویی کشور اضافه می‌گردد. شرایط بازار و فناوری‌های این صنعت نیز به شدت در حال تغییر می‌باشد. روند تغییر نیازمندی‌های جامعه از سمت داروهای پرکاربرد برای درمان‌های موقت به سمت داروهای ضروری جهت کنترل و مدیریت بیماری‌های مزمن مانند دیابت، فشارخون، آسم و بیماری‌هایی مانند انواع سرطان‌ها، به شدت بر نوع و میزان تقاضای بازار اثر گذاشته است. ظهور و بکارگیری فناوری‌هایی همچون بیوسیمیلار<sup>۱</sup>، سبب سرعت بیشتر شرکت‌های دارویی در ارائه نوآوری‌های تدریجی و جهشی در این حوزه شده است. در این میان عامل‌های محیطی مانند تمام

شدن دوره انحصار داروهای زیستی گران قیمت که عمدتاً توسط شرکت‌های مطرح دارویی آمریکا و اروپا تولید می‌شوند و همچنین ظهور قدرت‌های صنعتی جدی مانند برزیل، چین و هند نیز بر شدت تغییرات بازار افزوده است. از این رو شرکت‌های فعال در این حوزه با شرایط ویژه‌ای همچون تغییر سریع و فزاینده فناوری‌ها و نیازهای بازار و همچنین شرایط و عوامل محیطی مواجه هستند و ضروری است برای رویارویی با این شرایط پویا و متغیر، قابلیت‌های سازمانی خود را برای بالا بردن سطح نوآوری محصول‌های خود، ارتقا دهند. به نظر می‌رسد ارتقای این توانایی نیازمند تطبیق‌پذیری بالا با شرایط محیطی و فناورانه، توانایی یکپارچه‌سازی و هماهنگ کردن منابع سازمانی با نیازهای در حال تغییر جامعه و فناوری است که ذیل مفهوم قابلیت پویا تعریف می‌شود.

افزایش توانایی نوآوری محصول، وابسته به عوامل زیادی می‌باشد که در جدول (۱) به برخی از آخرین پژوهش‌های آن اشاره شده است.

همانگونه که در جدول (۱) مشاهده می‌شود بیشتر پژوهشگران، عامل‌های موثر در پروژه‌های نوآوری محصول را مورد توجه قرار داده‌اند و کمتر به فرآیندها و توانمندی‌های مستقر در سازمان‌ها پرداخته شده است. همچنین عامل تغییرات سریع محیطی و فناورانه و اثرهای آن بر فرآیندهای تسهیل‌کننده نوآوری محصول، چندان مورد توجه نبوده است. با این وجود در برخی از مقاله‌ها به صورت اجمالی به بعضی از عامل‌ها و فرآیندهای سازمانی اشاره شده است [۱۵][۱۶]. در بیشتر مقاله‌های مرتبط با موضوع افزایش توانایی نوآوری محصول، به قابلیت‌های سازمانی و همچنین نگرش‌های مدیریت آن نسبت به پویایی و تغییرات محیطی توجه نشده است. مقاله حاضر سعی دارد تا با تکیه بر قابلیت‌های پویای سازمانی به موضوع افزایش توانایی نوآوری محصول در بنگاه‌های صنعت دارویی ایران که با محیطی به شدت متغیر روبرو هستند، بپردازد و تاثیر قابلیت‌های پویای سازمانی بر افزایش میزان نوآوری محصول در بنگاه‌های صنعت دارویی ایران را مورد بررسی قرار دهد.

در این مقاله، پس از توضیح مبانی نظری و سازه‌های پژوهش و پیشینه آن، روش پژوهش تشریح و مدل پیشنهادی ارائه شده است. در ادامه به تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته شده و در نهایت نتیجه‌های پژوهش به همراه پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی بیان شده است.

جدول (۱): بررسی عوامل تاثیرگذار بر نوآوری محصول از نگاه سایر پژوهش‌ها

نمونه انتخابی	موضوع مورد مطالعه	مرجع	پژوهشگران
۱۱۲۰ شرکت نوآور در بخش‌های مختلف	افق زمانی و توجه مدیران بر شاخص‌های عملکردی مختلف (بازار، مشتری، عملکرد مالی) در بلند مدت و کوتاه مدت	[۴](۲۰۰۹)	مولینا و مانورا <sup>۲</sup>
۸۰ شرکت اسپانیایی فعال در توسعه محصول جدید	کشف ماهیت، پیش‌نیازها و برآیندهای قابلیت‌های پویا در توسعه محصول	[۵](۲۰۰۹)	پیرتو، رویلا و رودریگواز <sup>۳</sup>
۱۰۰۰ شرکت با فناوری پیشرفته کانادایی فعال در صنایعی با فناوری بالا	ارائه مدل تاثیر ساختار سازمانی بر توسعه قابلیت‌های نوآوری (قابلیت‌های نوآوری رادیکال در برابر قابلیت‌های نوآوری تدریجی در محصول)	[۶](۲۰۱۰)	منگوک و اوه <sup>۴</sup>
گوناگون	تمایز بین دو رویکرد نسبت به اطلاعات بازار که ریشه در تئوری یادگیری بازار محور دارد و بیان ارزش یادگیری بازار محور برای نوآوری محصول و عملکرد شرکت	[۷](۲۰۱۰)	سیلو، دی لوسا، تریولو <sup>۵</sup>
شرکت‌های با فناوری پیشرفته در چین	بررسی نقش قابلیت فناوری بر نوآوری محصول	[۸](۲۰۱۰)	کون و وو <sup>۶</sup>
اعضای (انجمن مدیریت توسعه محصول) در ایالات متحده و کانادا	بررسی تاثیر ابزار فناوری اطلاعات به کار رفته در کشف، توسعه و تجاری‌سازی فازهای توسعه محصول جدید بر ابعاد اثربخشی توسعه محصول جدید (عملکرد بازار، نوآوری و کیفیت یک محصول جدید)	[۹](۲۰۱۱)	دورموس گلو و زاکی <sup>۷</sup>
شرکت‌های تولیدی کره‌ای	بررسی تاثیرات تعدیلی دو متغیر محیطی بیرونی (شدت رقابت و سطح تغییر فناوری) بر ارتباط بین عوامل تعیین‌کننده مهم توسعه محصول جدید و موفقیت عرضه محصول جدید	[۱۰](۲۰۱۱)	لی و وانگ <sup>۸</sup>
شرکت‌های خدماتی پروژه محور ملی و بین المللی در استرالیا	ارائه مدل مزیت رقابتی نوآورانه	[۱۱](۲۰۱۱)	سالونکه، ویراواردن، مک کولکندی <sup>۹</sup>
۱۸۰ واحد توسعه محصول جدید	فرض مدل ساختاری در جایگاه قابلیت‌های پویا با پیکربندی مجدد قابلیت‌های عملیاتی موجود در بستر توسعه محصول جدید، بر عملکرد تاثیر می‌گذارد.	[۱۲](۲۰۱۱)	پاولوو السواوی <sup>۱۰</sup>
۱۰۲ شرکت سرمایه‌گذاری فناوری پیشرفته در چین	بررسی تاثیر سرمایه اجتماعی (اعتماد و قدرت) بر برآیندهای توسعه محصول جدید یک شرکت با فناوری پیشرفته از طریق تاثیرپذیری از قابلیت پویای آن در یک بازار در حال پیدایش	[۱۳](۲۰۱۲)	ژانگ و وو <sup>۱۱</sup>
صنعت تولیدکننده مواد غذایی	شفاف‌سازی رابطه مهم بین جهت‌گیری بازار، نوآوری محصول و عملکرد شرکت	[۱۴](۲۰۱۲)	رید و اریکا <sup>۱۲</sup>
۳۰۰ شرکت پیشگام در توسعه محصول جدید	شناسایی عملکرد توسعه محصول جدید در هفت بعد: راهبرد، پژوهش، تجاری‌سازی، فرآیند، جو پروژه، فرهنگ شرکت و سنجش عملکرد	[۱۵](۲۰۱۲)	بارزاک و کان <sup>۱۳</sup>
شرکت‌های مشغول در پروژه‌های پژوهشی	تشریح جهت‌دهی فعالیت‌های فعلی در زمینه نوآوری محصول در صنایع تولیدی	[۱۶](۲۰۱۲)	کینداستورم، کوالکوسکی و سندبرگ <sup>۱۴</sup>
۲۱۸ مدیر توسعه محصول جدید کسب و کارهای کوچک در ایران	بررسی اینکه چگونه سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در سطوح مختلف می‌تواند از نظر قابلیت‌های فناوری اطلاعات در نوآوری و توسعه محصول جدید و اثربخشی آن، موجب قابلیت‌های توسعه محصول جدید شود.	[۱۷](۲۰۱۲)	هونگ و قباخلو <sup>۱۵</sup>
شرکت‌های تایوانی	بررسی روش‌هایی که در آن، محیط صنعتی رقابتی، ویژگی‌های محصول و فناوری، و زمان ورود، بر گزینش موقعیت شرکت جهت نوآوری و توسعه محصول جدید در بین مراکز اصلی و مراکز تابعه آن‌ها تاثیر می‌گذارد.	[۱۸](۲۰۱۳)	چن و هاسیاو <sup>۱۶</sup>

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۲-۱- نوآوری محصول

نوآوری محصول به اصلاح وضعیت راهبردی و قابلیت‌های عرضه محصول سازمان از طریق خلاقیت و رهبری در بازار توجه دارد. نوآوری محصول، سازه پویایی است که به رهبری، مهارت‌های مدیریتی و سازمانی نیاز دارد. همچنین نوآوری محصول نیازمند اصلاح اضافی یا حتی گسترده در سبد محصول‌های موجود است، یعنی برخی از محصول‌های موجود را با محصول‌های جدید جایگزین نماید و یا محصول‌های جدیدی را به بازارهای محلی یا جهانی عرضه کند [۱۹].

سیلو و همکاران<sup>۱۶</sup> نوآوری محصول را به صورت درجه نوآوری در محصول جدید در مقایسه با محصول‌های تجاری‌سازی شده قبلی شرکت تعریف می‌نمایند [۷]. نوآوری محصول، برای افراد مختلف، معنا و مفهوم متفاوتی دارد. برای مثال، برخی معتقدند نوآوری محصول زمانی اتفاق افتاده است که یک محصول برای اولین بار در برخی از بازارهای بزرگ عرضه می‌شود. شرکت‌های کوچک به ندرت به چنین سطح از نوآوری دست می‌یابند و البته الزاما اهمیت چنین نوآوری جهشی‌ای بیشتر از اصلاح‌ها و تغییرهای تدریجی در مجموعه محصول‌های موجود در شرکت‌ها نیست.

در مطالعه حاضر، نوآوری محصول، فرآیندی در نظر گرفته شده است که علاوه بر تمام مرحله‌های توسعه محصول جدید (مرحله‌های منطقی و مسیر راهبردی، تولید ایده، توسعه مفهوم، تعریف برنامه، طراحی و توسعه، اعتبار سازی، پیش‌تجاری‌سازی و راه‌اندازی)، به مرحله‌های تجاری‌سازی و عرضه محصول به بازار دارویی کشور نیز توجه می‌کند. بنابراین نوآوری محصول در صنعت دارویی به فرآیند تغییر یک فناوری در طی تبدیل شدن از یک ایده به یک محصول تجاری اشاره دارد که طی آن، به ترتیب سه مرحله توسعه و امکان‌سنجی ایده، توسعه محصول جدید<sup>۱۸</sup> و تجاری‌سازی را پشت سر می‌گذارد [۱۹].

عملکرد نوآوری محصول یک سازه چند بعدی است. پژوهشگران سنجه‌های مختلفی را جهت ارزیابی عملکرد به کار می‌گیرند. در بسیاری از مطالعه‌ها، عوامل کلیدی موفقیت نوآوری محصول مورد بحث قرار گرفته است (جدول (۲))

با توجه به جدول (۲) می‌توان ابعاد اصلی مفهوم عملکرد نوآوری محصول را شامل دو گروه اصلی (الف) اثربخشی محصول (کیفیت محصول، تمایز) و (ب) کارایی فرآیند (زمان عرضه به بازار با هزینه پایین)

## جدول(۲): عوامل کلیدی موفقیت نوآوری محصول از دیدگاه مطالعه‌های مختلف

منبع	شاخص های عملکرد نوآوری محصول
آکروش <sup>۱۹</sup> (۲۰۱۲) [۲۰]	قابلیت‌های فناورانه، قابلیت‌های ترکیب بازاریابی، قابلیت ارتباط با مشتری، قابلیت محصول جدید، قابلیت سرعت عرضه محصول جدید به بازار، عملکرد مالی محصول جدید و عملکرد مشتری محصول جدید.
مولینا و مونیورا (۲۰۰۹) [۴]	کیفیت مورد نظر، سرعت عرضه به بازار و تمایز محصول
دورموسوگلو و بارزاک (۲۰۱۲) [۹]	هزینه، زمان عرضه به بازار به عنوان شاخص‌های کارایی و کیفیت محصول جدید، تمایز محصول و عملکرد بازار
یانگ <sup>۲۰</sup> (۲۰۱۲) [۲۱]	تمایز، کیفیت، هزینه و برنامه‌ریزی
چن <sup>۲۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) [۲۲]	سرعت، کیفیت، میزان نوآوری محصول، هزینه، موفقیت محصول در بازار

دانست. از اینرو ۴ بعد اصلی کیفیت محصول، میزان تمایز، زمان عرضه به بازار و سهم بازار به عنوان ابعاد اصلی کارایی نوآوری محصول در بنگاه‌های بخش دارویی شناخته شدند. با توجه به این موارد سنجه‌هایی (پیوست(۱)) برای ارزیابی میزان عملکرد نوآوری‌های محصول بنگاه‌ها ارائه شد که پوشش دهنده این ابعاد اصلی باشد.

### ۲-۲- قابلیت‌های پویا

مفهوم قابلیت‌های پویا به عنوان منبع مزیت رقابتی، موجی از پژوهش‌ها را به همراه داشته است [۲۳][۲۴] [۲۵]. دیدگاه قابلیت‌های پویا به دنبال تشریح موفقیت برخی شرکت‌ها در دستیابی به مزیت رقابتی در محیط متغیر می‌باشد. زولو و وینتر<sup>۲۲</sup> (۲۰۰۲) قابلیت‌های پویا را به صورت یک الگوی اکتسابی و ثابت از فعالیت جمعی تعریف می‌کنند که سازمان از طریق آن به طور نظام‌مند به ایجاد و تعدیل فعالیت‌های عملیاتی روزمره می‌پردازد تا به اثربخشی بالاتری دست یابد [۲۶]. به عبارت دیگر، قابلیت‌های پویا تکاملی هستند و از طریق یادگیری سازمانی توسعه می‌یابند. هلفات<sup>۲۳</sup> و همکارانش (۲۰۰۷) در تعریفی مفهومی، قابلیت پویا را ظرفیت یک سازمان برای خلق، گسترش و اصلاح هدفمند بنیان منابع اش تعریف کرده‌اند [۲۷]. در اینجا، منظور از بنیان منابع، دارایی‌ها و منابع محسوس، نامحسوس و انسانی به همراه قابلیت‌هایی می‌باشد که سازمان یا در اختیار دارد، یا تحت کنترل درآورده است و یا به آن دسترسی دارد. به عبارتی قابلیت‌ها نیز به عنوان بخشی از بنیان منابع یک سازمان در نظر گرفته می‌شوند. قابلیت‌های پویا

می‌توانند بنیان منابع یک سازمان را با توجه به شرایط تغییر دهند. به عبارتی این تعریف از قابلیت‌های پویا شامل فرآیندهای یادگیری سازمانی می‌باشد که به طور ذاتی در بعد نوسازی و بازآرایی آن وجود دارد. سالونکه و همکارانش (۲۰۱۱)، تعریف هلفت و همکارانش (۲۰۰۷) را با دیدگاه زولو و وینتر (۲۰۰۲) ترکیب و قابلیت‌های پویا را چنین تعریف نمودند "قابلیت یک سازمان برای خلق، توسعه یا اصلاح هدفمند منابع دانشی، قابلیت‌ها و یا رویه‌های معمول سازمان برای بهبود اثر بخشی سازمانی" [۱۱]. این دیدگاه دانش محور از قابلیت‌های پویا به این اشاره دارد که سازمان‌ها از منابع داخلی و خارجی می‌آموزند. منظور از این یادگیری سازمانی، فرآیند بهبود عملکردها از طریق دانش و درک بهتر است که باعث می‌شود سازمان‌ها دارایی‌های دانشی خود را بسازند و آن را ارتقا بخشند. در جدول (۳) به برخی از تعریف‌های ارائه شده برای قابلیت‌های پویا، اشاره شده است.

جدول(۳): تعاریف قابلیت‌های پویا

تعریف	مرجع
توانایی شرکت در یکپارچه‌سازی، ایجاد و بازآرایی شایستگی‌های داخلی و خارجی جهت رویارویی با محیط‌های متغیر	تیس <sup>۲۴</sup> و همکاران (۱۹۹۷) [۲۸]
فرآیندهای شرکت - به ویژه فرآیندهای یکپارچه‌سازی، بازآرایی، دریافت و رهاسازی منابع جهت هماهنگی با تغییرات بازار	آیزنهارت <sup>۲۵</sup> و همکاران (۲۰۰۰) [۲۹]
الگویی پایدار و یادگرفته شده از فعالیتی تجمعی که از طریق آن سازمان به صورت نظامندی، رویه‌های عملیاتی خود را در جهت به دست آوردن اثربخشی بهبود یافته‌ای ایجاد و اصلاح می‌کند	زولو <sup>۲۶</sup> و همکاران (۲۰۰۲) [۲۶]
قابلیت‌های یکپارچه‌سازی فرآیندهای کسب و کار متنوع	رای <sup>۲۷</sup> و همکاران (۲۰۰۶) [۳۰]
ظرفیت اصلاح قابلیت‌های موجود	لاوی <sup>۲۸</sup> (۲۰۰۶) [۳۱]
ظرفیت سازمانی جهت خلق، توسعه و اصلاح هدفمند منابع و قابلیت‌های سازمان	هلفت (۲۰۰۷) [۲۷]
قابلیت یک سازمان برای خلق، توسعه یا اصلاح هدفمند منابع دانشی، قابلیت‌ها و رویه‌های معمول سازمانی جهت بهبود اثربخشی سازمانی	سالونکه و همکاران (۲۰۱۱) [۱۱]

جهت تعیین ابعاد قابلیت پویا، دو رویکرد اصلی وجود دارد. در یک رویکرد، برخی پژوهشگران مانند تیس و همکاران قابلیت پویا را به ابعادی مانند هماهنگی / یکپارچه‌سازی<sup>۲۹</sup>، یادگیری<sup>۳۰</sup> و بازآرایی<sup>۳۱</sup> تقسیم می‌کنند [۲۳]. اما در تعریف دیگری قابلیت‌های پویا به عنوان فرآیندهای سازمانی دیده می‌شوند. به عنوان نمونه‌هایی از این قابلیت‌های پویا می‌توان به رویه‌های توسعه محصول، قابلیت ادغام و اکتساب،

رویه‌های اختصاص منابع و رویه‌های انتقال و تکرار اشاره کرد [۲۹]. قابل ذکر است که در تعریف اول، تیس نقش قابلیت پویا را تنها مخصوص محیط‌های با تغییرات بالا می‌داند حال آنکه در تعریف دوم قابلیت‌های پویا برای محیط‌های با تغییرات متوسط نیز بکار می‌رود. با توجه به دامنه و موضوع این پژوهش، رویکرد تیس و همکاران [۲۳] که بر جداسازی سطح قابلیت‌های پویا با قابلیت‌های وظیفه‌ای سازمان و طبقه‌بندی آن در قالب چند بعد در هم تنیده تاکید دارد، در ادامه مورد توجه خواهد بود. فرآیندهای اصلی مورد اشاره در حوزه قابلیت‌های پویا در جدول (۴) درج شده است.

جدول(۴): تعریف ابعاد قابلیت‌های پویا [۱۲][۳۲]

تعریف	قابلیت
قابلیت بازآرایی پیوسته و هدفمند بنیان منع موجود که شرکت را قادر می‌سازد تا دانش موجود را تغییر و مورد بهره‌برداری قرار دهد.	قابلیت بازآرایی
توانایی کشف، تفسیر و تعقیب فرصت‌ها در محیط	قابلیت ادراک
توانایی نوسازی قابلیت‌های عملیاتی موجود با دانش جدید	قابلیت یادگیری
توانایی نهادن دانش جدید در قابلیت‌های عملیاتی جدید از طریق ایجاد یک فهم مشترک و ادراک جمعی	قابلیت یکپارچه‌سازی
توانایی هماهنگی و بکارگیری نقش‌ها، منابع و فعالیت‌ها در قابلیت‌های عملیاتی جدید	قابلیت هماهنگی

توانمندی بازآرایی قابلیت‌های عملیاتی و بکارگیری قابلیت‌های جدید برای رویارویی با محیط آشفته، هدف نهایی قابلیت‌های پویا است که به دنبال دستیابی به سازگاری و جلوگیری از عدم انعطاف‌پذیری است. بازآرایی، به تناسب، بجا بودن و کارایی اشاره دارد که از طریق آن قابلیت‌های عملیاتی برای سازگاری با محیط، مجدداً ترکیب‌بندی می‌شوند. بازآرایی به طور گسترده‌ای به فرآیند توسعه محصول‌های جدید مربوط می‌شود به طوری که محصول‌های جدید، برآیند قابلیت‌های عملیاتی هستند که مجدداً ترکیب‌بندی شده‌اند [۱۲].

توانمندی بازآرایی، به شناسایی روندهای بازار و فناوری‌های جدید، جهت ادراک و جذب فرصت‌ها نیاز دارد. بنا به گفته تیس و همکارانش (۱۹۹۷) بنظر می‌رسد که توانایی برآورد نیازها، به تغییر و تاثیرگذاری بر تعدیل‌های مورد نیاز، توانایی بررسی محیط، ارزیابی بازارها و رقیبان و در نهایت ترکیب‌بندی مجدد



سریع‌تری نسبت به رقیبان وابسته باشد [۲۸]. بدین ترتیب قابلیت ادراک، توانایی کشف، تفسیر و تعقیب فرصت‌ها در محیط، تعریف می‌شود. در نوآوری محصول جدید، واحد کسب و کار باید برای گردآوری هوشمندی بازار<sup>۳۳</sup> در مورد نیازهای و حرکت‌های رقیبان و فناوری‌های جدید، درک داشته باشد تا مدیران، فرصت‌های محصول جدید را شناسایی نمایند و برای تعقیب این فرصت‌ها با نمونه اولیه محصول جدید، تصمیم بگیرند. سه فعالیت اصلی و معمول قابلیت ادراک عبارتند از خلق هوشمندی بازار، انتشار هوشمندی بازار و پاسخ به هوشمندی بازار [۲۳].

همچنین هنگامی که فرصتی در بازار شناسایی می‌گردد، باید به توسعه محصول جدید پرداخت و این به تصمیمی راجع به نوسازی قابلیت‌های عملیاتی موجود از طریق یادگیری و دانش و مهارت‌های جدید، نیاز دارد. برای اینکه واحدهای نوآوری محصول، از فرصت‌های بازار در محیط در حال تغییر بهره ببرند، باید در فعالیت‌های یادگیری برای یافتن راه‌حل‌های جدید، خلق دانش جدید، ترکیب‌بندی مجدد قابلیت‌ها و عملیات فعلی توسعه محصول جدید مشارکت داشته باشند. بین قابلیت‌های ادراک و یادگیری، رابطه‌ای دو طرفه وجود دارد، چرا که یادگیری، توانایی واحدهای توسعه محصول جدید در ردیابی فرصت‌های جدید را افزایش می‌دهد. قابلیت‌های ادراک و یادگیری، قابلیت‌های متمایزی هستند چرا که ادراک بر گردآوری هوش جدید بازار و یادگیری بر بکارگیری هوش بازار برای خلق دانش جدید، تمرکز دارد.

قابلیت یادگیری به عنوان توانایی نوسازی قابلیت‌های عملیاتی موجود با دانش جدید تعریف می‌گردد. با توجه به گفته زهرا و جورج<sup>۳۳</sup> (۲۰۰۲) که ظرفیت جذب (یادگیری) را به عنوان یک قابلیت پویا توسعه دادند، چهار فعالیت اصلی و معمول که برای ظرفیت یادگیری، مورد نیاز می‌باشد، عبارتند از اکتساب، تلفیق، تغییر و بهره‌برداری از دانش [۳۳].

قابلیت یکپارچه‌سازی به عنوان توانایی ترکیب دانش فردی با قابلیت‌های عملیاتی جدید واحد توسعه محصول جدید، تعریف می‌گردد. فعالیت‌های معمول این قابلیت از قبیل بازنمایی و ارتباط متقابل داده‌های منفرد در واحد کسب و کار جمعی، به طور نزدیکی با ادبیات قابلیت‌های پویا مرتبط می‌باشند.

به دلیل اینکه ترکیب‌بندی جدید قابلیت‌های پویا، به هماهنگی موثر وظیفه‌ها، نقش‌ها، منابع و همزمان‌سازی فعالیت‌ها نیاز دارد، لذا قابلیت هماهنگی، از طریق اداره و کنترل وظیفه‌ها، فعالیت‌ها و منابع برای

بکارگیری قابلیت‌های عملیاتی که مجدداً بیکربندی شده‌اند، بازآرایی را ممکن می‌سازد. قابلیت هماهنگی به عنوان توانایی هماهنگی و بکارگیری وظیفه‌ها، نقش‌ها، منابع و فعالیت‌ها در قابلیت‌های عملیاتی جدید، تعریف می‌شود.

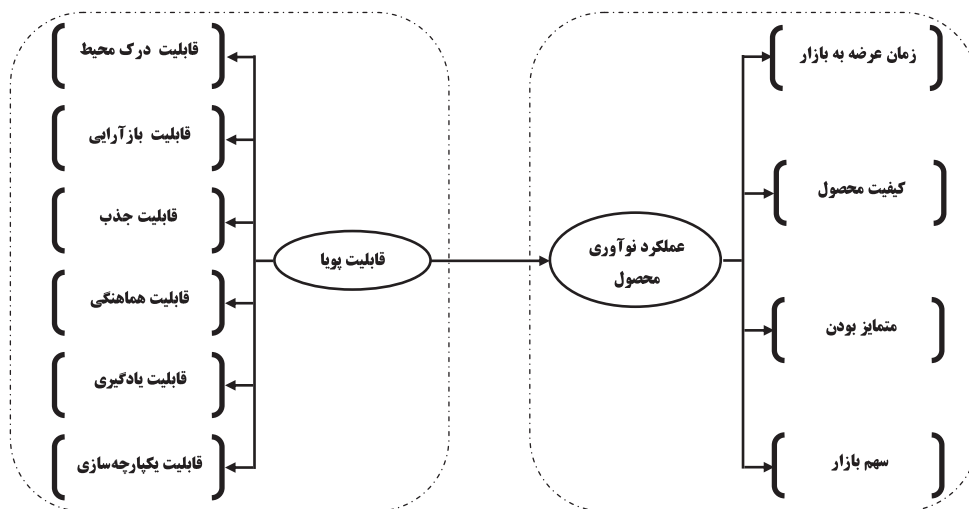
به نظر تیس و همکاران (۲۰۰۷)، قابلیت در روش‌های متمایز هماهنگی نهاده شده است. همچنین تیس عنوان می‌کند که به طور خلاصه هم نوآوری و هم ترکیب‌بندی مجدد، ممکن است ترکیب دارایی‌های تخصصی را برای ایجاد نوآوری، ضروری سازد [۲۳]. طبق نظر اوخویسن و ایزن هاردت<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) تخصیص موثر منابع، با کمک به تعیین شخص مناسب برای نقش مناسب، انعطاف‌پذیری واحدهای توسعه محصول جدید را بالا می‌برد [۳۴].

قابلیت جذب، به توانایی یک شرکت جهت تشخیص ارزش دانش بیرونی جدید و نیز ترکیب و تجاری‌سازی آن اشاره دارد و نیازمند مجموعه‌ای از امور معمول برای مدیریت دانش و تاثیر جمعی یادگیری پیوسته در شرکت می‌باشد. همچنین بر مبنای دانش گذشته شرکت، امور یادگیری موثر و ارتباط‌های غنی، موجب خلق دانش بازار می‌گردد. اخیراً پژوهشگران، قابلیت جذب را به عنوان قابلیت پویای مهم مرتبط با خلق و کاربرد دانش در رقابت دانشی توصیف کرده‌اند که می‌تواند به دستاورد شرکت و حفظ مزیت رقابتی کمک نماید. شرکتی با قابلیت جذب بالا، با بهبود و بکارگیری موثر دارایی‌های دانشی، تغییر می‌یابد و مجدداً قابلیت‌های عملیاتی خود را جهت بهبود عملکرد شکل می‌دهد [۳۵]. با توجه به موارد بیان شده، ۶ بعد اصلی قابلیت درک محیط، قابلیت بازآرایی، قابلیت هماهنگی، قابلیت یکپارچه‌سازی، قابلیت جذب و قابلیت یادگیری به عنوان ابعاد اصلی سازه قابلیت پویا شناسایی شدند که سنجه‌های لازم برای سنجش آنها به پیوست ارائه شده است.

### ۳- روش پژوهش

در پژوهش حاضر، برای پیاده‌سازی مفهوم‌های ارائه شده، از رویه چرچیل [۳۶] استفاده شد، اگرچه تلاش گردید تا حد امکان از مقیاس‌های موجود استفاده شود. در اولین مرحله از پژوهش، محدوده هر سازه مشخص و سپس با توجه به ادبیات پژوهش و پیشینه آن، مجموعه بزرگی از سنجه‌ها برای هر مفهوم توسعه داده شد. در ادامه موارد مورد نظر، مطابق با هدف پژوهش استخراج گردید و در نهایت با استفاده از پیش آزمون، مورد اصلاح نهایی قرار گرفت.

مدل مفهومی پژوهش که بر مبنای مطالعه ادبیات پژوهش و مصاحبه‌های اکتشافی تنظیم شده، در شکل (۱) ارائه شده است.



شکل (۱): مدل پیشنهادی پژوهش

همانگونه که مشاهده می‌شود دو متغیر مکنون پیشنهادی، قابلیت پویا و عملکرد نوآوری محصول هستند که رابطه بین آنها نیز به عنوان فرضیه‌های پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند. جامعه آماری پژوهش حاضر را شرکت‌های دارویی که بیش از یک سال از ارائه اولین محصول آنها سپری می‌شود؛ تشکیل می‌دهند. از میان حدود ۱۵۰ شرکت دارویی، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۸۰ شرکت انتخاب شد.

پرسش‌نامه پژوهش بر مبنای طیف لیکرت پنج تایی متشکل از سنجش‌های مورد نظر در پژوهش (پیوست (۱)) به صورت حضوری تکمیل و تعداد ۶۰ پرسشنامه تایید شد و مورد استفاده قرار گرفت. لازم به ذکر است که پاسخ‌دهندگان شامل مدیران بخش تحقیق و توسعه و یا مهندسی بودند که در قالب یک پرسش‌نامه واحد مربوط به هر شرکت به سوال‌ها پاسخ داده‌اند.

جهت تایید سازه‌ها و آزمون فرضیه‌های این مدل از مدل‌سازی معادلات ساختاری با روش تخمین آماری کمترین مربعات جزئی PLS بهره گرفته شد. مراحل کلی طی شده در پژوهش در شکل (۲) ارائه شده است.



شکل (۲): مراحل پژوهش

در نهایت می توان مراحل طی شده در مرحله تجزیه و تحلیل آماری را شامل موارد زیر دانست:

- ارائه آمار توصیفی
- تشکیل متغیرهای تجمعی (ابعاد سازه ها) [۳۷]
- تشکیل سازه های انعکاسی (مدل های بیرونی) [۳۷][۳۸]
- تشکیل و تایید مدل ساختاری با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) [۳۷]

#### ۴- تجزیه و تحلیل یافته ها

##### ۴-۱- روایی و پایایی سازه ها و متغیرها

به منظور تحلیل داده ها و آزمون فرضیه های پژوهش از روش کمترین توان دوم جزئی استفاده شد. روش حداقل مربعات جزئی، یکی از روش های آماری چند متغیره محسوب می شود که بوسیله آن می توان با وجود برخی محدودیت ها مانند: نامعلوم بودن توزیع متغیر پاسخ، وجود تعداد مشاهده های کم و یا وجود خودهمبستگی جدی بین متغیرهای توضیحی؛ یک یا چند متغیر پاسخ را به طور همزمان در قبال چند

متغیر توضیحی الگوسازی نمود [۴۰].

روش حداقل مربعات جزئی برخلاف مدلیابی معادلات ساختاری مبتنی بر کواریانس که ابتدا مولفه‌های مدل و سپس بارهای عاملی را از طریق برگشت آن‌ها به مجموعه‌ی تمام مولفه‌ها برآورد می‌کند، کارش را با محاسبه‌ی بارهای عاملی آغاز می‌نماید. این روش در نهایت، بارهای عاملی را جهت برآورد مولفه‌هایی برای روابط ساختاری در مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون به کار می‌گیرد [۴۰].

جهت آزمون مدل‌های اندازه‌گیری (بیرونی)، در مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی به تعداد سازه‌های استفاده شده، به منظور دستیابی به اعتبار همگرا و میزان همبستگی، آزمونهای پایایی مرکب<sup>۳۵</sup> و میانگین واریانس<sup>۳۶</sup> ارزیابی می‌شود. پایایی بالاتر از ۰,۸ همراه با میانگین واریانس حداقل ۰,۵، دو شرط لازم برای اعتبار همگرا و همبستگی یک سازه می‌باشند [۴۱].

همانطور که در جدول‌های ۶,۵ و ۷ نشان داده شده است، پایایی برای هر دو سازه بیش از ۰,۸ و میانگین واریانس بیش از ۰,۵ بدست آمده است که اعتبار همگرایی بالایی را نشان می‌دهد. همچنین بارهای عاملی نزدیک به ۰,۵ و بزرگتر از آن اعتبار مناسبی برخوردار است [۴۲].

با توجه به این که جهت آزمون مدل ساختاری، روش برآورد در PLS ناپارامتری است، شاخص‌های بدست آمده در PLS همگی کیفیت برازش را نشان می‌دهند. به این معنی که مقدار این شاخص‌ها، عددی بین ۰ تا ۱ است و میزان نزدیکی آن‌ها به یک، معیار برازش بهتر مدل می‌باشد (همانند شاخص ضریب تعیین در رگرسیون). چین، ارزش‌های  $R^2$  معادل ۰,۶۷، ۰,۳۳ و ۰,۱۹ در مدل مسیر (PLS) را به ترتیب قابل توجه، قابل قبول و ضعیف توصیف می‌کند [۴۳] با توجه به اینکه مقدار  $R^2$  برای مدل پژوهش حاضر معادل ۰,۴۳۴ بدست آمد می‌توان نتیجه گرفت که الگو از برازش مناسبی برخوردار بوده است.

در این پژوهش دو سازه (متغیر پنهان) اصلی وجود دارد که شامل سازه‌های عملکرد نوآوری محصول و قابلیت پویا است. برای عملیاتی‌سازی سازه‌ها، از مدل‌های اندازه‌گیری انعکاسی<sup>۳۷</sup> استفاده شد. این کار با استفاده از نرم افزار PLS صورت گرفت. در ادامه، نتایج الگوهای بیرونی سازه‌های پژوهش در جدول (۵) ارائه شده است.

نتایج درج شده در جدول (۵) نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌های مربوط به متغیر نوآوری محصول

جدول (۵): نتایج مدل بیرونی متغیر نوآوری محصول

پرسش‌ها	بار عاملی	آماره t	پرسش‌ها	بار عاملی	آماره t
Q1	۰/۸۶۴	۲۳/۶۰۳	Q8	۰/۷۸۰	۹/۱۷۱
Q2	۰/۵۷۶	۴/۹۲۸	Q9	۰/۶۶۶	۶/۷۰۰
Q3	۰/۵۳۷	۴/۷۹۳	Q10	۰/۷۶۲	۷/۰۶۵
Q4	۰/۷۷۸	۱۴/۶۶۳	Q11	۰/۶۶۴	۵/۹۰۹
Q5	۰/۰۱۱	۰/۰۵۲	Q12	۰/۷۳۸	۷/۲۴۷
Q6	۰/۸۵۱	۱۸/۹۶۱	Q13	۰/۹۵۴	۸۸/۳۴۳
Q7	۰/۸۶۶	۲۲/۴۱۴	Q14	۰/۹۵۹	۱۰۷/۴۶۰

به جز شاخص شماره ۵ از مقدار تی (بیشتر از ۱/۹۶) و مقدار بارعاملی (بیشتر از ۰/۴) مورد قبولی برخوردارند و برای سنجش متغیر نوآوری محصول شاخص‌های مناسبی محسوب می‌شوند. به این ترتیب شاخص ۵ حذف شد.

نتایج مربوط به مدل بیرونی متغیر مکنون قابلیت‌های پویا در جدول (۶) ارائه شده است.

نتایج درج شده در جدول (۶) نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌های مربوط به متغیر قابلیت‌های پویا به جز شاخص‌های ۱۹، ۲۴ و ۳۴ از مقادیر t (بیشتر از ۱/۹۶) و بارعاملی (بیشتر از ۰/۴) مورد قبولی برخوردار هستند و برای سنجش متغیر قابلیت‌های پویا شاخص‌های مناسبی محسوب می‌شوند. به این ترتیب شاخص‌های ۱۹، ۲۴، ۳۶ حذف شدند.

جهت ارزیابی پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که جدول (۷) نمایش داده شده است. همانطور که دیده می‌شود مقادیر بدست آمده بالاتر از ۰/۷ می‌باشد.

#### ۴-۲- نتایج مدل و آزمون فرضیه‌ها

روش تخمین PLS ضرایب را به گونه‌ای تعیین می‌کند که مدل حاصل، بیشترین قدرت تفسیر و توضیح را داشته باشد؛ بدین معنا که مدل بتواند با بالاترین دقت و صحت، متغیر وابسته نهایی، را پیش‌بینی نماید. بعلاوه، روش PLS، تمامی رابطه‌های موجود در مدل، یعنی تاثیر متقابل ما بین هر یک از متغیرهای

جدول (۶): نتایج مدل بیرونی مربوط به متغیر قابلیت‌های پویا

پرسش‌ها	بار عاملی	آماره t	پرسش‌ها	بار عاملی	آماره t
Q15	۰/۷۳۸	۱۳/۰۰۶	Q27	۰/۹۲۶	۴/۷۲۴
Q16	۰/۸۶۶	۱۵/۸۹۹	Q28	۰/۷۷۶	۱۱/۰۷۹
Q17	۰/۸۲۰	۱۷/۱۷۷	Q29	۰/۷۴۹	۱۲/۵۷۶
Q18	۰/۶۰۰	۵/۵۰۴	Q30	۰/۷۳۸	۱۱/۱۴۲
Q19	۰/۱۳۲	۰/۸۷۴	Q31	۰/۷۷۲	۱۴/۳۶۵
Q20	۰/۹۱۵	۶/۹۴۵	Q32	۰/۴۷۹	۴/۷۳۸
Q21	۰/۶۷۲	۳/۸۵۴	Q33	۰/۵۸۱	۲/۶۷۵
Q22	۰/۸۹۴	۶/۶۹۰	Q34	۰/۹۷۱	۲۲/۸۴۱
Q23	۰/۷۸۶	۶/۲۶۱	Q35	۰/۹۵۰	۸/۰۱۱
Q24	۰/۲۲۵	۰/۷۵۵	Q36	۰/۰۲۰	۰/۰۷۳
Q25	۰/۹۲۶	۳/۸۷۵	Q37	۰/۷۷۰	۵/۳۶۷
Q26	۰/۷۰۸	۲/۱۰۲			

جدول (۷): شاخص‌های پایایی هر یک از سازه‌ها

سازه‌ها/شاخص‌های پایایی	آلفای کرونباخ	AVE	Composite Reliability
قابلیت پویا	۰,۷۲۷	۰,۵۷۹	۰,۸۲۲
عملکرد نوآوری محصول	۰,۷۱۱	۰,۵۴۷	۰,۸۸۹

پنهان و همچنین وزن تمامی شاخص‌های قابل اندازه‌گیری مربوط به هر یک از متغیرهای پنهان (ضرایب بیرون از مدل اندازه‌گیری)، را تخمین می‌زند. PLS یک روش آماری است که به منظور آنالیز متغیرهای پنهان مدل‌های ساختاری به کار می‌رود. برخلاف روش‌هایی همچون لیزرل، هدف PLS بدست آوردن متغیرهای پنهان برای پیش‌بینی اهداف مورد نظر با استفاده از شاخص‌های قابل اندازه‌گیری است. PLS، برآورد مولفه‌ها بر اساس کمینه کردن واریانس پسماندهای (جمله اختلال) متغیرهای مستقل است. در

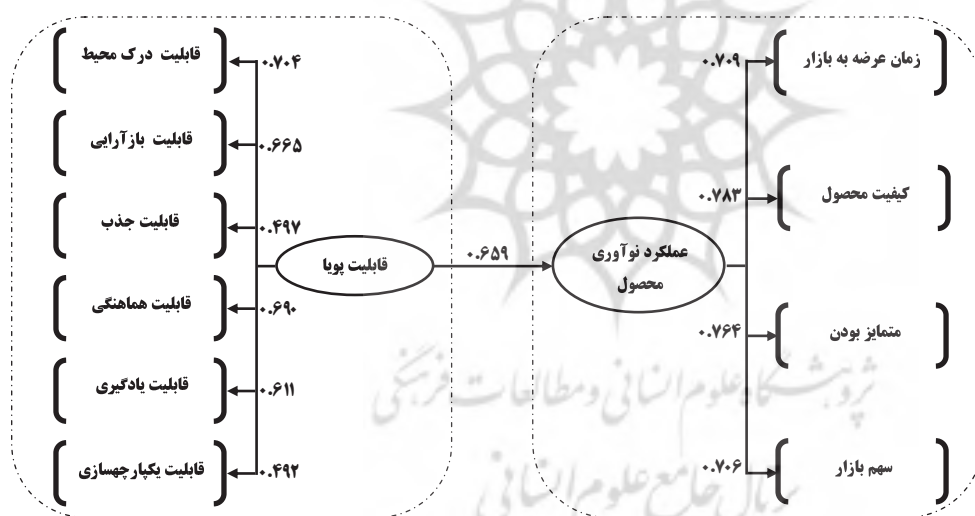
جدول (۸) می‌توان نتایج بدست آمده از مدل یاده شده را مشاهده نمود.

جدول (۸): ضرایب مسیر، آماره  $t$  و ضریب تعیین (متغیر نوآوری محصول)

متغیر مستقل	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره $t$	$R^2$
قابلیت های پویا	۰/۶۵۹	۱۵/۳۰۹**	۰/۴۳۴

\*\* $p > 0,01$  \* $p > 0,05$

با توجه به مقدار ضریب مسیر و همچنین مقدار آماره  $t$  می‌توان گفت: قابلیت‌های پویا در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر نوآوری محصول تاثیر مثبت و معناداری دارد؛ بنابراین فرضیه اصلی پژوهش تایید می‌شود. ضریب تعیین چندگانه ( $R^2$ )، توانایی پیش‌بینی متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل را بررسی می‌کند. بر اساس مقدار این ضریب می‌توان گفت، متغیر قابلیت‌های پویا روی هم رفته توانسته ۴۳ درصد از تغییرات متغیر نوآوری محصول را پیش‌بینی کند. ۵۷ درصد باقیمانده، خطای پیش‌بینی می‌باشد که می‌تواند توسط سایر عامل‌های در پژوهش‌های آتی توضیح داده شود. تایید مدل پیشنهادی پژوهش و شدت روابط در شکل (۳) قابل مشاهده است.



شکل (۳): مدل معادلات ساختاری در حالت تخمین ضرایب مسیر



همانگونه که در شکل (۳) قابل ملاحظه است متغیرهای قابلیت درک محیط و قابلیت هماهنگی از اهمیت بالایی در قابلیت‌های پویا برخوردارند. قابلیت بازآرایی و یادگیری در جایگاه بعدی قرار دارند. همچنین ضریب استاندارد در متغیرهای مربوط به سازه عملکرد نوآوری محصول، دارای تفاوت محسوسی نمی‌باشد.

## ۵- جمع‌بندی

صنعت دارو در جهان با بازاری به ارزش بیش از هزار میلیارد دلار و سرمایه‌گذاری سالانه بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار در زمینه پژوهش و نوآوری از جمله صنایع راهبردی در سطح جهانی به شمار می‌آید. صنعت دارویی ایران نیز با ارزشی بیش از پنج هزار میلیارد تومان و تولید بیش از ۱۲۰۰ قلم دارو از جمله صنایع کلیدی در کشور است. موفقیت در این صنعت به صورت محسوسی به توسعه نوآوری‌های محصول وابسته می‌باشد. در سال ۲۰۱۱، تعداد داروهای در حال توسعه برای بیماری‌های خاص به این شرح بوده است: ۹۴۸ داروی درمان سرطان، ۲۵۲ دارو برای اختلالات قلبی عروقی، ۲۱۲ داروی بیماری دیابت، ۸۸ داروی درمان ایدز و ۴۶۰ دارو برای بیماری‌های نادر [۲]. در ایران، تعداد داروهای تحت توسعه برای بیماری‌های خاص، به طور میانگین حدود ۵۰ قلم در سال می‌باشد [۳]. تغییراتی فراگیر در بازار فناوری‌های مرتبط با این صنعت در حال جریان است. از این جمله می‌توان به روند تغییر تقاضای بازار از سمت داروهای پرکاربرد برای درمان‌های موقت به سمت داروهای ضروری جهت کنترل و مدیریت بیماری‌های مزمن مانند دیابت و همچنین ظهور قدرت‌های صنعتی جدید و ظهور و توسعه فناوری‌هایی همچون بیوسیمیلار و اتمام دوره انحصار داروهای زیستی گران‌قیمت اشاره نمود. از اینرو شرکت‌های فعال در این حوزه با شرایط ویژه‌ای چون تغییر سریع و فزاینده فناوری‌ها و نیازهای بازار و همچنین شرایط و عوامل محیطی مواجه هستند و ضروری است برای رویارویی با این شرایط پویا و متغیر، قابلیت نوآوری محصول را در خود ارتقا دهند. ارتقای این توانمندی نیازمند تغییر گسترده در رویه‌های معمول سازمانی با هدف تطبیق‌پذیری بالا با شرایط محیطی و فناورانه، توانایی یکپارچه‌سازی و هماهنگ کردن منابع سازمانی با نیازهای در حال تغییر جامعه و فناوری است. به بیان دیگر سازمان‌ها نیازمند ارتقای قابلیت‌های پویای خود به معنای توانمندسازی شرکت در یکپارچه‌سازی، ایجاد و بازآرایی شایستگی‌های

داخلی و خارجی جهت رویارویی با محیط‌های متغیر هستند. هوشمندی و درک مناسب از تغییرهای بازار و فناوری‌ها، هماهنگ‌سازی، یکپارچه‌سازی و بازاریابی منابع موجود سازمانی جهت مواجهه با فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از تغییرهای فزاینده، سبب افزایش توانمندی نوآوری محصول در سازمان‌ها و به دنبال آن افزایش قدرت رقابت‌پذیری این بنگاه‌ها می‌شود.

جهت بررسی رابطه قابلیت‌های پویای سازمانی و توانمندی نوآوری محصول در بنگاه‌های صنعت دارویی کشور، پس از تدوین مدل مفهومی پژوهش، از میان ۱۵۰ شرکت دارویی ایرانی، ۸۰ شرکت به صورت تصادفی انتخاب شدند و در نهایت پرسش‌نامه‌های ۶۰ شرکت مورد تایید قرار گرفت. با تحلیل پرسش‌نامه‌ها به کمک روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و روش تخمین آماری کمترین مربعات جزئی PLS، ارتباط معنادار و نسبتاً زیادی (۰,۶۵۹) میان قابلیت‌های پویای سازمانی و کارایی نوآوری محصول در بنگاه‌های دارویی کشور مشاهده شد. با توجه به نتایج بدست آمده، شرکت‌هایی که دارای فرآیندهای به خوبی سازماندهی شده جهت رصد، ادراک و یادگیری از تحولات محیطی بوده‌اند و همچنین در خود توانایی هماهنگی، یکپارچه‌سازی و بازاریابی منابع محدود سازمانی جهت پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر فناوری و بازار را ایجاد کرده بودند، در بازار داروی کشور به کارایی بالاتری از نظر نوآوری محصول دست یافته‌اند. به بیان دیگر شرکت‌های با قابلیت‌های پویای بالاتر توانسته‌اند محصولاتی با کیفیت بیشتر و متناسب با نیازها و شرایط در حال تغییر بازار و فناوری به مشتریان ارائه کنند. این قابلیت‌های پویا که سبب انعطاف‌پذیری بیشتر این شرکت‌ها شده است، امکان ارائه محصول‌های نوآورانه جدید را در زمان مناسب و با تمایز قابل ملاحظه از رقبایان فراهم نموده و سهم بیشتری از بازار دارویی کشور در اختیار این شرکت‌ها قرار داده است.

با توجه به نتیجه‌های بدست آمده و همچنین روند رو به رشد تغییر در فناوری‌ها و بازار، نیاز به نوآوری محصول در بنگاه‌های بخش دارویی کشور، در حال تبدیل به یکی از شرط‌های اصلی بقای این شرکت‌ها می‌باشد. توانایی نوآوری محصول به صورت مداوم، نیازمند اصلاح جدی فرآیندهای سازمانی و ارتقای قابلیت‌های پویا می‌باشد که امکان درک، بهره‌برداری و بازچینش منابع جهت بهره‌گیری از فرصت‌های زودگذر محیطی و مواجهه با تغییرهای روزافزون را به بنگاه‌های این بخش می‌دهد. از اینرو شرکت‌های دارویی کشور باید به صورتی نظام‌مند و برنامه‌ریزی شده درصدد ارتقای قابلیت‌های پویای خود باشند

و سازوکارهای لازم را جهت ارتقای توانایی هوشمندی، انعطاف‌پذیری، بهره‌برداری از فرصت‌ها و بازچینش منابع به وجود آورند.

برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود تا سایر موارد موثر بر ارتقای کارایی نوآوری محصول در بنگاه‌های بخش دارویی کشور مورد بررسی قرار گیرد. همچنین ضروری است، عامل‌ها و فرآیندهای لازم جهت خلق و ارتقای قابلیت‌های پویای سازمانی در این بنگاه‌ها در پژوهش‌های آینده مورد نظر قرار گیرد.

## References

## ۷-منابع

- [1] Jantunen, A. Ellonen, H.K. Johansson, A. "Beyond appearances – Do dynamic capabilities of innovative firms actually differ?" *European Management Journal*, 30(2), pp.141– 155, 2012.
- [2] International Federation of Pharmaceutical Manufacturers & Associations. "The Pharmaceutical Industry And Global Health: Facts And Figures 2012" Switzerland. 2012
- [۳] "گزارش برنامه ریزی راهبردی صنعت دارو" تهران: وزارت صنعت و تجارت ج.ا. ایران، ۱۳۹۲.
- [4] Molina-Castillo, F.-J. Munuera-Aleman, J.-L. "New product performance indicators: Time horizon and importance attributed by managers" *Technovation*, 29(10), pp.714–724, 2009.
- [5] Prieto, I. M. Revilla, E. Rodriguez-Prado, B. "Building dynamic capabilities in product development: How do contextual antecedents matters?" *Scandinavian Journal of Management*, 25(3), pp.313–326, 2009.
- [6] Menguc, B. Auh, S. "Development and return on execution of product innovation capabilities: The role of organizational structure" *Industrial Marketing Management*, 39(5), pp.820–831, 2010.
- [7] Cillo, P. De Luca, L. M. Troilo, G. "Market information approaches, product innovativeness, and firm performance: An empirical study in the fashion industry" *Research Policy*, 39(9), pp.1242–1252, 2010.
- [8] Kevin, Z.Z. Wu, F. "Technological Capability, Strategic Flexibility, And Product Innovation" *Strategic Management Journal*, 31(5), pp.547–561. 2010.
- [9] Durmuşoğlu, S.S. Barczak, G. "The use of information technology tools in new product development phases: Analysis of effects on new product innovativeness, quality, and market performance". *Industrial Marketing Management*, 40(2), pp.321–330, 2011.
- [10] Lee, K. B. Wong, V. "Identifying the moderating influences of external environments on new prod-

- uct development process” *Technovation*, 31(10-11), pp.598–612, 2011.
- [11] Salunke, S. Weerawardena, J. McColl-Kennedy, J. R. “Towards a model of dynamic capabilities in innovation-based competitive strategy: Insights from project-oriented service firms” *Industrial Marketing Management*, 40, pp.1251–1263, 2011.
- [12] Pavlou, P.A. El Sawy, O.A. “Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities” *Decision Sciences Journal*, 42(1), pp.239-273, 2011.
- [13] Zhang, J. Wu, W.p. “Social capital and new product development outcomes: The mediating role of sensing capability in Chinese high-tech firms” *Journal of World Business*, 48(4), pp. 539–548, 2013.
- [14] Reid, M. Erica , B. “Improving firm performance through NPD: The role of market orientation, NPD orientation and the NPD process” *Australasian Marketing Journal*, 20(4), pp.235–241, 2012.
- [15] Barczak , G. Kahn, K. B. “Identifying new product development best practice” *Business Horizons*, 55(3), pp. 293-305, 2012.
- [16] Kindström, D. Kowalkowski, C. Sandberg, E. “Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach”. *Journal of Business Research*, 66(8), pp. 1063–1073, 2012.
- [17] Hong , T. S. Ghobakhloo, M. “IT investments and product development effectiveness: Iranian SBs” *Industrial Management & Data systems*, 113(2), pp.265-293, 2013.
- [18] Chen , C.J. Hsiao, Y.C. “The endogenous role of location choice in product innovations” *Journal of World Business*, 48(3), pp.360–372, 2013.
- [19] Reiney, D. L. “Product innovation : leading change through integrated product development” *Cambridge university press*, 2005.
- [20] Akroush, M. N. “Organizational capabilities and new product performance: The role of new product competitive advantage” *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 22(4), pp.343-365, 2012.
- [21] Yang , L.R. “Implementation of project strategy to improve new product development performance” *International Journal of Project Management*, 30(7), pp.760–770. 2012
- [22] Chen, J. Damanpour , F. Reilly, R. R. “Understanding antecedents of new product development speed: A meta-analysis” *Journal of Operations Management*, 28(1), pp.17–33, 2010.
- [23] Teece, D. J. “Explicating Dynamic Capabilities: The Nature And Microfoundation Of (Sustainable) Enterprise Performance” *Strategic Management Journal*, 28(13), pp.1319–1350, 2007.
- [24] Cepeda, G.Vera, D. “Dynamic Capabilities and Operational Capabilities: A Knowledge Manage-

- ment Perspective” *Journal of Business Research*, 60(5), pp.426-437, 2007.
- [25] Zhou, K. Z. Li, C. B. “How strategic orientations influence the building of dynamic capability in emerging economies” *Business Research*, 63, pp. 224–231, 2010.
- [26] Zollo, M. Winter, S.G. “Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities.” *Organization Science*, 13(3), pp.339-351, 2002.
- [27] Helfat, C. E. “Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations” Malden, MA: Blackwell, 2007.
- [28] Teece, D.J. Pisano, G. Shuen, A. “Dynamic Capabilities and Strategic Management” *Strategic Management Journal*, 18(7), pp.509–533, 1997.
- [29] Eisenhardt. M. K. Martin, J. A. “Dynamic Capabilities: What Are They?” *Strategic Management Journal*, 21(10-11), pp.1105–1121, 2000.
- [30] Rai, A. Patnayakuni, R. Seth, N. “Firm performance impacts of digitally enabled supply chain integration capabilities” *MIS Quarterly*, 30(2), pp. 225-246, 2006.
- [31] Lavie, D. “Capability reconfiguration: An analysis of incumbent responses to technological change” *The Academy of Management Review*, 31(1), pp.153-174, 2006.
- [32] Makkonen, H. Pohjola, M. Olkkonen, R. Koponen, A. “Dynamic capabilities and firm performance in a financial crisis” *Journal of Business Research*, 67(1), 2707-2719, 2013.
- [33] Zahra, S.A. Georg, G. “Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension” *Academy of Management Review*, 27(2), pp. 185-203, 2002.
- [34] Okhuysen, G. Eisenhardt, K. “Integrating Knowledge in Groups: How Formal Interventions enable Flexibility” *Organization Science*, 13(4), pp.370-386, 2002.
- [35] Liu, H. Ke, W. Wei, K.K. Hua, Z. “The impact of IT capabilities on firm performance: The mediating roles of absorptive capacity and supply chain agility” *Decision Support Systems*, 54(3), pp.1452–1462, 2013.
- [36] Churchill, G. “A paradigm for developing better measures of marketing constructs”. *Journal of Marketing Research*, 16(1), pp.64-73, 1979.

[۳۷] قاسمی، وحید. “مدل‌سازی معادله ساختاری در پژوهش‌های اجتماعی” تهران: انتشارات جامعه‌شناسان، ۱۳۸۹.

[۳۸] حنفی زاده، پیام. رحمانی، آرزو. “روش تحقیق ساختارهای چند بعدی” انتشارات ترمه، ۱۳۸۹.

[۳۹] هومن، حیدر علی “مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل” تهران: انتشارات سمت، ۱۳۸۸.

[۴۰] عاشقی اسکوئی “مدلی برای کارآفرینی استراتژیک مبتنی بر حاکمیت شرکتی در کسب و کارهای تولیدی ایران” پایان

- [41] Ching Lin, T. Chih Huang, C. “Understanding social loafing in knowledge contribution from the perspectives of justice and trust” Expert Systems with Applications, 36, pp.6156–6163, 2009.
- [42] Fornell, C. Larcker, D. “Structural equation models with unobservable variables and measurement error” Journal of Marketing Research, 18(1), pp. 39-50, 1981.
- [43] Chin, W. W. “Overview of the PLS Method” 1998. Available at: <http://discnt.cba.uh.edu/chin/PLSINTRO.HTM>. 1-3.

- 
1. Biosimilar
  2. Francisco-Jose Molina-Castillo, Jose Luis Munuera-Aleman
  3. Isabel M Prieto, Elena Revilla, Beatriz Rodríguez-Prado
  4. Bulent Menguc, Seigyoung Auh
  5. Paola Cillo, Luigi M. De Luca, Gabriele Troilo
  6. Kevin Zheng Zhou and Fang Wu
  7. Serdar S. Durmuşoğlu, Gloria Barczak
  8. Keon Bong Lee, Veronica Wong
  9. Sandeep Salunke, Jay Weerawardena, Janet R. McColl-Kennedy
  10. Paul A. Pavlou, Omar A. El Sawy
  11. Junfeng Zhang, Wei-ping Wu
  12. Mike Reid, Erica Brady
  13. Gloria Barczak, Kenneth B. Kahn
  14. Daniel Kindström, Christian Kowalkowski, Erik Sandberg
  15. Tang Sai Hong and Morteza Ghobakhloo
  16. Chung-Jen Chen, Yung-Chang Hsiao
  17. Paola Cillo, Luigi M. De Luca, Gabriele Troilo
  18. NPD
  19. Akroush
  20. Li-Ren Yang
  21. Chen
  22. Zollo and Winter
  23. Helfat
  24. Teece
  25. Eisenhardt
  26. Zollo
  27. Rai
  28. Lavie
  29. Coordination/Integration
  30. Learning
  31. Reconfiguration
  32. Market Intelligence



33. Zahra & George
34. Okhuysen & Eisenhardt
35. Composite reliability
36. Average of Variances
37. Reflective

### پیوست (۱)

نوآوری محصول	
کیفیت محصول	<p>محصول‌های جدید ما همانطوریکه انتظار می‌رفت؛ به دست مشتری رسیده است.</p> <p>کیفیت محصول‌های جدید ما در مقایسه با محصول‌های رقیب، تا حد زیادی بالاتر است.</p> <p>کیفیت محصول‌های جدید ما در مقایسه با سایر محصول‌هایی که در گذشته توسعه دادیم؛ تا حد زیادی بالاتر است.</p> <p>مشتریان، محصول جدید ما را بهتر از محصول‌های رقیب می‌شناسند.</p> <p>محصول‌های جدید انتظارات مشتری را برآورده می‌نماید یا فراتر از حد انتظارات مشتری‌اند.</p>
زمان عرضه به بازار	<p>محصول‌های جدید ما سریع‌تر از زمان معمول جهت توسعه محصول جدید، توسعه یافته‌اند.</p> <p>محصول‌های جدید ما سریعتر از محصول‌های جدید مشابه مربوط به رقبای اصلی، توسعه و عرضه شده‌اند.</p> <p>زمان عرضه به بازار محصول‌های جدید ما در مقایسه با زمان عرضه محصول‌های جدید رقیب، بسیار کمتر است.</p>
بازار	<p>محصول‌های جدید، انتظارات فروش و سود را برآورده می‌نمایند یا فراتر از حد انتظار هستند.</p> <p>سهم بازار محصول‌های جدید ما تا حد زیادی نسبت به رقیب بالاتر است.</p> <p>نرخ رشد درآمد فروش محصول‌های جدید ما تا حد زیادی نسبت به رقیب بالاتر است.</p> <p>هزینه عملیاتی محصول‌های جدید ما تا حد زیادی نسبت به رقیب پایین‌تر است.</p>
تمایز بودن	<p>محصول‌های جدید ما بسیاری خصیصه‌های کاملاً جدیدی را برای طبقه محصول‌های مربوطه ارائه می‌نمایند.</p> <p>محصول‌های جدید ما در مقایسه با محصول‌های مشابه رقیب، ویژگی‌ها/مزایای منحصر به فردی را در بر دارند.</p>

ادامه پیوست (۱)

<p>ما به طور مرتب محیط را برای شناسایی فرصت‌های کسب و کار جدید، بررسی می‌نماییم.          ما به طور دوره‌ای تاثیر احتمالی تغییرات محیط کسب و کار بر مشتریان را بازنگری می‌نماییم.          ما اغلب عملکردهای توسعه محصول جدید را جهت اطمینان از اینکه آنها همراستا با آن چیزی هستند که مشتریان می‌خواهند؛ مورد بازنگری قرار می‌دهیم.          ما برای درک تغییرات در اولویت‌های محصول مشتریان خود، سریع عمل می‌نماییم.          شاخص‌های محصول جدید ما از بازار گرفته شده‌اند.</p>	<p><b>قابلیت ادراک محیطی</b></p>
<p>ما در کاربرد دانش در محصول‌های جدید، موثر عمل می‌نماییم.          ما می‌توانیم به طور موفقیت‌آمیزی از اطلاعات و دانش در تولید محصول جدید بهره‌برداری نماییم.          ما به طور موفقیت‌آمیزی دانش موجود خود را با اطلاعات و دانش جدید به دست آمده، ادغام می‌نماییم.          شرکت بر نیاز جهت افزایش سطح قابلیت در میان کارکنان تاکید می‌نماید.          شرکت منابعی را جهت افزایش قابلیت کارکنان تخصیص می‌دهد.</p>	<p><b>قابلیت یادگیری</b></p>
<p>اعضای توسعه محصول جدید ما، روش‌های جدید و روش‌های فعلی انجام کارها را به خوبی با هم ادغام می‌نمایند.          اعضای توسعه محصول جدید ما درس‌هایی که در سایر محدوده‌های سازمان یاد گرفته‌اند را به کار می‌گیرند.          اعضای توسعه محصول قادر به شناسایی عناصر دانشی ارزشمند، ارتباط و ترکیب آنها هستند.</p>	<p><b>قابلیت یکپارچه سازی</b></p>
<p>ما اطمینان می‌دهیم، بازده کاری ما با بازده کار بقیه اعضای گروه توسعه محصول جدید همگام و همزمان است.          ما تخصیص درست منابع ( برای مثال اطلاعات، زمان، گزارش‌ها) را در گروه خود اطمینان می‌دهیم.          اعضای گروه متناسب با دانش و مهارت‌های وظیفه‌ای خود، به وظایف خود تخصیص یافته‌اند.          ما اطمینان می‌دهیم که قابلیت سازگاری بین تخصص اعضای گروه و فرآیندهای کاری وجود دارد.          در کل اعضای گروه توسعه محصول جدید ما به خوبی با هم هماهنگ هستند.</p>	<p><b>قابلیت هماهنگی</b></p>
<p>ما می‌توانیم به طور موفقیت‌آمیزی منابع خود را مجدداً پیکربندی نماییم تا به دارایی‌های ارزشمند جدیدی دست یابیم.          ما اغلب مشغول پیکربندی مجدد منابع هستیم تا محدوده‌های بازار - محصول و دارایی‌های خود را بهتر با هم مطابقت دهیم.</p>	<p><b>قابلیت بازآرایی</b></p>
<p>ما در توسعه دانش جدیدی که پتانسیل تاثیرگذاری بر توسعه محصول جدید را داشته باشد؛ کارا و موثر عمل می‌نماییم.          ما سازوکارهای موثری جهت شناسایی، ارزش‌گذاری و وارد نمودن اطلاعات و دانش جدید داریم.          ما سازوکارهای موثری برای تحلیل اطلاعات و دانش جدید داریم.</p>	<p><b>قابلیت جذب</b></p>





## ارائه مدلی برای انتخاب روش مناسب قیمت‌گذاری و ارزش‌گذاری فناوری (مطالعه موردی کاشی نانوآنتی باکتریال)

محمدعلی شفیعا<sup>۱</sup>، مهدی محمدی<sup>۲</sup>، امیر الداغی<sup>۳\*</sup>، عقیل حمیدی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۱۲

### چکیده

امروزه با ظهور کسب و کارهای فناورانه و شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان، تقاضا برای قیمت‌گذاری فناوری افزایش یافته است. تاکنون روش‌های زیادی برای قیمت‌گذاری فناوری معرفی شده‌اند، ولی همه آن‌ها دارای محدودیت‌هایی هستند که استفاده از آن‌ها را در شرایط خاصی میسر می‌کند. این مقاله با هدف ایجاد مدلی به منظور انتخاب روش مناسب قیمت‌گذاری فناوری در پروژه‌های مختلف انجام شد. برای رسیدن به این هدف، شاخص‌های موثر بر انتخاب روش مناسب، در سه بعد طبیعت فناوری، سیاست درون سازمانی و تعاملات بیرونی، امتیازدهی شدند. در بخش اول این مقاله به بررسی پیشینه پژوهش و مفاهیم مرتبط به قیمت‌گذاری فناوری پرداخته شده است و چهار روش قیمت‌گذاری فناوری که بیشترین کاربرد را از لحاظ تئوری و عملی دارند به صورت جامع مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در ادامه روش پژوهش، ابعاد و شاخص‌های مدل معرفی، تشریح و از طریق تحلیل سلسله مراتبی دلفی فازی امتیازدهی گردیده‌اند و مبتنی بر این رویکرد، روش مناسب قیمت‌گذاری در شرایط مختلف مشخص شده است. در انتها نتیجه‌های حاصل از مدل تجزیه و تحلیل شده و فرآیند استفاده از نتیجه‌های پژوهش، در مرحله کاربرد تشریح و در نمونه واقعی نیز پیاده‌سازی شده است. واژگان کلیدی: قیمت‌گذاری فناوری، انتخاب روش مناسب، ارزش‌گذاری فناوری، روش تحلیل سلسله مراتبی دلفی فازی

۱-دانشیار گروه مدیریت فناوری دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت

۲-استادیار گروه بین رشته‌ای فناوری، دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران

۳\*-دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری دانشگاه علم و صنعت/نویسنده عهده‌دار مکاتبات

۴-دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری دانشگاه علم و صنعت