



شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید در طراحی پلت فرم خودرو

حسین صافی^۱

اعظم رحیمی نیک^۲

سینا نعمتی زاده^۳

منوچهر منطقی^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۰۲/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۰۴/۳۰

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید در طراحی پلت فرم خودرو با روش پیمایشی و ابزار پرسشنامه حاصل از مبانی نظری و پیشینه تحقیق و در نهایت شناسایی عوامل ۲۰ گانه تاثیرگذار می باشد. جامعه آماری پژوهش، خبرگان بخش زنجیره فزای تو سعه محصول شرکت سایپا در جامعه ۱۷۸ نفری منتخب این فزایا بوده است. مبتنی بر روش تجزیه و تحلیل داده ها با آزمون تی تک نمونه ای، نتایج تحقیق بیشترین میانگین رادر عوامل ایده های خلاق، هم کاری تحقیق و توسعه بازاریابی، تغییرات فن آوری، به روز رسانی اطلاعات، پاسخ گوئی سریع، تیم های طراحی، شبکه های نوآوری و... نشان می دهد. نتایج پژوهش حصول راهنمای راهبردهای چابکی حوزه توسعه محصول خودرو سازان در راستای جبران انحراف برنامه ۱۴۰۴ و تطابق با روندهای جهانی خودرو می باشد. پیشنهاد های پژوهش در حوزه های زیر ساختی، ساختاری و راهبردی مانند ایجاد رشته سیاست گذاری خودرو، شناسایی و بومی سازی فن آوری پیشرفته خودرو در راستای تحریم ستیزی، ایجاد مراکز دانش بنیان در خودروسازی و مهندسی هم زمان در راستای تمرکز فرآیندی... سازماندهی شده اند.

کلمات کلیدی

محصول، توسعه محصول جدید، چابکی طراحی، انعطاف پذیری، سایپا.

- ۱- گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ho_saafi@yahoo.com
- ۲- گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) Aza.Rahiminik@iauctb.ac.ir
- ۳- گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Nematizadeh51@yahoo.ir
- ۴- گروه مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران. manteghi@guest.ut.ac.ir

عوامل تعیین کننده موفقیت محصول جدید کدام هستند؟ تخمین زده می شود که حدود ۴۰٪ محصولات جدید در مرحله تجاری سازی، حتی بعد از مراحل تکوین و تست های عمل کردی با شکست مواجه می شوند، نیز در بین ۷ تا ۱۰ محصول در فاز مفهومی تنها یک محصول به موفقیت تجاری دست می یابد و تنها ۱۳ درصد از شرکت ها گزارش می دهند که کل تلاش های محصول جدید آن ها به اهداف سود سالیانه خود دست یافته است (رابرت کوپر، ۲۰۱۹، ۳۶).

بر اساس گزارش شرکت مک کینزی (۲۰۱۶) با هم کاری دانشگاه استانفورد در پیش بینی بازار پرقاب ۲۰۳۰ خودرو سازی در جهان، روندهای جدید جهانی مانند نیاز به تغییر شکل ارزش ارائه شده به مشتری مانند بخش بندی بازار خودروها با اهداف تفکیکی خودروهای خاص خرید، تجاری، تفریحی... به جای خودروهای کنونی با کاربرد چند جانبه، روندهای تکنولوژیکی مبتنی بر خودروهای برقی و هیبریدی و کاهش آلودگی زیست محیطی با پیش بینی تولید متوسط ۳۰ درصد خودروها که بالطبع نیازمند ایجاد زیر ساخت های خود می باشد، نشان از تمرکز بر توسعه محصول دارد. لذا در این پژوهش عطف به جایگاه استراتژیک صنعت خودرو در ایران در راستای حصول نقشه راه ورود به عرصه میدانی در تحقیق کیفی در گام دوم به عنوان پیش نیاز مبتنی بر فرآیند تطبیقی توسعه محصول شرکت فورد،^۱ Fpds با تکیه بر نظام^۲ Satge Gate به شناسایی عوامل این حوزه پرداخته ایم، در ادامه بیان مساله، ادبیات تحقیق، روش و در نهایت نتایج آورده شده است.

بیان مساله

چیستی مساله (What)

طبق سند ۱۴۰۴ صنعت خودرو ایران، به عنوان پیشتاز و لکوموتیو صنعت کشور، در شرایط کنونی نسبت به بند ۲-۱ و ۴-۴ سند مذکور در حوزه خودروهای سبک (سواری و وانت) با هدف تولید دو میلیون دستگاه برای بازار داخل و تولید یک میلیون دستگاه برای صادرات (صادرات از هر سه دستگاه یک دستگاه)، نیز تولید خودرو رقابت پذیر از طریق؛

• طراحی و تولید خودرو با علامت تجاری داخلی، استفاده از پلت فرم مشترک توسط یک یا چند خودروسازی داخلی و یا معتبر جهانی با حفظ مزیت رقابتی و صادراتی در تولید خودرو با توجه به زمان باقی مانده تا ۱۴۰۴ انحرافات جدی مشاهده می شود.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پاییز ۱۴۰۰

در صحنه عمل انحرافات در میزان تولید بر مبنای گزارش OICA^۳ نشانگر کاهش سقف تولید خودروسازان داخلی بر اثر فشار تحریم‌ها از سقف تقریبی ۱۷۰۰۰۰۰ تا حد ۷۰۰۰۰۰۰ (در بین سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷) وبالطبع نوسان جایگاه تولید از رتبه یازدهم تا هفدهم در جهان است. نیز در حوزه صادرات از میزان هدف‌گذاری یک میلیون خودرو با توجه گزارش انجمن خودروسازان ایران در سال‌های اخیر این میزان به صورت سالیانه کمتر از ۵۰۰۰۰ خودرو بوده‌است، که خود بیانگر انحراف جدی به نسبت مقایسه از برنامه مصوب ۱۴۰۴ می‌باشد.

این در حالی است که براساس گزارش HIS^۴ در تحلیل محیط کلان خارجی سطح جهانی علاوه بر انحرافات در برنامه‌های جاری، روند تولید خودروسازان جهانی بر مبنای روندهای ۲۰۳۰ نشانگر ورود به عصر تجارت پلت‌فرم محور می‌باشد.

چرایی پرداختن مساله (Why)

نسبت سرانه خودرو در ایران در مقام مقایسه با کشورهای صنعتی (براساس گزارش جهانی)^۵ در جایگاه تقریبی هفتمادم جهان با اندکی تغییر در طول سال‌های مختلف (با نسبت تقریبی ۲۳۰ به ۶۵۰ در مقایسه با کشورهای صنعتی) نشانگر بازار طلایی خودروسازان ایرانی است، که بالطبع خودروسازان چاره‌ای جز یافتن راه‌کارهای جبران انحرافات و تطابق با روندهای جهانی ندارند.

چگونگی حل مساله (How)

به طور کلی براساس روندهای کنونی (HIS)، در خودروسازان پیشرو جهانی در راستای حصول انعطاف‌پذیری ذاتی در معماری ماژولار با هدف ترکیب جدید قوای محرکه، ایمنی سرنشین، خودروهای با تکنولوژی نوین در سال ۲۰۲۲ تولید بیش از ۸۳ درصد خودروهای تولیدی تنها بر روی ۵۲ پلت‌فرم خواهد پذیرفت که از دیگر سو مترادف با کاهش خیره‌کننده تعداد ۲۷۷ پلت‌فرم به ۱۹۵ در بازه زمانی پانزده ساله پس از ۲۰۰۵ خواهد بود.

لیکن بر مبنای انحراف فزاینده در اهداف زمان‌بندی حوزه توسعه محصول در خودروسازان داخلی نسبت به نرم‌های جهانی (بر مبنای زمان اعلامی ورود محصول جدید به بازار توسط خودروسازان مانند خودروی رهام تا سال ۱۳۹۵ در گروه خودروسازی سایپا، پلت‌فرم‌های خودرو کلاس D,B در ایران خودرو تا سال ۱۳۹۳) ایده این تحقیق شکل گرفته است.^۶ پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤال است که عوامل اثرگذار بر چابکی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید کدام می‌باشند؟

شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی.../اصافی، رحیمی نیک، نعمتی زاده و منطقی

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

محصول هر آن چیزی است که فرد یا شرکتی به بازار عرضه می کند تا بتواند توجه مخاطب را برای خرید و استفاده جلب کرده و نیاز یا خواسته‌ای را برآورده کند (استنوج^۷ و همکاران، ۲۰۰۴، ۱۵۷). هر محصول دارای ۵ سطح مفهومی است،

۱- سطح مزیتی ذاتی، نیاز بنیانی است که مشتری‌ها با استفاده از محصول یا خدمت آن را ارضا می کنند.

۲- سطح عام محصول، کارکرد اصلی محصول که تنها شامل ویژگی‌هایی می شود که اساساً برای عملکرد محصول لازم هستند و هیچ عامل تمایزی را برای آن ایجاد نمی کنند.

۳- سطح مورد انتظار از محصول، مجموعه‌ای از ویژگی‌هاست که خریدار به صورت طبیعی انتظار دارد با خرید محصول آن‌ها را به دست آورد.

۴- سطح برتری محصول، آن دسته از مزیت‌ها و ویژگی‌های محصول یا خدمت مرتبط با آن را شامل می شود که می تواند موجب تمایز محصول از رقبا شود.

۵- سطح ویژگی‌های بالقوه، شامل تغییرات و پیشرفت‌هایی است که محصول در آینده می تواند از آن‌ها بهره‌مند شود (ماولانوا و بنیونان^۸، ۲۰۱۰، ۸۴).

هر محصول در طول زمان نیاز به توسعه دارد؛ توسعه محصول جدید شامل فعالیت‌ها و تصمیماتی است که از مرحله ایجاد ایده تا ورود محصول به بازار را در بر می گیرد؛ به عبارت بهتر، توسعه محصول فرایندی است که در آن محصول یا خدمتی جدید به بازار عرضه می شود (کیو و بنباسات^۹، ۲۰۰۹، ۱۴۷). برای اغلب شرکت‌هایی که می خواهند نوآور باشند و عموماً در زمینه توسعه محصول جدید فعالیت می کنند، نقطه شروع، ایجاد یک فرایند توسعه محصول جدید یا بازنگری در آن می باشد. امروزه عمر بازار محصولات در حال کاهش است و پیش بینی می شود که نرخ توسعه محصولات در هر پنج سال دو برابر شود. در نتیجه، محصولات جدیدی که نیازها و خواسته‌های مشتریان را برآورده سازند و از آن فراتر روند، عاملی کلیدی در حفظ و بهبود مزیت رقابتی به شمار می روند (فانگ^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۷، ۸۹).

توسعه محصول باید کارآمد باشد؛ به میزان اثربخشی اقدامات مرتبط با توسعه کیفیت یا خدمات پس از فروش محصول، کارایی توسعه محصول گفته می شود. اساساً کارایی توسعه محصول بیشتر با نوآوری گره خورده است از همین رو، توسعه کیفیت محصولات با ماهیتی نوآورانه مدنظر است (بوپندرا و شیرویش^{۱۱}، ۲۰۱۶، ۲۳۸). وقتی نوآوری در محصولی به وجود می آید، شرکت‌ها تلاش می کنند که

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پاییز ۱۴۰۰

کاربرد این محصول جدید را افزایش دهند. ویژگی‌هایی مانند قدرت، دوام و انعطاف‌پذیری در توسعه کاربرد محصول مؤثر است. توسعه محصولات جدید و کارایی آن‌ها با هزینه‌ها و عدم قطعیت‌هایی در ابعاد فنی و بازار مواجه است. بنابراین استراتژی‌های جدیدی برای طراحی و توسعه محصول به منظور کاهش هزینه‌های تولید، ارتقاء کیفیت و حداقل زمان تولید و ایجاد انعطاف‌پذیری و کاهش پیچیدگی مورد نیاز است (انکلر واسپوردلر^{۱۲}، ۲۰۱۹، ۸۴۵؛ آلبرس^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۹، ۸۳۸). چابکی طراحی و توسعه محصول پاسخی به این نیاز است؛ در فرایند چابکی، فرایند طراحی و توسعه محصول جدید سریع انجام می‌گردد و به تولیدکننده اجازه می‌دهد تا با نوآوری‌ها و نیازهای بازار محصول را تولید نماید. چابکی فرایند قابلیت سریع سازمان جهت برآوردن نیازهای مشتریان با ارائه یک محصول جدید باکیفیت با انعطاف‌پذیری لازم برای توسعه محصول در مراحل بعدی است (باقری، ۱۳۹۸، ۲۲؛ نظام‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۷، ۶۷). در یک فرایند چابکی طراحی و توسعه محصول، فن‌آوری، تیم‌های کاری، تحقیق و توسعه و سازمان و کلیه افراد دخیل در یک برنامه‌ریزی هماهنگ و کارآمد با هم‌آهنگی کامل برای پاسخ به نیازهای سریع‌اً در حال تغییر مشتریان با هم‌دیگر کار می‌کنند. به عبارت دیگر چابکی در طراحی و توسعه محصول یعنی این که سازمان دارای قابلیت‌های رشد و رقابت در محیطی آکنده از تغییرات مداوم در نیازها و خواست‌های مشتریان است (فضل‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳، ۳۳؛ حالیلی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۹، ۱۲). چابکی همان طوری که قبلاً ذکر شد مبتنی بر یادگیری است؛ و فرایندهای یادگیری نیز نیازمند هم‌کاری، هدایت و رهبری و بهره‌گیری از منابع متنوع مادی-انسانی و شبکه‌های نوآورانه است. بر همین اساس مشاهده می‌شود زمانی که چابکی صورت می‌گیرد، سرعت تولید بالارفته، هزینه‌های جانبی در فرایند تولید به منظور رفع نقائص احتمالی کاهش یافته و در هر مرحله از تولید، اطلاعات تکمیلی به واحد مربوطه ارسال می‌شود. بنابراین چابکی نه تنها ضرورت است بلکه بیش از پیش نیازمند عملیاتی‌شدن در کلیه واحدها به ویژه واحد تحقیق-توسعه و بازاریابی هم دارد (ریزینر^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۹، ۱۰۳۰؛ ماری^{۱۶}، ۲۰۰۹، ۲۳؛ گورآگنی^{۱۷} و همکاران، ۲۰۱۶، ۴۰۹).

باقری (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان "بررسی نقش شاخص‌های کارآفرینی در توسعه محصول جدید با نقش تعدیل‌گری هزینه معرفی و وضعیت رقبا (مطالعه موردی، شرکت‌های فعال در زمینه تولید محصولات نانو)" انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد، امکان‌پذیری فنی، اقبال مصرف‌کننده، احتمال موفقیت، اقبال بازار، ریسک‌پذیری، نوآوری مصرف‌کننده از جمله شاخص‌های کارآفرینی در توسعه محصول است که در توسعه محصول با نقش تعدیل‌گر هزینه معرفی و وضعیت رقبا تأثیر مثبت دارد. پژوهش شیدایی حبشی (۱۳۹۸) با عنوان "بررسی رابطه استراتژی‌های تولید محصول با چابکی

شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی.../صافی، رحیمی نیک، نعمتی زاده و منطقی

زنجیره تأمین " نشان داد، توسعه محصول جدید و مدیریت تأمین و تولید، بطور مستقیم و غیرمستقیم و مدیریت تحویل تنها بطور غیرمستقیم بر چابکی زنجیره تأمین اثر دارند. پژوهش دیگری توسط دهقان دهنوی (۱۳۹۷) با عنوان " شناسایی و اولویت‌بندی فاکتورهای مؤثر در توسعه محصول جدید" انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد، فن‌آوری، فروش، گروه تحقیق و توسعه محصول و تجاری‌سازی به ترتیب عوامل مهم تاثیرگذار در این فرایند هستند. پژوهش مرادی و همکاران (۱۳۹۵) با عنوان "طراحی مدل مفهومی عوامل کلیدی موفقیت مؤثر بر فرایند توسعه محصول جدید در شرکت‌های تولیدی با رویکرد فراترکیب" نشان داد، مجموعه عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید عبارتند از، ابزارها، روش‌ها و فنون، عوامل نگرشی، ارتباطات فن‌آوری اطلاعات، تیم‌سازی مدیریت راهبردی، عوامل ارزش‌آفرینی مدیریت بازاریابی، عوامل تجاری‌سازی مدیریت پروژه، عوامل حمایتی مدیریت دانش، عوامل رفتاری مدیریت ریسک، عوامل سازمانی، مدیریت فن‌آوری، عوامل فرهنگی مدیریت کیفیت، عوامل فنی و فن‌آورانه مدیریت منابع انسانی، عوامل مالی مشخصه‌های فرآیند، عوامل محیطی مشخصه‌های محصول، عوامل مدیریتی، منابع توسعه، عوامل مشتری زنجیره تأمین و الگوبرداری. پژوهش طاهرخانی و رنگریز (۱۳۹۴) با عنوان "شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عملکرد توسعه محصول جدید با رویکرد تحلیل سلسله مراتبی" نشان داد، تمرکز بر مشتری و اطلاعات، عوامل مالی، مدیریت و استراتژی و محصول و فرایند تولید رتبه اول تا چهارم اهمیت را کسب نمودند. توسلی فر و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان "اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر طراحی و توسعه محصول جدید در صنعت پلاستیک" نشان دادند، عوامل حیاتی موفقیت در طراحی و توسعه محصول جدید شامل تعهد مدیریت ارشد به توسعه محصول جدید، راهبرد کارآفرینانه، گرایش بین‌المللی، مدیریت سبب‌داری و گرایش به آینده‌پژوهی بود که تعهد مدیریت ارشد به توسعه محصول جدید مهم‌ترین عامل بود. پژوهش محقر و همکاران (۱۳۹۳) با عنوان "رتبه‌بندی فاکتورهای اصلی موفقیت زنجیره تأمین چابک در طراحی و تولید محصولات فرهنگی" نشان داد، دو عامل سرعت هم‌آهنگی با تغییرات و کیفیت محصولات در هر دو روش از اولویت بالاتری برخوردارند و مهم‌ترین موانع مشترک در ارتقای سطح چابکی عدم توجه به کاهش هزینه می‌باشند. پژوهش سیدحسینی و همکاران (۱۳۸۸) با عنوان "طراحی الگوی چابکی در فرایند توسعه محصول جدید با استفاده از مدل تحلیل مسیر در صنایع خودروسازی ایران" نشان داد، موقعیت‌ها و حساسیت‌های بازار، تلاش برای پاسخ‌گوئی به تغییرات آن، میزان رضایت و پذیرش محصول جدید از جانب مشتریان، انعطاف‌پذیری فرایند توسعه محصول جدید، پاسخ‌گوئی سریع به نیازهای مشتریان، و کاهش هزینه‌های توسعه محصول با تحقق چابکی رابطه مستقیم دارد. در

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پاییز ۱۴۰۰

حالی که طراحی و توسعه مشتری محور، تطبیق با تغییرات، کاهش ریسک و عدم اطمینان در فرایند توسعه محصول جدید، بکارگیری فن آوری، افزایش سرعت فرایند توسعه محصول جدید و تقویت ارتباطات و اجرای مدیریتی مشارکتی در فرایند توسعه محصول جدید رابطه مستقیمی با تحقق چابکی ندارد.

در پژوهش‌های خارجی، آلبرس و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان "شناسایی شاخص‌های انتخاب رویکردهای چابک، متوالی و ترکیبی در توسعه محصول" انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد، پشتیبانی مدیریتی، ارتباط تحقیق و توسعه با بازاریابی، بازخوردهای مشتریان، نمونه‌سازی‌های تکراری، سرمایه اجتماعی، تیم‌های کاری، تحقیقات بازار بر چابکی فرایند توسعه محصول جدید مؤثر است. ریزنر و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان "روش شناسی برای طراحی شبکه‌های توسعه محصول چابک" انجام دادند. نتایج این پژوهش حاکی است؛ شبکه‌های نوآوری، مدیریت کیفیت، تغییرات فن آوری، بازخورد مشتریان بر چابکی فرایندهای طراحی و توسعه حصول جدید مؤثر هستند. پژوهش حالیلی و همکاران (۲۰۱۹) با عنوان "درک چابکی بازار برای موفقیت محصول جدید با تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ" نشان داد، نیازهای متغیر مشتریان، تغییرات بازار، سرعت فرایند توسعه محصول جدید و شبکه‌های نوآورانه بر توسعه محصول جدید مؤثر است. پژوهش سوچ و همکاران (۲۰۱۸) با عنوان "تعریف مقایسه استراتژی‌ها برای بهبود عملکرد چابکی در پروژه‌های توسعه محصول" نشان داد، پشتیبانی مدیریتی بر عملکرد چابکی در پروژه‌های توسعه محصول جدید مؤثر است. در پژوهش دیگری سوچ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان "فعال‌سازی چابکی در توسعه محصول از طریق مدیریت تغییر مهندسی سازگار" نشان دادند، ابزار پاسخ‌گو، طراحی فرایند توسعه محصول جدید و ساختار داده‌های موردنیاز در چابکی توسعه محصول جدید مؤثر است. کومار و همکاران (۲۰۱۷) پژوهشی با عنوان "یک چارچوب یک‌پارچه از مدل‌سازی ساختاری تفسیری و رویکرد ماتریس نظریه نمودار برای شاخص چابکی یک سازمان تولید خودرو" انجام دادند، توسعه انعطاف‌پذیر، بازخورد مشتریان، طراحی منطبق بر نیازهای مشتریان، ارتباط و هم‌کاری تحقیق و توسعه و بازاریابی بر توسعه حصول جدید مؤثر است.

جمع‌بندی

بر مبنای دانش‌نامه^{۱۸} Pdma در شناسایی محرک‌های هشت‌گانه کلیدی موفقیت توسعه محصول جدید که خود بر مبنای گزارش^{۱۹} Apqc تدوین گردیده‌است، فرآیند غیرخطی توسعه یکی از عناصر این محرک‌ها به شمار می‌رود. در این پژوهش فرآیند ۱۳ مرحله‌ای توسعه محصول شرکت فورد به عنوان مبنای نظام دروازه‌ای انتخاب افراد در مرحله آزمون پرسشنامه‌ای مورد استفاده قرار گرفته است.

روش و ابزار پژوهش

روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ روش، پیمایشی و از نظر هدف، کاربردی است. باتوجه به این مهم درصد توصیف وضعیت موجود متغیرهای تحقیق از نوع توصیفی است و از لحاظ ارتباط بین متغیرها از نوع سنجش تفاوت اهمیت بین آنهاست. جامعه آماری این پژوهش کلیه مدیران و کارشناسان زنجیره فزهای توسعه محصول در شرکت ساپیا بوده است. تعداد کل پرسنل این بخش ۱۷۸ نفر بودند که با توجه به حجم جامعه آماری از نمونه‌گیری خودداری شد و تمامی ۱۷۸ نفر به عنوان نمونه آماری برگزیده شد. منتخبین از فازهای توسعه محصول شامل فازهای شروع پروژه^{۲۰}، پیش توافق استراتژیک^{۲۱}، توافق بر روی استراتژی^{۲۲}، تأیید نهایی جانمایی^{۲۳}، تأیید نهایی برنامه^{۲۴}، انتقال سطوح^{۲۵}، تکمیل طراحی قوای محرکه^{۲۶}، تکمیل طراحی^{۲۷}، نمونه‌های صحه‌گذاری^{۲۸}، توقف تغییرات طراحی^{۲۹}، پیش تولید^{۳۰}، تأیید شروع تولید انبوه^{۳۱}، شروع تولید^{۳۲}، وضعیت نهائی^{۳۳} بر مبنای معیارهای خبرگی دانش و مهارت تخصصی پلت فرم، سابقه اجرایی در فرآیند پلت فرم، سابقه اجرایی چند بعدی خودرویی انتخاب شده‌اند.

توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها در شهریورماه ۱۳۹۸ انجام پذیرفته است. باتوجه به تدوین عوامل مؤثر بر چابکی طراحی و توسعه محصول جدید از ادبیات نظری و پیشینه تحقیق، نیازمند تأیید این عوامل توسط نخبگان این حوزه بودیم که برای روایی ابزار سنجش از روایی محتوایی با استفاده از ضریب لاواشه و روایی‌سازه با بهره‌گیری از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نتایج ضریب لاواشه که با قضاوت ۱۰ داور انجام شد، نشان‌داد ضریب لاواشه برای کلیه گویه‌ها بالای ۰.۶۷ بود (استاندارد ۱۰ داور ضریب ۰.۶۷) که نشان‌دهنده روایی محتوایی بالای گویه‌ها است، برای پایایی ابزار سنجش نیز از الفای کرونباخ استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر آمده است. منابع اخذ سئوالات تحقیق در جدول ۱ آمده است. طیف مورد بررسی لیکرت به صورت ۵ گزینه‌ای کاملاً موافقم (۵)، موافقم (۴)، متوسط (۳)، مخالفم (۲)، کاملاً مخالفم (۱) است.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پائیز ۱۴۰۰

جدول ۱- عوامل مؤثر بر بر چابکی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید در طراحی پلت فرم خودرو

ردیف	عامل	منبع
۱	تغییرات فن آوری	آلبرس و همکاران (۲۰۱۹) - انصاری و مصطفوی (۱۳۹۱)
۲	بازخوردهای مشتریان	ریزنر و همکاران (۲۰۱۹) - عبدلی (۱۳۹۶)
۳	انعطاف پذیری فرایندی	حاجلی و همکاران (۲۰۱۹) - فکری و همکاران (۱۳۹۶)
۴	پاسخ گوئی سریع	سوچ و همکاران (۲۰۱۸) - طاهرخانی و رنگریز (۱۳۹۴)
۵	شبکه های نوآوری	سوچ و همکاران (۲۰۱۷) - دسترنجی (۱۳۹۴)
۶	سرمایه اجتماعی	کومار و همکاران (۲۰۱۷) - شاهسوند و همکاران (۱۳۹۴)
۷	مدیریت کیفیت	شوه و همکاران (۲۰۱۸) - ارشادی (۱۳۹۵)
۸	هم کاری تحقیق و توسعه-بازاریابی	انگلرز و اسپورلدر (۲۰۱۹) - امین ناصری و همکاران (۱۳۹۸)
۹	تحقیقات بازار	چوی و همکاران (۲۰۱۶) - فکری و همکاران (۱۳۹۶)
۱۰	پشتیبانی مدیریتی	فانگ و همکاران (۲۰۱۷) - امین ناصری و همکاران (۱۳۹۸)
۱۱	شبیه سازی	وینود و چینتا (۲۰۱۱) - طاهرخانی و رنگریز (۱۳۹۴)
۱۲	تولید مجازی	سریواسا و همکاران (۲۰۱۲) - مرداسی و همکاران (۱۳۹۵)
۱۳	تحلیل نیازمندی	اولینگه و همکاران (۲۰۱۱) - فکری و همکاران (۱۳۹۶)
۱۴	فن آوری پیشرفته	شوه و همکاران (۲۰۱۷) - مرادی و همکاران (۱۳۹۶)
۱۵	هم کاری داخلی-خارجی	جیکوب و همکاران (۲۰۱۰) - ارشادی (۱۳۹۵)
۱۶	هم گرائی سازمانی	بویندرا و شیریش (۲۰۱۶) - امین ناصری و همکاران (۱۳۹۸)
۱۷	شبکه های هم کاری	گوراراگنی و همکاران (۲۰۱۶) - فکری و همکاران (۱۳۹۶)
۱۸	تیم های طراحی	آلبرس و همکاران (۲۰۱۹) - امین ناصری و همکاران (۱۳۹۸)
۱۹	به روزرسانی اطلاعات	سوچ و همکاران (۲۰۱۸) - علی احمدی و همکاران (۱۳۸۸)
۲۰	ایده های خلاق	انگلرز و اسپورلدر (۲۰۱۹) - ارشادی (۱۳۹۵)

یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی

نتایج حاصل از یافته‌های جمعیت‌شناختی نشان داد؛

۸۹٫۹ درصد معادل ۱۶۰ نفر مرد و ۱۰٫۱ درصد معادل ۱۸ نفر زن بودند.

- به لحاظ سنی ۵۲٫۸ درصد معادل ۹۴ نفر در محدوده سنی ۴۱-۵۱ سال، ۴۱٫۶ درصد معادل ۷۴ نفر دارای سن ۳۰-۴۰ درصد و ۵٫۶ درصد معادل ۱۰ نفر در محدوده سنی بالاتر از ۵۲ سال به بالا بودند. در زمینه تحصیلاتی، ۲۶ درصد معادل ۴۶ نفر کارشناسی، ۶۹ درصد معادل ۱۲۳ نفر کارشناسی‌ارشد و ۵ درصد معادل ۹ نفر نیز دکترا بودند.

یافته‌های استنباطی

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (با توجه به نرمال بودن توزیع) نشان داد که سطح معنی‌داری برای تمامی عوامل کمتر از ۰٫۰۵ ($\text{sig}=0.000$) و مقدار t هم بیشتر از ۱٫۹۶ بنابراین تمام ۲۰ عامل بر چابکی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید در طراحی پلت‌فرم خودرو تأثیر دارد. نتایج مقایسه میانگین‌ها نشان داد؛ ایده‌های خلاق با میانگین ۳٫۴۷- هم‌کاری تحقیق و توسعه-بازاریابی با میانگین ۳٫۳۸- تغییرات فن‌آوری با میانگین ۳٫۳۷- به‌روزرسانی اطلاعات با میانگین ۳٫۳۶- پاسخگویی سریع با میانگین ۳٫۲۹- تیم‌های طراحی ۳٫۲۹- شبکه‌های نوآوری با میانگین ۳٫۲۲- و هم‌گرایی سازمانی با میانگین ۳٫۲۱- بیشترین میانگین را دارند.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پائیز ۱۴۰۰

جدول ۲- نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای فرایند طراحی و توسعه محصول جدید در طراحی پلت‌فرم خودرو

ردیف	عامل	میانگین بدست آمده	انحراف معیار	t	sig
۱	تغییرات فن‌آوری	۳,۳۷۲۲	۰,۸۶۹۸۶	۴۳,۵۵۹	۰,۰۰۰
۲	بازخوردهای مشتریان	۲,۷۱۶۵	۰,۷۸۵۷۶	۳۸,۹۶۱	۰,۰۰۰
۳	انعطاف‌پذیری فرایندی	۳,۰۷۸۷	۰,۷۸۲۸۱	۴۴,۳۲۲	۰,۰۰۰
۴	پاسخگویی سریع	۳,۲۹۹۲	۰,۸۰۹۸۱	۴۵,۹۱۲	۰,۰۰۰
۵	شبکه‌های نوآوری	۳,۲۵۹۸	۰,۷۱۵۰۶	۵۱,۳۷۵	۰,۰۰۰
۶	سرمایه اجتماعی	۳,۰۲۶۶	۰,۷۶۳۸۵	۴۵,۶۴۷	۰,۰۰۰
۷	مدیریت کیفیت	۳,۲۹۹۲	۰,۸۰۹۸۱	۴۵,۹۱۲	۰,۰۰۰
۸	هم‌کاری تحقیق و توسعه-بازاریابی	۳,۳۸۲۲	۰,۸۶۹۸۶	۴۳,۵۵۹	۰,۰۰۰
۹	تحقیقات بازار	۳,۱۶۵۴	۰,۹۴۰۸۲	۳۷,۹۱۶	۰,۰۰۰
۱۰	پشتیبانی مدیریتی	۳,۱۱۸۱	۰,۶۲۵۰۶	۵۶,۲۱۷	۰,۰۰۰
۱۱	شبیه‌سازی	۳,۱۶۵۴	۰,۹۴۰۸۲	۳۷,۹۱۶	۰,۰۰۰
۱۲	تولید مجازی	۳,۱۱۸۱	۰,۶۲۵۰۶	۵۶,۲۱۷	۰,۰۰۰
۱۳	تحلیل نیازمندی	۲,۷۱۶۵	۰,۷۸۵۷۶	۳۸,۹۶۱	۰,۰۰۰
۱۴	فن‌آوری پیشرفته	۳,۰۷۸۷	۰,۷۸۲۸۱	۴۴,۳۲۲	۰,۰۰۰
۱۵	هم‌کاری داخلی-خارجی	۲,۵۵۹۱	۰,۶۸۶۰۷	۴۲,۰۳۵	۰,۰۰۰
۱۶	هم‌گرایی سازمانی	۳,۲۱۲۶	۰,۷۹۳۱۲	۴۵,۶۴۷	۰,۰۰۰
۱۷	شبکه‌های هم‌کاری	۳,۲۲۲۶	۰,۷۹۵۱۲	۴۵,۶۴۷	۰,۰۰۰
۱۸	تیم‌های طراحی	۳,۲۹۹۲	۰,۸۰۹۸۱	۴۵,۹۱۲	۰,۰۰۰
۱۹	به‌روزرسانی اطلاعات	۳,۳۶۲۲	۰,۸۶۹۸۶	۴۳,۵۵۹	۰,۰۰۰
۲۰	ایده‌های خلاق	۳,۴۷۲۴	۰,۸۷۱۳۰	۴۴,۹۱۳	۰,۰۰۰

نتیجه گیری

پژوهش حاضر که با هدف شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید در طراحی پلت فرم خودرو انجام شد نشان داد؛ تمامی ۲۰ عامل شامل تغییرات فن آوری، بازخورد های مشتریان، انعطاف پذیری فرایندی، پاسخ گوئی سریع، شبکه های نوآوری، سرمایه اجتماعی، مدیریت کیفیت، هم کاری تحقیق و توسعه- بازاریابی، تحقیقات بازار، پشتیبانی مدیریتی، شبیه سازی، تولید مجازی، تحلیل نیازمندی، فن آوری پیشرفته، هم کاری داخلی-خارجی، هم گرائی سازمانی، شبکه های هم کاری، تیم های طراحی، به روزرسانی اطلاعات، و ایده های خلاق بر چابکی فرایند طراحی و توسعه محصول جدید در طراحی پلت فرم خودرو تاثیر دارد. اما ایده های خلاق، شبکه های نوآوری، تیم های طراحی، انعطاف پذیری فرایندی، مدیریت کیفیت به عنوان مهم ترین عوامل با اهمیت از بین ۲۰ عامل بودند. این یافته همسو با یافته های باقری (۱۳۹۸)، شیدایی حبشی (۱۳۹۸)، دهقان دهنوی (۱۳۹۷)، مرادسی و همکاران (۱۳۹۵)، طاهرخانی و رنگریز (۱۳۹۴)، توسلی فر و همکاران (۱۳۹۳)، محقر و همکاران (۱۳۹۳)، سیدحسینی و همکاران (۱۳۸۸)، آلبرس و همکاران (۲۰۱۹)، ریزنر و همکاران (۲۰۱۹)، حالیلی و همکاران (۲۰۱۹)، سوچ و همکاران (۲۰۱۸)، سوچ و همکاران (۲۰۱۷)، کومار و همکاران (۲۰۱۷) است.

تفسیر نتایج و پیشنهادات

✓ عامل تغییرات فن آوری و فن آوری پیشرفته:

رابطه های قوی بین رقابت پذیری صنعتی و اهداف توسعه پایدار بر مبنای ابعاد اصلی سه گانه شاخص عمل کرد رقابت پذیری شامل ظرفیت تولید و صادرات کالاهای صنعتی فارغ از اندازه کشور، روزآمدی و تعمیق تکنولوژیکی و نفوذ و تأثیر جهانی وجود دارد که خود بیانگر چگونگی مشارکت بخش صنعت در توسعه کشورها و نیز موفقیت صنایع یک کشور در تولید و مبادله کالاها در بازارهای داخلی و خارجی در کنار سازگاری تحولات ساختاری و توسعه می باشد. در این راستا پیشنهادات ایجاد مراکز دانش بنیان در خودروسازی، ساختار تکنو سنتر در تحقق محصول جدید، شناسایی و بومی سازی فن آوری های پیشرفته خودرو در راستای تحریم ستیزی، تدوین نقشه راه ملی فن آوری صنایع پیشین و پسین خودروسازی می توانند مورد تامل واقع گردند.

✓ عامل بازخوردهای مشتریان و تحلیل نیازمندی:

ابزار تبدیل نیازهای متغیر مشتریان به خواسته های طراحی بر مبنای نظام دروازه‌ای در فازهای شروع پروژه و وضعیت نهایی پس از تولید انبوه و تجاری‌سازی خودرو جایگاه یابی می‌شوند، این عوامل جزو عوامل حیاتی موفقیت و شکست پروژه‌های توسعه محصول به شمار می‌روند. در این راستا پیشنهادات ساختاردهی زنجیره رضایت مشتری و مدیریت تغییرات به هنگام محصول، آینده‌پژوهی تغییرات در پلت‌فرم‌های موجود بر مبنای منابع و خواسته‌های مشتریان و نسل‌های جدید خودروی جهانی، تحقیقات بازاریابی با هدف شناسایی رفتار مصرف‌کننده خودروی ایرانی می‌تواند مورد تامل واقع گردد.

✓ عامل انعطاف‌پذیری فرایندی:

یک پارچگی فرایندی و مهندسی هم‌زمان از مهم‌ترین فاکتورهای ایجاد هم‌گرایی فرایندی در حوزه ارتباطی خودروسازان و قطعه‌سازان مبتنی بر نظام دروازه‌ای به شمار می‌رود، هزینه تکوین ۴۰۰ میلیون یورویی و بازه زمانی ۳ تا ۵ سال توسعه محصول اهمیت این مهم را دوچندان می‌کند. (روشن میلانی، ۱۳۹۲، ۷۱). پیشنهادات این حوزه شامل تحقق ساختار تکنوسنتر در تحقق محصول جدید مبتنی بر هم‌گرایی فرایندهای طراحی متمرکز در سطح خودروساز و قطعه‌ساز، ایجاد مراکز خودرویی مستقل، مدیریت سبک محصول بر مبنای زنجیره ارزش خودرو در خودروساز مطرح می‌گردند.

✓ عامل پاسخ‌گویی سریع:

بازه زمانی پاسخ‌گویی با توجه به زمان ورود محصول در فرایند تجاری‌سازی در خودرو نیازمند هارمونی ساختاری و فرایندی و نیروی انسانی توانمند در این حوزه می‌باشد، در دروازه وضعیت نهایی در نظام دروازه‌ای پاسخ‌گویی و مدیریت تغییرات بر اساس نظریات مشتریان با توجه به اهمیت جایگاه تجاری‌سازی دارای اهمیتی دو چندان خواهد بود. پیشنهادات ایجاد واحد سازمانی اجرایی متمرکز در واحد کنترل و برنامه‌ریزی پروژه، تشکیل کمیته‌های خبرگان با مهارت‌های چندوجهی، پایش تحقق تطابق فرایندهای توسعه با فرایندهای طراحی به عنوان پیشنهادات این حوزه معرفی می‌گردند.

✓ عامل شبکه‌های نوآوری:

با توجه به وجود حوزه‌های بخش‌بندی موتور و قوای محرکه، تریم و تزئینات، قطعات فلزی و شاسی خودرو در راستای ایجاد هم‌گرایی نوآوری‌های حوزه‌ای در قالب شبکه‌های نوآوری با دوربرد نسل‌های جدید خودرویی پیشنهادات زیر می‌تواند مورد تامل واقع گردد. ایجاد واحد نوآوری در خودروساز جهت

شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی.../صافی، رحیمی نیک، نعمتی زاده و منطقی

هم‌گرایی نوآوری‌های خودروسازان و قطعه‌سازان، تسهیم شرکت‌های دانش‌بنیان با واحدهای تحقیق و توسعه خودروسازان، تدوین برنامه روندهای آینده‌پژوهانه ۲۰۳۰ در راستای جهت‌دهی فرایندهای نوآوری

✓ عامل سرمایه اجتماعی:

رویکرد فن‌آورانه ۲۰۳۰ خودروسازان جهانی با محوریت ایمنی، زیست‌محیطی و راحتی سرنشین نیاز به تامل دو چندان در حوزه کسب منافع ذینفعان دراکو سیستم دولت، جامعه مصرف‌کنندگان و خودروسازان را نشان می‌دهد. ایجاد واحد نظارت و پایش مولفه‌های سرمایه اجتماعی حوزه خودرو، بهینه‌کاو روندهای ۲۰۳۰ خودروسازان جهانی، بازنگری برنامه ۱۴۰۴ در حوزه سرمایه اجتماعی پیشنهادات این حوزه به شمار می‌روند.

✓ عامل مدیریت کیفیت:

انحراف جدی برنامه‌های صادراتی خودروسازان نشان از عملکرد نامناسب حوزه کیفیت می‌باشد. تشکیل خانه‌های کیفیت، بهینه‌کاو نظام مدیریت کیفیت خودروسازان جهانی، عرضه‌یابی برنامه‌های استانداردهای اجباری خودروسازان پیشنهادات این حوزه به شمار می‌روند.

✓ عامل هم‌کاری تحقیق و توسعه-بازاریابی:

انحراف جدی برنامه‌های زمان‌بندی خودروسازان نشان از عملکرد نامناسب هم‌کاری واحدهای زنجیره ارزش خودرو می‌باشد. پیشنهادات این حوزه به صورت ایجاد کمیته‌های مشترک بازاریابی و تحقیق و توسعه، ایجاد رشته‌های بین رشته‌ای در دانشگاه، مهندسی مجدد ساختار سازمانی خودروساز قطعه‌ساز مطرح می‌گردند.

✓ عامل تحقیقات بازار:

عدم تطابق با استانداردهای جهانی و روند حرکت خودروسازان جهانی نیاز به قرارگیری در لبه دانش خودروسازان، برآمده از تحقیقات بازار را الزامی‌گرینا پذیر نشان می‌دهد. بخش‌بندی ساختاری عناصر پلت‌فرم در بین خودروسازان داخلی، تاسیس رشته سیاست‌گذاری خودرو، برنامه ایجاد تواناسازهای پتنت ایرانی عناصر پیشنهادی این حوزه به شمار می‌روند.

✓ عامل پشتیبانی مدیریتی:

گذر از اندیشه مدیریت دولتی سنتی به مدیریت دولتی نوین مترادف با تفکر تمرکز بر بخش خصوصی و نگاه اقتصادی در راستای کارآمدتر کردن دولت‌ها و جایگزینی تصدی‌گری به جای حاکمیت بوده است (دانائی‌فرد، حسن، ۱۳۹۳). لیکن در عرصه خودروسازی در بعد نهادهای تدوین‌گر برنامه

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پائیز ۱۴۰۰

کلان در خودروسازی و نیز در بعد ساختاری که در آن خصوصی سازی به عنوان راه کار آزادسازی از دولت عنوان شده است، نتایج سال های اخیر بر مبنای گزارش دفتر معاونت پژوهش های زیربنایی و امور تولیدی به دلیل قرارگیری در چرخه های از محرک های سیاسی و محیطی، واگذاری سهام حاکمیتی، ایجاد شرکت های تو در تو، نشانی از کاهش حجم فعالیت های دولت در این حوزه به صورت کارآمد نشان نمی دهد. پیشنهادات این حوزه مهندسی مجدد ساختار اکوسیستم دولتی، بازنگری حاکمیت دولتی، در کنار تدوین برنامه جامع خودکفایی به شمار می روند.

✓ عامل شبیه سازی و تولید مجازی:

واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در حوزه طراحی و توسعه خودروسازی برای کاهش خطاهای طراحی و اطمینان از طرح توسط ذی نفعان این حوزه امری مهم شمار می رود، لذا تجهیز خودروسازان در این راستا اهمیت پیش از پیش را می نمایاند. ایجاد واحد^{۳۴} DMU در خودروسازان، شناسایی نیازمندی های نسل های خودروهای برقی و هیبریدی آینده، سناریونویسی مجازی شبکه پلت فرم، تدوین برنامه شبیه سازی حداکثری فرایند طراحی و توسعه در خودروسازان پیشنهادات این حوزه به شمار می روند.

✓ عامل هم کاری داخلی - خارجی:

تحریم های مداوم بین المللی از یک سو و هم کاری های ناموزون شرکای خارجی با خودروسازان داخلی نیاز به تمرکز بر توانمندی های داخلی را دو چندان می کند، تغییر رتبه ایران در تولید بین رده های یازدهم تا هفدهم جهان در سال های اخیر در کنار انحراف از برنامه توسعه محصول خودروسازان نیاز به سناریو سازی در عرصه اقتصاد سیاسی را بیش از پیش دارای اهمیت نشان می دهد. تشکیل هاب های ماژولار سازی خودروسازان، هم کاری مشترک داخلی صنایع پیشین و پسین حوزه خودرو سازی، تدوین برنامه حوزه های هم کاری مشترک داخلی (در بین خودروسازان داخلی) پیشنهادات این حوزه به شمار می روند.

✓ حوزه هم گرایي سازمانی، شبکه های هم کاری، تیم های طراحی:

در بعد ساختاری در خودروسازان بزرگترین معضل خرید شدن شرکت مادر توسط زیر مجموعه های وابسته آن می باشد که عملاً فرآیند خصوصی سازی و آزادسازی دولت را با ایرادات جدی مواجه می کند. بر این اساس ایده شکل گیری مراکز خودرویی مستقل و تکنوسنترها و نیز ایجاد سازندگان ماژولار می تواند چابکی توسعه محصول دستیابی را سهل تر کند. در حوزه کلان و بیرونی خودروسازان بازنگری حاکمیت دولتی، ایجاد رشته سیاست گذاری خودرو، هم گرایي سیاست ها در سازمان گسترش و نوسازی صنایع

شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی.../صافی، رحیمی نیک، نعمتی زاده و منطقی

ایران به عنوان متولی سیاست گذاری، تدوین برنامه ملی ارزش آفرینی تحقیق و توسعه زیر مجموعه‌های مراکز تحقیقاتی ایرانی در سطح جهانی می‌توانند راه‌گشای این مهم باشند.

۷ در حوزه به‌روزرسانی اطلاعات و ایده‌های خلاق :

شاخص نوآوری ایران با رتبه ۴۷ نوآوری در جهان و ۴۸۷۱ شرکت دانش‌بنیان نشان از پتانسیل مناسب حرکت به سوی اقتصاد دانش‌بنیانی در صنعت دارد. لذا برگزاری رویدادهای ایده‌های خلاق، تشکیل کمیته نوآوری و پایش حرکت موزون خودروسازان و قطعه‌سازان در بعد دانشی و نیز بازنگری در عرصه ارتباط صنعت با دانشگاه می‌توانند به عنوان پیشنهادات این حوزه به شمار روند.

جمع‌بندی نهایی

اکنون با گذشت بیش از بیست سال از رونمایی سمند به عنوان اولین خودروی ملی کماکان عطف به شرایط خاص ایران در عرصه اقتصاد سیاسی بین‌المللی، پلتفرمی بومی با گستره مالکیت معنوی که در بردارنده اهداف چندوجهی ذی‌نفعان در حوزه رقابت‌پذیری، استانداردهای زیست‌محیطی جهانی، توسعه زنجیره‌تأمین بالغ، هم‌گرایی سیاست‌گذاری نهادهای سیاست‌گذار مانند وزارت صمت، شورای رقابت، ایدرو و رفع ایرادات سند بالادستی، بازنگری فرایند حاکمیت دولتی در حوزه خودرو و کنترل بهینه محرک‌های سیاسی و اقتصادی و نیز محدودیت در تأمین مالی طرح‌های توسعه‌ای در راستای تکمیل زنجیره ارزش که در نهایت به تضمین کارآیی صنعت و رشد پایدار اقتصادی و حمایت از مصرف‌کنندگان و عدالت اجتماعی منجر شود، پایه عرصه بازار نگذاشته است. این در حالی است که وجود ۱۲۰۰ قطعه‌ساز در حوزه خودروسازان و بیش از ۱۵۰۰۰ کارخانه و کارگاه تولید قطعات و مجموعه‌ها و بازاری پرعطش با صرفاً "بیست درصد نسبت مالکیت، وجود زیرساخت‌هایی در حوزه تکنولوژی‌های نوین مانند موتور خودرو، الزام بازنگری را در حوزه سیاست‌گذاری در مدل کسب و کار جدید خودروهای جدید در عصر پلتفرم‌ها دو چندان می‌کند .

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پائیز ۱۴۰۰

منابع

- ۱) ارشادی، الهه (۱۳۹۴) پژوهشی با عنوان "ارتباط بین مهندسی همزمان، قابلیت نوآوری و عملکرد نوآوری محصول چابک با رویکرد مبتنی بر منابع" پایان نامه. دولتی سایر دستگاه‌های اجرایی کارشناسی ارشد، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی دانشکده مدیریت.
- ۲) انصاری، محمود؛ مصطفوی، مصطفی (۱۳۹۱). طراحی فرایند ساخت و توسعه محصول جدید از ایده تا محصول، فصلنامه مهندسی مکانیک و ارتعاشات، شماره ۱، بهار، صص ۳۳-۳۹.
- ۳) باقری، حسین (۱۳۹۸). بررسی نقش شاخص‌های کارآفرینی در توسعه محصول جدید با نقش تعدیل‌گری هزینه معرفی و وضعیت رقبا (مطالعه موردی، شرکت‌های فعال در زمینه تولید محصولات نانو)، اولین کنگره ملی پژوهش، کارآفرینی و توسعه ملی با رویکرد حمایت از تولید ملی، تهران، موسسه رویش فردای جوان.
- ۴) پوررضا، اسماعیل؛ جباری، مریم (۱۳۸۹). بررسی فرآیند توسعه محصول جدید از ایده یابی تا عرضه به بازار، کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران. گروه مدیریت، دانشگاه گیلان.
- ۵) پویان‌مهر، امیر؛ بازگیر، رضا (۱۳۹۷). بررسی تأثیر مدیریت تکنولوژی بر چابکی و عملکرد سازمان. کنفرانس بین‌المللی مدیریت حسابداری اقتصاد و بانکداری نوین.
- ۶) ترات، پل (۱۳۹۵). "مدیریت نوآوری و توسعه محصول جدید"، ترجمه محسن امامی و ابراهیم سوزنچی کاشانی، تهران، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. (۲۰۱۲)
- ۷) توسلی‌فر، محمدرضا؛ مولایی‌اقدم، محمد؛ فاضلی، محمد (۱۳۹۳). اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر طراحی و توسعه محصول جدید در صنعت پلاستیک. همایش بین‌المللی مدیریت - ۱۳۹۳.
- ۸) حبشی‌شیدائی، اکبر (۱۳۹۸). بررسی رابطه استراتژی‌های تولید محصول با چابکی زنجیره تأمین. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه. شماره ۱۵، اردیبهشت ماه، صص ۱۰-۱.
- ۹) دانائی‌فرد، حسن (۱۳۹۳). درآمدی بر نظریه‌های مدیریت دولتی. نوبت چاپ ۱، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۱۰) داودی، عارفه؛ بدیع‌زاده، علی (۱۳۹۶). تبیین مدیریت کیفیت استراتژیک و توسعه محصول جدید در شرکت‌های تولیدکننده آشامیدنی و موادغذایی (موردکاوی شرکت بهنوش ایران)، اولین کنفرانس ملی مطالعات نوین مدیریت در ایران، کرج، موسسه آموزش عالی علامه‌خویی و موسسه آموزش عالی معراج.

شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی.../صافی، رحیمی نیک، نعمتی زاده و منطقی

(۱۱) دسترنجی، وحید (۱۳۹۴). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر چابک سازی تولید محصول جدید در صنایع کانی غیرفلزی. پایان نامه دولتی - وزارت علوم، تحقیقات، و فن‌آوری، کارشناسی ارشد، دانشگاه ارومیه، دانشکده فنی، ۱۳۹۴.

(۱۲) دفتر معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، مطالعات انرژی، صنعت و معدن، دی‌ماه ۱۳۹۴، خلاصه گزارش مدیریتی طرح پژوهشی آسیب شناسی صنعت خودروی کشور و ارائه راهکارهای برون‌رفت از چالش‌های موجود در راستای سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، کد موضوعی ۳۱۰، شماره مسلسل ۱۴۶۳۵.

(۱۳) دنیای اقتصاد، چاپ شده در تاریخ ۹۳/۱۱/۶.

(۱۴) دهقان‌دهنوی، حسن؛ یوسفی‌نوروزانی، اکبر؛ محبی، مریم (۱۳۹۷). شناسایی و اولویت‌بندی فاکتورهای مؤثر در توسعه‌ی محصول جدید، ششمین کنفرانس ملی تازه یافته‌ها در مدیریت و مهندسی صنایع با تاکید بر کارآفرینی در صنایع، تهران، دانشگاه پیام نور.

(۱۵) رجب‌زاده‌قطری، علی؛ معزی، فروغ (۱۳۹۳)، "مدل‌های توسعه محصول جدید"، نوبت چاپ ۱، تهران، نشر صفار.

(۱۶) سایت انجمن قطعه سازان، <http://ivma.ir/detail/News/502>.

(۱۷) سایت گسترش سرمایه‌گذاران ایران خودرو،

<http://www.ikido.org/1390/12/news/2926>، IKIDO

سند ۱۴۰۴ خودرو، وزارت صنعت، معدن و تجارت، شورای سیاست‌گذاری و نظارت بر صنعت خودرو، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، زمستان ۱۳۹۲، ص ۳ و ۶.

(۱۸) سیدحسینی، سیدمحمد؛ احمدی، علی؛ علیرضا، رکسانا؛ فتحیان، محمد (۱۳۸۸). طراحی الگوی چابکی در فرایند توسعه محصول جدید با استفاده از مدل تحلیل مسیر در صنایع خودروسازی ایران، فصلنامه بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید شماره ۴، زمستان، صص ۷۹-۸۸.

(۱۹) شاهسونند، مهدی؛ یحیی‌پور، محسن؛ مولانی‌اقدام، محمد (۱۳۹۴). شناسایی آموزش‌های مورد نیاز در فرایند طراحی و توسعه محصول جدید از ایده تا محصول. کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، سازمان‌ها و مراکز غیر دولتی، موسسه مدیران ایده‌پردازان پایتخت ایلینا، انجمن اقتصاد انرژی زمان، ۱۳۹۴، دوره ۲.

(۲۰) طاهرخانی، امید؛ رنگریز، وحید (۱۳۹۴). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عملکرد توسعه محصول جدید با رویکرد AHP. همایش منطقه‌ای ایده‌های نوین در حسابداری و مدیریت مالی - ۱۳۹۴.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پاییز ۱۴۰۰

۲۱) ظریفیان، حمیدرضا (۱۳۹۱). توسعه محصول جدید بر مبنای تفکر سکوی مشترک (رویکردی در جهت اثربخشی فرایند توسعه محصول جدید در شرکت‌ها). اولین همایش ملی مهندسی مدیریت کسب و کار.

۲۲) عبدلی، میلاد (۱۳۹۶). بررسی، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل تاثیرگذار بر چابکی توسعه محصول جدید، اولین همایش حسابداری، مدیریت و اقتصاد با رویکرد پویایی اقتصاد ملی، ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر.

۲۳) علوی، سمیه؛ منصوری، معصومه؛ زینال‌نژاد، معصومه (۱۳۹۶). نگاهی پویا به تأثیر چابکی کارکنان بر انعطاف‌پذیری در تولید محصولات جدید، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت صنعتی، بابلسر، دانشگاه مازندران.

۲۴) علی‌احمدی، علی؛ فکری، رکسانا؛ فتحیان، محمد (۱۳۸۸). تعیین عوامل مؤثر بر چابک سازی فرایند توسعه محصول جدید با استفاده از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (مطالعه موردی صنایع تولیدی ایران). شماره ۲۱، بهار و تابستان ۱۳۸۸، ص ۳۴-۴۲.

۲۵) غضنفری، مهدی؛ نعمتی، بهار؛ محمدرضا؛ مبشر، آرزو (۱۳۸۵). طراحی استراتژیک زنجیره عرضه برای محصول جدید با استفاده از مدل‌سازی فازی. کنفرانس لجستیک و زنجیره تأمین، انجمن‌های علمی، انجمن لجستیک، ۱۳۸۵، دوره ۲.

۲۶) فضل‌زاده، علیرضا؛ فاریابی، محمد؛ شریف‌نیا، پرنده؛ وردست، مسعود (۱۳۹۳). تأثیر استراتژی‌های ائتلاف بر توسعه محصولات جدید با نقش تعدیل‌گر قابلیت‌های نوآوری تکنولوژیکی مطالعه موردی، شرکت‌های تولید دارو و مواد بهداشتی ایران، کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت کسب و کار، تبریز، دانشگاه تبریز و سازمان مدیریت صنعتی.

۲۷) فکری، رکسانا؛ برزگرمارنانی، آزاده؛ یونسی، رقیه؛ صادقیان، رامین (۱۳۹۶). شناسایی عوامل کلیدی موفقیت توسعه محصول جدید ناب در صنایع خودروسازی ایران با استفاده از روش تحلیل به مؤلفه‌های اصلی. کنفرانس بین‌المللی مدیریت صنعتی. انجمن‌های علمی. انجمن مدیریت صنعت ایران، دانشگاه مازندران.

۲۸) کریم‌پورکلو، احمد؛ آراستی، محمدرضا؛ اکبری‌جوکار، محمدرضا (۱۳۹۷). سیاستگذاری کلان برای معماری محصول در صنعت خودروسازی ابزاری برای طراحی یکپارچه. پژوهش‌های مدیریت عمومی. شماره ۴۰، تابستان، صص ۱۳۲-۱۶۷.

شناسایی عوامل تاثیرگذار بر چابکی فرایند طراحی.../اصافی، رحیمی نیک، نعمتی زاده و منطقی

۲۹) محقر، علی؛ ملائی، منیژه؛ افضلیان، مهدی (۱۳۹۳). رتبه‌بندی فاکتورهای اصلی موفقیت زنجیره تأمین چابک در طراحی و تولید محصولات فرهنگی. مدیریت زنجیره تأمین. شماره ۴۳، بهار، صص ۶۰-۵۴.

۳۰) مرادی، محمدعلی؛ میگون پوری، محمدرضا؛ کاویان، فائزه؛ مینایی، بهزاد (۱۳۹۶). طراحی مدلی پویا جهت بررسی تأثیر ابعاد نوآوری بر فرایند توسعه محصول جدید، اولین کنفرانس ملی انجمن ایرانی پویاشناسی سامانه‌ها، تهران، انجمن ایرانی پویاشناسی سامانه.

۳۱) مرداسی، سعید؛ امیرنژاد، قنبر؛ درزیان عزیز، عبدالهادی (۱۳۹۵). طراحی مدل مفهومی عوامل کلیدی موفقیت مؤثر بر فرایند توسعه محصول جدید در شرکت‌های تولیدی با رویکرد فراترکیب، اولین کنفرانس ملی مدیریت و اقتصاد جهانی، تهران، دانشگاه علم و فرهنگ.

۳۲) ناصری، امین؛ سلیمی، فاطمه؛ باقر، سعید؛ شجاع‌طلب، غلامرضا (۱۳۹۸). عارضه‌یابی در فرایند طراحی و توسعه محصولات جدید در صنایع فرایندی با استفاده از رویکرد ترکیبی QFD-FMEA مطالعه موردی، شرکت پگاه تهران، پنجمین کنفرانس بین‌المللی علوم مدیریت و حسابداری، تهران، موسسه آموزشی عالی مهر ارونند و مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار.

۳۳) نظام‌آبادی، مرتضی؛ رسول‌زاده، سام؛ جوانی، رضا (۱۳۹۷). پیاده‌سازی فرایند توسعه محصول جدید بر مبنای مدل هفت مرحله‌ای کوپر در ارتقای سطح فن‌آوری توربین گازی -MGT ۷۰(۳)، دوازدهمین کنفرانس ملی و هشتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت فن‌آوری و نوآوری، تهران، انجمن مدیریت فن‌آوری ایران.

۳۴) ویر، جولیان (۱۳۹۲)، «فرآیندهای طراحی و توسعه خودرو با محوریت مشتری»، ترجمه علی‌رضا روشن میلانی. تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی. (۲۰۰۹)

35) Albers Albert, Tobias Hirschter, Joshua Fahl, Jonas Reinemann, Markus Spadinger, Sebastian Hünemeyer, Jonas Heimicke (2019). Identification of Indicators for the Selection of Agile, Sequential and Hybrid Approaches in Product Development. Procedia CIRP. Volume 84, Pages 838-847.

36) Bhupendra Kumar Verma, Shirish Sangleb (2016). Strategy to Derive Benefits of Radical Cleaner Production, Products and Technologies, a Study of Indian firms. Journal of Cleaner Production. Volume 126, Pages 236-247.

37) Choy K.L., G.T.S.Ho, C.K.H.Lee, H.Y.Lam, Stephen W.Y.Cheng, Paul K.Y.Siu, G.K.H.Pang, Valerie Tang, Jason C.H.Lee, Y.P.Tsanga (2016). A Recursive Operations Strategy Model for Managing Sustainable Chemical Product

Development and Production. International Journal of Production Economics. Volume 181, Part B, November 2016, Pages 262-272.

38) Cooper, R. G. (2019). The Drivers of Success in New-Product Development. *Industrial Marketing Management*, 76, 36-47.

39) Enkler Hans-Georg, Leonard Sporleder (2019). Agile Product Development—Coupling Explorative and Established CAX Methods in Early Stages of Virtual Product Development. *Procedia CIRP*. Volume 84, Pages 848-853.

40) Fang Chih-Chiang, Min-Hsiu Lai, Yeu-Shiang Huang (2017). Production Planning of New and Remanufacturing Products in Hybrid Production Systems. *Computers & Industrial Engineering*. Volume 108, Pages 88-99.

41) Ford Motor Company (2001). Advanced Product Quality Planning (APQP) Status Reporting Guideline.

42) Gräßler, I., Hentze, J., & Bruckmann, T. (2018). V-Models for Interdisciplinary Systems Engineering. In *DS 92: Proceedings of the DESIGN 2018 15th International Design Conference* (pp. 747-756).

43) Guaragni Fausto, Tobias Schmidt, Kristin Paetzold (2016). Traditional and Agile Product Development in a Hyper Connected World, Turning Weaknesses into Strengths. *Procedia CIRP*. Volume 52, Pages 62-67.

44) Hajli Nick, Mina Tajvidi, Ayantunji Gbadamosi, Waqar Nadeem (2019). Understanding Market Agility for New Product Success with Big Data Analytics. *Industrial Marketing Management*. Available online 1 November 2019.

45) HIS.com, Five Critical Challenge Facing the automotive industry, A guide for strategic planners, By MARK FULTHORPE, Director Light Vehicle Production, IHS Automotive.

46) <https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Transport/Road/Motor-vehicles-per-1000-people>

47) Jacobs Mark, Cornelia Droge, Shawnee K. Vickery, Roger Calantone (2010). Product and Process Modularity's Effects on Manufacturing Agility and Firm Growth Performance. *Journal of Product Innovation Management*, Volume 28, Issue 1.

48) Kenneth B. Kahn, Editor PDMA_Handbook_the pdma Handbook of New Product Development ,THIRD EDITION-P1-20

49) Kumar Pravin, Rajesh K. Singh, Rakesh Kumar (2017). an Integrated Framework Of Interpretive Structural Modeling and Graph Theory Matrix Approach to Fix the Agility Index of an Automobile Manufacturing Organization. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, Volume 8, Supplement 1, pp 342–352.

50) Marie Kalliney (2009). Transitioning from Agile Development to Enterprise Product Management Agility. Agile Conference.

51) Mavlanova, T., & Benbunan-Fich, R. (2010). Counterfeit Products on the Internet: the Role of Seller-Level and Product-Level Information.

52) Mckinsey & Company (2016), Automotive Revolution –Perspective Towards 2030, How the Convergence of Disruptive Technology-Driven Trends Could Transform the Auto Industry. International Journal of Electronic Commerce, 15(2), 79–104.

53) Ollinge Lisa, Jochen Schlick, Stefan Hodek (2011). Leveraging the Agility of Manufacturing Chains by Combining Process-Oriented Production Planning and Service-Oriented Manufacturing Automation. IFAC Proceedings. Volume 44, Issue 1, Pages 5231-5236.

54) Ong, E., Tan, C. and Amran, A. (2019), "The key is Ownership of Agility", Strategic Direction, Vol. 35 No. 1, pp. 9-12

55) Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You. WW Norton & Company.

56) Petri Kettunen (2009). Adopting Key Lessons from Agile Manufacturing to Agile Software Product Development—a Comparative Study. Tec Novation. Volume 29, Issues 6–7, June–July 2009, Pages 408-422.

57) Qiu, L., & Benbasat, I. (2009). Evaluating Anthropomorphic Product Recommendation Agents: a Social Relationship Perspective to Designing Information Systems. Journal of Management Information Systems, 25(4), 145–182.

58) R.G. Cooper, “the Latest View of the Stage-gate® System for New-Product Development”, Product Development Institute Inc, 2015.

59) Riesener Michael, Eric Rebentisch, Christian Doelle, Maximilian Kuhn, Soeren Brockmann (2019). Methodology for the Design of Agile Product Development Networks. Procedia CIRP. Volume 84, Pages 1029-1034.

60) Schuh Günther, Eric Rebentisch, Christian Dölle, Christian Mattern, Georgiy Volevach, Alexander Menges (2018). Defining Scaling Strategies for the Improvement of Agility Performance in Product Development Projects. Procedia CIRP. Volume 70, Pages 29-34.

61) Schuh Günther, Thomas Gartzen, Samuel Soucy-Bouchard, Felix Bass (2017). Enabling Agility in Product Development Through an Adaptive Engineering Change Management. Procedia CIRP. Volume 63, 2017, Pages 342-347.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه و یک - پائیز ۱۴۰۰

62) Snoj, B., Pisnik Korda, A., & Mumel, D. (2004). The Relationships Among Perceived Quality, Perceived Risk and Perceived Product Value. *Journal of Product & Brand Management*, 13(3), 156-167.

63) Sreenivasa C. G., S. R. Devadasan, R. Muruges (2012). Enhancing Total Agility Level Through Assessment And Product Mapping, a Case Study in the Manufacturing of Refrigeration Air Dryer. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Issue 5-8, pp 421-436.

64) Vinodh, S. and Chintha, S. (2011), Application of Fuzzy QFD for Enabling Agility in a Manufacturing Organization, a Case Study, *The TQM Journal*, Vol. 23 No. 3, pp. 343-357.

65) Vinodh, S., Arvind, K. and Rajanayagam, D. (2011), "Development of Digital Product Catalogue for Enabling Agility in a Manufacturing Organization", *Journal of Engineering, Design and Technology*, Vol. Kenneth B. Kahn, Editor PDMA_Handbook_THE PDMA HANDBOOK OF NEW PRODUCT DEVELOPMENT ,THIRD EDITION-P1-20 9 No. 2, pp. 143-156.

-
- 1 Ford Product Development System
 - ۲ نظام دروازه‌ای رابرت کوپر در فازبندی توسعه محصول
 - 3 Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobile
 - 4 HIS.com, Five Critical Challenge Facing the automotive industry
 - 5 www.nationmaster.com
 - ۶ گزارشات سایت گسترش سرمایه گذاران ایران خودرو و دنیای اقتصاد
 - 7 Snoj
 - 8 Mavlanova and Benbunan
 - 9 Qiu and Benbasat
 - 10 Fang
 - 11 Bhupendra and Shirish
 - 12 Enkler
 - 13 Albers
 - 14 Halili
 - 15 Riesener
 - 16 Marie
 - 17 Guaragni
 - 18 The Product Development and Management Associate انجمن مدیریت و توسعه محصول
 - 19 American Productivity & Quality Center مرکز بهره‌وری و کیفیت آمریکا
 - 20 Kick Off
 - 21 Pre-Strategy Agreed
 - 22 Strategy Agreed
 - 23 Final Package
 - 24 Program Approval
 - 25 Surface Transfer
 - 26 Powertrain Complete
 - 27 Design Ready
 - 28 Validation Prototype
 - 29 Design Freeze
 - 30 Pre-Production
 - 31 Launch-sign off
 - 32 Start of Production
 - 33 Final Status
 - 34 Digitlamockup نمونه‌سازی دیجیتالی