

عنوان مقاله: طراحی الگوی جامع فرآیندی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید (NPD) در صنایع تولیدی^۱

یاسر امیری^۱ - علی محمدی^۲ - علی نقی مصلح شیرازی^۳
- مسلم علی محمدلو^۴

دریافت: ۱۳۹۴/۲/۳
پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۳۱

چکیده:

در سال‌های اخیر به دلیل شدت رقابت، سرعت منسوخ‌شدن فناوری‌ها و تغییر سریع خواسته‌های مشتریان، توسعه محصول جدید برای موفقیت صنایع تولیدی بسیار حائز اهمیت شده است. از این‌رو، شناسایی عوامل موثر بر موفقیت توسعه محصول جدید کانون توجه پژوهشگران زیادی شده است که هر یک از زاویه‌ای خاص و محدود به این موضوع نگریسته‌اند و از ارتباط عوامل مختلف غافل بوده‌اند. بر این اساس هدف این پژوهش طراحی الگوی جامع فرآیندی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید است. به این منظور با مطالعه پژوهش‌های صورت‌گرفته در این زمینه با استفاده از روش فراترکیب عوامل مختلف شناسایی شده و الگوی فرآیندی بر اساس روش الگوسازی ساختاری تفسیری طراحی شده است. یافته‌های حاصل از فراترکیب پژوهش‌ها نشان می‌دهد ۲۹ عامل بر توسعه محصول جدید تاثیرگذار است. همچنین الگوی فرآیندی روشن‌کننده آن است که عوامل مختلف در ۱۲ سطح جای دارند که در این میان عوامل محیطی، فرهنگی و مدیریتی به‌عنوان عوامل کلیدی و زیربنایی بسیار حائز اهمیت است.

کلیدواژه‌ها: نوآوری، توسعه محصول جدید، فراترکیب، الگوی فرآیندی، الگوسازی ساختاری تفسیری.

۱. دکترای مدیریت سیستم دانشگاه شیراز (نویسنده مسئول)

YaserAmiri@shirazu.ac.ir

۲. استاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و

علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز

amohamadi@rose.shirazu.ac.ir

۳. دانشیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و

علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز

an_mosleh@yahoo.com

۴. استادیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و

علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز

malimohammadlo@yahoo.com

۱. این مقاله استخراج شده از رساله دکترای با عنوان «طراحی مدل فرآیندی-سیستمی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید در صنایع تولیدی» است.

مقدمه

نوآوری سنگ بنای پایداری هر سازمانی است، به گونه‌ای که اغلب به عنوان کلید موفقیت در رقابت‌ها شناخته می‌شود. نوآوری محصول، راه‌حلی جدید برای شرایط رقابتی فعلی است به طوری که خواسته‌های پنهان و آشکار ذینفعان مختلف را برآورده می‌کند (Filieri, 2013). توسعه محصولات نوآورانه بر بهبود موقعیت راهبردی و توانایی سازمان در ارائه محصول جدید تمرکز دارد و با توجه به تغییر ذائقه مشتریان، پیشرفت رقبا و تغییرات محیطی، اهمیت زیادی پیدا کرده است (Burstrom & Jacobsson, 2013). در این راستا شرکت‌ها تلاش خود را برای جست‌وجوی راهبردهایی که به آنها مزیت رقابتی پایدار ببخشد افزایش داده‌اند. چنین راهبردهایی نیازمند اعمال تغییرات مستمر در محصولات است (Popadiuka & Choo, 2006; Sun, Zhao & Yau, 2009). از این رو توسعه محصول جدید به عنوان یک عامل کلیدی در شکوفایی شرکت‌ها شناخته شده و عامل مهمی در ثروت اقتصادی کشورها به شمار می‌رود (Lam, Chin & Pun, 2007).

در سال‌های اخیر پیشرفت‌های بزرگی در صنایع تولیدی صورت گرفته است. در این میان با توجه به شدت رقابت، سرعت منسوخ شدن فناوری‌ها و تغییر خواسته‌ها و سلاقی مشتریان، توسعه محصول جدید مورد توجه بسیاری از اندیشمندان قرار گرفته است. امروزه صنایع تولیدی با رقابت شدیدی علاوه بر عدم اطمینان و تغییرات پیوسته روبه‌رو هستند. توسعه محصولاتی کم‌هزینه و با کیفیت بالا دیگر برای تضمین موفقیت صنایع تولیدی کافی نیست، بلکه این صنایع نیازمند توسعه محصولات جدید برای تامین نیازهای بازار به گونه‌ای اثربخش و کارا هستند. از این رو توسعه محصولات جدید برای موفقیت صنایع تولیدی بسیار حائز اهمیت شده است (Larso, Doolen & Hacker, 2009) و برای بسیاری از شرکت‌ها به منظور کسب مزیت رقابتی، ایجاد حوزه‌های جدید کسب‌وکار، تغییر قوانین رقابت و برآورده کردن نیازهای جدید مشتریان، تبدیل به امری حیاتی شده است (Bassani *et al.*, 2010).

به رغم اهمیت توسعه محصول جدید، توسعه قابلیت‌ها و توانمندی‌های توسعه محصول همچنان محقق نشده است. در پژوهش‌های اخیر نشان داده است که به طور متوسط نرخ شکست توسعه محصولات نزدیک به ۵۰ درصد است و حدود ۷۰ درصد آنها به فروش پیش‌بینی شده دست نمی‌یابند. موفقیت توسعه محصول جدید برخاسته از عوامل زیادی از جمله مشخصه‌های بازار، محصول، راهبرد و فرایند است (Coenen & Kok, 2014). از این رو، شناسایی عوامل موثر

بر موفقیت توسعه محصول جدید کانون توجه پژوهش‌های دانشگاهی و مدیریتی شده است (Panizzolo, Biazzo & Garengo, 2010). طی ۲۰ سال گذشته پژوهش‌های متعددی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید را مورد بررسی قرار داده‌اند (Wang, 2009). اما بیشتر این پژوهش‌ها در کشورهای توسعه‌یافته یا شرکت‌های بزرگ با قابلیت و تخصص بالا انجام شده و پژوهش‌های اندکی در کشورهای در حال توسعه صورت گرفته است. بنابراین شناسایی عوامل موثر بر موفقیت توسعه محصول جدید تبدیل به یک مسئله نظری و مدیریتی مهم شده است (Buganza, Colombo & Landoni, 2009). هر چند توسعه محصول جدید یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین قدرت‌هاست، اما پرخطرترین و دشوارترین فعالیت هر کسب و کاری به شمار می‌رود (Laia & Lin, 2012) و کسب موفقیت در پروژه‌های توسعه محصول جدید یک چالش اصلی برای مدیران شده است (Yahaya & Abu-Bakar, 2007).

برخلاف اینکه اغلب شرکت‌های پیشرو کاملاً به این نوع موضوع آگاه هستند که مهم‌ترین عاملی که باعث برتری آنها در رقابت جهانی می‌شود، قابلیت استمرار در عرضه محصول جدید به بازار، سریع‌تر و موثرتر از رقباست (Weissenberger-Eibl & Teufel, 2011) و همچنین ارائه محصولات جدید یکی از مطمئن‌ترین راهکارهای رویارویی با پیچیدگی‌های دنیای کسب و کار شده و به‌عنوان یگانه راهبرد مطمئن جهت ماندگاری خودنمایی می‌کند (Hassanien & Dale, 2012). پژوهشگران در پژوهش‌های مختلف هشدار داده‌اند که میزان شکست توسعه محصول جدید هنوز نگران‌کننده است (Ryynanen & Hakatie, 2014).

بسیاری از عوامل برای موفقیت محصول جدید حیاتی و بحرانی هستند و اگر این عوامل آشکار نباشند احتمال شکست محصول بسیار بالا خواهد بود. بر این اساس لازم است که عوامل موفقیت یا شکست پروژه‌های توسعه محصول جدید شناسایی و طبقه‌بندی شود تا برنامه‌ریزان سازمان بتوانند با توجه به شرایط و امکانات موجود در مورد تدوین و اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های مناسب تصمیم‌گیری کنند (Alblas, Peters & Wortmann, 2014). به‌رغم وجود الگوهای مختلف توسعه محصول جدید، یک الگوی جامع که بتواند تمام نیازمندی‌های موفقیت توسعه محصول جدید را مهیا کند، وجود ندارد، بنابراین ضرورت شناخت عوامل موثر در این زمینه به‌صورت جامع غیرقابل انکار است. به‌این‌منظور در این پژوهش، جهت فراهم‌آوردن یک نگرش نظام‌مند و جامع از روش فراترکیب جهت تفسیر و ترکیب یافته‌های پژوهش‌های پیشین استفاده خواهد شد.

از سوی دیگر توسعه محصول جدید یک فرآیند ساده و خطی نیست، بلکه فرآیندی بسیار پیچیده و مستلزم ایفای نقش عوامل مختلف است (Filieri, 2013) به گونه‌ای که بسیاری از عوامل و اقدامات به صورت رفت و برگشتی یا موازی رخ می‌دهد و بر یکدیگر به‌صورت همزمان تأثیر می‌گذارند.

از این رو، برای شناسایی و الگوسازی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید باید از روش‌هایی استفاده کرد که توانایی نشان دادن همزمانی اقدامات و ایجاد حلقه‌های رفت و برگشتی را به خوبی داشته باشد چرا که دیگر الگوهای خطی پاسخگو نیست (لشکربلوکی و همکاران، ۱۳۹۱). به این منظور باید از الگوهای فرآیندی مانند الگوی ساختاری تفسیری بهره گرفت که قادر است تعامل‌های پیچیده متغیرها را تبیین کرده و متغیرهای زیربنایی و اصلی اثرگذار بر فرآیند توسعه محصول جدید را تعیین کند.

بنابراین با توجه به اهمیت شناسایی جامع عوامل موثر بر توسعه محصول جدید در صنایع تولیدی و ضرورت توجه به این مسائل با رویکرد فرآیندی از یک سو، و فقدان جامع‌نگری و عدم توجه به روابط و نحوه تاثیرگذاری عوامل مختلف در پژوهش‌های گذشته از سوی دیگر، این پژوهش درصدد طراحی الگوی فرآیندی (ساختاری تفسیری) عوامل موثر بر توسعه محصول جدید در صنایع تولیدی با رویکرد جامع است. از این رو اهداف اصلی این پژوهش عبارتند از:

شناسایی جامع و طبقه‌بندی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید با استفاده از روش فراترکیب، طراحی الگوی فرآیندی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید با استفاده از روش الگوسازی ساختاری تفسیری.

مبانی نظری پژوهش

پیشینه پژوهش

واژه نوآوری یک واژه مبهم است و بیش از ۶۵ سال پژوهش بر روی مفهوم نوآوری منجر به تعاریف زیادی از آن شده است (Taminiau, Smit & de'Lange, 2009). نوآوری عبارت است از یک فرآیند درازمدت و مجموعه‌ای از تصمیم‌هایی که شامل خلق و اجرای یک ایده جدید در مورد یک محصول یا خدمت، که منجر به رشد و پویایی اقتصاد و افزایش سود برای شرکت نوآور شود (Popadiuka & Choo, 2006).

توسعه محصول جدید به عنوان یکی از جریان‌های اصلی نوآوری، یک مفهوم میان‌رشته‌ای است که از چند رشته برگرفته شده است و نیازمند مشارکت حوزه‌های مختلف از جمله پژوهش و توسعه، تولید، بازاریابی، مالی، حقوقی، قوانین و مقررات و مسائل زیست‌محیطی است (Davis, 1993). توسعه محصول جدید مطابق با تعریف انجمن توسعه محصول و مدیریت آمریکا^۱ عبارت است از مجموعه‌ای از وظایف و گام‌های منظم و تعریف‌شده که از طریق آن سازمان

1. Product Development & Management Association (PDMA)

می‌تواند به‌طور پیوسته ایده‌های خام و اولیه را به محصولات و خدمات قابل فروش تبدیل کند (Murthy, Rausand & Osteras, 2008; Lim, Sharkey & Heinrichs, 2006). توسعه محصول جدید یک فرآیند تکرارشونده است که با آگاهی از وجود یک فرصت در بازار آغاز شده و به توسعه، تولید و اقدامات بازاریابی برای موفقیت تجاری ابداع صورت گرفته منتهی می‌شود (Coenen & Kok, 2014). فرآیند توسعه محصول جدید از مراحل متعددی تشکیل شده است. مراحل اصلی فرآیند توسعه محصول جدید بر اساس مدل مرحله - دروازه کوپر^۱ (۲۰۰۶) به عنوان پرکاربردترین مدل، عبارت است از (Altintzoglou et al., 2010): مرحله صفر: مرحله کشف، دروازه ۱: غربال‌گری ایده‌ها؛ مرحله ۱: تعیین محدوده و قلمرو، دروازه ۲: غربالگری ثانویه؛ مرحله ۲: ساخت نمونه تجاری، دروازه ۳: پیش به سوی توسعه؛ مرحله ۳: توسعه، دروازه ۴: پیش به سوی آزمایش؛ مرحله ۴: آزمایش و اعتبارسنجی، دروازه ۵: پیش به سوی روانه‌کردن؛ مرحله ۵: روانه‌کردن محصول، ارزیابی پس از روانه‌کردن. انواع توسعه محصول جدید بر اساس درجه تازگی در شش گروه طبقه‌بندی می‌شود. به اعتقاد رینگن، هولتسکگ و مارتینسن^۲ (۲۰۱۲) گونه‌شناسی انواع توسعه محصول جدید را می‌توان بر اساس جدول (۱) نمایش داد.

جدول ۱: گونه‌شناسی انواع توسعه محصول جدید

	کم	تازگی برای بازار	زیاد
زیاد	جدیدبودن برای شرکت	جدیدبودن برای دنیا	
تازگی برای شرکت	بهبود محصول	افزودن به خطوط تولید	
کم	کاهش هزینه	موضع‌یابی مجدد	

میلر^۳ (۲۰۰۱) بر این باور است که رویکردهای توسعه محصول جدید طی سالیان متمادی دستخوش تغییرات و پیشرفت‌هایی شده است به‌طوری‌که از نظر تاریخی می‌توان این پیشرفت‌ها را در پنج نسل از قبیل فشار فناوری، کشش تقاضا، رویکرد ترکیبی، رویکرد یکپارچه و مدل شبکه‌ای طبقه‌بندی کرد. تاکنون پژوهش‌های مختلفی در ارتباط با شناسایی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید انجام شده است که در جدول (۲) به مهم‌ترین آنها اشاره شده است. نکته درخور توجه این پژوهش‌ها آن است که پژوهش‌های مختلف از زوایای متفاوتی به این موضوع توجه داشته‌اند و هیچ‌یک با رویکردی جامع به بررسی این موضوع نپرداخته‌اند.

1. Cooper
2. Ringen, Holtskog & Martinsen
3. Maylor

جدول ۲: پژوهش‌های منتخب در مورد عوامل موثر بر توسعه محصول جدید

روش	هدف	پژوهشگر (سال)
مطالعه موردی	شناسایی مشکلات همکاری با تامین‌کنندگان در توسعه محصول جدید	Mikkola & Skjott-Larsen (2006)
پیمایش (تطبیقی)	بررسی نقش عوامل سازمانی در موفقیت توسعه محصول جدید	Kandemir, Calantone & Garcia (2006)
کیفی	مقایسه مدیریت توسعه محصول جدید در شرکت‌های کوچک و بزرگ	Ledwith, Richardson & Sheahan (2006)
پیمایش	بهبود هم‌راستاسازی زنجیره تامین و توسعه محصول جدید	Van Hoek & Chapman (2007)
نظریه داده‌بنیاد	بررسی مسائل مدیریتی مرتبط با توسعه محصول جدید	Yahaya & Abu-Bakar (2007)
اکتشافی	تحلیل خلق ارزش در پروژه‌های توسعه محصول جدید	Broring & Cloutier (2008)
پیمایش	نقش پوش محیطی در فرآیند توسعه محصول جدید	Ngamkroeckjoti & Speece (2008)
پیمایش	بررسی کیفیت تعاملات اعضای تیم توسعه محصول جدید	Dayan & Di Benedetto (2009)
کیفی	نقش سیاست‌های سازمانی در انتخاب پروژه توسعه محصول جدید	Weissenberger-Eibl & Teufel (2011)
پیمایش	اولویت‌بندی معیارهای موثر بر تصمیم‌گیری در توسعه محصول جدید	Chang (2013)
مطالعه موردی	نقش مشارکت مشتریان در فاز اولیه توسعه محصول جدید (ایده‌پردازی)	Filieri (2013)
مطالعه موردی	بررسی موانع توسعه محصول	Hassanien & Dale (2012)
پیمایش	نقش گرایش‌های رفتاری و منابع کسب‌وکار در قابلیت‌های توسعه محصول	Trainor, Krush & Agnihotri (2013)
کیفی	چالش‌های شرکت‌های تولیدی در مدیریت پایدار توسعه محصول جدید	Alblas <i>et al.</i> (2014)
مطالعه موردی	همکاری شرکت‌های کوچک و متوسط با دانشگاه‌ها در توسعه محصول	Buganza <i>et al.</i> (2014)
کیفی (مصاحبه)	بررسی نقش ارتباطات غیررسمی در پروژه‌های توسعه محصول جدید	Burstrom & Jacobsson (2013)

ادامه جدول ۲: پژوهش‌های منتخب در مورد عوامل موثر بر توسعه محصول جدید

پژوهشگر (سال)	هدف	روش
Ryynanen & Hakatie (2014)	بررسی پروژه‌های ناموفق توسعه محصول جدید	کیفی (میدانی)
Vilaseca-Requena, Torrent-Sellens & Isabel Jimenez-Zarco (2007)	نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند نوآوری محصول	پیمایش
Laia & Lin (2012)	ارتقای نوآوری فناورانه با مدیریت دانش در توسعه محصول جدید	پیمایش
Sun et al. (2009)	تأثیر مدیریت کیفیت بر سرعت توسعه محصول جدید	پیمایش

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی، از نظر هدف یک پژوهش تبیینی، بر اساس جهت‌گیری و نتیجه، یک پژوهش توسعه‌ای و از لحاظ افق زمانی، پژوهش تک‌مقطعی به شمار می‌رود. در این پژوهش دو فاز اصلی دنبال می‌شود. ابتدا با استفاده از روش فراترکیب پژوهش‌های پیشین به‌صورت جامع بررسی شده و عوامل موثر بر توسعه محصول جدید شناسایی می‌شود. سپس به‌منظور طراحی الگوی فرآیندی، با استفاده از روش الگوسازی ساختاری تفسیری روابط بین متغیرها استخراج شده و همچنین متغیرهای کلیدی و زیربنایی تعیین می‌شود.

جامعه آماری در فاز اول، شامل تمامی پژوهش‌های منتشرشده مرتبط با عوامل موثر بر توسعه محصول جدید در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی معتبر داخلی و خارجی تا زمان انجام این پژوهش است. در فاز دوم پژوهش، جامعه آماری دربرگیرنده خبرگان و کارشناسان آشنا با مفاهیم نوآوری و عوامل موثر بر توسعه محصول جدید و همچنین آشنا با روش الگوسازی ساختاری تفسیری است. طرح نمونه‌برداری در مراحل مختلف این پژوهش به صورت هدفمند و قضاوتی صورت گرفته است. در فاز اول پژوهش نمونه از میان پژوهش‌های منتشرشده انتخاب شده و حداکثر تعداد پژوهش‌ها تا دستیابی به اشباع نظری مورد توجه بوده است. در فاز دوم پژوهش، تعداد پنج نفر از خبرگان متشکل از استادان دانشگاه و کارشناسان آشنا به موضوع انتخاب شده است.

روش‌های مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل، فراترکیب و الگوسازی ساختاری تفسیری است، از این رو در ادامه هر یک از این روش‌ها به اختصار شرح داده می‌شود:

- فراترکیب: فراترکیب نوعی مطالعه کیفی است که یافته‌های استخراج‌شده از مطالعه‌های

دیگر با موضوع مرتبط را بررسی می‌کند. در فراترکیب ضمن تحلیل یافته‌ها به ترکیب تفسیر مطالعه‌های منتخب پرداخته می‌شود (Zimmer, 2006). فراترکیب مستلزم این است که پژوهشگر بازننگری عمیقی انجام دهد و یافته‌های سایر پژوهش‌ها را ترکیب کند. از طریق پژوهش‌های قبلی، پژوهشگران واژه‌هایی را آشکار و ایجاد می‌کنند که نمایش جامع‌تری از پدیده مورد بررسی را نشان می‌دهد (سهرابی، اعظمی و یزدانی، ۱۳۹۰). مراحل اصلی این روش عبارت است از:

مرحله ۱. تنظیم پرسش پژوهش: با توجه به هدف اول پژوهش، پرسش پژوهش به این صورت تنظیم شده است: عوامل موثر بر توسعه محصول جدید بر اساس پژوهش‌هایی که تاکنون انجام شده است، چیست؟

مرحله ۲. بررسی نظام‌مند متون و پیشینه پژوهش: به‌منظور جست‌وجوی پژوهش‌های مرتبط با موضوع پژوهش، از کلمات کلیدی نوآوری محصول، محصول جدید، توسعه محصول، توسعه محصول جدید، به تنهایی و به‌صورت ترکیبی، به زبان فارسی و انگلیسی در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف داخلی و خارجی استفاده شده است.

مرحله ۳. جست‌وجو و انتخاب پژوهش‌های مناسب: در این گام پژوهش‌های به‌دست‌آمده از مرحله قبل مطالعه شده و در هر بازبینی تعدادی از پژوهش‌ها که به دلایل مختلف مناسب تشخیص داده نشود، رد می‌شود. نمودار (۱) نشان می‌دهد که تعداد کل پژوهش‌های شناسایی‌شده مرتبط با موضوع، ۷۲۴ مورد بوده که ۵۱۳ پژوهش بنا به دلایل ذکرشده حذف شده و در نهایت از یافته‌های ۲۱۱ پژوهش استفاده شده است. همچنین به‌منظور بررسی کیفیت روش‌شناختی و تعیین دقت، اعتبار، و اهمیت پژوهش‌های منتخب، از ابزار برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی^۱ بر اساس معیارهای ده‌گانه (اهداف پژوهش، منطق روش، طرح پژوهش، روش نمونه‌برداری، جمع‌آوری داده‌ها، انعکاس‌پذیری، ملاحظات اخلاقی، دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها، بیان شفاف یافته‌ها، ارزش پژوهش) استفاده شده است. با توجه به اینکه تمامی پژوهش‌های منتخب امتیازی بیش از ۳۰ کسب کرده‌اند، از این‌رو در این گام پژوهشی از فرآیند بررسی حذف نشد.

مرحله ۴. استخراج اطلاعات پژوهش‌ها: در این گام با مطالعه دقیق پژوهش‌های منتخب، اطلاعات موردنیاز استخراج و کدگذاری شده است. به‌این‌منظور با بررسی هر پژوهش، عواملی که به‌عنوان عوامل موثر بر توسعه محصول جدید تشخیص داده شده است، استخراج شده و بر اساس کدگذاری مرتبه اول به آن عامل موثر یک کد اختصاص داده شد.

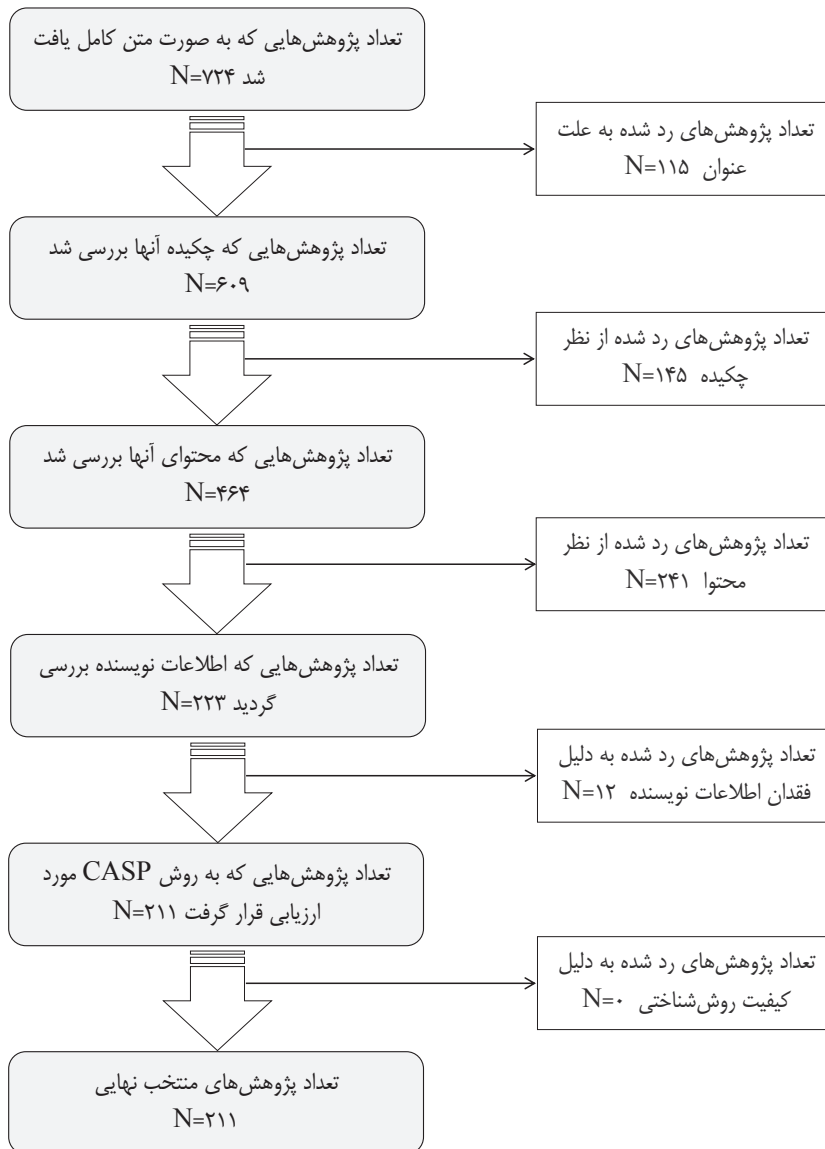
مرحله ۵. تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌ها: هدف از این گام تفسیر یکپارچه و جدیدی

1. Critical Appraisal Skills Programme (CASP)

از یافته‌هاست. به عبارت دیگر، عوامل استخراج‌شده در مرحله قبل که هر یک به عنوان یک کد در نظر گرفته می‌شود، بر اساس شباهت موضوعی در یک مفهوم جدید دسته‌بندی می‌شود و به این ترتیب مفاهیم ایجاد می‌شوند.

مرحله ۶. کنترل کیفیت: در روش فراترکیب، رویه‌های مختلفی برای حفظ کیفیت به کار گرفته می‌شود. در این پژوهش از هر دو راهبرد جست‌وجوی الکترونیک و دستی برای یافتن پژوهش‌های مرتبط استفاده شده و استفاده از ابزار CASP در ارزیابی کیفیت تلفیق مطالعه‌ها نیز مورد توجه بوده است. همچنین برای کنترل مفاهیم استخراجی از مقایسه نظرهای خود با یک خبره دیگر نیز بهره گرفته شده است. با توجه به معنادار بودن شاخص کاپا ($0/728$) در سطح معناداری ($0/001$) فرض استقلال کدهای استخراجی رد و وابستگی آنها تایید می‌شود. بنابراین می‌توان ادعا کرد که کدهای ابزار مورد استفاده برای استخراج کدها از پایایی کافی برخوردار بوده است.

مرحله ۷. ارائه یافته‌ها: در این گام کدهای استخراج‌شده و مفاهیم ایجادشده بر اساس مراحل قبل ارائه می‌شود.



نمودار ۱: روند گزینش پژوهش‌های منتخب

- الگوسازی ساختاری تفسیری: یکی از روش‌های مورد استفاده در طراحی الگوهای فرآیندی، روش الگوسازی ساختاری تفسیری است (الشکر بلوکی و همکاران، ۱۳۹۱). روش مذکور یکی از رویکردهای مطرح در زمینه نمودارهای علی و تبدیل الگوهای ذهنی با ساخت‌یافتگی ضعیف به ساختارهای سلسله‌مراتبی تفصیلی است (Sushil, 1996). الگوسازی ساختاری تفسیری قادر است ارتباط میان شاخص‌ها را که به‌صورت انفرادی یا گروهی به یکدیگر وابسته‌اند، تعیین کند. این روش با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف کمک می‌کند روابط پیچیده بین تعداد زیادی از عناصر در موقعیتی پیچیده ترسیم شود. روش مذکور می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای نظم‌بخشیدن و جهت‌دادن به آشفته‌گی روابط میان متغیرها عمل کند (Pföhl, Gallus & Thomas, 2011). مراحل اصلی این روش عبارت است از (محمدی و امیری، ۱۳۹۱):

مرحله ۱. شناسایی شاخص‌های مرتبط با مسئله مورد بررسی: ۲۹ عامل مختلف به‌عنوان عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید بر اساس روش فراترکیب شناسایی شد.

مرحله ۲. تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری: درایه‌های این ماتریس به‌این صورت شکل می‌گیرد: اگر عنصر i بر عنصر j تأثیرگذار باشد (V)؛ اگر عنصر j بر عنصر i تأثیرگذار باشد (A)؛ تأثیر متقابل عناصر i و j (X) و در صورت نبود ارتباط بین عناصر i و j ، درایه ماتریس (O) خواهد بود.

مرحله ۳. تشکیل ماتریس دستیابی اولیه: چنانچه رابطه به‌صورت V باشد آنگاه $(i, j)=1$ و $(j, i)=0$ ؛ اگر رابطه به‌صورت A باشد آنگاه $(i, j)=0$ و $(j, i)=1$ ؛ چنانچه رابطه به‌صورت X باشد $(i, j)=(j, i)=1$ و اگر رابطه به‌صورت O باشد $(i, j)=(j, i)=0$.

مرحله ۴. تشکیل ماتریس دستیابی نهایی: به‌منظور سازگارشدن ماتریس دستیابی اولیه، می‌باید این ماتریس را به توان $K+1$ رساند به‌طوری‌که حالت پایدار برقرار شود ($M^k=M^{k+1}$). به‌این ترتیب برخی عناصر صفر تبدیل به ۱ خواهد شد که به صورت (1^*) نشان داده می‌شود.

مرحله ۵. تعیین سطح شاخص‌ها: مجموعه قابل دستیابی (مقدم) برای هر عنصر مجموعه‌ای است که در آن سطرها (ستون‌ها) به‌صورت ۱ ظاهر شده باشد. با به‌دست‌آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه مشترک به دست خواهد آمد. عناصری که مجموعه مشترک با مجموعه قابل دستیابی یکسان باشد سطح اول را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عناصر و تکرار این مرحله، سطح کلیه عناصر تعیین می‌شود.

مرحله ۶. ترسیم الگوی ساختاری تفسیری: بر اساس سطوح تعیین‌شده و ماتریس دستیابی نهایی الگوی ساختاری تفسیری ترسیم می‌شود که بیانگر روابط بین عناصر مختلف است.

مرحله ۷. تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ-وابستگی: جمع سطری مقادیر در ماتریس دستیابی

نهایی برای هر عنصر بیانگر قدرت نفوذ و جمع ستونی نشانگر میزان وابستگی خواهد بود. بر اساس این دو عامل، چهار گروه از عناصر خودمختار، مستقل، پیوندی و وابسته قابل شناسایی خواهد بود.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های حاصل از فاز اول پژوهش

به دنبال شناسایی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید با استفاده از روش فراترکیب، شاخص‌های موثر مستخرج از پژوهش‌های منتخب در جدول (۳) در قالب کدها به‌عنوان نتیجه فرآیند کدگذاری مرتبه اول ارائه شده است. همچنین بر اساس کدگذاری مرتبه دوم، ۲۹ مفهوم (عامل) به‌عنوان عوامل اصلی موثر بر توسعه محصول جدید شناسایی شده است.

جدول ۳: کدهای استخراج‌شده از فراترکیب

عوامل (کدهای مرتبه دوم)	شاخص‌ها (کدهای مرتبه اول)
ابزارها، روش‌ها و فن‌ها	ابزار ممیزی/ شبیه‌سازی و تجزیه و تحلیل / نرم‌افزار آزمایش مفهوم/ نرم‌افزار ایده‌پردازی/ استفاده از فن تجزیه و تحلیل خطا و آثار آن/ استفاده از ابزارهای رایانه‌ای و فناوری اطلاعات برای طراحی، ساخت و اعمال تغییرات مهندسی/ استفاده از رایانه برای هماهنگی فعالیت‌ها/ فن‌های خلاقانه مانند توفان فکری/ توسعه کارکرد کیفی (خانه کیفیت)/ استفاده از روش‌های رایانه‌ای در پژوهش‌های بازار/ طراحی آزمایش‌ها/ رویکرد ساختاریافته، منظم و سیستمی و روش شناختی حل مسئله.
ارتباطات	روابط خریدار-فروشنده/ ارتباطات داخلی و خارجی در فرآیندهای توسعه محصول/ جلسات بارنگری محصول/ ارتباطات شفاف و مشتاقانه در میان اعضای تیم/ روابط بین‌سازمانی/ تعامل بخش‌های بازاریابی، پژوهش و توسعه، تولید و فنی/ اثربخشی و کیفیت روابط/ موانع تفسیری میان ارتباطات افراد درگیر در فرآیندها/ مشارک‌های چندوظیفه‌ای/ ارتباطات رسمی/ ملاقات‌ها.
الگوبرداری	استفاده از فن‌های الگوبرداری در فرآیند توسعه محصول جدید/ بهره‌گیری از تجارب گذشته/ الگوبرداری و بازنگری فرآیند/ استفاده از بهترین تجربیات توسعه محصول جدید.
تیم‌سازی	پیشینه و سابقه اعضای تیم/ ساختار و فرآیندهای تیم (ایجاد، توانمندسازی و پرورش تیم)/ مهارت‌های تیم/ اثربخشی تیم‌های مجازی/ کار تیمی/ تیم‌های چندوظیفه‌ای توسعه محصول/ خودمختاری تیم/ انسجام، به هم پیوستگی، پایداری و هماهنگی تیم.

ادامه جدول ۳: کدهای استخراج شده از فواتر کيب

عوامل (کدهای مرتبه دوم)	شاخص ها (کدهای مرتبه اول)
زنجیره تامین	ارزیابی و انتخاب تامین کنندگان/ سابقه همکاری با تامین کننده/ مشارکت تامین کنندگان در پروژه های توسعه محصول/ تعداد تامین کنندگان اصلی/ وابستگی به تامین کنندگان/ توانمندی و قابلیت های نوآورانه تامین کنندگان/ یکپارچگی زنجیره تامین/ مدیریت و هماهنگی زنجیره تامین.
عوامل ارزش آفرینی	ارزش کاربردی (استعمال) محصول جدید/ ارزش احساسی و عاطفی (احساس شادی و لذت) محصول جدید/ ارزش معنوی (تقدس و خوش یمن بودن) محصول جدید/ ارزش اجتماعی (مانند شهرت) محصول جدید/ ارزش افزوده محصول جدید برای سازمان (دانش فنی و مزیت رقابتی)/ تحلیل ارزش و طراحی مجدد محصول جدید/ ارزش افزوده محصول جدید برای مشتریان/ فرآیندهای خلق ارزش.
عوامل تجاری سازی	امکان سنجی تجاری سازی و تحلیل تجاری نمونه اولیه محصول/ تحلیل سودآوری (نقطه سربه سر، ارزش خالص فعلی، ارزش فعلی، نرخ بازگشت سرمایه، سهم فروش از توسعه محصول جدید در مقایسه با کل فروش)/ قیمت/ ارزیابی پورتفوی/ زمان بندی مناسب معرفی محصول.
عوامل حمایتی	پشتیبانی از ارتباطات/ حمایت از فرهنگ کارآفرینی/ حمایت مالی و اطلاعاتی از سوی دولت/ تبادل ایده ها/ پشتیبانی فنی/ اعطای پاداش/ خلافت، شهود، ایده پردازی (منطبق با استانداردهای کلاس جهانی) و طراحی مفهومی/ طرح و برنامه نظام مند ارائه پیشنهادها برای توسعه محصول/ تجربه اعضای شرکت در توسعه محصول جدید/ مشارکت، موقعیت و جایگاه قهرمان محصول (قهرمان قوی محصول)/ حمایت خرده فروشان/ حمایت مدیریت از نوآوری و توسعه محصولات جدید/ قابلیت های محوری و اصلی شرکت/ حمایت منابع انسانی/ سرمایه گذاران/ حضور مشاوران، کارشناسان و خبرگان در شرکت/ توجه به مقوله پژوهش و توسعه/ مهارت های نوآوری و توسعه محصول جدید/ سمینارها، نمایشگاه ها و کنفرانس ها/ اثربخشی و کارایی فعالیت های مرحله پیش-توسعه.
عوامل رفتاری	تمایل به ریسک پذیری (و ریسک پذیری در سرمایه گذاری)/ اضطراب و نگرانی در تیم/ اعتماد بین فردی (مبتنی بر احساسات یا شناخت)/ عدالت (رویه ای و مراوده ای)/ تعهد مدیریت ارشد/ تعهد منابع انسانی/ سبک های برخورد با تعارض/ درک متقابل/ تمایل به کارآفرینی/ رفتار شهروندی سازمانی و رفتار مشتاقانه/ تعهد به مشتری/ حفظ اسرار از سوی اعضای تیم در توسعه محصول/ تعارض بین بخشی و تنش های حل نشده قبلی.

ادامه جدول ۳: کدهای استخراج شده از فزاترکیب

عوامل (کدهای مرتبه دوم)	شاخص ها (کدهای مرتبه اول)
عوامل سازمانی	یکپارچگی و انسجام بین وظیفه‌ای/ سیاست‌های سازمانی/ تفکر درون‌بخشی (عدم انتقال اطلاعات بین بخش‌های مختلف)/ اینرسی سازمانی/ پویایی سازمانی/ کنترل رسمی و تعاملی/ همکاری با مراکز پژوهشی و دانشگاه‌ها و مشارکت‌های سازمانی/ مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی/ نظم و انضباط/ قابلیت‌های پژوهش و توسعه/ مقررات سازمانی/ شفافیت هدف/ سازمان انعطاف‌پذیر، ارگانیک، غیررسمی و باز/ همکاری پژوهش و توسعه، تولید و بازاریابی/ مشخصه‌های شرکت/ نوآوری به عنوان فعالیت چندوظیفه‌ای/ تسهیم وظایف و کارکردها/ شغل‌های گسترده (چندمهارتی)/ انعطاف‌پذیری کار و وظیفه/ دورکاری فعالیت‌های محصول جدید/ عمر سازمان/ قدرت، علایق و منافع سهامداران، شرکا و مالکان/ سیستم‌های پاداش/ دپارتمان توسعه محصول جدید/ تدوین معیارها، ارزیابی مستمر عملکرد و کسب عملکرد مورد نظر/ کسب دانش و مهارت‌های سازمانی و مدیریتی مهم برای نوآوری/ جو نوآوری حاکم بر سازمان.
عوامل فرهنگی	فرهنگ ملی/ جمع‌گرایی/ تنوع مشخصه‌های دموگرافیک در تیم توسعه محصول/ عناصر فرهنگی موثر بر رفتار مصرف‌کننده/ اختلاف زبان/ تفاوت و موانع فرهنگی میان اعضا/ فرهنگ سازمانی مشوق نوآوری و تغییرات فناورانه.
عوامل فنی و فناورانه	امکان‌سنجی فعالیت‌های فنی/ قابلیت‌ها و چالش‌های فنی/ مشکلات فنی/ پیچیدگی فنی/ مهارت‌های فنی (وظایف فنی، طراحی و آزمایش محصول، تحلیل فنی).
عوامل مالی	بودجه‌بندی توسعه محصول/ هزینه‌یابی هدف/ هزینه تجاری‌سازی/ سرمایه‌گذاری بر روی فناوری اطلاعات/ سرمایه‌گذاری در منابع انسانی شایسته/ سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه/ سرمایه‌گذاری در بهره‌برداری از فناوری بالغ و پیشرفته/ هزینه تغییر مشتریان/ توافق بر هزینه‌ها و تطابق هزینه‌ها با بودجه/ هزینه توسعه محصول جدید/ توانایی مداوم برای سرمایه‌گذاری در توسعه محصولات جدید/ تخصیص منابع مالی/ هزینه‌های توزیع/ هزینه ترفیع.
عوامل محیطی	جهانی‌شدن فرآیند توسعه در صنایع/ تقاضاهای به شدت متغیر/ رقابت پیچیده و متلاطم در بازارهای داخلی و جهانی/ قوانین و مقررات دولتی/ ملاحظات زیست‌محیطی/ نزدیکی جغرافیایی به بازار/ پیچیدگی و آشفتگی محیطی/ قوانین مالکیت فکری و نوآوری/ مشخصه‌های صنعت/ شرایط اقتصادی عمومی/ شرایط فرهنگی - اجتماعی/ خوشه‌های صنعتی.

ادامه جدول ۳: کدهای استخراج شده از فراترکیب

عوامل (کدهای مرتبه دوم)	شاخص‌ها (کدهای مرتبه اول)
عوامل مدیریتی	اولویت‌بندی و انتخاب پروژه‌ها (مدیریت پورتفولیو) / مشارکت مدیریت/ سبک رهبری/ تخصیص منطقی منابع/ ویژگی‌های شخصیتی مدیر و رهبر/ اعمال تغییرات شایسته و مناسب/ ارتقای کارایی و راندمان فعالیت‌ها/ هدف‌گذاری در بازارهای داخلی و خارجی/ توانمندی مدیران در ایجاد تعهد در بین منابع/ مدیر مسلط، نافذ و قوی و مدیریت مقتدر توسعه محصول/ برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و کنترل عملیات/ هدف‌گذاری مشترک توافق و اجماع نسبت به اهداف.
عوامل مشتری	بازخورد و واکنش از طرف مشتریان/ ارائه اطلاعات صحیح از سوی مشتریان/ شناسایی و درک تنوع نیاز، ترجیحات، الزامات و انتظارات مشتریان/ گرایش‌های مشتریان (مد)/ الگوی مصرف مشتریان/ مشتریان و کاربران بالقوه و پیشین/ ارتباط فعال و پویا با مشتریان/ گستره انتخاب مشتریان/ پذیرش ذهنی مشتری/ رضایت و وفاداری مشتری/ مصاحبه، مشاهده‌ها و ندای مشتریان.
عوامل نگرشی	ابهام‌های در پروژه‌های توسعه/ خوش‌بینی شرکت نسبت به موفقیت/ در نظر گرفتن عواطف و احساسات درونی مصرف‌کنندگان/ بینش مشترک.
فناوری اطلاعات	زیرساخت فناوری اطلاعات/ استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ای‌میل، اینترنت و اینترنت، تله‌کنفرانس، ویدئوکنفرانس، تبادل الکترونیکی داده‌ها)/ سیستم‌های اطلاعاتی و خبره.
مدیریت راهبردی	برنامه‌ریزی راهبردی/ کنترل راهبردی/ گونه راهبرد (آینده‌نگر، تحلیلگر، تدافعی، واکنشی)/ راهبردهای کسب‌وکار (تمرکز، تنوع، رهبری هزینه)/ راهبرد اقیانوس آبی/ چشم‌انداز و ماموریت/ راهبرد ترتیب ورود به بازار/ راهبرد نوآوری/ تحلیل محیط درونی و بیرونی/ نیازها، فرصت‌ها و خلق فرصت/ راهبردهای مشتری‌محور/ راهبرد تبلیغات/ هوش رقابتی/ تدوین راهبردهای پویا/ توانایی شرکت برای رقابت در بازار/ اولویت‌ها و راهبردهای رقابتی/ راهبرد روانه‌کردن محصول به بازار/ راهبرد قیمت‌گذاری/ پوشش محیطی/ پاسخگویی سریع به واکنش رقبا/ ائتلاف راهبردی و مشارکت‌های بلندمدت/ راهبرد بازاریابی/ سناریوپردازی و تحلیل آن/ تفکر راهبردی و نگاه راهبردی و کل‌گرا.

ادامه جدول ۳: کدهای استخراج شده از فراطریب

عوامل (کدهای مرتبه دوم)	شاخص ها (کدهای مرتبه اول)
مدیریت بازاریابی	وفاداری برند/ هوش بازاریابی (هوشمندی بازار)/ اطلاع از نیازها و رفتار مصرف کننده/ توسعه و گسترش بازار جدید/ سهم بازار/ جذابیت بازار/ بازاریابی/ تحویل به موقع محصول جدید/ معرفی مقدماتی محصول/ نام تجاری مناسب/ ارزیابی اولیه بازار/ پژوهش های بازاریابی و تجزیه و تحلیل و درک بازار/ نوع، مشخصه و ماهیت بازار/ برنامه ساختارمند بازاریابی (طرح ریزی بازار)/ بسته بندی/ به موقع بودن توسعه محصول جدید/ تعریف روشن از بازار هدف/ برنامه ریزی فروش/ تبلیغات/ آزمایش مداوم مفهوم، محصول و بازار/ برندسازی و قدرت و شهرت برند/ قدرت توزیع در بازار هدف/ موضع یابی محصول/ سرعت ارائه به بازار/ خدمات پس از فروش/ آزمایش قیمت و تحلیل حساسیت قیمت/ قابلیت بازاریابی (بازارپذیری) محصول جدید.
مدیریت پروژه	تعیین فرجه و ضرب الاجل اتمام پروژه و زمان سنجی/ مهارت های مدیر پروژه/ پروژه آزمایشی و پیلوت/ تخصیص منابع به مراحل مختلف پروژه/ بررسی و بازنگری بعد از پروژه/ کنترل و شبیه سازی پروژه از نظر زمان و بودجه/ برنامه ریزی تفصیلی پروژه توسعه محصول.
مدیریت دانش	اطلاعات حاصل از ندای مشتری/ ظرفیت جذب اطلاعات/ حافظه سازمانی و سیستم حافظه متعامل/ یکپارچه و منسجم کردن دانش/ اعتبار و قابلیت اعتماد اطلاعات/ تبادل دانش ضمنی و آشکار/ یادگیری تیمی و سازمانی/ به موقع بودن اطلاعات/ اطلاعات حساسیت مشتری به قیمت/ کدگذاری دانش/ دسترسی به منابع اطلاعاتی و استفاده از منابع اطلاعاتی بیرونی/ جمع آوری، ذخیره سازی، ثبت و بازنگری اطلاعات/ بهره گیری از دانش پروژه های قبلی و تجربیات دانش/ خلق و کسب دانش/ یادگیری سریع و کاهش خطاها/ مستند شدن فرآیند توسعه محصول/ آموزش بین وظیفه ای کارکنان/ توزیع، انتشار و به اشتراک گذاری دانش و اطلاعات.
مدیریت ریسک	پایش و بازنگری ریسک ها/ اقدامات مدیریت ریسک/ عدم اطمینان ذاتی نهفته در پژوهش و توسعه/ ریسک های تولید و عملیات/ ریسک های فناوری/ ریسک های تامین کننده/ ریسک های بازار/ ریسک های غیر سیستماتیک/ ریسک و عدم اطمینان محیطی/ عدم اطمینان در تعریف مشخصه های محصول/ عدم اطمینان در پورتفوی/ ریسک تجاری در پروژه های توسعه محصول/ ریسک تراوش دانش به بیرون سازمان.

ادامه جدول ۳: کدهای استخراج شده از فواتر کيب

عوامل (کدهای مرتبه دوم)	شاخص ها (کدهای مرتبه اول)
مدیریت فناوری	پورتفوی فناوری/الگو و روند فناوری و استفاده از فناوری پیشرفته، جدید و برتر برای کسب مزیت رقابتی/شایستگی های محوری مرتبط با فناوری/پشتیبانی فناوری از معماری محصول/سطح فناوری در صنعت/اتلافات راهبردی فناوری/تدوین چشم انداز فناوری و برنامه تعریف شده برای توسعه فناوری/منبع یابی فناوری (تامین فناوری از منابع بیرونی)/توافق بر مالکیت سرمایه فکری، لیسانس و مجوز/نداشتن جایگزین مناسب برای فناوری نوظهور/محوری و اصلی بودن فناوریانه/ثبت و تعداد پتنت ها.
مدیریت کیفیت	کیفیت قابل قبول محصول/مهندسی ارزش/مهندسی معکوس/کیفیت اجرای فرایندها (کنترل آماری فرایند)/پیاده سازی استانداردهای کیفیت/استانداردهای کیفی در فناوری/فراوانی آزمایش های و انجام آزمایش محصول در آزمایشگاه های داخلی و بیرونی/مهندسی همزمان/مدیریت کیفیت جامع/تست آلفا و بتا/بهبود مستمر کیفیت محصول و فرایند.
مدیریت منابع انسانی	اثربخشی و عملکرد شغلی کارکنان/توانمندسازی، شایستگی و قابلیت کارکنان/استخدام و انتخاب بهترین نیروی انسانی (تولید، بازاریابی، فروش و پژوهش و توسعه)/رضایت شغلی کارکنان/تحصیلات و علایق مرتبط کارکنان.
مشخصه های فرایند	اتوماسیون طراحی توسعه محصول/طراحی و اجرای صحیح فرایندها (فرایندگرایی)/چابک سازی فرایند توسعه محصول/فرایند یکپارچه توسعه محصول/فرایندهای چندوظیفه ای/نوآوری فرایند/تاخیرات طی فرایند/سکوی محصول/حذف برخی مراحل و سرعت بخشیدن به عملیات و سرعت تکامل فرایند/انعطاف پذیری جریان و حجم تولید و عملیات/رویه ها و فرایندهای عملیاتی نظام مند و استاندارد/برون سپاری.
مشخصه های محصول	چرخه عمر محصول/تنوع محصول/تقلیدپذیری محصول/برتری محصول/میزان تازگی و جدید بودن محصول/بهره ور بودن محصول/جدید/ویژگی های کارکردی قوی و دامنه کاربرد گسترده محصول/جذابیت محصول/ازمد افتادگی محصول/طراحی مدولار و پیمانه ای و عمومیت قطعات محصول/تعریف دقیق و واضح محصول و شفافیت مفهوم محصول/درجه کمال محصول از نظر فناوری/باز یافت محصول و پایداری زیست محیطی/منحصر به فرد بودن محصول و جایگزین ناپذیری/معماری محصول/توجه به زیبایی شناسی در طراحی زمان در دسترس/منابع توسعه فناوری/در دسترس بودن مواد، منابع و امکانات تولید/منابع سرمایه گذاری و اجرای پروژه ها/منابع آزمایش و تجهیزات آزمایشگاهی/دسترسی به منابع مالی/دسترسی به افراد، داده ها، اسناد و مدارک/منابع پژوهش و توسعه.

منبع: یافته های پژوهش

یافته‌های حاصل از گام دوم پژوهش

در جدول (۴) ارتباط میان ۲۹ عامل موثر بر توسعه محصول جدید بر اساس مقایسه زوجی عوامل ارائه شده است.

جدول ۴: بخشی از ماتریس خودتعاملی ساختاری عوامل موثر بر توسعه محصول جدید

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	...	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹
۱	O	O	O	O	O	O	O	O	...	O	O	O	O
۲		V	O	O	O	A	A	A	...	O	O	V	O
۳			O	O	O	O	A	A	...	O	O	O	O
۴				O	O	O	O	A	...	V	O	O	O
۵					O	O	O	O	...	O	O	O	O
۶						V	A	A	...	O	O	O	O
۷							O	A	...	O	O	O	O
۸								A	...	O	O	O	A
۹									...	O	O	O	O
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
۲۶											O	O	O
۲۷												V	O
۲۸													O
۲۹													

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از تهیه ماتریس دستیابی اولیه بر اساس جدول (۴)، ماتریس دستیابی نهایی به صورت جدول (۵) محاسبه شده است.

جدول ۵: بخشی از ماتریس دستیابی نهایی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	....	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹
۱	1	0	0	0	0	0	0	0	0	....	1*	0	0	0
۲	0	1	1	1*	1*	1*	1*	1*	0	....	1*	0	1	1*
۳	0	0	1	0	0	0	0	0	0	....	0	0	0	0
۴	0	0	0	1	0	0	0	0	0	....	1	0	0	0
۵	0	0	0	0	1	0	0	0	0	....	1*	0	0	0
۶	0	1*	1*	1*	1*	1	1	1*	0	....	1*	0	1*	1*
۷	0	1	1*	1*	1*	1*	1	1*	0	....	1*	0	1*	1*
۸	0	1	1	1*	1*	1	1*	1	0	....	1*	0	1*	1*
۹	0	1	1	1	1*	1	1	1	1	....	1*	0	1*	1*
....														
۲۶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	....	1	0	0	0
۲۷	0	0	0	0	1*	0	0	0	0	....	1*	1	1	0
۲۸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	....	0	0	1	0
۲۹	0	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1	0	....	1*	0	1*	1

منبع: یافته‌های پژوهش

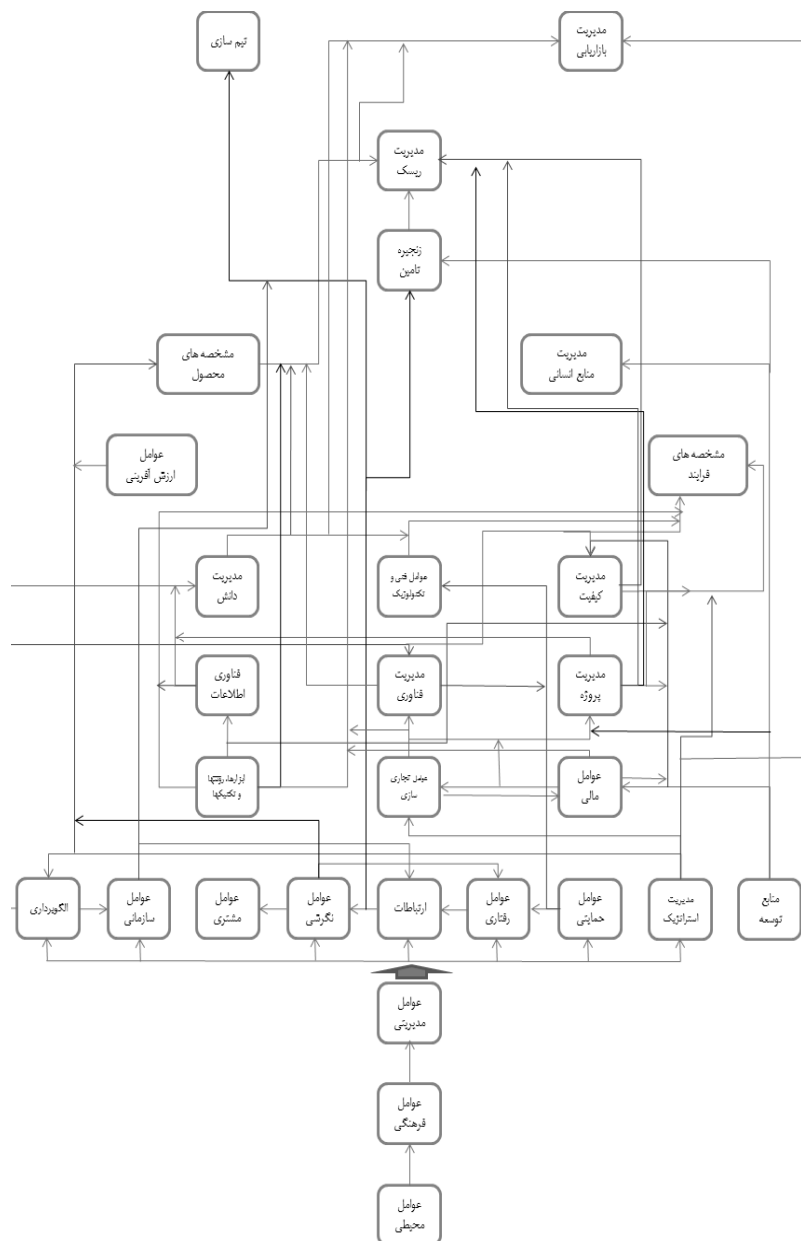
در ادامه بر اساس ماتریس دستیابی نهایی مجموعه‌های مقدم و قابل دستیابی برای هر عامل مشخص می‌شود. به عنوان نمونه برای عامل ۳ (تیم‌سازی) مجموعه مقدم $\{3\}$ و مجموعه قابل دستیابی نیز $\{3\}$ است. بنابراین مجموعه مشترک $\{3\}$ بوده که برابر مجموعه قابل دستیابی است. از این رو عامل ۳ به عنوان متغیر سطح اول شناخته می‌شود. بر اساس رویه مشابه، سطح بندی ۲۹ عامل موثر بر توسعه محصول جدید، در جدول (۶) ارائه شده است:

جدول ۶: سطح‌بندی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید

سطح	عوامل	سطح	عوامل
۸	ابزارها، روش‌ها و فن‌ها	۹	عوامل نگرشی
۹	ارتباطات	۷	فناوری اطلاعات
۱	تیم‌سازی	۹	مدیریت راهبردی
۵	عوامل ارزش‌آفرینی	۱	مدیریت بازاریابی
۸	عوامل تجاری‌سازی	۷	مدیریت پروژه
۹	عوامل حمایتی	۶	مدیریت دانش
۹	عوامل رفتاری	۲	مدیریت ریسک
۹	عوامل سازمانی	۷	مدیریت فناوری
۱۱	عوامل فرهنگی	۶	مدیریت کیفیت
۶	عوامل فنی و فناورانه	۴	مدیریت منابع انسانی
۸	عوامل مالی	۵	مشخصه‌های فرآیند
۱۲	عوامل محیطی	۴	مشخصه‌های محصول
۱۰	عوامل مدیریتی	۹	منابع توسعه
۹	عوامل مشتری	۳	زنجیره تامین
۹	الگوبرداری		

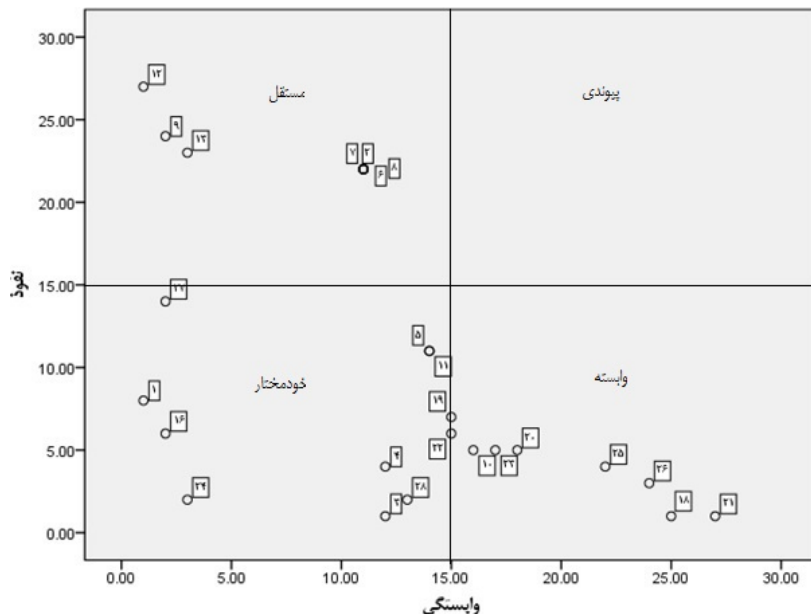
منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس سطوح تعیین‌شده و ماتریس دستیابی نهایی، الگوی ساختاری تفسیری مطابق نمودار (۲) ترسیم می‌شود. همچنین بر اساس ماتریس دستیابی نهایی، نمودار قدرت نفوذ-وابستگی مطابق نمودار (۳) خواهد بود.



نمودار ۲: الگوی ساختاری تفسیری عوامل موثر بر توسعه محصول جدید

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۳: نمودار قدرت نفوذ - وابستگی عوامل موثر بر توسعه محصول جدید

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری

بررسی پژوهش‌های صورت گرفته در مورد عوامل موثر بر توسعه محصول جدید نشان می‌دهد که شاخص‌های متعددی بر توسعه محصول جدید تاثیرگذار است و هر یک از پژوهش‌های پیشین تنها به جنبه‌ای خاص از این موضوع توجه داشته‌اند. نتایج به دست آمده از مطالعه پژوهش‌های گذشته با رویکرد جامع با استفاده از روش فراترکیب نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌های موثر بر توسعه محصول جدید قابل طبقه‌بندی در ۲۹ عامل اصلی است.

نتایج حاصل از طراحی الگوی فرآیندی بیانگر آن است که عوامل شناسایی شده در ۱۲ سطح جای دارند که در این میان عوامل محیطی، عوامل فرهنگی و عوامل مدیریتی اساسی‌ترین و زیربنایی‌ترین عوامل به شمار می‌روند و بر سایر عوامل بسیار تاثیرگذار هستند. عوامل تیم‌سازی و بازاریابی به عنوان عواملی با بالاترین سطوح نشان می‌دهد که این دو عامل به شدت از سایر عوامل ۲۹ گانه تاثیر می‌پذیرد. بنابراین به منظور کسب موفقیت در پروژه‌های توسعه محصول جدید لازم است سایر عوامل هم‌راستا با گسترش تیم‌های چندوظیفه‌ای با ترکیب تخصص‌های مختلف و

ارتقای سطح پژوهش‌های بازار، آمیزه‌ای از بازاریابی و طرح‌ریزی بازار باشد.

نتایج حاصل از تحلیل قدرت نفوذ - وابستگی نشان می‌دهد عوامل مدیریت ریسک، مدیریت بازاریابی، مشخصه‌های محصول و مشخصه‌های فرآیند، وابستگی بیشتری به سایر عوامل دارند. همچنین عواملی از قبیل مدیریت راهبردی، عوامل مدیریتی، عوامل محیطی، عوامل فرهنگی، عوامل سازمانی و ارتباطات از قدرت نفوذ و استقلال بیشتری در مقایسه با عوامل دیگر برخوردار هستند. بر اساس یافته‌های پژوهش، به‌منظور کسب موفقیت در پروژه‌های توسعه محصول جدید توجه به عوامل محیطی، عوامل فرهنگی و عوامل مدیریتی به‌عنوان متغیرهای زیربنایی و کلیدی ضروری است. از این‌رو، پیشنهادهایی جهت کاهش میزان شکست پروژه‌های توسعه محصول جدید ارائه می‌شود:

- توجه به جهانی‌شدن فرآیند توسعه محصول، رقابت پیچیده و متلاطم در بازارهای جهانی و هدف‌گذاری در بازارهای خارجی در کنار بازارهای داخلی؛
- نظارت بر اجرای قوانین مالکیت فکری و معنوی به‌منظور کاهش فعالیت‌های جعل از نوآوری‌های ارائه‌شده به بازار؛
- غافل‌نبودن از پیچیدگی و آشفتگی محیطی و تقاضاهای به شدت متغیر ضمن پایش مستمر عوامل محیطی؛
- نهادینه‌کردن فرهنگ سازمانی مشوق نوآوری و حمایت از تغییرات خلاقانه و توجه به سبک رهبری تحول‌گرا؛
- تخصیص مدیر مسلط، نافذ و قوی به پروژه توسعه محصول جدید به‌منظور ایجاد تعهد در بین منابع مختلف.

منابع

الف) فارسی

- سهرابی، بابک؛ اعظمی، امیر و یزدانی، حمیدرضا (۱۳۹۰). آسیب‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه مدیریت اسلامی با رویکرد فراترکیب، چشم‌انداز مدیریت دولتی، دوره ششم، شماره ۲، صص ۹-۲۴.
- لشکرلوکی، مجتبی؛ خدادادحسینی، سیدحمید؛ حسینی، سیدمحمود و حمیدی‌زاده، محمدرضا (۱۳۹۱). طراحی مدل فرآیندی راهبرد پابرجا با استفاده از رویکرد ترکیبی، اندیشه مدیریت راهبردی، دوره ششم، شماره ۲، صص ۱۵۱-۱۲۱.

محمدی، علی و امیری، یاسر (۱۳۹۱). ارائه مدل ساختاری تفسیری دستیابی به چابکی از طریق فناوری اطلاعات در سازمان‌های تولیدی، مدیریت فناوری/اطلاعات، دوره چهارم، شماره ۱۳، صص ۱۱۵-۱۳۴.

ب) انگلیسی

- Alblas, Alex; Peters, Kristian & Wortmann, Hans (2014). Fuzzy Sustainability Incentives in New Product Development, *International Journal of Operations & Production Management*, 34(4), pp. 513-545.
- Altintzoglou, Themistoklis; Hansen, Karina Birch; Valsdottir, Thora; Odland, Jon Øyvind; Martinsdottir, Emili; Brunso, Karen & Luten, Joop (2010). Translating Barriers into Potential Improvements: The Case of New Healthy Seafood Product Development. *Journal of Consumer Marketing*, 27(3), pp. 224-235.
- Bassani, Ciriaco; Lazzarotti, Valentina; Manzini, Raffaella; Pellegrini, Luisa; Santomauro, Stefano (2010). Measuring Performance in R & NPD. *European Journal of Innovation Management*, 13(4), pp. 481-506.
- Broring, Stefanie & Cloutier, Martin (2008). Value-creation in New Product Development within Converging Value Chains: An Analysis in the Functional Foods and Nutraceutical Industry. *British Food Journal*, 110(1), pp. 76-97.
- Buganza, Tommaso; Colombo, Gabriele & Landoni, Paolo (2014). Small and Medium Enterprise's Collaborations with Universities for New Product Development: An Analysis of the Different Phases. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(1), pp. 69-86.
- Burstrom, Thommie & Jacobsson, Mattias (2013). The Informal Liaison Role of Project Controllers in New Product Development Projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(3), pp. 410-424.
- Chang, Kuei-Lun (2013). Combined MCDM Approaches for Century-old Taiwanese Food Firm New Product Development Project Selection. *British Food Journal*, 115(8), pp. 1197-1210.
- Coenen, Marja & Kok, Robert (2014). Workplace Flexibility and New Product Development Performance: The Role of Telework and Flexible Work Schedules. *European Management Journal*, 32(4), 564-576.
- Davis, Robert (1993). From Experience: The Role of Market Research in the Development of New Consumer Products, *Journal Products Innovation Management*, 10, pp. 309-317.
- Dayan, Mumin. & Di Benedetto, Anthony (2009). Antecedents and Consequences of Teamwork Quality in New Product Development Projects. *European Journal of Innovation Management*, 12(1), pp. 129-155.

- Filieri, Raffaele (2013). Consumer Co-creation and New Product Development: A Case study in the Food Industry. *Marketing Intelligence & Planning*, 31(1), pp. 40-53.
- Hassanien, Ahmed & Dale, Crispin (2012). Drivers and Barriers of New Product Development and Innovation in Event Venues. *Journal of Facilities Management*, 10(1), pp. 75-92.
- Kandemir, Destan; Calantone, Roger & Garcia, Rosanna (2006). An Exploration of Organizational Factors in New Product Development Success. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 21(5), pp. 300-310.
- Laia, Yung-Lung & Lin, Feng-Jyh (2012). The Effects of Knowledge Management and Technology Innovation on New Product Development Performance-An Empirical Study of Taiwanese Machine Tools Industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 40, pp. 157-164.
- Lam, Ping Kit; Chin, Kwai Sang & Pun, Kit Fai (2007). Managing Conflict in Collaborative New Product Development: A Supplier Perspective. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24(9), pp. 891-907.
- Larso, Dwi; Doolen, Toni & Hacker, Marla (2009). Development of a Manufacturing Flexibility Hierarchy through Factor and Cluster Analysis: The Role of New Product Type on US Electronic Manufacturer Performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(4), pp. 417-441.
- Ledwith, Ann; Richardson, Ita & Sheahan, Ann (2006). Small Firm-large Firm Experiences in Managing NPD Projects. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(3), pp. 425-440.
- Lim, Jeen-Su & Sharkey, Thomas & Heinrichs, John (2006). Strategic Impact of New Product Development on Export Involvement. *European Journal of Marketing*, 40(1/2), pp. 44-60.
- Maylor, Harvey (2001). Assessing the Relationship between Practice Changes and Process Improvement in New Product Development, *Omega*, 29, pp. 85-96.
- Mikkola, Juliana & Skjott-Larsen, Juliana (2006). Platform Management Implication for New Product Development and Supply Chain Management. *European Business Review*, 18(3), pp. 214-230.
- Murthy, Prabhakar; Rausand, Marvin & Osteras, Trond (2008). *Product Reliability: Specification and Performance*, Springer.
- Ngamkroekjoti, Chittipa & Speece, Mark (2008). Technology Turbulence and Environmental Scanning in Thai Food New Product Development, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 20(4), pp. 413-432.
- Panizzolo, Roberto; Biazzo, Stefano & Garengo, Patrizia (2010). New Product Development Assessment: Towards a Normative-contingent Audit,

- Benchmarking: An International Journal*, 17(2), pp. 173-194.
- Pfohl, Hans-Christian; Gallus, Philipp & Thomas, David (2011). Interpretive Structural Modeling Of Supply Chain Risks. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(9), pp. 839-859.
- Popadiuka, Silvio & Choo, Chun Wei (2006). Innovation and Knowledge Creation: How are these Concepts Related?, *International Journal of Information Management*, 26, pp. 302-312.
- Ringen, Geir; Holtskog, Halvor & Martinsen, Kristian (2012). User Friendly Framework for Measuring Product and Process Novelty in the Early Stages of Product Development, *Procedia CIRP*, 3, pp. 513-518.
- Ryynanen, Toni & Hakatie, Annaleena (2014). We Must have the Wrong Consumers-A Case Study on New Food Product Development Failure. *British Food Journal*, 116(4), pp. 707-722.
- Sun, Hongyi; Zhao, Yangyang & Yau, Hon Keung (2009). The Relationship between Quality Management and the Speed of New Product Development. *The TQM Journal*, 21(6), pp. 576-588.
- Sushil, Sharma (1996). *Systems Dynamics a Practical Approach*. John Wiley & Sons.
- Taminiau, Yvette; Smit, Wouter & de'Lange, Annick (2009). Innovation in Management Consulting Firms through Informal Knowledge Sharing. *Journal of Knowledge Management*, 13(1), pp. 42-55.
- Trainor, Kevin; Krush, Michael & Agnihotri, Raj (2013). Effects of Relational Proclivity and Marketing Intelligence on New Product Development. *Marketing Intelligence & Planning*, 31(7), pp. 788-806.
- Van Hoek, Remko & Chapman, Paul (2007). How to Move Supply Chain Beyond Cleaning up after New Product Development. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12, pp. 239-244.
- Vilaseca-Requena, Jordi; Torrent-Sellens, Joan & Isabel Jimenez-Zarco, Ana (2007). ICT use in Marketing as Innovation Success Factor Enhancing Cooperation in New Product Development Processes. *European Journal of Innovation Management*, 10(2), pp. 268-288.
- Wang, Kung-Jeng; Lee, Yun-Huei; Wang, Sophia & Chu, Chih-Peng. (2009). Performance Evaluation of Resource Allocation Strategies for New Product Development under Different Workload Scenarios. *Journal of Modelling in Management*, 4(2), pp. 91-113.
- Weissenberger-Eibl, Marion & Teufel, Benjamin (2011). Organizational Politics in New Product Development Project Selection. *European Journal of Innovation Management*, 14(1), pp. 51-73.
- Yahaya, Shahrul-Yazid & Abu-Bakar, Nooh (2007). New Product

- Development Management Issues and Decision-making Approaches. *Management Decision*, 45(7), pp. 1123-1142.
- Zimmer, Lela (2006). Qualitative Meta-synthesis : A Question of Dialoguing with Texts. *Journal of Advanced Nursing*, 53(3), pp. 311-318.