

## شبیه‌سازی سناریوهای رشد و موفقیت کسب‌وکارهای نوپا با مدل‌سازی مبتنی بر رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها

غلامرضا توکلی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار، مجتمع دانشگاهی مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

### چکیده

امروزه اقتصاد کشورها بر محور کسب‌وکارهای کوچک و متوسط و نوپا استوار است چراکه در توسعه اقتصادی، اشتغال‌زایی و ابداع شیوه‌های جدیدی که به تغییرات فناوری و افزایش توانایی تولید منجر خواهد شد نقش مهمی ایفا می‌کنند که رشد پایدار و موفقیت آن‌ها به کانون توجه و تمرکز مبدل گشته است. بنابراین هدف اصلی این پژوهش شناسایی عوامل رشد و موفقیت کسب‌وکارهای نوپا و مدل‌سازی آن‌ها با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها به منظور شبیه‌سازی رفتار کسب‌وکار و زیرسیستم‌های آن می‌باشد تا بر اساس موتورهای رشد مختلف، سناریوهای متفاوت بررسی و مقایسه گردند. در این راستا با مطالعه مبانی نظری موضوع، ابعاد و متغیرها شناسایی و تاثیر هر کدام از آن‌ها بر یکدیگر مورد بررسی قرار گرفت و طی پژوهش میدانی در قالب پرسشنامه بسته، تأثیرگذاری عوامل فعالیت‌های بازاریابی، جریان‌های درآمدی و هزینه‌ای، منابع انسانی، توانایی‌های فردی مدیریتی، ایده و محصول، عوامل محیطی، مدیریت عملیات تولید و پشتیبانی، شبکه‌سازی و استراتژی و سازمان بر رشد و موفقیت کسب‌وکارهای نوپا بیان گردید و سپس با بهره‌گیری از نظرات اعضای نخبه متشکل از اساتید دانشگاهی، مدیران عامل و ارشد کسب‌وکارهای نوپا و پژوهشگران متخصص به صورت مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، مدل دینامیکی توسعه یافته و در نرم افزار ونسیم، ترسیم، فرموله، تست و شبیه‌سازی گردید تا بر اساس موتورهای رشد مختلف کسب‌وکارهای نوپا، سناریوهای متفاوت بررسی و مقایسه گردند.

**واژه‌های کلیدی:** کسب‌وکار نوپا، رشد کسب‌وکار، موفقیت کسب‌وکار، پویایی‌شناسی سیستم‌ها، شبیه‌سازی، مدل دینامیکی کسب‌وکار نوپا

## ۱. مقدمه

امروزه اقتصاد کشورهای توسعه یافته بر محور کسب و کارهای کوچک و متوسط و کسب و کارهای نوپا استوار است. هزینه راه اندازی پایینی دارند، بر بستر تکنولوژی های جدید شکل می گیرند و گاهی خود نیز باعث رشد تکنولوژی می گردند، به جهت تکرارپذیر بودن و مقیاس پذیر بودن این کسب و کارها، منحنی رشد آنان به صورت نمایی است و شتاب بسیاری دارد و در رشد اقتصادی نقش مهمی ایفا می کند (کریمی و همکاران، ۱۳۹۳). کسب و کارهای نوپا دارایی های ناملموس قابل توجهی دارند اما معمولاً دارای سرمایه و منابع محدود برای حمایت از تولید و بازاریابی هستند. افزون بر این، بازار تولیدات آن ها پیوسته در حال تغییر است و جهانی شده است، چنانکه قابلیت آن ها در به دست آوردن و مدیریت منابع کمیاب برای بقا و ادامه حیات محدود شده است. با وجود این محدودیت، شکست کسب و کارهای نوپا نسبت به قبل کمتر شده است. (کیم و همکاران، ۲۰۰۸) شدت یافتن رقابت جهانی، افزایش بی اطمینانی و تقاضای فزاینده برای محصولات متنوع باعث شده است که توجه به کسب و کارهای نوپا بیشتر شود. در این بین به دست آوردن منابع مورد نیاز و سایر ملزومات برای راه اندازی و تداوم این کسب و کارها و سپس موفقیت و رشد آنان، همواره به شکل معضلی برای کارآفرینان مطرح بوده است که حیات کسب و کار نوپا را به مخاطره انداخته است. (غفاری و همکاران، ۱۳۸۷).

در شرایط کنونی اقتصاد کشور که با مسائل و نارسایی های قابل توجهی نظیر پایین بودن تولید ناخالص ملی، کاهش رشد اقتصادی، بیکاری و بیکاری پنهان، کاهش نرخ سرمایه گذاری های خصوصی روبه رو است، اهمیت دادن به این پیشروان اقتصاد ضرورتی دوجندان پیدا می کند. کارآفرینی علاوه بر کمک هایی که به ارتقای کیفیت و سطح زندگی جامعه و برآورده ساختن نیازهای تامین نشده آنان می کند، فعالیتی حیاتی برای افزایش تولید ناخالص ملی و رشد اقتصادی و هم چنین ایجاد اشتغال و رفع بحران بیکاری محسوب می گردد. (اسلامی بیدگلی و بیگدلو، ۱۳۸۴) از این رو، توجه ویژه به مقوله کارآفرینی و کسب و کارهایی که از آن منتج می شوند، بسیار همسو با سیاست های اقتصاد مقاومتی و در راستای افزایش خودکفایی اقتصادی و صنعتی و ایجاد اشتغال در جامعه است.

از آن جا که کارآفرینی مفهومی تک جانبه نیست، تحقیقات گسترده تری لازم است تا معیارهای تعیین کننده موفقیت کسب و کارهای کارآفرینانه و از جمله نوپا روشن تر گردد و در نتیجه ریسک بالای شکست که کسب و کارهای نوپا با آن روبه رو هستند، به نحو موثرتری مدیریت شود. این مسئله با توجه به محیط پویای کسب و کار و هم چنین با در نظر گرفتن سازمان به عنوان یک سیستم پیچیده و متغیرهای زیادی که در آن وجود دارد که از یکدیگر تأثیر پذیرفته و برهم تأثیر می گذارند، اساساً ماهیتی پویا دارد؛ بنابراین با توجه به پویایی عوامل تأثیرگذار محیطی و سازمانی و نیز پویایی استراتژی های اتخاذ شده از سوی کسب و کار برای بقا و رشد، از رویکرد پویایی شناسی سیستم ها برای مدل سازی عوامل تأثیرگذار بر موفقیت کسب و کارهای نوپا در ایران بهره گرفته می شود.

این رویکرد روش درک و شناخت انواع مشخصی از مسایل پیچیده مربوط به سیستم ها است؛ به بیان دیگر، روشی است برای شناخت، درک و تحلیل رفتار سیستم ها که با در نظر گرفتن روابط بین اجزای سیستم و تأثیرات متقابل آنان بر یکدیگر و بر کل سیستم، رفتار سیستم را در طول زمان پیش بینی می کند. اساس روش پویایی شناسی سیستم بر این فرض استوار است که شناختن ساختار سیستم، روابط غیرخطی، تاخیرات و بازخوردها در مشخص کردن رفتار آن به اندازه شناختن تک تک اجزا اهمیت دارد. همچنین این روش ادعا می کند خواصی در کل سیستم وجود دارد که آن ها را نمی توان در تک تک عناصر یافت.

## ۱.۲. مبانی نظری پژوهش؛ عوامل رشد و موفقیت کسب و کارهای نوپا

تجزیه و تحلیل ادبیات عوامل موثر بر موفقیت کسب و کار، در ابتدا نیازمند تعریف مفهوم موفقیت کسب و کار است (استفانویچ و همکاران، ۲۰۱۰). موفقیت در معنای عام، به دست آوردن اهداف کوتاه مدت و بلندمدت در هر بخش از زندگی انسان معنا می شود. در دنیای کسب و کار، تعریفی جهانی از موفقیت که مقبول همگان باشد وجود ندارد و موفقیت در کسب و کار به شیوه های گوناگونی تعبیر می گردد (چیتی تاورن و همکاران، ۲۰۱۱)؛ اما محققین به طور عمده قابلیت زیستن مداوم یا طول

عمر را به عنوان جانشینی برای موفقیت کسب و کار در نظر می گیرند (راگاف و همکاران، ۲۰۰۴). موفقیت می تواند اشکال متفاوتی داشته باشد مانند بقا، سود، بازگشت سرمایه، افزایش فروش، تعداد کارمندان، رضایت، شهرت و غیره. به بیان دیگر، موفقیت از دیدگاه افراد مختلف تعاریف گوناگونی دارد. با وجود این تفاوت ها، به نظر می رسد افراد مختلف نظرات مشابهی درباره پدیده ها دارند، مثلاً اینکه چه کسب و کاری موفق محسوب می شود (چیتی تاورن و همکاران، ۲۰۱۱). معمولاً برای اندازه گیری موفقیت از سنجه هایی تک بعدی مانند رشد (برای مثال تعداد کارکنان)، سود، گردش مالی، سودآوری یا بازده سرمایه به کار گرفته شده، و یا بازگشت سرمایه به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته می شوند و از ماهیت چند بعدی عملکرد غفلت می شود. در نظر گرفتن توأم رشد و عملکرد مالی توصیف غنی تری از عملکرد واقعی کسب و کار ارائه می دهد تا در نظر گرفتن هر یک به تنهایی (سیمپسون و همکاران، ۲۰۱۲). در این پژوهش موفقیت کسب و کار معادل رشد آن در نظر گرفته شده است تا کسب و کار از طریق سناریوهای رشد به موفقیت دست یابد. در این راستا عوامل شناسایی شده توسط پژوهشگران مختلف در جدول زیر خلاصه شده است:

جدول ۱- ادبیات پژوهش های انجام شده در خصوص عوامل موثر بر موفقیت و رشد سازمان

سال	پژوهشگران	عوامل شناسایی شده
۲۰۱۹	احمد التیت و همکاران	سرمایه اجتماعی، عوامل مدیریتی، در دسترس بودن نقدینگی، محیط کسب و کار، حمایت از کسب و کار و مشخصه های کسب و کار
۲۰۱۷	لم پاداریوس و همکاران	منابع مالی، سرمایه انسانی، بازاریابی و برنامه ریزی استراتژیک، اندازه و سن کسب و کار، محیط کسب و کار، مدیریت ارتباط با مشتریان، مشخصه های کارآفرین، شبکه های کسب و کار
۲۰۱۶	میچیون لو و همکاران	تمرکز مشتریان، عملکرد مالی، عملکرد غیر مالی، گرایش های کارآفرین، گرایش های تکنولوژی، گرایش های کارکنان
۲۰۱۵	نیکولیک و همکاران	بازاریابی، نوآوری، قابلیت رقابت، ویژگی فناوری، شرایط محیطی، مهارت های کارآفرینان و مدیران
۲۰۱۳	زیمرن و چو	محیط بیرونی (مانند شرایط صنعت)، آموزش و مهارت های مدیریتی کارآفرین (مانند حفظ اسناد حسابداری) و ویژگی های روانی و شخصیتی کارآفرین (مانند استقلال طلبی) و شبکه های اجتماعی و شرایط محیطی
۲۰۱۲	هوانگ و کانک	مشتریان بالقوه، پایگاه مشتریان، کارکنان، خدمات در حال انجام/محصولات در دست تولید، دارایی ها، نقدینگی و برند
۲۰۱۲	دکلرک و سایمن	شبکه سازی از طریق ایجاد اعتماد و ارتباطات
۲۰۱۲	بلازنکو و همکاران	سرمایه گذاری در نوآوری و تحقیق و توسعه
۲۰۱۱	تیبو و آرین	برنامه ریزی کسب و کار نوپا، مدیریت ریسک، یادگیری، شبکه سازی، مدیریت منابع انسانی و مدیریت مالی
۲۰۱۰	یرورث	وجود منبع ایده های جدید و خلاقانه
۲۰۱۰	کارپاک	قوانین و مقررات
۲۰۱۰	پیرولو و پرسوتی	سرمایه اجتماعی سازمانی
۲۰۰۹	بنزینگ	خوشنامی سازمان و مدیریت (شامل صداقت و مهارت های اجتماعی)، تجربه قبلی و ویژگی های شخصیتی مدیر، خدمات دهی خوب به مشتریان
۲۰۰۹	زیمرن و جیانگ	سرمایه مالی، سرمایه انسانی (دانش، مهارت افراد، آموزش، تجربه قبلی)، سرمایه اجتماعی (شبکه های اجتماعی، ارتباطات) و سرمایه شهرت
۲۰۰۶	کروو	تعهد گروه مدیریتی، خبرگی، راهبرد سازمان به طور عام و راهبرد بازاریابی به طور خاص، ارتباط با مشتریان و قابلیت های مدیریتی و تحقیق و توسعه
۲۰۰۵	بنزینگ و همکاران	کاریزما/دوستانه بودن، صداقت و خدمات خوب به مشتریان، سخت کوشی، تولید محصول باکیفیت با قیمت رقابت پذیر

۲۰۰۴	راگاف	مشخصات فردی، مسائل مدیریتی، مسائل مالی، فعالیت های بازاریابی، مسائل منابع انسانی، شرایط اقتصادی، مشخصات محصول، رقابت، انضباط، فناوری و عوامل محیطی
۲۰۱۴	مالدیفاسی و کائورسی	قیمت های رقابتی، استراتژی های مناسب تجاری سازی، کیفیت بهینه محصولات، توزیع با توجه به نیازهای محلی، قابلیت مالی مناسب سازمان، تبلیغات مناسب، انگیزه برای افزایش تولید، برنامه ریزی عملیات بهبودیافته، گواهینامه بین المللی تضمین کیفیت، درصد بالای فروش اختصاص داده شده به نوآوری، نوآوری، کارکنان خلاق
۲۰۱۳	میشلمور و رولی	فرصت و موقعیت، ارتباطات، قدرت تجزیه و تحلیل، نوآوری، عملیات، منابع انسانی، استراتژیک، تعهدات و الزامات، یادگیری، توانایی و قدرت شخصی
۲۰۱۲	سیمپسون، پادمور و نیومن	سیاست های دولت، نهادهای حمایتی، روش های تامین سرمایه، طرز نگاه بانک ها و سایر نهادهای مالی و سایر زیرساخت های عمومی حمایتی یک صنعت
۲۰۱۱	چیتی تاورن و همکاران	ویژگی های شخصیتی کارآفرین، ویژگی های کسب و کارهای کوچک و متوسط، مدیریت و تخصص ها، محصولات و خدمات، مشتریان و بازار، شیوه انجام معاملات و همکاری ها، منابع و تامین مالی، استراتژی، محیط خارجی، اینترنت
۲۰۱۱	چو و همکاران	شهرت به صداقت، ارائه خدمات خوب به مشتریان، و دارا بودن مهارت های مدیریتی، دوستی با مشتری و سخت کوشی
۲۰۱۰	استفانویچ، پروکیچ و رنکوچ	ویژگی های روانشناختی و شخصیتی کارآفرینان (استقلال طلبی، گرایش های نوآورانه، نگرش نسبت به ریسک و ماهیت رقابتی)، مهارت های مدیریتی و آموزش کارآفرینان، محیط خارجی
۲۰۰۵	پروچاپیل	قیمت های رقابتی، استراتژی های مناسب تجاری سازی، کیفیت بهینه محصولات، توزیع با توجه به نیازهای محلی، قابلیت مالی مناسب سازمان و ترویج و تبلیغات مناسب
۲۰۰۲	من و همکاران	شایستگی های کارآفرینان (فرصت و موقعیت، ارتباطات، قدرت تجزیه و تحلیل، نوآوری، عملیات، منابع انسانی، استراتژیک، تعهدات و الزامات، یادگیری و توانایی و قدرت شخصی)
۱۹۹۵	برد	شایستگی های کارآفرینانه (دانش خاص، انگیزه ها، ویژگی ها، تصاویری از خود، نقش های اجتماعی و مهارت ها)

## ۲.۲. مبانی نظری پژوهش؛ موتورهای رشد

از آنجا که موفقیت کسب و کارهای نوپا در این پژوهش معادل رشد این کسب و کارها در نظر گرفته شده است، در این بخش به بررسی ادبیات رشد کسب و کارهای نوپا و موتورهای رشد مرتبط با این کسب و کارها پرداخته خواهد شد. موتورهای رشد طراحی شده اند تا به کسب و کارهای نوپا، مجموعه نسبتاً کوچکی از سنجها را برای تمرکز انرژی خود بر رشد پایدار ارائه دهند. اکیداً توصیه می گردد کسب و کارهای نوپا در هر لحظه فقط بر روی یک موتور رشد تمرکز نمایند. یک کسب و کار نوپا فقط زمانی که یک موتور را به طور کامل اتخاذ کرد می تواند دوباره چرخش به سمت موتور دیگر فکر کند. این منابع رشد پایدار حلقه های بازخوردی را تقویت می کنند که موتور رشد نامیده می شوند. هر یک شبیه موتور احتراقی است که مدام چرخه خود را طی می کند. هرچه این حلقه ها سریع تر طی شوند، کسب و کار رشد سریع تری خواهد داشت. هر موتور نیز مجموعه ای از سنجهای داخلی دارد که مشخص می کنند کسب و کار هنگام استفاده از آن با چه سرعتی می تواند رشد کند. (اریک ریز، ۲۰۱۸)

**موتور رشد چسبنده:** این موتور رشد برای کسب و کارهایی مناسب است که بر نرخ بالای نگهداری تکیه دارند. اگر نرخ جذب مشتریان جدید بیشتر از نرخ مشتری پرانی باشد، محصول رشد خواهد کرد. سرعت رشد با کمک آنچه که نرخ مرکب نامیده می شود اندازه گیری می گردد. روش دستیابی به رشد این است که برای محصول بیشتر بر مشتریان موجود تمرکز شود و آنها بیشتر درگیر محصول گردند. این موضوع انگیزه های برای مشتریان می گردد تا دوباره سراغ محصول بیایند.

**موتور رشد ویروسی:** در این موتور رشد، تمرکز اصلی سهم مشتریان در بازاریابی است و به این صورت است که آگاهی از محصول به سرعت از فردی به فرد دیگر به طور ناخودآگاه و اتوماتیک به واسطه اثر جانبی استفاده از محصول، گسترش می یابد. کسب و کارهایی که بر موتور رشد ویروسی تکیه دارند باید بیش از هر چیز دیگری بر افزایش ضریب ویروسی تمرکز کنند، زیرا حتی تغییرات بسیار کوچک در این عدد موجب تغییرات شگفت آوری در آینده خواهد شد.

**موتور رشد پولی:** این موتور رشد به دو طریق عمل می کند: افزایش درآمد حاصل از هر مشتری و یا کاهش هزینه جذب مشتری جدید؛ و با یک حلقه بازخوردی تقویت می شود. تفاوت مابین ارزش چرخه عمر و هزینه به ازای هر جذب (سود حاشیه ای) تعیین خواهد کرد که موتور رشد پولی آن چه قدر سریع خواهد چرخید. در طی زمان معمولاً هزینه به ازای هر جذب، در هر یک از منابع جذب مشتری به علت رقابت افزایش می یابد. بنابراین، توانایی رشد با کمک موتور پولی در درازمدت نیازمند توانایی متمایزی نسبت به رقبا در کسب درآمد از مجموعه مشخصی از مشتریان است.

### ۳.۲. مبانی نظری پژوهش؛ مدل دینامیکی و رویکرد پویایی شناسی سیستم ها

روش شناسی پویایی های سیستم، تکنیک مدلسازی و شبیه سازی است که به ویژه برای مسائل مدیریتی بلندمدت، مزمن و پویا طراحی می شود. این روش بر مدلسازی چگونگی ارتباطات متقابل بین فرآیندهای فیزیکی، جریان اطلاعات و خط مشی های مدیریتی تمرکز می کند (والچوز و همکاران، ۲۰۰۷). پویایی های سیستم روش درک و شناخت انواع مشخصی از مسائل پیچیده مربوط به سیستم ها است؛ به بیان دیگر، پویایی های سیستم روشی است برای شناخت، درک و تحلیل سیستم ها. بنیان این متدولوژی بر سه رشته مدیریت سنتی، نظریه بازخورد یا سایبرنتیک و شبیه سازی رایانه ای استوار است. پویایی های سیستم با تکیه بر دیدگاه کلنگر درصدد است مسائل را به صورت کلی نگر به تصویر کشیده و از توانایی ها و نقاط قوت این سه رشته بهره برد. نظر به تاکید متدولوژی پویایی های سیستم بر تکوین دیدگاهی کلی نگر، آن را می توان به عنوان رویکردی ویژه در محدوده نظریه عمومی سیستم ها قلمداد کرد. استفاده از پویایی های سیستم جهت مدلسازی مسائل متنوع در ابتدا توسط فارستر ابداع شد. پس از آن ایده استفاده از پویایی های سیستم در مطالعه پویایی های کسب و کار توسط استرن (۲۰۰۰) مطرح گردید. البته کاربردهای متنوعی از این متدولوژی در حوزه های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. از آن جمله می توان به کاربردهای آن در توسعه شهری، مدلسازی زنجیره ارزش، سیستم های پشتیبانی تصمیم، حسابداری و مالی، کنترل تولید و موجودی ها و ... اشاره کرد (توکلی، رضویان و ملکپور، ۱۳۸۸).

مهم ترین اصلی که پویایی های سیستم بر آن استوار می باشد این است که ساختار سیستم در طول زمان الگوهای رفتاری آن را ایجاد می کند. این موضوع در تحلیل رفتار سیستم مورد نظر اهمیت ویژه ای دارد. در نهایت اصول کلی کار با این رویکرد درک چگونگی و چرایی ایجاد پویایی ها و پس از حصول این درک، یافتن سیاست هایی برای بهبود عملکرد سیستم است (والچوز و همکاران، ۲۰۰۷)؛ بنابراین استفاده از این رویکرد جهت تحلیل مسائل مدیریتی و سازمانی مشتمل بر سه گام زیر خواهد بود (بهارا و همکاران، ۲۰۰۷).

### ۳. روش شناسی پژوهش

روش این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی است. پژوهش حاضر به دلیل بهره گیری از داده های کیفی و کمی (براساس ماهیت) از لحاظ نحوه گردآوری داده ها به شیوه آمیخته اکتشافی است چراکه اطلاعات در مراحل مختلف این پژوهش شامل مطالعات کتابخانه ای، مصاحبه نیمه ساختار یافته و توزیع پرسشنامه است. جامعه هدف این پژوهش کسب و کارهای نوپایی در ایران هستند که در پنج سال گذشته راه اندازی شده اند، در ارتباط با مصرف کننده نهایی هستند، و روش درآمدی آن ها بر اساس فروش محصولات (کالا/خدمات) است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه مدیران عامل و مدیران ارشد کسب و کارهای نوپا موفق، متخصصان این حوزه، اساتید دانشگاه ها و مسئولین مراکز رشد فناوری، مراکز نوآوری و فناوری، شتاب دهنده ها در کشور است. نمونه آماری نیز با توجه به شرایط کرونا با استفاده از روش نمونه گیری غیر تصادفی در دسترس ۱۵۲ نفر تعیین شد. از این

داده‌ها برای استخراج رفتار واقعی متغیرها، تست مدل و نتایج شبیه‌سازی استفاده شده است. در بخش کیفی این پژوهش از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته استفاده شده است (گال و همکاران، ۱۳۸۶). در بخش کمی برای گردآوری اطلاعات از ابزار پرسش‌نامه استاندارد از نوع بسته با طیف لیکرت استفاده شد و برای سنجش متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش از ۷۶ سوال به شرح جدول ۲ استفاده شده است.

روش "پویایی شناسی سیستم" متدلوژی مورد استفاده در این پژوهش است. این روش در اواخر دهه ۱۹۵۰ در نتیجه تلاش‌هایی در راستای بررسی و رفع مسائل پویا و مرتبط با سیاست‌های صنعتی شکل گرفت (فرتوک زاده و رجبی، ۱۳۹۰). از روش پویایی سیستم‌ها برای بررسی و مطالعه انواع سیستم‌های بازخوردی استفاده می‌شود. در این روش تحقیق از مدل‌سازی برای نشان دادن این حلقه‌های بازخوردی و بررسی تأثیرات متقابل متغیرها بر همدیگر و در نهایت بررسی و حل مسائل استفاده می‌گردد (تیموری، ۱۳۸۷). مدلی که بر اساس فرضیات دینامیکی که از طریق مصاحبه با خبرگان، مطالعه آمار و مرور ادبیات به دست می‌آید.

به طور کلی پویایی شناسی سیستم‌ها یک فرآیند پنج مرحله‌ای را برای مدل‌سازی پیشنهاد می‌دهد. این فرآیند را می‌توان به صورت زیر ترسیم کرد (استرمن، ۲۰۰۰): (۱) تعریف دقیق مسئله و انتخاب مرز سیستم؛ (۲) فرضیه دینامیکی؛ (۳) فرموله کردن (پیاده‌سازی در نرم‌افزار)؛ (۴) تست مدل (شبیه‌سازی)؛ (۵) تدوین و ارزیابی سیاست‌ها.

مرزهای این مدل، خود کسب‌وکار نوپا را در برمی‌گیرد، فعالیت‌ها و فرآیندهایی که تحت کنترل و در ارتباط مستقیم با کسب‌وکار نوپا هستند. بدین معنی که در این مدل فعالیت‌های رقبای، تأثیرات محیطی مانند قوانین دولتی و شرایط اقتصادی و روندهای بازار در سطح ملی و بین‌المللی در نظر گرفته نشده‌اند. بنابراین فعالیت‌های بازاریابی، منابع انسانی، مسائل مالی، محصول، و مشتریان زیرسیستم‌های مدل‌سازی این پژوهش را تشکیل می‌دهند تا حول این عوامل، فعالیت‌های کسب‌وکار نوپا شبیه‌سازی شود. توانایی‌های فردی و مدیریتی نیز به عنوان ضریب‌هایی تحت عناوین ضریب توانایی‌های بازاریابی افراد تیم استراتژی، ضریب توانایی‌های مالی افراد تیم استراتژی، و ضریب توانایی‌های فنی افراد تیم استراتژی در زیرسیستم‌های مربوطه در مدل وارد شده‌اند.

جدول ۲ - پرسشنامه پژوهش و ضریب پایایی

متغیر	شماره سوالات
فعالیت‌های بازاریابی	۱ تا ۹
جریان‌های درآمدی و هزینه‌ای	۱۰ تا ۱۸
منابع انسانی	۱۹ تا ۲۶
توانایی‌های فردی و مدیریتی	۲۷ تا ۳۲
شبکه‌سازی، ارتباطات و منابع	۳۴ تا ۴۰
ایده و محصول/خدمت	۴۱ تا ۴۹
استراتژی و سازمان	۵۰ تا ۵۹
عوامل محیطی	۶۰ تا ۶۸
مدیریت عملیات تولید/پشتیبانی	۶۹ تا ۷۶

#### ۴. تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

##### ۱.۴. بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های پژوهش به کمک آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

به منظور بررسی ادعای نرمال بودن توزیع هر کدام از متغیرهای تحقیق، فرضیه آماری پژوهش به صورت زیر نوشته می‌شود:

H0: داده‌ها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. H1: داده‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند.

نتیجه آزمون کولموگروف – اسمیرنوف برای هر کدام از متغیرهای پژوهش در جدول ۳ آمده است. اگر مقدار سطح معنی داری بزرگتر از مقدار خطا (آلفا) باشد فرض صفر را نتیجه می گیریم و در صورتی که مقدار سطح معنی داری کوچکتر از خطا باشد فرض یک را نتیجه می گیریم. با توجه به جدول بالا، چون مقدار سطح معنی داری برخی از متغیرها بزرگتر از مقدار خطا ۰.۰۵ می باشد، لذا نتیجه می گیریم که توزیع این متغیرها نرمال است. اما مقدار سطح معنی داری برخی از متغیرهای دیگر کوچکتر از مقدار خطا ۰.۰۵ می باشد لذا نتیجه می گیریم که توزیع این متغیرها غیرنرمال می باشد. بنابراین برای آزمون فرضیه های تحقیق از آزمون های ناپارامتریک و نرم افزار اسمارت پی ال اس استفاده شد.

جدول ۳ – آزمون کولموگروف اسمیرنوف متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	Sig (سطح معنی داری)	$\alpha$ (مقدار خطا)	نتیجه آزمون
فعالیت های بازاریابی	۲,۶۰	۰,۶۱	۰,۰۳۵	۰/۰۵	غیرنرمال
جریان های درآمدی و هزینه ای	۲,۵۱	۰,۶۰	۰,۰۹۲	۰/۰۵	نرمال
منابع انسانی	۲,۵۵	۰,۵۸	۰,۰۹۵	۰/۰۵	نرمال
توانایی های فردی و مدیریتی	۲,۶۷	۰,۶۹	۰,۰۰۳	۰/۰۵	غیرنرمال
شبکه سازی، ارتباطات و منابع	۲,۵۴	۰,۶۲	۰,۰۲۰	۰/۰۵	غیرنرمال
ایده و محصول/ خدمت	۲,۷۲	۰,۶۲	۰,۰۳۰	۰/۰۵	غیرنرمال
استراتژی و سازمان	۲,۹۹	۰,۷۹	۰,۰۸۹	۰/۰۵	نرمال
عوامل محیطی	۲,۶۸	۰,۶۶	۰,۰۵۴	۰/۰۵	نرمال
مدیریت عملیات تولید/ پشتیبانی	۲,۹۶	۰,۶۳	۰,۰۰۰	۰/۰۵	غیرنرمال

#### ۲.۴. شاخص KMO و آزمون بارتلت

با توجه به جدول ۴، اندازه کفایت نمونه و همچنین آزمون معناداری کرویت نمونه بارتلت نیز در تحلیل عاملی توسط SPSS به ترتیب برابر با ۰,۸۰۸ و ۰,۰۰۰ است که نشان دهنده کفایت نمونه ها برای انجام تحلیل عاملی است.

جدول ۴ – خروجی آزمون KMO و بارتلت

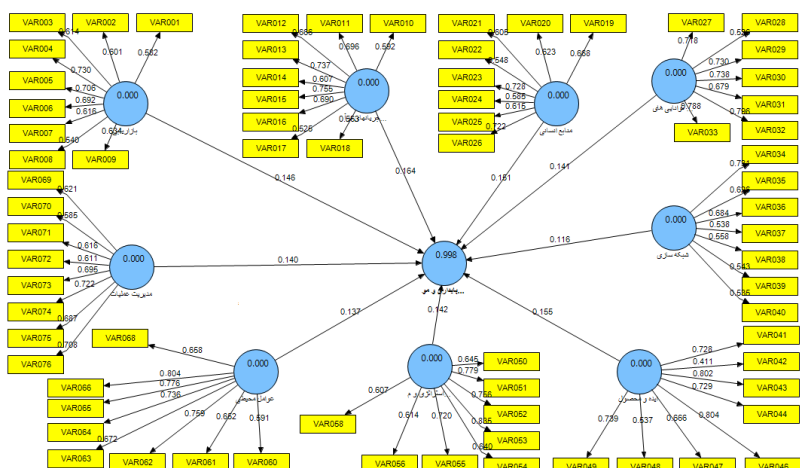
مقدار	مقدار (KMO)	مقدار بارتلت	Sig (سطح معنی داری)	درجه آزادی	نتیجه آزمون
۰,۸۰۸	۸۰۵۶,۸۹۷	۰,۰۰۰	۲۸۵۰	تایید	

#### ۳.۴. تحلیل عاملی تاییدی متغیرهای پژوهش

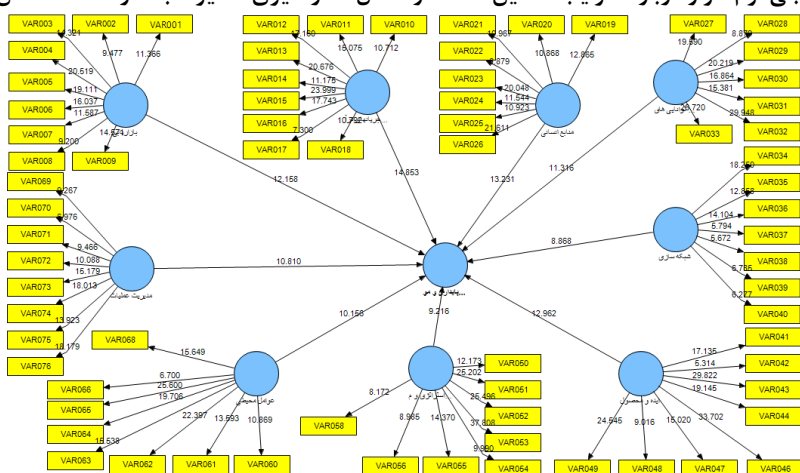
نمودارهای ۱ و ۲ مدل اندازه گیری متغیرهای تحقیق را در حالت تخمین استاندارد و ضرایب معناداری نشان می دهند که توسط مدل سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزار آماری PLS انجام شده است. با توجه به نمودارهای ۱ و ۲، بار عاملی سوالات ۴۵، ۵۷، ۵۹ و ۶۷ از مقدار ۰,۵ کوچکتر می باشد لذا این شاخص ها از مدل حذف شده و مدل دوباره اجرا شد. بررسی بار عاملی بقیه سوالات نشان می دهد که همه سوالات بالاتر از ۰,۵ است و تمامی ضرایب بدست آمده معنادار شده اند (بزرگتر از ۱,۹۶ هستند). که نشان دهنده معنی دار بودن همه بارهای عاملی مربوط به شاخص های مدل بعد از حذف چهار سوال مذکور باشد.

## فصلنامه پژوهش های علوم مدیریت

سال سوم، شماره ۹، زمستان ۱۴۰۰



نمودار ۱ - خروجی نرم افزار درباره ضرایب تخمین استاندارد مدل اندازه گیری متغیرها بعد از حذف شاخص های نامناسب



نمودار ۲ - خروجی نرم افزار درباره ضرایب معناداری مدل اندازه گیری متغیرها بعد از حذف شاخص های نامناسب

## ۴.۴. آزمون کیفیت مدل اندازه گیری

به منظور سنجش کیفیت مدل اندازه گیری از شاخص CV Com استفاده شد که مقدار این شاخص بین ۰,۰۲ (ضعیف)، ۰,۱۵ (متوسط) و ۰,۳۵ (قوی) متغیر است (استون و گیزر، ۱۹۷۵). با توجه به جدول ۵ میانگین CV Com متغیرهای مدل اندازه گیری تحقیق برابر با ۰,۴۲ است که نشان می دهد قدرت پیشگویی مدل بالا است.

جدول ۵ - مقادیر CV Red و CV Com

ردیف	متغیر	CV Com
۱	مدیریت عملیات	۰/۴۳
۲	فعالیت های بازاریابی	۰/۴۲
۳	منابع انسانی	۰/۴۱
۴	ایده و محصول	۰/۴۷
۵	جریان های درآمدی و هزینه ای	۰/۴۳
۶	عوامل محیطی	۰/۴۵
۷	پایداری و موفقیت	۰/۲۵
۸	شبکه سازی	۰/۳۷



۹	استراتژی و سازمان	۰/۴۹
۱۰	توانایی های فردی	۰/۵۱

#### ۵.۴. بررسی پایایی مدل اندازه گیری

ضریب آلفای کرونباخ معیاری کلاسیک برای سنجش پایایی و سنجش مناسب برای ارزیابی پایداری درونی محسوب می شود. مقدار بالای واریانس تبیین شده بین سازه و شاخص هایش در مقابل خطای اندازه گیری مربوط به هر شاخص، پایداری درونی بالا را نتیجه می دهد. طبق جدول ۶ مقادیر آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها از مقدار ۰/۷ بیشتر بوده و بیانگر پایایی قابل قبول است.

در این پژوهش به منظور سنجش بهتر پایایی، از معیار پایایی ترکیبی نیز استفاده می شود. این معیار توسط ورتس و همکاران (۱۹۷۴) معرفی شد و برتری آن نسبت به آلفای کرونباخ در محاسبه پایایی سازه ها نه به صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سوالاتشان با یکدیگر است. مقدار پایایی ترکیبی یک سازه از نسبت واریانس بین یک سازه با شاخص هایش به اضافه مقدار خطای اندازه گیری به دست می آید. در صورتی که مقدار آن برای هر سازه بالای ۰/۷ شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل های اندازه گیری دارد و با توجه به جدول ۶ برازش مناسب مدل های اندازه گیری تایید می شود.

جدول ۶ - شاخص ها و مقادیر مربوط به مدل اندازه گیری تحقیق

متغیر	میانگین واریانس استخراجی	پایایی ترکیبی	ضریب تعیین	آلفای کرونباخ	پایایی اشتراکی
مدیریت عملیات	۰,۵۳	۰,۸۶	-	۰,۸۱	۰,۵۳
فعالیت های بازاریابی	۰,۵۱	۰,۸۶	-	۰,۸۲	۰,۵۱
منابع انسانی	۰,۵۱	۰,۸۵	-	۰,۸۸	۰,۷۹
ایده و محصول	۰,۵۷	۰,۸۷	-	۰,۸۱	۰,۸۳
جریان های درآمدی و هزینه ای	۰,۵۲	۰,۸۷	-	۰,۹۳	۰,۸۳
عوامل محیطی	۰,۵۵	۰,۸۷	-	۰,۸۸	۰,۸۲
پایداری و موفقیت	۰,۵۵	۰,۹۶	۰,۹۹۷	۰,۸۱	۰,۹۶
شبکه سازی	۰,۵۷	۰,۸۰	-	۰,۹۳	۰,۷۴
استراتژی و سازمان	۰,۶۰	۰,۸۸	-	۰,۸۸	۰,۸۵
توانایی های فردی	۰,۵۱	۰,۸۹	-	۰,۸۱	۰,۸۴

#### ۶.۴. بررسی روایی همگرا و واگرا

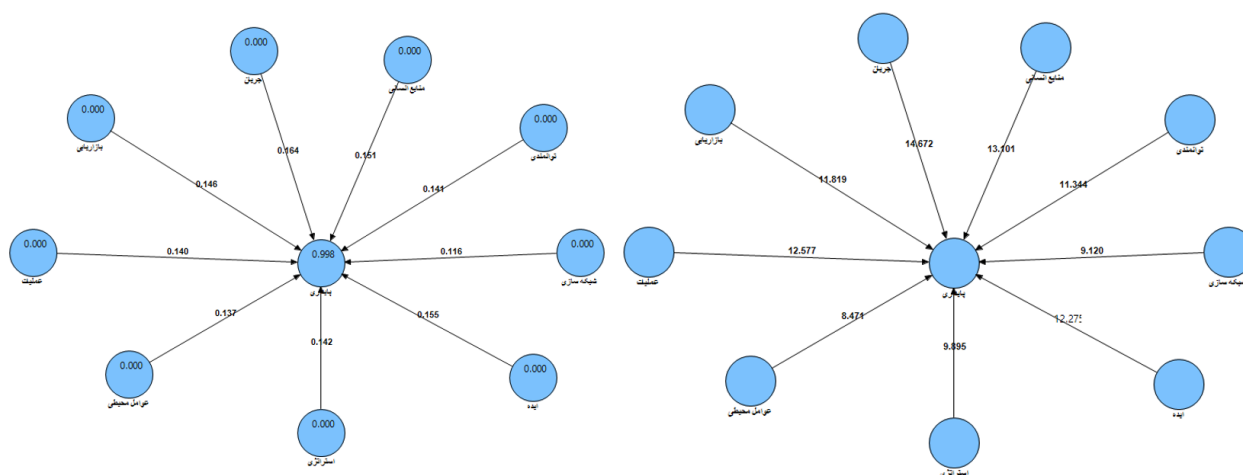
فورنل و لارکر (۱۹۸۱) معیار AVE (میانگین واریانس استخراج شده) را برای سنجش روایی همگرا معرفی و مقدار بحرانی آن را عدد ۰/۵ بیان داشتند؛ بدین معنی که مقدار میانگین واریانس استخراج شده بالای ۰/۵ روایی همگرای قابل قبول را نشان می دهند. با توجه به موارد گفته شده و مقادیر جدول ۷ مقادیر تمامی میانگین واریانس استخراج شده از ۰/۵ بیشتر بوده، همچنین  $CR > AVE$  می باشد. لذا این پژوهش از روایی همگرایی مناسبی برخوردار است. به زعم فورنل و لارکر (۱۹۸۱)، روایی واگرایی وقتی در سطح قابل قبولی است که میزان میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه های دیگر در مدل باشد. چنانچه جذر میانگین واریانس استخراج شده برای یک متغیر بزرگتر از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها باشد، روایی واگرا برای آن متغیر وجود دارد. در جدول زیر اعداد روی قطر اصلی جذر میانگین واریانس استخراج شده می باشند. با توجه به جدول ۷ می توان گفت که روایی واگرایی در حد قابل قبولی قرار دارد.

جدول ۷ - بررسی روایی واگرا

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	مدیریت عملیات	۰/۷۳									
۲	فعالیت های بازاریابی	۰/۷۰	۰/۷۱								
۳	منابع انسانی	۰/۶۲	۰/۶۰	۰/۷۱							
۴	ایده و محصول	۰/۷۰	۰/۶۳	۰/۶۷	۰/۷۶						
۵	جریان های درآمدی و هزینه های	۰/۶۲	۰/۷۰	۰/۷۰	۰/۷۱	۰/۷۲					
۶	عوامل محیطی	۰/۷۰	۰/۵۲	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۷۰	۰/۷۴				
۷	پایداری و موفقیت	۰/۶۲	۰/۶۰	۰/۶۸	۰/۵۰	۰/۶۸	۰/۷۲	۰/۷۴			
۸	شبکه سازی	۰/۷۰	۰/۶۳	۰/۶۴	۰/۵۹	۰/۷۱	۰/۶۹	۰/۷۲	۰/۷۵		
۹	استراتژی و سازمان	۰/۶۲	۰/۶۱	۰/۵۲	۰/۶۴	۰/۶۷	۰/۷۳	۰/۶۲	۰/۷۴	۰/۷۷	
۱۰	توانایی های فردی	۰/۷۰	۰/۶۵	۰/۴۰	۰/۶۴	۰/۵۵	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۶۶	۰/۷۱	۰/۷۲

#### ۷.۴. آزمون بررسی فرضیه های پژوهش توسط تحلیل مسیر

در این پژوهش برای تأیید یا رد فرضیه ها از مدل معادلات ساختاری و بطور اخص تحلیل مسیر استفاده شده است که روابط بین متغیرهای پژوهش (مستقل، میانجی و وابسته) را به طور همزمان نشان می دهد. در مدل ساختاری نمودارهای ۳ و ۴، روابط علی بین فعالیت های بازاریابی، جریان های درآمدی و هزینه های، منابع انسانی، توانایی های فردی و مدیریتی، شبکه سازی، ارتباطات و منابع، ایده و محصول/خدمت، استراتژی و سازمان، عوامل محیطی و مدیریت عملیات تولید/پشتیبانی و تأثیر آنها بر رشد و پایداری کسب و کارهای نوپا در سطح معنی داری ۰,۰۵ ارائه شده است.



نمودارهای ۳ و ۴ - مدل ساختاری تحقیق در حالت استاندارد (چپ) در حالت ضرایب معنی داری (راست)

#### ۸.۴. آزمون های بررسی مدل دینامیکی

در این بخش، برخی از مهم ترین تست های انجام شده روی مدل دینامیکی برای سنجش روایی آن را ارائه می کنیم:  
**تست کفایت مرزهای مدل:** این آزمون بررسی می کند آیا ساختار مدل برای هدف مدل مناسب است یا خیر؟ آیا تجمیع مدل مناسب است و آیا شامل تمام ساختارهای مرتبط، متغیرها و بازخوردهای ضروری برای بیان مشکل می باشد و آیا با هدف پژوهش تطبیق دارد؟ آیا تغییر مرزهای مدل می تواند سیاست های پیشنهادی مدل را تغییر دهد؟ (بارلاس، ۱۹۹۶)

**تست ساختار:** این آزمون پاسخ به این سوال می باشد که «آیا مدل با دانشی که ما از ساختار سیستم واقعی آن داشتیم در تضاد نیست؟ و آیا مرتبط ترین ساختار با سیستم واقعی مدل شده است؟» (مارتیس ، ۲۰۰۶)

**تست حالت حدی:** در این آزمون به بررسی این سوال می پردازیم که «آیا معادلات موجود در مدل، حتی اگر به سمت بینهایت میل کنند، بامعنی بوده و متغیرها نیز دارای مقادیر بامعنی خواهند بود؟»

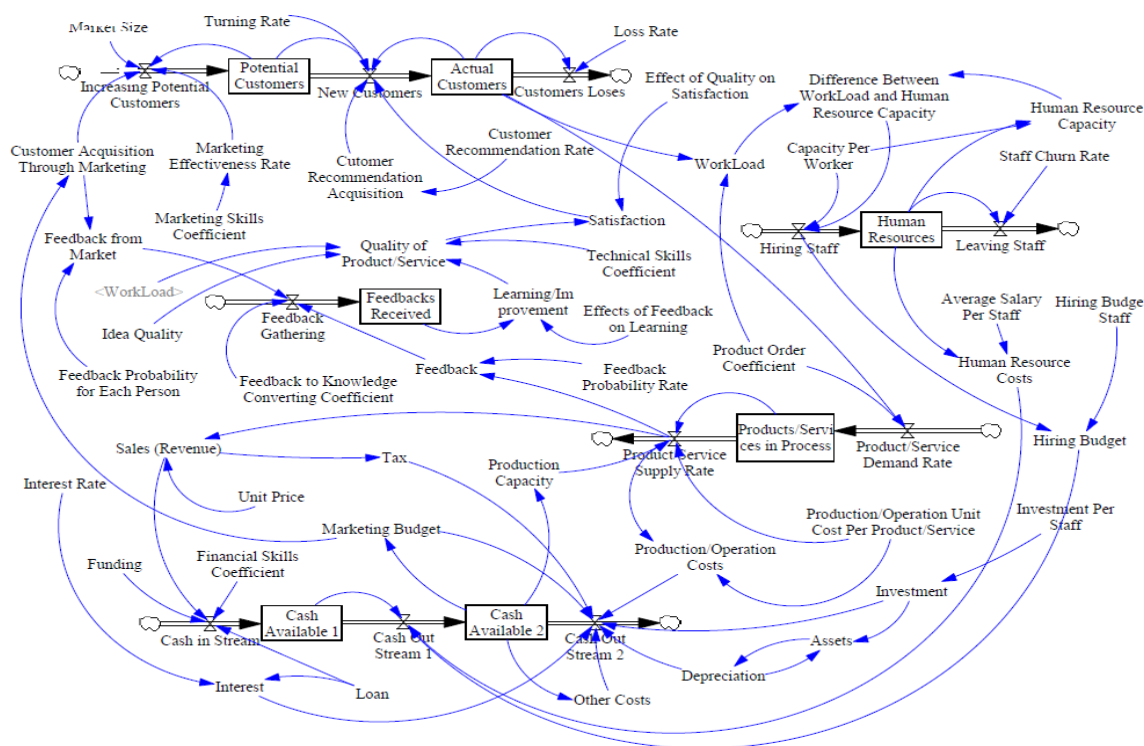
**تست دیمانسیون:** این آزمون در پاسخ به این سوال است که «آیا ابعاد متغیرها در هر دو سمت معادله تعادل دارند؟ و تمام معادلات از نظر ابعاد ثابت می باشند؟»

**تست خطای تجمعی:** این تست به عدم حساسیت مدل نسبت به واحد زمان تاکید دارد.

**آنالیز حساسیت:** در اینجا برای اطمینان از درست بودن مدل و مطابقت رفتار آن با حالت واقعی آنالیز حساسیت انجام شده است

## ۵. تبیین مدل نهایی پژوهش

مدل ارائه شده در این پژوهش از پنج زیرسیستم ایده و محصول، جریان های درآمدی و هزینه ای، منابع انسانی، فعالیت های بازاریابی و مشتریان و عملیات تشکیل شده است. در ادامه هر زیرسیستم به طور جداگانه بررسی می گردد:



### نمودار ۵ - مدل توسعه یافته پژوهش

**۵.۱. زیرسیستم ایده و محصول:** در این زیرسیستم به فرآیند پرورش ایده و تبدیل آن به محصول قابل عرضه به بازار پرداخته می شود. نوع و کیفیت محصول و نیز مناسب محصول با خواسته و نیاز مشتریان و جایگاه آن در بازار، اقبال مشتریان و سهم بازار کسب و کار نوپا را مشخص می کند (هوانگ و کانگ، ۲۰۱۲). البته در این پژوهش بر فعالیت های خود کسب و کار متمرکز است و فرض می شود ایده ای با کیفیت مشخص وجود داشته و براساس آن کسب و کار شکل گرفته است.

**۵.۲. زیرسیستم فعالیت های بازاریابی و مشتریان:** در این مدل فعالیت های بازاریابی مشتریان بالقوه برای ما ایجاد می کند که این مشتریان با نرخي تصمیم به استفاده از محصولات کسب و کار نوپا می گیرند و به مشتریان واقعی تبدیل خواهند شد. این

مشتریان واقعی از طریق تبلیغات افواهی مشتریان جدید برای کسب و کار نوپا به وجود می آورند و رضایت مشتریان واقعی از محصولات نیز بر بازگشت دوباره آن ها تاثیرگذار است. در زمینه فعالیت های بازاریابی بودجه ای در نظر گرفته شده که متأثر از مهارت های بازاریابی اعضای سازمان است، به فعالیت های بازاریابی و افزایش مشتریان بالقوه منجر می شود.

**۵.۳. زیرسیستم منابع انسانی:** هنگامی که حجم کاری (که عبارت است از تعداد فعالیت هایی که کسب و کار نوپا در ماه باید انجام دهد) افزایش یابد، فاصله بین حجم کاری و ظرفیت نیروی انسانی افزایش می یابد. بنابراین نیروهای جدید به کار گرفته می شوند. همچنین اگر این فاصله منفی باشد، تعدیل نیرو صورت گرفته تا هزینه های کسب و کار کاهش یابد و چابکی کسب و کار حفظ شود. همچنین توانایی های افراد تیم در تمام زیرسیستم های ذکر شده در مدل نقشی حیاتی دارد. به همین دلیل در هر زیرسیستم متغیری با عنوان توانایی های تیم، مرتبط با آن فعالیت های آن زیرسیستم به عنوان ضریبی وارد شده است که می تواند نتیجه نهایی را بهبود دهد یا بدتر کند.

**۵.۴. زیرسیستم جریان های درآمدی و هزینه ای:** این زیرسیستم به مدل سازی جریان های مالی در یک کسب و کار نوپا می پردازد و منابعی که کسب و کار نوپا از طریق آنان کسب سرمایه می کنند و نیز هزینه هایی که از انجام آنان ناگزیر است، مدل شده است. در این مدل هزینه ها الویت بندی شده اند، بنابراین در ابتدا حقوق نیروی انسانی پرداخت می گردد و سپس به تولید و بازاریابی پرداخته می شود. چراکه اگر منابع انسانی با انگیزه و به خوبی کار نکنند، شکست کسب و کار حتمی است.

**۵.۵. زیرسیستم عملیات تولید/پشتیبانی:** این زیرسیستم به مدل سازی جریان کالاهای در حال تولید یا خدمات در حال اقدام در یک کسب و کار نوپا می پردازد. در این زیرسیستم ورودی های میزان تقاضا کالا/خدمت تحت تأثیر مشتریان بوده و میزان ظرفیت تولید/عملیات سازمان بر نرخ تأمین کالا/ارائه خدمت تأثیر گذار است. همچنین با توجه به زیرسیستم های تشریح شده قبلی میزان فروش و همچنین بازخوردهای دریافت شده به میزان کالا تأمین شده یا خدمات ارائه شده بستگی دارد. در هر سازمانی میزان محصولات سفارش داده شده در دست اقدام یا میزان خدمات درخواست شده در دست اقدام از عوامل نشان دهنده موفقیت و رشد سازمان می باشد.

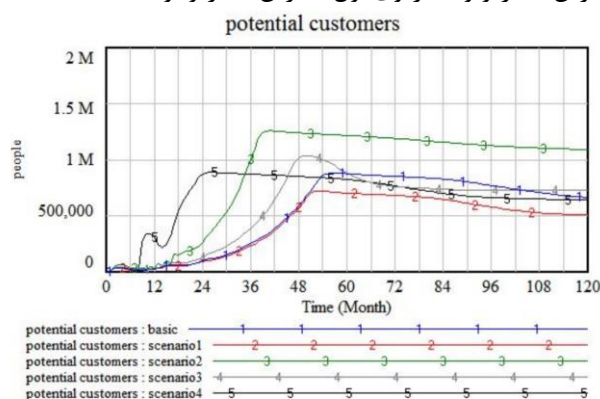
## ۶. بحث پیرامون نتایج پژوهش

در این پژوهش بر آن بودیم تا عوامل موثر بر موفقیت کسب و کارهای نوپا را استخراج و دسته بندی کنیم. سپس با شناسایی روابط موجود بین این عوامل و تاثیرات و تاثرات آنان بر یکدیگر، با استفاده از رویکرد پویایی شناسی سیستم ها و با ابزار نرم افزار ونسیم به مدل سازی فعالیت های کسب و کار نوپا در قالب زیرسیستم ها و روابط علی و معلولی و نرخ و حالت پیردازیم تا با شبیه سازی رفتار کسب و کار در قبال هر کدام از سناریوهای تعریف شده برای رشد، بهترین سیاست های پیشنهادی تدوین و ارائه گردد. پس از تایید مدلسازی و روابط بین متغیرها و تعاملات آنان با یکدیگر، پرسشنامه ای برای کسب اطلاعات لازم جهت تشخیص نوع تاثیرگذاری متغیرها بر یکدیگر و ارائه فرمول های ریاضی مورد نیاز برای متغیرها در بین چندی از کسب و کارهای نوپای موفق در حوزه فروش محصولات (کالا و خدمات) توزیع گردید که به دلیل تعهد به ناشناس بودن آنان، از ذکر نام این کسب و کارهای نوپا پرهیز شده است. میانگین ارقام و اطلاعات به دست آمده از این پرسشنامه ها، در فرمول سازی برای متغیرها و نیز مقادیر ثابت به کار برده شده است. سناریوهای پیشنهادی نیز با توجه به سه موتور رشد ذکر شده در کتاب نوپای ناب (ریز، ۲۰۱۱) که عبارت بودند از موتور رشد چسبنده، موتور رشد ویروسی و موتور رشد پولی طراحی شد. در این پژوهش چهار سناریوی افزایش چسبندگی مشتریان، سناریوی تقویت فعالیت های بازاریابی، سناریوی فشار تکنولوژی و سناریوی تقویت منابع مالی ارائه گردید و در ادامه به بررسی نتیجه هر یک از این چهار سناریو بر متغیرهای اصلی می پردازیم. در نهایت نسبت به انجام تست های مدل دینامیکی اقدام و با استفاده از نرم افزار ونسیم، شبیه سازی مدل توسعه یافته با بازده زمانی ۱۰ ساله انجام شد و در ادامه به بررسی نتایج شبیه سازی، رفتار متغیرهای مدل تحت سناریوهای مختلف و مقایسه آن ها می پردازیم:

## ۶.۱. رفتار متغیر مشتریان بالقوه و مقایسه سناریوهای رشد

در ماه اول چون هنوز درآمدی وجود ندارد، تعداد مشتریان بالقوه نزدیک به صفر است. در ماه های بعدی از محل درآمدهایی که در ماه های قبل کسب شده اند بودجه بازاریابی تامین می گردد، فعالیت های تبلیغاتی صورت می گیرد و تعداد مشتریان بالقوه افزایش می یابد. تعداد از حد مشخصی که اندازه بازار نام دارد فراتر نمی تواند برود. در اثر افزایش تعداد مشتریان بالقوه، تعداد مشتریان واقعی افزایش می یابد و به تبع آن حجم کاری کسب و کار نیز افزایش می یابد. میزان به کارگیری نیروی انسانی جدید هم بستگی به تفاوت حجم کاری و ظرفیت نیروی انسانی دارد. با افزایش حجم کار، نیروی جدید استخدام می گردد و از آنجا که ابتدا حقوق منابع انسانی پرداخت می گردد و سپس بودجه بازاریابی تامین می شود، درصد تعلق گرفته به بازاریابی کاهش می یابد. در نتیجه در ماه های ابتدایی شاهد نوسانات و همچنین نرخ کاهشی در نمودار هستیم که با توجه به اثر گذاری متغیر بر روی یکدیگر این موضوع در سایر متغیرها نیز دیده خواهد شد. متغیر مشتریان بالقوه که از متغیر اندازه بازار هدف تغذیه می کند که خودش در حال مصرف شدن است. با توجه به اینکه اندازه بازار هدف مقدار ثابتی دارد، متغیر مشتریان بالقوه در ابتدا به طور صعودی رشد می کند و به مرور زمان با کم شدن و تمام شدن منبع خود مواجه می شود که به منفی شدن سیر رشد آن می انجامد که این رفتار جهش و سقوط نام دارد.

همانطور که در نمودار زیر قابل مشاهده است سناریوی دوم بیشترین تاثیر را در افزایش تعداد مشتریان بالقوه داشته است و نیز زمان رسیدن به تعداد حداکثر را کوتاه کرده است. دلیل آن است که نرخ ورودی مشتریان بالقوه به طور عمده از طریق فعالیت های بازاریابی تامین می گردد و سناریوی سوم به طور مستقیم بر افزایش فعالیت های بازاریابی متمرکز بود. در سناریوی سوم صحبت از افزایش بازار هدف بود، گرچه متغیر تعداد افراد بازار هدف مستقیماً بر تعداد مشتریان بالقوه تاثیرگذار بود، دو برابر کردن تعداد آن تنها باعث شد قله نمودار کمی بالاتر و جلوتر از حالت پایه قرار گیرد. سناریوی چهارم نیز تنها زمان به قله رسیدن را کاهش می دهد. سناریوی اول همواره پایین تر از حالت پایه قرار می گیرد. بنابراین می توان گفت در رابطه با متغیر مشتریان بالقوه، سناریوی دوم بهترین سناریو و سناریوی اول بدترین سناریو بوده است.

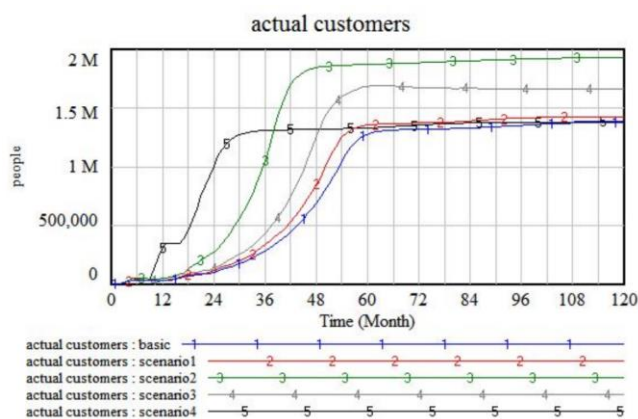


شکل ۱- رفتار متغیر مشتریان بالقوه در ۴ سناریو مختلف

## ۶.۲. رفتار متغیر مشتریان واقعی و مقایسه سناریوهای رشد

مشتریان بالقوه نرخ اصلی ورودی برای متغیر مشتریان واقعی را می سازد و این متغیر از مهمترین سنجه های رشد کسب و کارهای نوپا محسوب می گردد. روند همواره روبه رشد این متغیر در ابتدا با نوساناتی همراه است که ناشی از نوسانات نمودار مشتریان بالقوه است و تقریباً از سال دوم با افزایش بودجه بازاریابی و همچنین افزایش تعداد خود مشتریان واقعی که با تبلیغات افواهی و نیز خرید دوباره مشتریان به دلیل رضایت از محصول باعث افزایش مشتریان به صورت نمایی می شوند، نمودار شیئی تند را تجربه می کند تا سال پنجم که کسب و کار نوپا از منابع در دسترس خود تا حداکثر ظرفیت استفاده کرده است. بنابراین نمودار مشتریان واقعی به صورت S شکل و هدف جو خواهد بود. سناریوی اول و چهارم سهمی ناچیز در افزایش تعداد مشتریان واقعی داشته اند. در سناریوی اول بر چسبندگی مشتریان واقعی تاکید شده بود، بنابراین با اینکه بر تعداد مشتریان بالقوه تاثیر منفی داشت، از طریق افزایش رضایت مشتریان واقعی بر تعداد آنها افزوده است. در سناریوی چهارم نیز تنها زمان

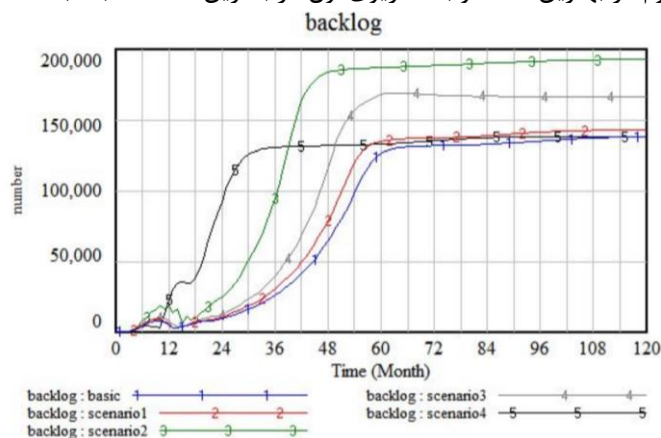
رسیدن به حداکثر تعداد مشتریان واقعی که در حالت پایه وجود داشت، جلو افتاده است. این سناریو با افزایش منابع مالی ساز و کار رسیدن به نقاط مد نظر حالت پایه را تسریع می کند و برای زمانی مناسب است که کسب و کار نوپا ظرفیت رشد تعداد مشتریان را نداشته باشد و با استفاده از این سناریو در کوتاه ترین زمان ممکن به اهداف تعیین شده برسد. از آنجا که نرخ ورودی اصلی مشتریان واقعی از طریق مشتریان بالقوه است و سناریوی دوم تعداد حداکثر مشتریان بالقوه را به سطح بالاتری ارتقا داده بود، این سناریو بیشترین تاثیر را در بهبود نرخ مشتریان واقعی نیز ایفا کرده است. همچنین کسب و کار را قادر ساخته است در زمان کوتاه تری به این سطح حداکثری دست یابد. سناریوی سوم نیز پس از سناریوی دوم بیشترین تاثیر را در ارتقای سطح مشتریان واقعی و زمان رسیدن به آن داشته است و عمده دلیل آن دو برابر شدن اندازه بازار در این سناریو و نیز افزایش دیده شدن کسب و کار در فضای مجازی به جهت نفوذ بیشتر تکنولوژی در بین مردم بوده است.



شکل ۲ - رفتار متغیر مشتریان واقعی در ۴ سناریو مختلف

### ۶.۳. رفتار متغیر صف تقاضا و مقایسه سناریوهای رشد

متغیر انباشت صف تقاضا تعداد سفارشات در حال انجام در هر ماه را نشان می دهد. نرخ خروجی این متغیر نیز مقدار کمینه ظرفیت تولید کسب و کار و میزان سفارشات در صف تقاضا است. نمودار صف تقاضا از نمودار تعداد مشتریان واقعی تبعیت می کند و مانند آن رفتاری همدجو و شکلی S مانند دارد. درخواست های مشتریان واقعی، متغیر صف تقاضا را می سازد و این متغیر انباشت ضریبی از تعداد مشتریان واقعی است. بنابراین توضیحات بالا برای این متغیر نیز صدق می کند و مانند متغیر مشتریان واقعی، با سناریوی دوم در بهترین حالت و با سناریوی اول در بدترین حالت نسبت به حالت پایه قرار دارد.

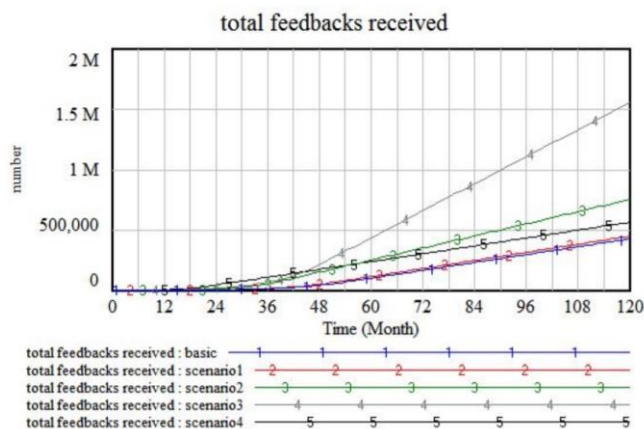


شکل ۳ - رفتار متغیر صف تقاضا در ۴ سناریو مختلف

#### ۶.۴. رفتار متغیر بازخوردهای دریافت شده و مقایسه سناریوهای رشد

یکی از ابزارهای مهم در رشد کسب و کارهای نوپا، دریافت بازخوردها هم از مشتریان بالقوه و هم از مشتریان واقعی و تبدیل آن بازخوردها به دانش قابل استفاده در اصلاح و توسعه محصول است، تا کسب و کار نوپا بدین وسیله کیفیت محصولات خود و رضایت مشتریان را افزایش دهد. نمودار نرخ ورودی بازخوردهای دریافت شده به صورت هدفجو است زیرا تعداد مشتریان بالقوه و نیز واقعی به صورت هدفجو بوده‌اند، اما متغیر انباشت تعداد بازخوردها همواره در حال افزایش است و این مسئله با واقعیت نیز سازگار می‌باشد.

نمودار این متغیر نشان می‌دهد سناریوی سوم بیشترین تعداد بازخوردهای موثر را به همراه دارد. دلیل اصلی آن علاوه بر بالابردن ضریب دیده شدن فعالیت‌ها در فضای مجازی، بالابردن نرخ تبدیل بازخوردهای دریافتی به دانش معتبر محسوب می‌شود. به بیان دیگر فرض گردید با پیشرفت تکنولوژی ابزارهای جدیدتر و دقیق‌تری برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در دست باشد. پس از سناریوی سوم، دومین سناریو بیشترین رشد را در این متغیر باعث گردیده است، در عین حال سناریوی اول و چهارم توفیق چندانی در ارتقای این متغیر حاصل نکرده‌اند.



شکل ۴ - رفتار متغیر بازخوردهای دریافت شده در ۴ سناریو مختلف

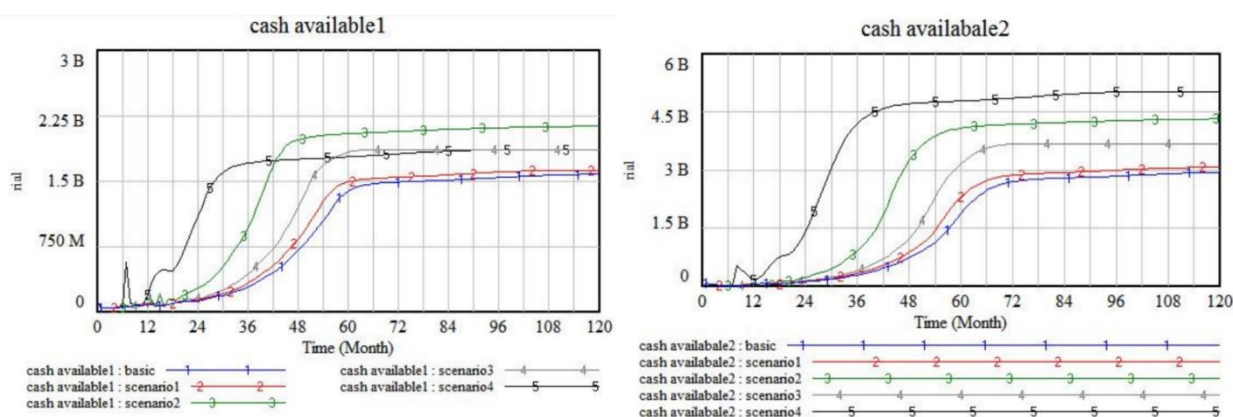
#### ۶.۵. رفتار متغیر بازخوردهای نقدینگی در دسترس ۱ و ۲ و مقایسه سناریوهای رشد

مدل درآمدی کسب و کارهای در نظر گرفته شده در این پژوهش بر مبنای فروش محصولات (کالا و خدمات) است. درآمد کسب شده از فروش تنها نرخ ورودی نقدینگی در دسترس ۱ است که مهارت‌های مالی تیم استارت‌آپی نیز بر استفاده بهینه از درآمد حاصله و مسائلی نظیر جلوگیری از خواب پول تاثیرگذار است. ارقام این نمودارها به ریال محاسبه و نشان داده شده‌اند. در این پژوهش دو متغیر انباشت نقدینگی در دسترس ۱ و ۲ تعریف شده‌اند تا از این طریق ابتدا حقوق منابع انسانی از محل سرمایه و درآمد پرداخت گردد و سپس باقیمانده آن در متغیر نقدینگی در دسترس ۲ انباشت شود تا صرف هزینه تولید و پشتیبانی، تامین منابع و سایر هزینه‌ها، و تامین بودجه بازاریابی گردد. بر طبق مصاحبه با خبرگان و صاحبان کسب و کارهای نوپای موفق به این نتیجه رسیدیم که در کسب و کارهای نوپا آنچه درآمد دارند صرف هزینه‌ها می‌گردد و عملاً سودی باقی نمی‌ماند. این مسئله در مدل نیز رعایت شده است و متغیری به نام سود در مدل وجود ندارد. این نمودارها نیز مانند نمودارهای تعداد مشتریان واقعی و صف تقاضا و به تبع از آن‌ها در ابتدا شیبی ملایم و شتابی مثبت دارند و نوسان‌هایی که در ماه‌های اولیه مشاهده می‌گردد. به مرور زمان با افزایش تعداد مشتریان به صورت نمایی، درآمد نیز به صورت نمایی افزایش می‌یابد و نمودار به جهت داشتن شتابی مثبت به سرعت رشد خواهد کرد و پس از گذشت مدت زمانی در نقطه عطفی، نمودار به رشد خود ادامه می‌دهد ولی با شتابی منفی و در نتیجه رفتاری S شکل به وجود می‌آورد. این نقطه عطف جایی است که از منابع در



دسترس کسب و کار و ظرفیت تولید آن استفاده شده است و کسب و کار توان تولید بیشتر و نیز ظرفیت جذب مشتری بیشتر را نداشته و به تبع آن درآمد نیز به مقدار مشخصی همگرا می‌گردد. برای ارتقای این متغیر، سه راهکار بررسی گردید، بالابردن تعداد مشتریان از طریق فعالیتهای بازاریابی در سناریوی دوم، بالا بردن تعداد مشتریان از طریق فشار تکنولوژی در سناریوی سوم و کاهش هزینههای تولید در کنار تزریق پول به کسب و کار در سناریوی چهارم. کاهش هزینهها و تزریق پول به کسب و کار نوپا و فشار تکنولوژی به یک اندازه در بالا بردن سطح همگرایی نقدینگی نقش دارند. اما در سناریوی دوم که به فعالیتهای بازاریابی کسب و کار مرتبط بود، بیشترین تاثیر را در ارتقای سطح همگرایی مشاهده می‌کنیم، همچنین طول مدت رشد نیز کوتاهتر از حالت پایه و سناریوی سوم است.

نمودار نقدینگی در دسترس ۲ نیز نشان می‌دهد پس از پرداخت حقوق کارکنان، چه میزان نقدینگی برای تولید، پشتیبانی، بازاریابی، سایر هزینهها و تامین منابع در دست داریم و پس از پرداخت آنان چه میزان نقدینگی در شرکت می‌ماند که سرمایه کسب و کار محسوب می‌گردد. نمودار نشان می‌دهد در سناریوی آخر که دریافت پول از سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر و کاهش



هزینههای تولید است، بیشترین میزان سرمایه برای کسب و کار باقی می‌ماند. در سناریوی چهارم میزان سرمایه دریافتی را به عنوان ورودی در ماه ششم به نقدینگی در دسترس ۱ وارد کردیم. در نمودار نقدینگی در دسترس ۱ نیز جهش مشاهده شده در ماه ششم به همین دلیل است. این پول تزریق شده به کسب و کار به اندازه افزایش تعداد مشتریان در افزایش درآمد تاثیر گذار نبوده است، اما از آنجا که هزینه تولید را نیز در این سناریو کاهش دادیم، هزینه تولید کمتری از نقدینگی در دسترس ۲ خارج می‌شود و این موضوع سبب می‌گردد پول بیشتری به عنوان سرمایه در شرکت باقی بماند. پس از سناریوی چهارم، سناریوی دوم به جهت جذب بیشترین تعداد مشتری و بیشترین درآمد، بالاترین سطح همگرایی را در بین سناریوها دارد و کمترین نقش را در بهبود حالت پایه، سناریوی اول ایفا می‌کند.

شکل ۵ - رفتار متغیر نقدینگی در دسترس ۱ در ۴ سناریو مختلف (چپ) و رفتار متغیر نقدینگی در دسترس ۲ در ۴ سناریو مختلف (راست)

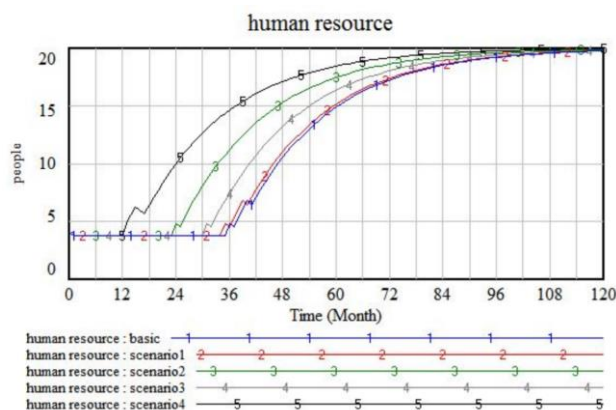
## ۶.۶. رفتار متغیر منابع انسانی و مقایسه سناریوهای رشد

هر اندازه بر تعداد مشتریان واقعی کسب و کار اضافه گردد، میزان حجم کاری کسب و کار نوپا افزایش می‌یابد و هر نیروی انسانی در کسب و کار می‌تواند ماهانه تعداد محدودی درخواست پاسخ دهد. این وظایف می‌تواند بنا به نوع کسب و کار متفاوت باشد، مثلاً در یک کسب و کار خدماتی، تعداد درخواست برای معرفی نزدیک‌ترین سرویس تاکسی آژانس یا در یک کسب و کار تولیدی، تعداد درخواست برای دانلود نرم‌افزار. اختلاف میزان حجم کاری به وجود آمده از سمت مشتریان و ظرفیت پاسخ‌گویی نیروی انسانی، روند جذب نیروی انسانی جدید را نشان می‌دهد. مقدار اولیه این متغیر چهار نفر در نظر گرفته شده است، بدین معنی که نیروی انسانی کسب و کارهای نوپا معمولاً با متوسط تعداد چهار نفر آغاز به کار می‌کنند و همین‌طور که کار خود را گسترش می‌دهند نیروی انسانی جدید استخدام می‌کنند. در آغاز که کسب کار نوپا هنوز درآمد و مشتری چندانی ندارد، کسب و کار



نیازی به استخدام نیروی جدید نخواهد داشت. به تدریج با افزایش تعداد مشتریان و افزایش حجم کاری، نمودار روندی افزایشی خواهد یافت و کسب و کار نیاز به استخدام نیروی جدید برای افزایش ظرفیت و در نتیجه پاسخگویی مناسب به سفارشات خواهد داشت. این تغییر حدوداً در سال سوم از شروع کار به وجود می آید. باید توجه داشت روند افزایشی مذکور، شبیه منفی دارد بدین معنی که گرچه کسب و کار نوپا همچنان به استخدام نیروی جدید ادامه می دهد ولی به تدریج روند افزایش تعداد افراد به کار گرفته شده کاهش می یابد. تا جایی که پس از ۱۰ سال، ۲۰ نفر می توانند از پس انجام حداکثر تعداد سفارشات برآیند.

در این میان سرعت افزایش تعداد افراد تیم در بین سناریوهای مختلف، متفاوت است. بدین ترتیب که سناریوی چهارم بالاترین سرعت رشد تعداد منابع انسانی مورد نیاز را داراست. می توان گفت از آنجا که در این سناریو قیمت واحد تولید را کاهش داده ایم ظرفیت و توان تولید کسب و کار افزایش خواهد یافت. بنابراین فاصله بین ظرفیت موجود و ظرفیت مورد نظر افزایش می یابد، در نتیجه کسب و کار اقدام به جذب نیروی انسانی جدید می کند. پس از سناریوی چهارم، سناریوی دوم بالاترین سرعت رشد را نشان می دهد و آن نیز به دلیل افزایش تعداد مشتریان است که باعث افزایش تقاضا می شود، در نتیجه کسب و کار برای بالا بردن ظرفیت اقدام به جذب نیروی انسانی جدید می کند. پس از سناریوی دوم، به ترتیب سناریوی سوم و سناریوی اول رشد بیشتری نسبت به حالت پایه نشان می دهند.



شکل ۶ - رفتار متغیر منابع انسانی در ۴ سناریو مختلف

## ۷. نتیجه گیری و پیشنهادات

### ۷.۱. نتیجه گیری

پس از بررسی متغیرهای مدل دینامیکی کسب و کارهای نوپا تحت سناریوهای مختلف در این بخش بر آن هستیم تا با رویکردی جامع، مناسب ترین استراتژی یا استراتژی ها را برای رشد و در نتیجه موفقیت کسب و کارهای نوپا پیشنهاد دهیم. بدین منظور در جدول زیر نقاط قوت و ضعف هر سناریو آورده شده است تا امکان مقایسه و نتیجه گیری را فراهم نماید:

جدول ۸ - نقاط قوت و ضعف سناریوهای پیشنهادی

سناریو	نقاط قوت	نقاط ضعف
افزایش چسبندگی مشتریان	<ul style="list-style-type: none"> <li>نرخ تبدیل مشتریان بالقوه به مشتریان جدید افزایش می یابد.</li> <li>ظرفیت منابع انسانی افزایش می یابد.</li> <li>مشتریان به ارائه بازخورد ترغیب می شوند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعداد مشتریان بالقوه و واقعی به میزان کمی ارتقا می یابد.</li> <li>این سناریو در رشد منابع انسانی و تعداد بازخوردها نسبت به حالت پایه بی تاثیر است.</li> <li>نقدینگی در دسترس ۱ و ۲ رشد اندکی داشته است.</li> <li>بالا بردن ظرفیت هر یک از افراد تیم مشکل است، زیرا نیاز به آموزش دارد و زمان بر است.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رشد درآمد و سرمایه در این سناریو کند است که ممکن است به ورشکستگی کسب و کار در سال های اولیه فعالیت بیانجامد.</li> </ul>	
تقویت فعالیت های بازاریابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مهارت های بازاریابی افراد تیم در این سناریو ارتقا می یابد.</li> <li>• میزان دیده شدن فعالیت های بازاریابی بیشتر می گردد.</li> <li>• تعداد مشتریان بالقوه و واقعی نسبت به حالت پایه افزایش چشمگیری دارد.</li> <li>• درآمد در بالاترین حد نسبت به حالت پایه است.</li> <li>• این سناریو بیشترین میزان سفارشات دریافتی را دارد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارتقای مهارت های بازاریابی افراد زمان بر و هزینه بر است.</li> <li>• بخشی از دیده شدن بیشتر در فضای مجازی وابسته به ارتقای تکنولوژی و گسترش استفاده از آن است که خارج از حیطه تصرفات کسب و کار نوپا است.</li> </ul>
فشار تکنولوژی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رشد روزافزون تعداد کاربران و نفوذ فزاینده تکنولوژی در زندگی روزمره را بررسی می کند.</li> <li>• بستر برای نوآوری و شکوفایی کسب و کارها و ایده های جدید فراهم می گردد.</li> <li>• ضریب دیده شدن فعالیت های بازاریابی در فضای مجازی افزایش می یابد.</li> <li>• امکان تبدیل بازخوردها به دانش معتبر افزایش می یابد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• این سناریو روند روبه رشد تکنولوژی را بررسی می کند، اما این روند به مقدار زیادی از حوزه دخالت کسب و کار خارج است.</li> <li>• وقوع این سناریو زمان بر است.</li> <li>• رشد درآمد و سرمایه در این سناریو کند است که ممکن است به ورشکستگی کسب و کار در سال های اولیه فعالیت بیانجامد.</li> </ul>
تقویت منابع مالی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بیشترین میزان سرمایه تجمعی برای کسب و کار را سبب می شود.</li> <li>• بر خلاف بقیه سناریوها و حالت پایه، رشد درآمد و سرمایه از ماه های اول شروع شده و شدت می گیرد و این مسئله در بقای کسب و کار بسیار مهم است.</li> <li>• در این سناریو مطمئن هستیم کسب و کار از عهده پرداخت حقوق منابع انسانی برخوردار آمد. اگر تعدادی از نیروهای ماهر کسب و کار را ترک کنند، احتمال شکست کسب و کار نوپا بسیار بالا خواهد بود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تاثیر ناچیزی در افزایش تعداد مشتریان بالقوه و واقعی دارد.</li> <li>• این سناریو در افزایش درآمد کسب و کار دخالت کمی دارد.</li> <li>• دریافت سرمایه از سرمایه گذاران به دلیل نوپا بودن کسب و کار، آسان نیست.</li> <li>• سرمایه گذاران ممکن است در سال های اولیه به دلیل شتاب رشد کم، کسب و کار را ترک کنند.</li> <li>• تقویت مهارت های مالی تیم زمان بر و هزینه بر است.</li> <li>• انجام فرآیندهای کاهش هزینه تولید آسان نیست.</li> </ul>

همانطور که در جدول بالا مشاهده می گردد هر کدام از سناریوها نقاط قوت و ضعفی دارند که با توجه به شرایط خاص هر استارت آپ ممکن است استراتژی اتخاذ شده متفاوت گردد. اگرچه می توان چندین موتور رشد را همزمان به کار گرفت، تجربه نشان داده است کسب و کارهای نوپای موفق در هر لحظه تنها بر یک موتور رشد تمرکز می کنند (ریز، ۲۰۱۱). بر طبق نظر نخبگان این حوزه، از بین سنجه هایی که برای رشد یک کسب و کار نوپا در نظر گرفته می شود، تعداد مشتریان که نشان دهنده نفوذ در بازار است و میزان درآمد و سرمایه کسب و کار که ضامن بقای آن است از باقی سنجه ها مهم تر شمرده شده اند. با توجه به موارد اشاره شده در یافته های پژوهش، سناریوی دوم برای رشد تعداد مشتریان واقعی قابل قبول تر می نماید. از آنجا که جذب سرمایه گذار با توجه به ماهیت نوپا بودن و غیر قابل پیش بینی بودن نسبی کسب و کارهای نوپا کاری دشوار است و

همچنین اجرای فرآیندهای کاهش هزینه تولید نیز ساده نیست، به عنوان گزینه دوم استراتژی تمرکز بر بازاریابی برای افزایش درآمد و به تبع آن سرمایه تجمعی الویت پیدا می کند. سناریوی چهارم برای زمانی توصیه می گردد که کسب و کار در کوتاه مدت قادر به افزایش ظرفیت های خود نبوده و هدف از آن گرفتن بازار در کوتاه ترین مدت ممکن است تا در استراتژی های بعدی خود، افزایش ظرفیت کسب و کار برای جذب مشتریان جدید و توانایی پاسخگویی به آنان را مد نظر قرار دهد. بنابراین در سال های اولیه رشد سریعی خواهد داشت اما سطح همگرایی نهایی با حالت پایه تفاوت چندانی نخواهد کرد، اما اگر کسب و کار در زمینه ای باشد که بتواند ظرفیت های خود را در کوتاه مدت افزایش دهد یا با فناوری هایی کار کند که توانایی افزایش ظرفیت را برای کسب و کار نوپا می تواند فراهم کند، سناریوی دوم قابل توجه است، زیرا اگر بتواند تقاضای مشتریان بیشتر را برآورده کند و سطح رضایت مشتریان و کیفیت محصول را بالا نگه دارد به درآمد و سرمایه تجمعی بالاتری دست پیدا خواهد کرد. توصیه می گردد کسب و کارهای نوپا ابتدا در سال های اولیه فعالیت خود که دره مرگ نامیده می شود و احتمال ورشکستگی آنان بسیار بالا است، بر استراتژی های مدیریت هزینه تولید و تامین مالی از طریق جذب سرمایه تمرکز کنند تا رشد سریعتری نسبت به سناریوهای دیگر داشته باشند و با نقدینگی به دست آمده افراد ماهر تیم را حفظ کرده و نیز به تولید محصولات بپردازند. پس از گذشتن از دره مرگ و رسیدن به ثبات نسبی، سناریوی دوم را به وسیله استراتژی های مربوط به بازاریابی مانند قیمت گذاری پویا اتخاذ کنند تا در افق زمانی ده ساله به سطح بالاتری نسبت به حالت پایه و هر کدام از سناریوها به تنهایی برسند.

#### ۷.۲. پیشنهادات نظری

پیشنهاد می شود با بررسی شاخص ها و الویت های صنایع مختلف، این مدل سازی برای صنایع مختلف نیز به کار گرفته شود و عوامل موفقیت کسب و کارهای نوپا در صنایع به طور خاص نیز بررسی گردد. همچنین می توان مرزهای مدل سازی را گسترش داد تا فعالیت های رقبا، شرایط و روندهای موجود در صنعت، قوانین دولت، بازار جهانی و صادرات و دیگر عوامل محیطی و خارج از مرزهای این پژوهش نیز بررسی گردند. همچنین از آنجا که تمام استراتژی ها و سناریوها نقاط قوت و وضعی دارند پیشنهاد می شود پژوهش های آینده به پیشنهاد و بررسی استراتژی های رشد موثرتری در موفقیت کسب و کارهای نوپا بپردازد. همچنین پیشنهاد می گردد تحقیقات بیشتری درباره کسب و کارهای نوپا انجام شود و به بررسی مسائلی همچون بررسی تحولات بازار آن ها، بررسی چرخه عمر آن ها، تعداد مشتریان و فرصت های بازار و ... با استفاده از رویکرد پویایی شناسی سیستم ها پرداخته شود.

#### ۷.۳. پیشنهادات کاربردی

در پژوهش حاضر همه فرضیه های تدوین شده مورد تأیید قرار گرفتند و نتایج بدست آمده نشان دهنده تاثیر فعالیت های بازاریابی، جریان های درآمدی و هزینه ای، منابع انسانی، توانایی های فردی و مدیریتی، شبکه سازی، ارتباطات و منابع، ایده و محصول/خدمت، استراتژی و سازمان، عوامل محیطی و مدیریت عملیات تولید/پشتیبانی بر موفقیت و پایداری کسب و کارهای نوپا می باشد. بنابراین می توان چنین استدلال کرد که کسب و کارهای نوپا به منظور تقویت موفقیت و پایداری خود بایستی نسبت به مطلوب سازی متغیرهای مذکور، به ترتیبی که در پیشنهادها آمده، گام بردارد. این پیشنهادها با توجه به نتایج آزمون فرضیه ها صورت گرفته است در حوزه عوامل مختلف شناسایی شده موثر بر موفقیت و رشد سازمان ها که عبارتند از:

جدول ۹ - پیشنهادها به کسب و کارهای نوپا در حوزه های مختلف موثر بر موفقیت و رشد سازمان

ردیف	متغیر	پیشنهادها
۱	تقویت فعالیت های بازاریابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تقویت بودجه بازاریابی و توسعه تبلیغات</li> <li>تقویت مشتریان بالفعل</li> <li>استراتژی بازاریابی</li> <li>تحقیق، تقسیم بندی و هدف گیری مناسب بازار</li> <li>جلب رضایت رضایت مشتری</li> <li>بکارگیری بازاریابی افواهی (WOM)</li> <li>استفاده از تکنیک های ارزیابی سریع و صریح بازار</li> </ul>

		بازار
۲	جریان های درآمدی و هزینه ای	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقویت جریان های درآمدی، تولید/ پشتیبانی</li> <li>• کاهش هزینه منابع انسانی و مالی شرکت</li> </ul> <p>طراحی مدل تجاری و قیمت گذاری شرکت تأمین مالی و جذب سرمایه و نقدینگی در دسترس</p>
۳	منابع انسانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارگیری نیروی انسانی با استعداد</li> <li>• افزایش میزان بهره وری نیروی انسانی</li> <li>• چابک سازی ساختار سازمانی</li> <li>• رصد و پایش مستمر خروج نیروی انسانی از شرکت</li> </ul> <p>توسعه کار تیمی در شرکت آموزش و توسعه منابع انسانی از طریق فرایندهای توسعه منابع انسانی تقویت و توسعه شبکه های ارتباطی درون سازمانی</p>
۴	توانایی های فردی و مدیریتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقویت مهارت های بازاریابی کارکنان و مدیران شرکت</li> <li>• تقویت مهارت های مالی کارکنان و مدیران شرکت</li> <li>• تقویت مهارت های فنی کارکنان و مدیران شرکت</li> </ul> <p>تقویت مهارت رهبری کارکنان و مدیران شرکت تقویت مهارت های بازاریابی کارکنان و مدیران شرکت تقویت مهارت طراحی و مهندسی محصول کارکنان و مدیران شرکت</p>
۵	ایده و محصول/خدمت	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از نوآوری ایده و کمک به اجرایی شدن ایده ها</li> <li>• تقویت سطح اثربخشی و کارایی محصول/خدمت</li> <li>• تقویت کیفیت بهینه محصول/خدمت</li> </ul> <p>اخذ بازخوردهای مشتریان و بازار پایش و جمع آوری مستمر داده در محصول/خدمت بهبود بسته بندی، گارانتی، تخفیفات، اشانتیون و ...</p>
۶	مدیریت عملیات تولید و پشتیبانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کاهش زمان تحویل محصول/ ارائه خدمت</li> <li>• کاهش بهای تمام شده</li> <li>• ارسیدگی سریع به سفارش های در حال اقدام</li> <li>• تقویت زیرساختها و قابلیت ارائه محصول/خدمت سفارشی</li> </ul> <p>تقویت شبکه توزیع/پشتیبانی شرکت به روز رسانی ماشین آلات، تجهیزات و وسایل و نوسازی آنها رعایت زمانبندی برنامه ریزی عملیات شرکت</p>
۷	شبکه سازی، ارتباطات و منابع	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقویت همکاری های استراتژیک با شرکتهای و سازمان های دیگر</li> <li>• توسعه شبکه ارتباطی مشتریان با سازمان</li> <li>• توسعه ارتباط با تأمین کنندگان مواد اولیه و خدمت</li> </ul> <p>تقویت دسترسی به مواد اولیه و ارائه دهندگان در دسترس، نزدیک و کیفیت خوب و قیمت پایین ارتقا و بهبود جایگاه فیزیکی مناسب (محل قرار گرفتن سازمان) توسعه شبکه قوی عمده فروشان و خرده فروشان</p>
۸	استراتژی و سازمان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدوین استراتژی مناسب تجاری سازی و فعالیتهای کسب و کار شرکت و بیزنس پلن و نقشه راه</li> <li>• تدوین استراتژی تأمین سرمایه و جذب سرمایه گذار</li> <li>• مدیریت اطلاعات و تصمیم گیری داده محور</li> </ul> <p>تقویت توانایی پاسخگویی سریع به تغییرات در شرایط مختلف بازار توسعه قابلیت های یادگیری سازمانی شرکت بکارگیری مکانیزم های جمع آوری و آنالیز داده در سازمان</p>
۹	عوامل محیطی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شناخت قوانین و مقررات محدود کننده و رصد و پایش شرایط اقتصادی کشور و رفتار</li> </ul>

قوانین و طرح های پشتیبان و حمایت کننده	مصرف کنندگان
• تقویت زیرساخت های پیاده سازی ایده	• توجه به قوانین حقوق مالکیت معنوی و
• متناسب سازی محصول/خدمت با فرهنگ	سیاست های دولت و استانداردهای سرمایه
جامعه از طریق انجام مطالعات بازار	گذاری در کشور

## ۸. فهرست منابع

- Albuquerque, Alexandre Farias, Filho, Edmundo Escrivão, Nagano, Marcelo Seido, Philippsen Junior, Luiz Adalberto: A change in the importance of mortality factors throughout the life cycle stages of small businesses; Journal of Global Entrepreneurship Research; 2016; Vol 6; No 8; pp 1-18.
- Alom, Fardous, Abdullah, Moha Asri, Moten, Abdul Rashid, Ferdous Azam, S. M.: Success factors of overall improvement of microenterprises in Malaysia; Journal of Global Entrepreneurship Research; 2016.
- Alstete, Jeffrey W: Aspects of entrepreneurial success; Journal of SME Development; 2008.
- Arasti, Zahra, Zandi, Fahimeh: Business failure factors in Iranian SMEs: Do successful and unsuccessful entrepreneurs have different viewpoints? Journal of Global Entrepreneurship Research; 2014.
- Barnabe, Federico: A “system dynamics-based Balanced Scorecard” to support strategic decision making; International Journal of Productivity and Performance Management; 2011; Vol. 60 No. 5, pp. 446-473
- Benzing, Cynthia, Chu, Hung Manb, Kara, Orban: Entrepreneurs in Turkey: A Factor Analysis of Motivations, Success Factors, and Problems; Journal of Small Business Management; 2009.
- Blackburn, Robert A., Hart, Mark, Wainwright, Thomas: Small business performance: business, strategy and owner-manager characteristics; Journal of Small Business and Enterprise Development; 2013.
- Chittithaworn, Chuthamas, Islam, Md. Aminul, Keawchana, Thiyada, Dayang Hasliza Muhd Yusuf: Factors Affecting Business Success of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Thailand; Asian Social Science; 2011.
- Choi, Kanghwa, Kim, Soo W.: From R&D to commercialization: A system dynamic approach; The Asian Journal on Quality; 2008, Vol. 9, No. 3
- Chu, Hung M, Kara, Orhan, Zhu, Xiaowei and Kubilay Gok: Chinese entrepreneurs, Motivations, success factors, problems, and business-related stress; Journal of Chinese Entrepreneurship; 2011; Vol. 3; No. 2.
- De Klerk, Saskia de, Saayman, Melville: Networking as key factor in Artpreneurial success; European Business Review; 2012; Vol. 24; No. 5; p19p. 382-399.
- Ferreira, Manuel P., Reis, Nuno R., Miranda, Rui.: Thirty years of entrepreneurship research published in top journals: analysis of citations; Journal of Global Entrepreneurship Research; ۲۰۱۵.

- Galpin, Timothy, Hebard, Julia: Sustainability in start-up ventures: what founders say versus what they do; *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*; 2015; Vol. 11; No. 4.
- Hervas-Oliver, Jose-Luis, Sempere-Ripoll, Francisca: Disentangling the influence of technological process and product innovations; *Journal of Business Research*; 2014; pp. 1- 10.
- Hossain, Mokter: A review of literature on open innovation in small and medium-sized enterprises; *Journal of Global Entrepreneurship Research*; 2015; Vol 5; No 6; pp. 1-1۲.
- Huang, Xiaojun, Kunc, Martin: Modeling Start-ups using System Dynamics: Towards a generic model; Paper to be presented at the The 30th International Conference of the System Dynamics Society; 2012.
- Hyder, Shabir, Lussier, Robert N.: Why businesses succeed or fail: a study on small businesses in Pakistan; *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*; 2016; Vol. 8; No. 1; pp. 82-100
- Khakbaz, Seyed Behnam, Hajiheydari, Nastaran: Proposing a basic methodology for developing balanced scorecard by system dynamics approach; *Kybernetes*; 2015; Vol. 44 Iss ۶/۷ □□. ۱۰۴۹- ۱۰۶۶
- Khashanah, Khaldoun, Miao, Linyan: Dynamic structure of the US financial systems; *Studies in Economics and Finance*; 2011; Vol. 28 Iss 4 pp. 321 – 3۳۹
- Majumdar, Satyajit: Modelling Growth Strategy in Small Entrepreneurial Business Organisations; *The Journal of Entrepreneurship*; 2008; pp. 157-168.
- Maldifassi, Jose O., Caorsi, Javier Chacon: Export success factors of small- and medium sized firms in Chile; *Journal of Small Business and Enterprise Development*; 2014; Vol. 21; No. 3; pp. 450-469.
- Martis, M.S.: Validation of simulation based models; 2006, electronic journal of businessresearch methods.
- Mitchelmore, Siwan, Rowley, Jennifer: Entrepreneurial competencies of women entrepreneurs pursuing business growth; *Journal of Small Business and Enterprise Development*; 2013; Vol. 20; No. 1.
- Morgan, John, Sisak, Dana: Aspiring to succeed: A model of entrepreneurship and fear of failure; *Journal of Business Venturing*; 2015; JBV-0۵۷۵۹□ □□ □□□□□ ۲۱
- Nabi, Ghulam, Linan, Francisco: Considering business start-up in recession time, the role of risk perception and economic context in shaping the entrepreneurial intent; *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*; 2013; Vol. 19; No. 6; pp. 633-6۵۵.
- Paradkar, Amit, Knight, John, Hansen, Paul: Innovation in start-ups: Ideas filling the void or ideas devoid of resources and capabilities? *Technovation* 41-4۲□ ۲۰۱۵□ □□.۱-۱۰.
- Phan, Phillip H., Wright, Mike, Ucbasaran, Deniz, Tan, Wee-Liang: Corporate entrepreneurship: Current research and future directions; *Journal of Business Venturing*; ۲۰۰۹□ □□ ۲۴□ □□. ۱۹۷-۲۰۵.
- Qureshi, Muhamad Azim: System dynamic modeling of firm; *Journal of Modelling in Management*; 2007.
- Rogoff, Edward G., Lee, Myung-Soo, Suh, Dong-Churl: Attributions by Entrepreneurs and Experts of the Factors that Cause and Impede Small Business Success; *Journal of Small Business Management* 2004.
- Schmiemann, Manfred: Enterprise by size class- overview of SMEs in the EU; statistics in focus, 31/ 2008.

- Schwarz, Rainer, Schöneborn, Frank: An elementary dynamic model of a small start-up firm; ۲۰۰۲.
- Simpson, Mike, Padmore, Joanne, Newman, Nicki: Towards a new model of success and performance in SMEs; International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research; 2012; Vol. 18; No. 3; pp. 264-285.
- Stefanovic, Ivan, Prokic, Sloboda, Rankovic, Ljubodrag: Motivational and success factors of entrepreneurs: the evidence from a developing country; Original scientific paper; 2010; Vol.28;
- Teece, David J: A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise: Journal of International Business Studies; 2014; pp. 8-3۷.
- Tipu, Syed Awais Ahmad, Arain, Faisal Manzoor: Managing success factors in entrepreneurial ventures: a behavioral approach; International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research; 2011.
- Wang, Kung - Jeng, Lestari, Yuliani Dwi: Firm competencies on market entry success: Evidence from a high-tech industry in an emerging market; Journal of Business Research 66; 2013; pp. 2444-245۰.
- Winz, I. and Bierly, G: "Participatory Methods in Environmental System Dynamics projects", School of Geography, Geology and Environmental Science University of Auckland Private, ۲۱۱۴۰ ۰۰۰۰ ۰۰۰۰۰۰۰۰.
- Wu, Lei-Yu, Wang, Chun-Ju, Tseng, Chun-Yao, Wu, Ming-Cheng: Founding team and start-up competitive advantage; International Journal of Organizational Analysis; 2008; Vol. 16.
- Wu, Lei-Yu: Entrepreneurial resources, dynamic capabilities and start-up performance of Taiwan's high-tech firms; Journal of Business Research; 2007; 60, 549- 5۵۵
- Yadollahi Farsi, Jahangir, Toghraee, Mohammad Taghi: Identification the main challenges of small and medium sized enterprises in exploiting of innovative opportunities (Case study: Iran SMEs); Journal of Global Entrepreneurship Research; 2014; No.4; pp. 1- 1۵.
- Zali, Mohammad Reza, Najafian, Mina, Colabi, Amir Mohammad: System Dynamics Modeling in Entrepreneurship Research: A Review of the Literature; IJSOM; November ۲۰۱۴۰ ۰۰۰. ۱.
- Zimmerman, Monica A., Chu, Hung Manh: Motivation, Success, and Problems of Entrepreneurs in Venezuela; 76 Journal of Management Policy and Practice; 2013; vol. 14(2)

## پینوشته‌ها

<sup>i</sup> Smart Pls

<sup>i</sup> KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) Measure of Sampling Adequacy

<sup>i</sup> Bartlett's Test of Sphericity Sig

<sup>i</sup> CR (Composite Reliability)

<sup>v</sup> Fornell and Larcker

<sup>v</sup> Boundary Adequacy

<sup>v</sup> Barlas

<sup>v</sup> Structure Test

<sup>i</sup> Martis

<sup>x</sup> Extreme Test

<sup>x</sup> Dimension Test

<sup>x</sup> Cumulative Error Test

<sup>x</sup> Overshoot & Collapse

<sup>x</sup> Deat Valley