



سازمان مدیریت صنعتی

ارائه مدلی دینامیک به منظور تحلیل و ارزیابی سناریوهای
کسب و کارهای نوپا در ایران

پایان نامه کارشناسی ارشد

رشته مهندسی صنایع گرایش مدیریت سیستم و بهره وری

افشین نشاطی

استاد راهنما

دکتر فرزاد حقیقی راد

استاد مشاور

دکتر سهیل سعدی نژاد

بهمن ماه ۱۳۹۵



تقدیم بہ

روح مطہر مادرم کہ ہموارہ مشوق من در مسیر علم آموزی بود.

تقدیر و تشکر

از تمامی عزیزانی که مرا در انجام پژوهش حاضر یاری نمودند کمال تشکر را دارم. اساتید گرانقدر، جناب دکتر حقیقی راد و جناب دکتر سعدی نژاد که با راهنمایی های خود راهگشای بنده بودند. همسرم بهاره و دخترم پرنیکا که با مهر و محبت بیکران و صبر و شکیبایی مرا یاری دادند.

چکیده

استارت آپ ها یا همان کسب و کارهای نوپا، موتور محرک اقتصاد جامعه به شمار می روند و توسعه این کسب و کارها، تاثیر بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی جامعه ایفا می کند. برای تبدیل یک استارت آپ به یک کسب و کار قدرتمند در فضای کسب و کار، یافتن سرمایه گذار گام حیاتی و مهمی است که می تواند باعث رشد و گسترش فعالیت شرکت های استارت آپی شود. یکی از چالش های مهم بنیانگذاران استارت آپ ها، جلب نظر سرمایه گذاران برای مشارکت و سرمایه گذاری می باشد. برای دستیابی به این مهم، با شناخت عوامل کلیدی موثر بر موفقیت استارت آپ ها که برگرفته از نتایج تحقیقات پیشین می باشد و استفاده از مدل های شبیه سازی می توان سیاست ها و سناریوهای مختلف را پیش از اجرا در محیطی آزمایشگاهی آزمود. در این پژوهش سعی شده است با بکارگیری مدلی مبتنی بر پویایی سیستم ها، در محیط نرم افزار پاورسیم ابزاری برای ارزیابی رفتار آتی استارت آپ ها براساس سناریوهای مختلف که از سوی بنیانگذاران ارائه می شود، توسعه داده شود. نتایج این پژوهش نشان می دهد، کارآفرینان و بنیانگذاران استارت آپ ها می توانند سناریوهای مختلف را پیش از اجرا با اعمال شرایط حاکم بر بازار مانند جذابیت بازار/ صنعت با هدف دستیابی سریع به شرایط مطلوب مالی، مورد آزمون قرار داده و نهایتاً سناریویی را که نتایج آن از نظر سرمایه گذاری موجه باشد را انتخاب نمایند. سناریوهای مطرح شده در این پژوهش از نتایج تحقیقات گذشته استخراج شده که در سه بخش پایه، بدترین و بهترین وضعیت از نقطه نظر هزینه طبقه بندی شده اند.

واژگان کلیدی :

پویایی سیستم ها، تحلیل استارت آپ ها، استارت آپ پایدار، سناریوی استارت آپ ها

فهرست مطالب

فصل اول ۱

کلیات ۱

۲-۱-۱	مقدمه	۲
۳-۱-۱	تعاریف	۳
۳-۱-۲-۱	استارت آپ	۳
۴-۱-۲-۱	سازمان	۴
۴-۱-۳-۱	موقتی بودن	۴
۴-۱-۴-۱	تکرارپذیری	۴
۴-۱-۵-۱	مقیاس پذیری	۴
۵-۱-۲-۱	یافتن مدل کسب و کار	۵
۵-۱-۲-۱	عدم قطعیت	۵
۵-۱-۳-۱	زیست بوم (اکوسیستم) استارت آپ	۵
۷-۱-۴-۱	سناریوی استارت آپ	۷
۷-۱-۵-۱	سرمایه گذاری در استارت آپ	۷
۸-۱-۶-۱	ارزش گذاری استارت آپ	۸
۹-۱-۷-۱	پویایی سیستم ها	۹
۱۰-۱-۸-۱	اجزای مدل پویایی سیستم ها	۱۰
۱۰-۱-۸-۱	نمودار علت-معلولی	۱۰
۱۰-۱-۸-۲	حلقه های علی	۱۰

- ۱-۸-۳- حلقه های تقویت کننده ۱۱
- ۱-۸-۴- حلقه های تعادلی ۱۱
- ۱-۸-۵- نمودارهای جریان ۱۲
- ۱-۸-۵-۱- متغیرهای حالت ۱۲
- ۱-۸-۵-۲- متغیرهای نرخ ۱۳
- ۱-۸-۵-۳- متغیرهای کمکی ۱۳

فصل دوم ۱۴

- پیشینه پژوهش ۱۴
- ۲-۱- مقدمه ۱۵
- ۲-۲- مروری بر ادبیات پژوهش ۱۵
- ۲-۳- پیشینه مطالعاتی استفاده از رویکرد پویایی سیستم ها در استارت آپ ها ۲۲
- ۲-۴- ارزیابی استراتژی های مختلف برای اطمینان از پایداری استارت آپ ۲۴
- ۲-۴-۱- استراتژی بهینه سازی هزینه ها ۲۴
- ۲-۵- معرفی ضعف مدل از دیدگاه طراحان ۲۵
- ۲-۶- معرفی شکاف تحقیقات ۲۵
- ۲-۷- عوامل جدید مدل توسعه یافته ۲۵
- فصل سوم ۲۷
- روش انجام پژوهش ۲۷
- ۳-۱- مقدمه ۲۸
- ۳-۲- اهداف پژوهش ۲۸
- ۳-۳- سوالات پژوهش ۲۹
- ۳-۳-۱- سوالات اصلی ۲۹
- ۳-۳-۲- سوالات فرعی ۳۰
- ۳-۴- ضرورت انجام پژوهش ۳۰
- ۳-۵- نوع پژوهش ۳۱
- ۳-۶- روش جمع آوری داده ها ۳۲
- ۳-۷- روش تحلیل داده ها ۳۲

۳۲	۸-۳- فرایند اجرا
۳۴	فصل چهارم
۳۴	توسعه ی مدل دینامیکی
۳۵	۱-۴- مقدمه
۳۶	۲-۴- شناسایی عوامل موجود در مدل مینا
۳۷	۱-۲-۴- حلقه های مهم مدل
۳۷	۱-۱-۲-۴- حلقه بازاریابی و جذب مشتری (R۱)
۳۸	۲-۱-۲-۴- حلقه توصیه مشتریان (R۲)
۳۹	۳-۱-۲-۴- حلقه ورود مشتریان به واسطه شهرت و اعتبار شرکت (R۳)
۳۹	۴-۱-۲-۴- حلقه جذب نیروی انسانی مورد نیاز (B۱)
۴۰	۵-۱-۲-۴- حلقه سرمایه گذاری جدید و تامین دارایی (B۲)
۴۱	۶-۱-۲-۴- حلقه هزینه های تولید و عملیات (B۳)
۴۲	۳-۴- متغیرهای کلیدی مدل
۴۴	۴-۴- عوامل موثر بر ارزشگذاری استارت آپ
۴۴	۱-۴-۴- جذب
۴۵	۲-۴-۴- اعتبار(شهرت)
۴۵	۳-۴-۴- درآمدها
۴۶	۴-۴-۴- کانال توزیع
۴۶	۵-۴-۴- جذابیت بازار/صنعت
۴۶	۵-۴- شناسایی و معرفی عوامل جدید
۴۶	۱-۵-۴- عامل جذابیت بازار/صنعت
۴۷	۲-۵-۴- نقش جذابیت در فرآیند ورود مشتریان
۴۷	۱-۲-۵-۴- تبدیل مشتریان بالقوه به مشتری اصلی
۴۸	۲-۲-۵-۴- ورود مشتری از طریق توصیه مشتریان فعلی
۴۸	۳-۲-۵-۴- جذب مشتری به واسطه اعتبار شرکت
۴۸	۳-۵-۴- بازسازی مدل با در نظر گرفتن عامل جذابیت
۴۹	۶-۴- اعتبارسنجی مدل و نتایج شبیه سازی

۵۰	۴-۶-۱- داده های ورودی و خروجی مدل
۵۳	۴-۶-۲- اعتبارسنجی ساختار مدل
۵۳	۴-۶-۲-۱- سناریوهای شبیه سازی مدل
۵۹	۴-۶-۲-۲- سناریوی رشد و سودآوری سریع
۵۹	۴-۶-۲-۳- تحلیل حساسیت در شرایط حدی متغیر جذابیت بازار
۶۲	فصل پنجم
۶۲	جمع بندی و ارائه پیشنهاد
۶۳	۵-۱- مقدمه
۶۳	۵-۲- جمع بندی نتایج پژوهش
۶۴	۵-۳- نوآوری در پژوهش
۶۵	۵-۴- ارائه پیشنهاد برای تحقیقات آتی
۶۷	منابع و پیوست ها

فهرست اشکال

- شکل ۱-۱ - چرخه سرمایه گذاری در استارت آپ ----- ۸
- شکل ۱-۲ - جایگاه سرمایه گذاری مبتنی برریسک در چرخه رشد استارت آپ ها ----- ۱۷
- شکل ۲-۲ - حلقه های کنترلی در نمودار جریان مدل دینامیکی مدیریت استارت آپ ----- ۱۸
- شکل ۳-۲ - حجم سرمایه گذاری جمعی در سال ۲۰۱۲ در جهان ----- ۲۰
- شکل ۴-۲ - خروجی شبیه سازی براساس استراتژی های مختلف ----- ۲۴
- شکل ۱-۴ - نمودار علی عوامل موثر در مدیریت استارت آپ ----- ۳۷
- شکل ۲-۴ - حلقه بازاریابی و جذب مشتری ----- ۳۸
- شکل ۳-۴ - حلقه توصیه مشتریان ----- ۳۹
- شکل ۴-۴ - حلقه ورود مشتریان به واسطه اعتبار شرکت ----- ۳۹
- شکل ۵-۴ - حلقه جذب نیروی انسانی مورد نیاز ----- ۴۰
- شکل ۶-۴ - حلقه سرمایه گذاری جدید و تامین دارایی ----- ۴۱
- شکل ۷-۴ - حلقه هزینه های تولید و عملیات ----- ۴۲
- شکل ۸-۴ - جایگاه عامل جذابیت بازار در نمودار جریان مدیریت استارت آپ ----- ۴۹

فهرست جداول

- جدول ۴-۱- متغیرهای کلیدی مدل----- ۴۴
- جدول ۴-۲- مقادیر داده های پیش فرض در مدل مدیریت استارت آپ ----- ۵۱
- جدول ۴-۳- داده های خروجی مدل ----- ۵۲
- جدول ۴-۴- مقادیر متغیرهای کلیدی برای سناریوی پایه----- ۵۳
- جدول ۴-۵- مقادیر متغیرهای کلیدی برای سناریوهای مدل مینا ----- ۵۴
- جدول ۴-۶- شبیه سازی مدل توسعه یافته براساس سناریوهای مدل مینا با جذابیت نسبتا پایین ----- ۵۶
- جدول ۴-۷- شبیه سازی مدل توسعه یافته براساس سناریوهای مدل مینا با جذابیت متوسط ----- ۵۷
- جدول ۴-۸- شبیه سازی مدل توسعه یافته براساس سناریوهای مدل مینا با جذابیت بالا ----- ۵۸
- جدول ۴-۹- وضعیت نقدینگی در شرایط حدی بالای متغیر جذابیت بازار برای سناریوهای پایه و بهینه ----- ۶۰
- جدول ۴-۱۰- وضعیت نقدینگی در شرایط حدی پایین متغیر جذابیت بازار برای سناریوهای پایه و بهینه ----- ۶۱

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه

استارت آپ ها^۱ یا همان کسب و کارهای نوپا، موتور محرک اقتصاد جامعه به شمار می روند و توسعه این کسب و کارها، تاثیر بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی جامعه ایفا می کند. برای تبدیل یک استارت آپ به یک کسب و کار قدرتمند در فضای کسب و کار، ایده تنها بخشی از جریان موفقیت را تشکیل می دهد. یافتن سرمایه گذار از دیگر قدم هایی است که می تواند باعث رشد و گسترش فعالیت شرکت های استارت آپی شود. براساس تحقیقات صورت گرفته توسط ستاد برگزاری جشنواره وب ایران، عدم توانایی در تجاری سازی و جذب سرمایه، اصلی ترین عامل شکست شرکت های استارت آپی در کشور است (سرابپور، ۱۳۹۳). برای این منظور ضروریست صاحبان استارت آپ مدل کسب و کار مربوط به استارت آپ را با دقت بیشتری ارائه کنند تا از این طریق پایداری استارت آپ و امکان توسعه و گسترش آن بیش از پیش میسر شود. در این پژوهش سعی شده است با بکارگیری عوامل موثر در موفقیت استارت آپ در قالب مدلی مبتنی بر پویایی سیستم ها، رفتار آتی استارت آپ شبیه سازی شود تا با کمک آن مدلی قابل توجیه برای سرمایه گذار خطرپذیر^۲ ارائه شود.

برای درک صحیح مفاهیم مورد بحث در این پژوهش، در ادامه به مرور آنها می پردازیم. بخش اول به تعریف استارت آپ و مفاهیم مرتبط با آن و بخش دوم به اکوسیستم (زیست بوم) استارت آپ و مولفه های تشکیل دهنده آن اختصاص دارد. در بخش سوم تامین مالی استارت آپ ها و مراحل سرمایه گذاری در آنها مورد بحث قرار می گیرد و در بخش چهارم ارزش گذاری استارت آپ تشریح و تبیین خواهد شد.

^۱ Startups

^۲ Venture Capital

۱-۲- تعاریف

۱-۲-۱- استارت آپ

استیو بلانک^۱، استارت آپ را چنین تعریف می کند: شرکت یا سازمانی کوچک و موقت که با هدف تبدیل شدن به مدل کسب و کار قابل تکرار و قابل گسترش و مقیاس پذیر تشکیل شده است. اریک ریس^۲ نیز آن را نهادی انسانی که برای خلق محصول یا خدمتی نو در شرایط عدم قطعیت بسیار ساخته شده، می نامد و پل گراهام^۳ استارت آپ را شرکتی می خواند که طراحی شده تا سریع رشد کند (چیا چاره خواه و همکاران، ۱۳۹۳).

نوپاها عموماً مجموعه هایی هستند که عمدتاً در مرحله توسعه و تحقیقات بازار می باشند. مشخصه بارز آنها خاصیت رشد و گسترش پذیری در آینده است. گسترش سریع و بیش از انتظار و احتمال بازگشت سرمایه قابل توجه در آینده، همان جذابیتی است که سرمایه گذاران ریسک پذیر را به طرف نوپاها جذب می کند.

بصورت ساده میتوان گفت استارت آپ ها مرحله قبل از ایجاد یک کسب و کار شفاف هستند که مدل کاریشان مشخص نشده، شخصیت حقوقیشان احتمالاً ثبت نشده و ... در واقع کار یک استارتآپ، یافتن سریع مدل کسب و کار مناسب در کمترین زمان ممکن است. لذا هر استارتآپی یک طول عمر مشخصی دارد و بعد از رسیدن به مرحله رشد و درآمدزایی شاید نتوان دیگر به آن یک استارتآپ گفت. استارت آپ ها، معمولاً حول ایده های نوآورانه و خلاقانه بنا میشوند. در واقع فرد یا افرادی خوشفکر، با ایده های نو، در جستجوی روشهایی برای کسب درآمد از آن ایده و تولید انبوه محصولات یا خدمات مبتنی بر آن ایده هستند.

¹ Steve Bank

² Eric Ries

³ Paul Graham

۱-۲-۲- سازمان

منظور از سازمان در این مقوله، مجموعه ای از افراد (یا حتی یک نفره)، ابزارها، و روابط بین آنهاست، که ممکن است در قالب شرکت ثبت شده با دفتر کار مشخصی باشند یا بدون ثبت شرکت و حتی دفتر مشخص.

۱-۲-۳- موقتی بودن

زمان عامل مهمی در موفقیت یک استارتاپ می باشد. به عبارتی کار یک استارتاپ یافتن مدل کسب و کار مناسب در کمترین زمان ممکن است. تاخیر در دستیابی به مدل کسب و کار مورد نظر، فرصت رقبا را در این مورد افزایش می دهد. با این تعریف استارت آپ تنها در یک دوره زمانی مشخص تعریف شده و ماهیتی موقت پیدا می کند.

۱-۲-۴- تکرارپذیری

مفهوم تکرارپذیری استارت آپ یعنی توان تولید انبوه خدمات یا محصولات. به عبارت دیگر بتوان مدل کسب و کار را بارها تکرار کرد و از این طریق افزایش درآمد ایجاد کرد.

۱-۲-۵- مقیاس پذیری

ویژگی مقیاس پذیری مربوط به قابلیت توسعه و گسترش استارت آپ می باشد. یعنی اینکه بتوان آن مدل کسب و کار را در آینده با افزایش منابع مالی، نیروی انسانی و ... توسعه داد و روش های ایجاد، ارائه و کسب ارزش را بهتر، سریعتر و بیشتر کرد.

تکرارپذیری و مقیاس پذیری یک مدل کسب و کار، با خود، امکان رشد را به همراه خواهند آورد. بنابراین، هدف یک استارتاپ، رشد سریع است. این دو مفهوم مهم هستند که سودآوری و ثروتمند شدن را برای شما به ارمغان می آورند.

۱-۲-۶- یافتن مدل کسب و کار

این کلمه مهمی در این تعریف است. یک استارت‌آپ، برای یافتن هدفش در حال جستجو است. همواره در حال پژوهش و توسعه است. و باید بتواند مدل کسب و کار مورد نظر را کشف کند، و تکرارپذیر و مقیاس پذیر بودن آن را برای خود به اثبات برساند.

۱-۲-۷- عدم قطعیت

مفهوم عدم قطعیت در تعریف استارت‌آپ‌ها، نهفته است. به این معنا صاحب یک استارت‌آپ، دقیقاً نمی‌داند که کدام روش پاسخ مناسبی برای هدف او به همراه دارد. به بیان عامیانه، استارت‌آپ‌ها، نمی‌دانند چکار دارند می‌کنند و صاحبان آنها می‌دانند که فضای حاکم بر استارت‌آپ‌ها، همراه با آزمون و خطا بوده و لذا توان فعالیت در چنین شرایطی را دارند.

۱-۳- زیست بوم (اکوسیستم) استارت‌آپ^۱

اکوسیستم یا زیست بوم استارت‌آپ‌ها، متشکل از مجموعه‌ای از عناصر است که بدون حضور آنها رشد و ارتقای استارت‌آپ، ناممکن می‌باشد. مهمترین عناصر این مجموعه عبارتند از :

۱- مراکز رشد و شتاب دهنده‌ها (Accelerators & incubators)

۲- مراکز و شبکه‌های سرمایه‌گذاری (Investors)

۳- مؤسسات عمومی و دولتی مرتبط

۴- دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی حرفه‌ای

یکی از وجوه بسیار مهم و مؤثر زیست بوم نوپاها (اکوسیستم استارت‌آپ‌ها)، سرمایه است که نقش روانی و عملیاتی مهمی در شکل‌گیری و موفقیت کسب و کارهای نوپا دارد. درباره سرمایه در نوپاها از چند منظر مختلف می‌توان سخن گفت. از منظر جوانان علاقه‌مند به فعالیت و نگران از نبود

^۱ Startup ecosystem

سرمایه، طبق آموزه های محققان و صاحب نظران برجسته این حوزه، باید نقش و اهمیت عنصر سرمایه در پرداختن به ایده نوآورانه و پیگیری فرصتها را کم رنگ کرد و آموزش عمومی لازم را در این زمینه فراهم ساخت. باید به جوانان صاحب ایده و علاقه مند آموخت که شروع یک استارت آپ و توسعه ایده را نباید به عنصر سرمایه و جذب سرمایه گذار منوط یا وابسته بدانند. آمار جهانی سال ۲۰۱۲ نشان می دهد سرمایه شخصی همچنان روش اصلی شروع یک استارت آپ است. % ۸۰ از کارآفرینان با استفاده از پس اندازهای شخصی خود و % ۱۴ با قرض گرفتن از دوست و فامیل و وام بانکی دست به شروع استارت آپ خود زده اند. وابسته دانستن موفقیت به سرمایه، در گامهای نخست شکل دهی یک استارت آپ، یکی از موانع جدی شکل گیری فرهنگ و فضای مناسب برای رویکرد جوانان به کسب و کارهای نوپا است و باید نمونه های بسیار داخلی و خارجی صاحبان ایده و نوآوری را که توانسته اند با تلاش و فعالیت خود، به راه اندازی، تثبیت و رشد استارت آپ خود موفق شوند، معرفی کرد تا سرمایه برای چنین رویکردی، به مانعی ذهنی تبدیل نشود. از سو و منظری دیگر، شکل گیری فضای کسب و کارهای نوپا و رشد سریع و موفق یک استارت آپ، به وجود مؤسسات و نهادهای سرمایه گذاری وابسته است که منطق و ریسک چنین نوع کسب و کاری را درک کنند و چابکی، سرعت عمل و آمادگی لازم برای تعامل با چنین مجموعه هایی را کسب کرده باشند. بدنه سنگین و محافظه کار رو شهای سرمایه گذاری متداول در کشور، قابلیت، ظرفیت و چالاکی لازم برای حمایت و بهره برداری از چنین فرصت هایی را ندارد و می توان ادعا کرد با حجم و ظرفیت آن نیز آشنایی ندارد. کسب و کارهای نوپا همراه با خود، ظرفیتها و جذابیتهای خاصی را شکل داده اند که شیوه های متناسب و همگامی از سرمایه گذاری را خلق کرده است و به نظر می رسد طرح و بررسی ابعاد و مسائل متفاوت این حوزه، یکی از اولویتهای پرداختن به نوپاها (استارت آپ ها) را در کشور شکل می دهد (چیا چاره خواه و همکاران، ۱۳۹۳).

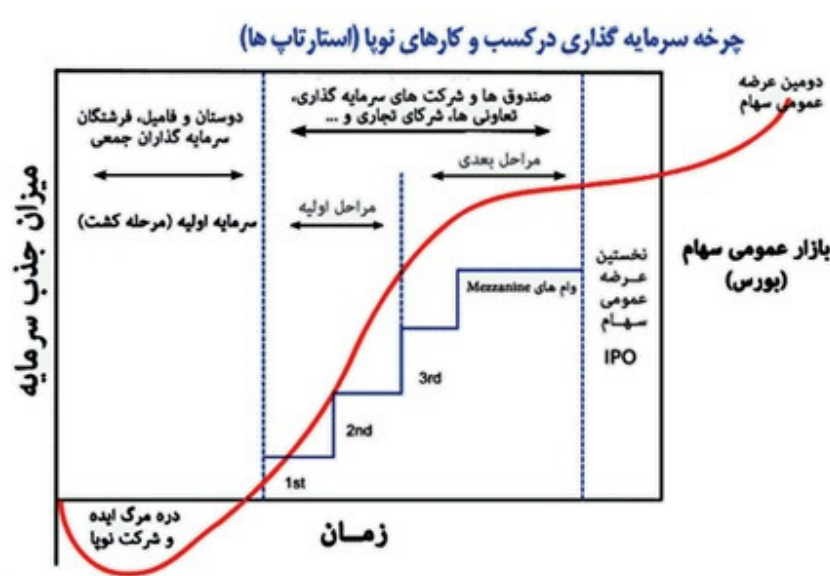
۴-۱- سناریوی استارت آپ

منظور از سناریو، تشریح حالت های ممکن آینده یک استارت آپ می باشد. با در نظر گرفتن مقادیر مختلف برای متغیرهای تصمیم گیری در مدل دینامیک، می توان حالت های مختلف یک استارت آپ را در آینده تشریح کرد. این مقادیر براساس ایده های صاحبان استارت آپ استخراج شده و به عنوان ورودی در شبیه ساز مدل ارائه شده وارد می شوند. بر این اساس وضعیت های ممکن آینده ایجاد می شوند که برخی از آنها مطلوب بوده و بخش محدودتری از آنها با توجه به شرایط و اولویت های صاحب ایده، ترجیح داده می شوند.

۵-۱- سرمایه گذاری در استارت آپ

استارت آپ ها در فاز اول به صورت خودگردان اداره می شوند. در این فاز گروه های صاحب ایده با تکیه بر سرمایه شخصی خود، ایده را توسعه می دهند. اولین حامی استارت آپ ها از منظر سرمایه، سرمایه گذاران مرحله کشت ایده می باشند. سرمایه گذار براساس قوانین موجود بخشی از سهام استارت آپ را خریداری می کند که برای این منظور ضروریست، استارت آپ شخصیت حقوقی مستقلی داشته باشد. این سرمایه گذاران به استارت آپ کمک می کنند تا به درآمد اولیه رسیده و برای سرمایه گذاریهای بعدی آماده شوند. مرحله بعدی سرمایه گذاری با توجه به بازار ایران، توسط سرمایه گذاران ریسک پذیر انجام می شود. این سرمایه گذاران، شرکت هایی هستند که بطور اختصاصی و حرفه ای بر روی استارت آپ ها و کسب و کارهای نوپا سرمایه گذاری می کنند. این سرمایه گذاران که طیف مورد نظر در این پژوهش می باشند، به کسب و کارها کمک می کنند تا به مرحله عرضه عمومی رسیده و از شکل استارت آپ خارج شوند. در داخل کشور موضوع سرمایه گذاری و جذب سرمایه برای کسب و کار توسط کارآفرینان، موضوع نسبتاً تازه ای است چراکه در ادبیات رایج کسب و کار داخلی، اکثر افراد موفق متکی به خود بوده و از نقطه صفر به پیشرفت

چشمگیری رسیده اند و لذا اهمیت کار تیمی و جذب سرمایه در فرهنگ کسب و کار کشور کم رنگ می باشد. با توجه به الگو برداری های اخیر از کسب و کارهای خارجی، مراحل مختلف شروع و شکل گیری و توسعه یک کسب و کار نوپا در فضای کسب و کار داخل کشور مطرح شده و نیاز به این موارد جدی تر از قبل می باشد. لذا آنچه اهمیت این پژوهش را بیشتر می کند، نگاه به آینده استارت آپ ها و کسب و کارهای نوپا در کشور می باشد.



شکل ۱-۱- چرخه سرمایه گذاری در استارت آپ

منبع : (چیا چاره خواه و همکاران، ۱۳۹۳)

۱-۶- ارزش گذاری استارت آپ

مهمترین مساله قبل از سرمایه گذاری در استارت آپ تعیین ارزش آن می باشد. روش های ارزش گذاری شرکت ها با توجه به اتکای آنها به سابقه فعالیت های شرکت و اطلاعات مالی آن، برای یک استارت آپ، عملاً ناممکن می باشد چرا که استارت آپ به تازگی کار خود را آغاز کرده و فاقد هرگونه سابقه مالی و اطلاعاتی است. آنچه در این ارزشگذاری اهمیت پیدا می کند، پیش بینی

است. در واقع کارآفرین برای جذب سرمایه باید بتواند پیش بینی نسبتا درست و تصویر تقریبا مشخصی از تقاضای بازار ارائه کند. مدل ارائه شده در این پژوهش می تواند کارآفرین را تا حدودی در این عرصه یاری کند.

۱-۷- پویایی سیستم ها^۱

پویایی سیستم ها ابزاری است برای مطالعه و تحلیل سیستم های پیچیده و دارای بازخورد که این سیستم ها می توانند در حوزه های مختلفی مثل کسب و کار، اقتصاد، محیط زیست، مدیریت انرژی، مسائل شهری و سایر حوزه های اجتماعی و انسانی وجود داشته باشند. رویکرد پویایی سیستم ها در اوایل سال های دهه ۶۰ توسط جی رایت فارستر^۲ از موسسه فناوری ماساچوست^۳، معرفی شد. می توان گفت مهم ترین اصل اساسی که پویایی سیستم ها بیان می دارند این است که باخوردها و تاخیرها رفتار سیستم ها را می سازند و پویایی رفتاری سیستم نتیجه ساختار حاکم بر سیستم است.

مزایای استفاده از رویکرد پویایی سیستم ها عبارت است از:

۱. به دلیل رویکرد تحلیلی و انتقادی در فرآیند مدل سازی، این فرآیند درک بهتری از ساختار سیستم را فراهم می کند. در جریان این فرآیند مدل ساز و تیم کارفرما درگیر در فرآیندی می شوند که هدف آن بهبود مداوم مدلی است که از واقعیت ارائه می شود. شبیه سازی سیستم معمولا منجر به درک جدیدی از رفتار و ساختار سیستم می شود که در دور بعدی امکان تهیه مدل های کامل تری را فراهم می سازد.

^۱ System dynamics

^۲ Jay Wright Forrester

^۳ Massachusetts Institute of Technology

۲. مدل های پویایی سیستم ها امکان وارد کردن متغیرهای کیفی و کمی را به طور همزمان در سیستم فراهم می کند. این امتیاز مهمی است که در مدل های ریاضی پیاده سازی آن بسیار مشکل است. فارستر در ابتدای کار خود درک کرده بود که پویایی سیستم ها باید بر مبنای یک رویکرد تجربی و بر اساس شبیه سازی رایانه ای شکل گیرد. این رویکرد باعث می شود تا با نوشتن معادلات غیر دقیق برای متغیرهای کیفی و شبیه سازی عددی آن تاثیر این متغیرها بر روی کل سیستم درک شود.

۸-۱- اجزای مدل پویایی سیستم ها

۸-۱-۱- نمودار علت-معلولی^۱

نمودار علت-معلولی ابزاری برای ترسیم ارتباطات علی بین مجموعه ای از متغیرها یا عوامل درگیر در داخل یک سیستم است. عناصر اساسی حلقه های علت-معلولی عبارتند از متغیرها و روابط. پس از این که ارتباط علی بین دو متغیر تشخیص داده شد، لازم است نوع ارتباط بین آن دو نیز مشخص گردد. در حالت کلی دو نوع ارتباط بین دو متغیر قابل تشخیص است:

۱. دو متغیر در یک جهت حرکت نمایند.

۲. دو متغیر در جهت های متضاد حرکت نمایند.

۸-۱-۲- حلقه های علی^۲

یک حلقه علی ابزاری مفهومی است که توضیح دهنده فرآیند دینامیکی است، که در آن زنجیره ای از روابط علی، مجموعه ای بسته از روابط را تشکیل داده و نهایتاً به متغیر اولیه (علت) وصل می شوند. وقتی مجموعه ای از متغیرها در یک مسیر متصل بسته به یکدیگر

^۱ Causal loop diagram

^۲ Causal loop

وصل می شوند یک حلقه علی را تشکیل می دهند. به این ترتیب در یک حلقه علی وقتی از یک متغیر شروع می کنیم باید مجدداً به آن متغیر بازگردیم. به لحاظ نظری همه متغیرهای داخل این حلقه بسته می توانند متغیر شروع حلقه باشند ولی ما بر اساس شرایط مساله و اقداماتی که علاقه مند هستیم متغیر شروع را می توانیم انتخاب نماییم. این حلقه بسته عنصر مهمی را در ساختار سیستم به وجود می آورد که به آن بازخورد می گوئیم. بازخورد این مفهوم را در بر دارد که تغییرات یک متغیر سرانجام بر مقدار آتی خود آن نیز اثر خواهد داشت.

۱-۸-۳ - حلقه های تقویت کننده^۱

حلقه های تقویت کننده، سیستم های بازخورد مثبت هستند. این نوع حلقه ها می توانند رفتار رشد یابنده یا تنزل یابنده از خود نشان دهند. به عنوان مثال کل وامی که باید بر اساس نرخ بهره مشخصی بازپرداخت شود دارای رفتار تقویت کننده است. هر قدر مقدار وام بیشتر می شود، بهره بیشتری بر آن تعلق می گیرد و بهره بیشتر کل بدهی را افزایش می دهد. در مقابل وقتی یک شرکت دارای توانایی پایینی است، قادر به ایجاد سود کم تری می شود و سود کم تر قابلیت سرمایه گذاری برای بهبود کیفیت داخلی را هر چه بیشتر کاهش می دهد در این حالت بازدهی سیستم روز به روز کاهش می یابد. این نوع حلقه های مثبت را که باعث حرکت سیستم به سمت نقاط منفی می شود حلقه های معیوب می نامند.

۱-۸-۴ - حلقه های تعادلی^۲

بر عکس رفتار حلقه های تقویت کننده، یک حلقه تعادلی نوعی پایداری در بازگشت به نقطه تعادلی با هدف تعیین شده برای سیستم را نشان می دهند. وجود بازخورد منفی در

^۱ Reinforcing loop

^۲ Balancing loop

این نوع حلقه ها باعث می شود تا با دور شدن وضعیت سیستم از نقطه هدف، میزان بازخورد منفی افزایش یافته و سیستم را به سمت نقطه هدف هدایت نماید. در سیستم های مختلف اطراف ما انواع حلقه های تعادلی به چشم می خورد. در بدن انسان حلقه های تعادلی مختلفی برای تنظیم عناصر داخل خون و درجه حرارت بدن وجود دارد. در زندگی روزمره ترموستات نمونه ای از یک حلقه تعادلی است.

۱-۸-۵- نمودارهای جریان

نمودارهای علت-معلولی، درک تصویری از ساختار سیستم را ارائه می کنند ولی این نمودارها برای بررسی رفتار سیستم در طول زمان کافی نیستند. برای درک بهتر از رفتار سیستم لازم است، روابط بین متغیرهای سیستم تدوین شده و با استفاده از کامپیوتر، مقدار متغیرها در طول زمان شبیه سازی شود.

متغیرهای مدل های جریان در پویایی سیستم ها به سه گروه عمده تقسیم می شوند:

۱-۸-۵-۱- متغیرهای حالت

این متغیرها مربوط به عناصری در سیستم هستند که مقدار آن ها در جریان یک دوره زمانی شکل می گیرد. به عنوان مثال سرمایه موجود در یک شرکت یک متغیر حالت یه شمار می آید چرا که این متغیر، مجموعه تجمعی کلیه سرمایه گذاری های قبلی شرکت است که در طول زمان شکل گرفته است. معمولاً انواع متغیرهایی که نشان گر میانگین یک متغیر در طول زمان است مثل متوسط فروش شرکت یا متوسط کارکنان از این نوع متغیرها هستند. متغیرهای حالت بیانگر وضعیتی است که اگر هیچ تغییری در سیستم ایجاد نشود، آن وضعیت حفظ می شود لذا یک روش ساده برای شناسایی این نوع متغیرها

این است که مقدار آن‌ها را در هر لحظه از زمان می‌توان تعیین نمود. در نمودارهای گرافیکی این متغیرها توسط یک مستطیل نشان داده می‌شود.

۱-۸-۵-۲- متغیرهای نرخ

هر متغیر حالت توسط مجموعه‌ای از متغیرهای نرخ تغییر می‌کند. متغیر نرخ نشان‌گر میزان تغییر یک متغیر در واحد زمان است. به عنوان مثال نرخ استخدام نیروی انسانی، یک متغیر نرخ است که مقدار متغیر حالت (کل نیروی انسانی سازمان) را افزایش می‌دهد. به همین ترتیب نرخ اخراج نیروی انسانی نیز یک متغیر نرخ است که باعث کاهش متغیر حالت مذکور می‌شود.

۱-۸-۵-۳- متغیرهای کمکی

این متغیرها نشان‌گر ضرایبی هستند که رابطه بین متغیرهای دیگر را تعیین می‌کنند. به عنوان مثال نرخ مالیات، نرخ سرمایه‌گذاری، امید به زندگی و طول عمر افراد در سازمان نمونه‌هایی از متغیرهای کمکی در مدل‌های پویا هستند. معمولاً متغیرهای برون‌زا در سیستم توسط این نوع متغیرها نشان داده می‌شود.

فصل دوم

پیشینه پژوهش

۲-۱- مقدمه

استارت‌آپ‌ها در تلاش هستند که با استفاده از ایده جدید و خلاقیتی که در ارائه محصول یا خدمت از خود نشان می‌دهند، درآمدزایی کنند. یکی از ویژگی‌های این نوع کسب‌وکارها، رشد سریع آنها است که سبب توسعه اقتصاد کشور شده و در نتیجه اشتغال‌زایی خوبی نیز به همراه می‌آورند. نمونه موفق شرکت‌هایی که از مرحله استارت‌آپی به کسب‌وکار موفق رسیده‌اند، گویای این مطلب است. موضوع مهم در این حوزه دستیابی سریع به مدل کسب و کار پایدار و جذب سرمایه لازم برای رشد و گسترش کسب و کار می‌باشد. در خصوص استارت‌آپ‌ها و مفاهیم مرتبط با آن، پژوهش‌هایی انجام شده است که در ادامه این بخش به شرح آن می‌پردازیم.

در این فصل، ابتدا با مروری بر ادبیات پژوهش، تحقیقات انجام شده در حوزه استارت‌آپ‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه، روش پویایی سیستم و مدل سازی مبتنی بر آن تبیین شده و در بخش بعدی جزئیات مدل مبنا تشریح شده مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در انتهای فصل، کاستی‌های مدل و رویکرد تکمیلی آن در این پژوهش، ارائه خواهد شد.

۲-۲- مروری بر ادبیات پژوهش

عمده پژوهش‌های انجام شده در این حوزه را می‌توان در چند گروه عمده تحت عناوین ذیل دسته بندی کرد:

۱. ارتباط نوآوری با بقاء و پایداری استارت‌آپ
۲. نقش سرمایه‌گذاری در موفقیت استارت‌آپ
۳. نقش دولت در حمایت از استارت‌آپ
۴. موانع موفقیت استارت‌آپ

۵. عوامل موثر در مدیریت صحیح استارت آپ

در ادامه، نمونه تحقیقات انجام شده در حوزه های مذکور، تشریح می شوند.

- ارتباط بین نوآوری و بقای کسب و کارهای نوپا(استارت آپ)

درباره چگونگی تاثیر نوآوری بر استارت آپ ها دو فرضیه مقابل هم وجود دارد. براساس فرضیه اول، نوآوری باعث رشد و توسعه عوامل بقا مانند قدرت بازار، ظرفیت جذب و ... می شود. بر اساس فرضیه دوم، استارت آپ نوآورانه بیش از همتایان غیرنوآور خود با بدهی هایی مربوط به تازگی و کوچکی مواجه است. ادبیات تجربی موجود در این زمینه بیشتر فرضیه اول را پشتیبانی می کند. یافته های اخیر نشان می دهند که بکارگیری نوآوری لزوما منجر به بقای کسب و کار در فرآیندهای پیچیده یک استارت آپ نمی شود.

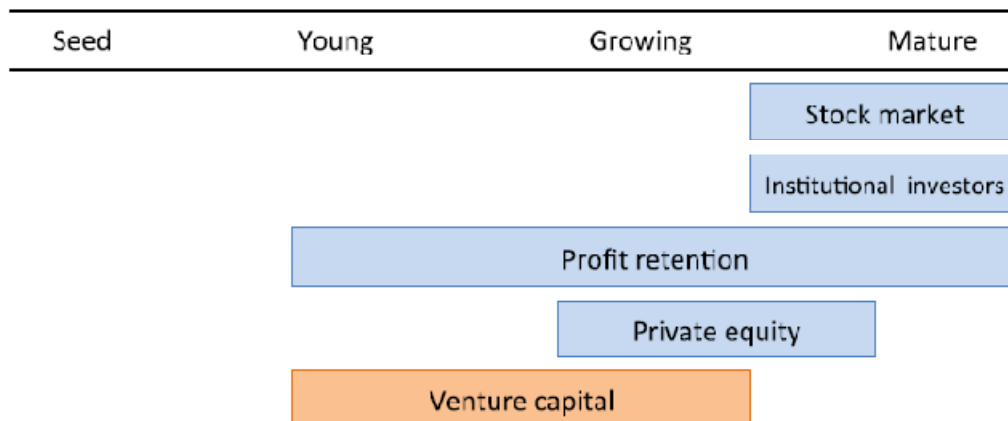
ارتباط بین نوآوری و بقای کسب و کار به طور گسترده ای در تحقیقات قبلی بررسی شده است و ملاحظات نظری نشان می دهد که نوآوری ممکن است تاثیر مثبت یا منفی بر چشم انداز بقای کسب و کار داشته باشد در حالی که ادبیات تجربی قبلی بیشتر حکایت از

ارتباط مثبت دارد(۲۰۱۵, Ari Hyttinen, Mika Pajarinen, Petri Rouvinen)

- سرمایه گذاری مبتنی بر ریسک^۱ و نقش آن در موفقیت استارت آپ

سرمایه گذاری مبتنی بر ریسک نقش مهمی در توسعه استارت آپ ایفا می کند. عوامل کلیدی موفقیت استارت آپ عبارتند از نوآوری مدل کسب و کار، مشارکت و همکاری، در حالی که یکی از عوامل شکست، فقدان سرمایه گذار مناسب می باشد. کار سخت سرمایه گذاران این حوزه، تشخیص کسب و کاری است که با داشتن توان بالقوه بازگشت سرمایه، تاثیرات مثبت اجتماعی و زیست محیطی نیز داشته باشد (Bocken, ۲۰۱۵).

^۱ Venture capital



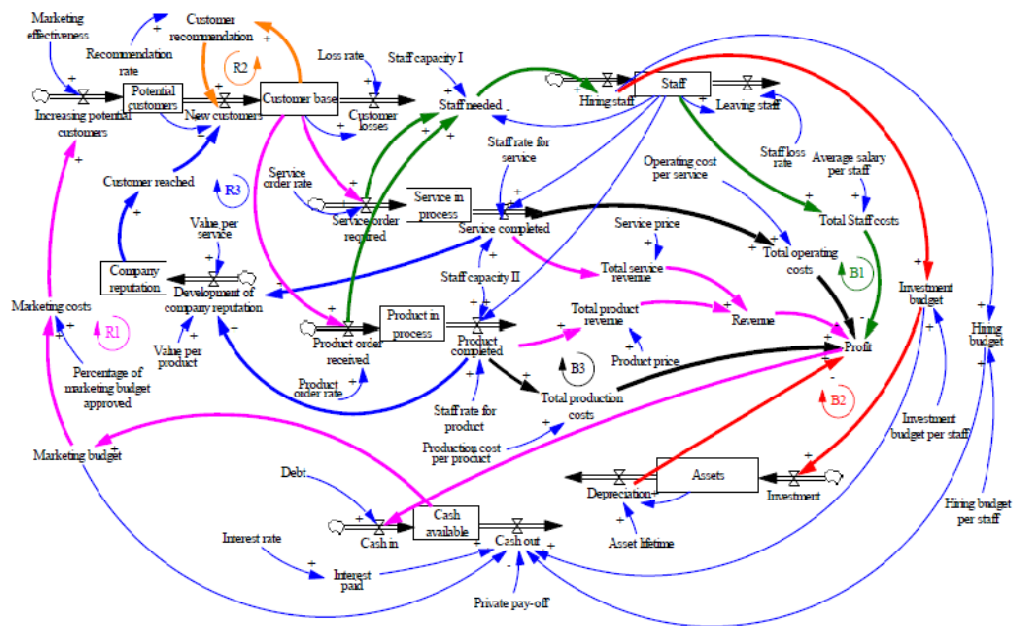
شکل ۱-۲ - جایگاه سرمایه گذاری مبتنی بر ریسک در چرخه رشد استارت آپ ها

Source : (Bocken, ۲۰۱۵)

• مدل سازی دینامیکی استارت آپ ها

در این زمینه کار زیادی انجام نشده است و در یکی از محدود پژوهش های صورت گرفته توسعه مدلی عام برای مدیریت استارت آپ ها با هدف تهیه یک الگو برای کارآفرینان به منظور توسعه مدل دینامیکی برای کسب و کار صورت گرفته است. آزمایش های متعدد با این مدل عام نشان می دهد، مدیریت بلند مدت نیروهای کلیدی و بهینه سازی هزینه، استراتژی مناسبی برای غلبه بر نرخ شکست استارت آپ ها در طول ۵ سال اولیه راه اندازی می باشد. مدیریت یک استارت آپ موفق برای کسانی که تجربه مدیریتی و راه اندازی کسب و کار ندارند، چالش دشواری است. (Xiaojun Huang, Martin Kunc,

۲۰۱۲)



شکل ۲-۲- حلقه های کنترلی در نمودار جریان مدل دینامیکی مدیریت استارت آپ

Source : (Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲)

• عوامل موثر در عملکرد استارت آپ ها

پژوهش های موجود بیشتر به نقش عوامل خارجی در استارت آپ ها توجه داشته و به همان اندازه به عوامل داخلی کمتر توجه نموده اند. در پژوهشی، عوامل داخلی موثر بر عملکرد شرکت های نوپا شناسایی شده است. به این منظور چهار متغیر منابع مالی، ظرفیت جذب در سطح فردی، ظرفیت جذب در سطح سازمانی و قابلیت های بازاریابی به عنوان متغیرهای مستقل و متغیر عملکرد با سه بعد عملکرد مالی، عملکرد بازار و عملکرد مشتری به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفته اند. نتایج پژوهش نشان می دهد متغیرهای چهارگانه فوق، عملکرد شرکت های نوپا را پیش بینی کرده و نشان می دهند که از بین عوامل داخلی، ظرفیت جذب در سطح فردی با ابعاد سرمایه انسانی و شبکه

اجتماعی کارآفرینان و کارکنان بیشترین تاثیرگذاری را بر عملکرد شرکت های نوپا دارد (قنبر الیاسی، احسان چیت ساز، عباس گرامی، ۱۳۸۹).

- نقش دولت در حمایت از استارت آپ ها

نگاهی به اکوسیستم های موفق استارت آپی در کشورهایی مانند آمریکا، کانادا، هند و حتی کشور همسایه یعنی ترکیه نشان می دهد که دولت به جای ورود مستقیم به این حوزه، تنها زیرساخت های فنی و حقوقی برای شرکت های استارت آپی را فراهم می کند و اجازه می دهد جریان استارت آپی به صورت خودکار شکل بگیرد. در این کشورها دولت تلاش نمی کند در چرخه پرورش استارت آپ حضور مستقیم داشته باشد. به وجود آمدن یک اکوسیستم موفق استارت آپی نیازمند رهنمودها و زیرساخت هایی در بخش فنی و حقوقی است که دولت باید در این زمینه نقش داشته باشد (سراب پور، ۱۳۹۴).

- نقش سرمایه گذاری جمعی^۱ در استارت آپ ها

همواره تامین سرمایه مورد نیاز در استارت آپ ها به عنوان یکی از چالش ها برای کارآفرینان مطرح است. از طرفی به دلیل ریسک سرمایه گذاری در این بخش، موسسات مالی و بانک ها اغلب تمایل کمتری به سرمایه گذاری در این فعالیت ها نشان می دهند. با گسترش روزافزون اینترنت و شبکه های اجتماعی، مرزها در ارتباطات حذف شده و مفاهیم جدیدی نظیر شبکه سازی و بهره برداری از سرمایه های اجتماعی مطرح شده است. در این پژوهش به معرفی سرمایه گذاری جمعی به عنوان جدیدترین روش تامین سرمایه از طریق اینترنت برای بهره برداری از سرمایه های اجتماعی به جای استفاده از وام های بانکی،

^۱ Crowd funding

فرشتگان کسب و کار^۱ و سرمایه گذاری ریسک پذیر، پرداخته شده است. نتایج تحقیق نشان دهنده سرعت رشد این مفهوم در جهان به خصوص کشورهای در حال توسعه می باشد که می توان با فراهم کردن بسترهای فرهنگی، فناوری، قانونی و اجتماعی در کشور، مدل سرمایه گذاری جمعی را عملیاتی کرد (محسن افشارپور و همکاران، ۱۳۹۴).



شکل ۲-۳- حجم سرمایه گذاری جمعی در سال ۲۰۱۲ در جهان

منبع : (محسن افشارپور و همکاران، ۱۳۹۴)

- نقش استارت آپ ناب^۲ در موفقیت کارآفرینان

در چند سال اخیر در حوزه استارت آپ ها روشی چابک به منظور تحلیل و ارزیابی استارت آپ و دستیابی به مدل کسب و کار پایدار، ارائه شده است. در این روش به جای اجرای طرح کسب و کار، مخفی کاری و ارائه نمونه های کاملاً عملیاتی، شرکت های جدید

^۱ Angel Investors

^۲ Lean Startup

فرضیات را تست می کنند، از آغاز کار و پیوسته بازخوردهای مشتریان را دریافت می کنند، حداقل محصول قابل قبول^۱ را به مشتریان احتمالی ارائه می کنند. روش ناب سه اصل کلیدی دارد:

نخست اینکه، به جای نوشتن طرح کسب و کار پیچیده، بنیان گذاران فرضیات خود را در چارچوبی خلاصه تدوین می کنند. دوم، از رویکرد مشتری سازی استفاده می کنند تا فرضیه های خود را تست کنند. به این ترتیب که به سرعت محصولات قابل قبولی ارائه کرده و بلافاصله بازخورد مشتریان را دریافت می کنند و با استفاده از این داده ها به بازبینی مفروضات خود می پردازند. سوم، محصول را به صورت تدریجی و با الگوی ساخت چابک تهیه می کنند (Blank, ۲۰۱۳).

- موانع استارت آپ ها در کشورهای در حال توسعه

استارت آپ ها به عنوان موتور و محرکی برای نوآوری به ویژه در کشورهای در حال توسعه به شمار می روند. اما در این کشورها، الزامات بروکراتیک و هزینه ها، موانع اصلی برای استارت آپ ها می باشند. در یک تحقیق، داده های مربوط به موانع اصلی و هزینه ها در کشورهای در حال توسعه در یک چارچوب تحلیلی، مورد بررسی قرار گرفته و نتایج بدست آمده، نشان می دهد الزامات بروکراتیک و هزینه ها موانع اصلی برای استارت آپ ها و نوآوری در کشورهای در حال توسعه هستند (Ömer Tuğsal Doruk, Ergül

Söylemezoğlu, ۲۰۱۴)

^۱ Minimum viable product

۲-۳- پیشینه مطالعاتی استفاده از رویکرد پویایی سیستم ها در استارت آپ

ها

شکست استارت آپ ها از مسایل و مشکلاتی است که در پنج سال اول شروع فعالیت گریبانگیر اکثر آنهاست. عمده دلایل این شکست ها ناشی از عدم تجربه کافی بنیانگذاران استارت آپ ها در شناسایی بازار و مشتریان و عدم برآورد صحیح هزینه های راه اندازی در شروع کار می باشد. شناسایی صحیح عوامل موثر در راه اندازی استارت آپ و تاثیر متقابل آنها بر روی هم در طول زمان راه اندازی می تواند زمینه ساز مدلی باشد که بتوان براساس آن رفتار آتی استارت آپ را مشاهده و بررسی کرد و از این طریق ریسک راه اندازی استارت آپ را تا حد ممکن کاهش داد و زمینه را برای سرمایه گذاری خطرپذیر که در چرخه حیات استارت آپ بسیار مهم می باشد فراهم ساخت.

با توجه به کارکرد روش پویای سیستم ها در مدل سازی پدیده های اجتماعی که در مقیاس زمانی و مکانی در حال تغییر هستند، می توان از چنین روشی برای مدل سازی رفتار استارت آپ و مدیریت آنها استفاده کرد. پس از تحقیقات انجام شده در این خصوص تنها مدل موجود مدلی عمومی است که براساس پویایی سیستم ها برای مدیریت استارت آپ ها ارائه شده است. از نظر ارائه دهندگان این مدل، مدیریت یک استارت آپ موفق برای کسانی که تجربه راه اندازی کسب و کار نداشته و با فنون مدیریتی نیز نا آشنا هستند، چالشی بزرگ است. رویکرد مدلسازی پویایی سیستم ها به صورت گسترده ای برای تبیین و تفهیم موتورهای رشد استفاده می شود. مثالی از این دست مدل رشد بازار^۱ (فارستر، ۱۹۶۸) می باشد. با این حال مدل های پویایی سیستم برای تبیین کلیه ابعاد راه اندازی

^۱ Market Growth Model

استارت اپ ها مورد توجه قرار نگرفته است و مدل کاملی از این منظر در دسترس نیست
(Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲).

مدل عام ارائه شده اهداف ذیل را دنبال می کند:

۱. شناسایی عوامل اساسی راه اندازی موفقیت آمیز استارت اپ ها و تشخیص منابع بحرانی .
 ۲. توسعه یک مدل دینامیکی پایه
 ۳. بکارگیری مدل پیشنهادی برای ارزیابی استراتژی های مختلف به منظور اطمینان از پایداری استارت اپ
- آزمایش های مختلف با استفاده از این مدل، استراتژی مناسب برای فائق آمدن بر مشکلات پنج سال اولیه راه اندازی استارت اپ ها را که معمولا منجر به شکست آنها می شود، مدیریت بلندمدت نیروهای کلیدی و بهینه سازی هزینه ها معرفی می کند.
- این مدل شامل هشت منبع اصلی است که عبارتند از : مشتریان بالقوه^۱، مشتریان اصلی^۲، نیروهای انسانی^۳(تیم کاری)، خدمات در حال پردازش^۴، محصولات در حال ساخت^۵، دارایی ها^۶، نقدینگی^۷ و برند شرکت^۸. به غیر از عوامل یاد شده، اطلاعات مالی نیز به عنوان یک عنصر بسیار مهم از یک استارت اپ به دلیل تاثیر آن در بقای استارت آپ در نظر گرفته شده است. منابع مذکور و متغیرهای کلیدی مالی در مدل دینامیکی ارائه شده در تعامل با یکدیگر قرار گرفته اند.

^۱ Potential Customers

^۲ Customer base

^۳ Staff

^۴ Service in process

^۵ Product in process

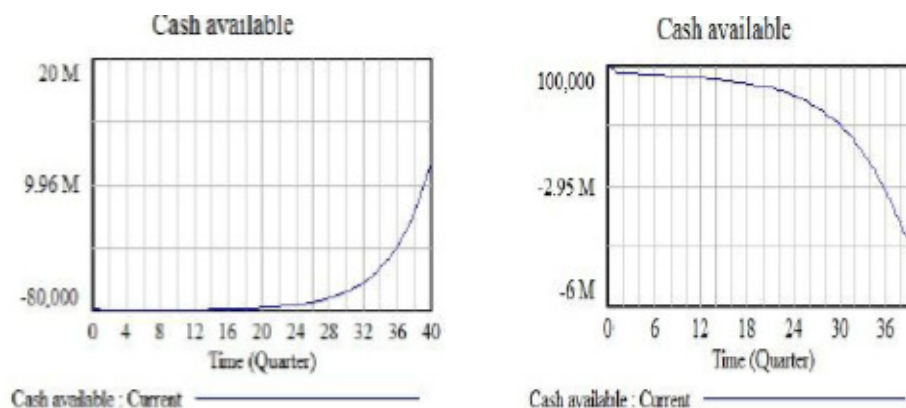
^۶ Assets

^۷ Cash available

^۸ Company brand

۴-۲- ارزیابی استراتژی های مختلف برای اطمینان از پایداری استارت اپ

با استفاده از این مدل و مقارنه پارامترهای ورودی، توان مالی استارت اپ در بلند مدت تحلیل شده است. در بدترین سناریو، هزینه های سنگینی برای راه اندازی، تولید و نیروی انسانی مفروض است و در بهترین سناریو این هزینه ها نسبتاً پایین هستند.



بهترین سناریو

بدترین سناریو

شکل ۴-۲- خروجی شبیه سازی براساس استراتژی های مختلف

Source : (Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲)

۴-۲-۱- استراتژی بهینه سازی هزینه ها

اغلب استارت اپ ها در سال های اولیه شکست می خورند، تنها راه جلوگیری از این شکست، توسعه یک مدل رشد برای کمک به سوددهی استارت اپ تا حد ممکن می باشد. ترکیبی از افزایش سرمایه از طریق سرمایه گذاری ریسک پذیر و مدیریت منابع انسانی با رویکرد حفظ و افزایش بهره وری منابع انسانی، هسته اصلی این استراتژی است.

۲-۵- معرفی ضعف مدل از دیدگاه طراحان

بنا به اظهار طراحان مدل فوق، ارائه مدلی الگو مبتنی بر پویایی سیستم‌ها برای استارت‌آپ‌ها به جهت کمک به مدیران و کارآفرینان در جهت مقابله با پیچیدگی‌های دینامیکی آن، با محدودیت‌هایی نیز مواجه است. به عنوان مثال، از آنجایی که صنایع مختلف دارای ویژگی‌های متفاوتی می‌باشند، کارآفرینان می‌بایست تحقیقات بیشتری بر روی بازار این صنایع، قبل از شروع کسب و کار انجام دهند، به ویژه بر روی جنبه‌های متنوع مشتریان و رقبای صنعت مزبور. با توجه به نقاط ضعف استراتژی‌های فوق، طراحان توصیه می‌کنند، تحلیل بیشتری بر روی استراتژی‌های رشد استارت‌آپ مانند استراتژی بازار و قیمت‌گذاری برای کسب و کاری که کارآفرینان قصد شروع آن را دارند، صورت گیرد.

۲-۶- معرفی شکاف تحقیقات

مدل ارائه شده برای مدیریت استارت‌آپ‌ها به عوامل موثر بر موفقیت یک استارت‌آپ پرداخته و سعی نموده است از این طریق و با شبیه‌سازی رفتار آتی استارت‌آپ، بر عوامل شکست آن فائق آید. نکته بسیار مهمی که در این مدل مغفول مانده است، نقش سرمایه و سرمایه‌گذار در چرخه حیات استارت‌آپ می‌باشد. با شناسایی این شکاف، مفهوم ارزش و اهمیت آن در پایداری استارت‌آپ، از نقطه نظر متقاعد کردن سرمایه‌گذار به مشارکت، در مدلسازی مدیریت استارت‌آپ، وارد شده و بر این اساس مدل توسعه یافته مدلسازی مدیریت استارت‌آپ‌ها ارائه خواهد شد.

۲-۷- عوامل جدید مدل توسعه یافته

کارآفرین به منظور جذب سرمایه و مشارکت با سرمایه‌گذار می‌بایست بخشی از سهام را با توجه به سرمایه مورد نیاز برای ادامه حیات استارت‌آپ، واگذار نماید. بر این اساس ضروریست ارزش

سهام استارت آپ و به بیانی دیگر ارزش استارت آپ تا حد ممکن تعیین شود. با توجه به هدف استارت آپ که رسیدن به سطح قابل قبولی از رشد در کمترین زمان ممکن می باشد، در این پژوهش، سرعت رشد به عنوان یکی از عوامل ارزش استارت آپ در نظر گرفته شده است. با عنایت به نقطه ضعفی که طراحان مدل ذکر نموده اند (بند ۲-۷) و به منظور تعمیم مدل به انواع بازارها و صنایع، جذابیت بازار/ صنعت نیز به عنوان عامل موثر بر سرعت رشد، برای تعیین ارزش استارت آپ به مدل مبنا اضافه شده است. با در نظر گرفتن میزان ورود مشتریان جدید به عنوان شاخص رشد، تاثیر عامل جذابیت بر روند ورود مشتریان، تعیین کننده ارزش استارت آپ در مدل پیشنهادی می باشد.

فصل سوم

روش انجام پژوهش

۳-۱- مقدمه

در این بخش پس از بیان اهداف پژوهش و تبیین سوالات مربوطه، ضرورت انجام پژوهش و روش انجام آن از حیث جمع آوری داده ها، روش تحلیل نتایج و فرایند انجام کار تشریح خواهد شد.

۳-۲- اهداف پژوهش

استفاده از مدلسازی به منظور مشاهده و بررسی رفتار سیستم با توجه به ورودی های مختلف، یکی از بهترین روش های اطلاع از پیامدهای اتخاذ تصمیم های مختلف می باشد. بدون بکارگیری مدلسازی می بایست تمامی حالت ها (در صورت امکان) در عالم واقع مورد آزمایش قرار گرفته و نتایج آن مشاهده شده و پس از آن نسبت به اتخاذ تصمیم نهایی اقدام شود که این روش علاوه بر هزینه های گزاف و صرف زمان طولانی، در عمل امکان ناپذیر است چرا که فرصت طرح و بکارگیری ایده ها علی الخصوص در حوزه استارت اپ ها بسیار محدود بوده و اساسا در چرخه حیات این نوع کسب و کارها زمان نقش بسیار مهمی ایفا می کند و سرعت عمل در دستیابی به یک مدل کسب و کار پایدار از نقاط قوت بنیانگذاران این نوع کسب و کارها می باشد.

با توجه به پیچیدگی عوامل موثر بر موفقیت استارت اپ و تاثیر متقابل آنها بر یکدیگر و ایفای نقش بازخورد در این سیستم، قطعا یکی از روش هایی که می توان برای این منظور بکار گرفت، پویایی سیستم ها می باشد. دلیل عمده این انتخاب، سابقه این ابزار در تحلیل روش های مختلف مبتنی بر بازخورد در حوزه های اجتماعی، اقتصادی،... می باشد.

در این پژوهش با استفاده از یک مدل عام مبتنی بر پویایی سیستم ها که در زمینه مدیریت استارت اپ ها ارائه شده است، سعی شده است اهداف ذیل دنبال گردد:

- عوامل موثر در موفقیت استارت اپ ها و همچنین متغیرهای ورودی سیستم مورد بررسی قرار گرفته و پس از تعیین در قالب مدل توسعه یافته مبتنی بر پویایی سیستم در کنار یکدیگر قرار گرفته تا شبیه سازی شرایط واقعی در محیط آزمایشگاهی میسر شود.
- با استفاده از شبیه ساز و براساس ورودی های مختلف، وضعیت آتی استارت اپ مشاهده شده و سناریوهای احتمالی برای اطمینان از دستیابی به یک استارت اپ پایدار مورد ارزیابی قرار می گیرند.

۳-۳- سوالات پژوهش

به منظور محقق شدن اهداف پژوهش ضروریست سوالاتی در جهت نیل به این اهداف طراحی شوند. باتوجه به هدف اول پژوهش، می بایست عواملی که نقش تعیین کننده ای در موفقیت استارت اپ دارند شناسایی شده و به منظور جایگذاری صحیح این عوامل در مدل پویایی سیستم ها، روابط علی و معلولی آنها نیز مشخص شود. در ادامه طراحی سوالات، با توجه به هدف دوم پژوهش، متغیرهای ورودی مشخص می شوند تا از طریق آنها و با تغییر مقادیر ورودی به سناریوهای مختلفی دست پیدا کنیم.

با توجه به موارد مذکور، سوالات پیشنهادی برای این پژوهش به شرح ذیل می باشند:

۳-۳-۱- سوالات اصلی

- چه عواملی بر موفقیت استارت اپ ها موثر هستند؟
- روابط علی و معلولی بین عوامل فوق به چه شکلی می باشد؟
- پارامترهای ورودی مدل کدام ها هستند؟

۲-۳-۲- سوالات فرعی

- مدل های پویایی سیستم چه عواملی را برای مدیریت استارت اپ ها معرفی می کنند؟
- عوامل مورد نیاز برای توسعه مدل که در مدل های سابق معرفی نشده اند، کدامند؟
- آیا می توان ارتباطی بین عوامل شناخته شده قبلی و عوامل جدید برقرار کرد؟

۲-۳-۴- ضرورت انجام پژوهش

استارت اپ ها در چرخه حیات خود و برای رسیدن به مدلی پایدار به جهت توسعه و گسترش کسب و کار، با چالش های زیادی مواجه هستند که موجب می شود اکثر استارت اپ ها از ادامه این مسیر باز بمانند. بنا به آمار منتشره از نشریه معتبر فوربس^۱ حدود ۹۰ درصد استارتاپ ها و شرکت های تازه کار شکست می خورند. بسیاری از کارآفرینان با استعداد و توانمند که با هدف راه اندازی یک کسب و کار پررونق وارد بازار می شوند پس از مدتی با تجربه یک شکست از بازار خارج می شوند (Patel, ۲۰۱۵). از دلایل ناکامی استارت اپ ها می توان به مواردی مانند عدم تیم سازی مناسب، عدم رشد مناسب بازار که ناشی از عدم ارتباط مناسب بین محصول/ خدمات با مشتری می باشد، اشاره کرد. یکی از دلایلی که می توان از آن به عنوان علت ناکامی استارت اپ علی الخصوص در داخل کشور یاد کرد، عدم سرمایه گذاری و مشارکت سرمایه گذار در جهت رشد و توسعه استارت اپ می باشد. در داخل کشور، براساس گزارش منتشر شده توسط «معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری» در خصوص سرمایه گذاری خطرپذیر در ایران و آسیب شناسی آن، صندوق های سرمایه گذاری متعددی در این حوزه مشغول فعالیت هستند که آمار و گزارشات موجود از جمله گزارش «صنعت سرمایه گذاری خطرپذیر و آسیب شناسی آن» که براساس مصاحبه با اعضای اصلی شبکه همکاری صنعت سرمایه گذاران خطرپذیر به آسیب شناسی فعالیت

^۱ Forbes

صندوق های سرمایه گذاری دولتی در ایران پرداخته است، حاکی از آن است که محدودیت سقف تسهیلات مالی، سرعت پایین ابزارهای مالی موجود، برخورد یکسان با پروژه های متفاوت، برخورد حمایتی و عدم نگاه اقتصادی، تغییر و ناپایداری مدیریت و سیاست های دولتی، عدم رشد بازارهای مالی و پولی برای جذب سرمایه گذاری خطرپذیر و نبود فرهنگ سرمایه گذاری خطرپذیر از جمله آسیب های مطرح شده در میان صندوق های سرمایه گذاری کشور در حوزه استارت آپ ها می باشد (چیا چاره خواه و همکاران، ۱۳۹۳). با توجه به موارد مذکور ضرورت مشارکت بخش خصوصی به عنوان سرمایه گذار خطرپذیر در موفقیت استارت آپ ها بسیار مهم و حیاتی بوده و دستیابی به ابزاری برای متقاعد کردن این بخش از بدنه اقتصاد کشور برای مشارکت در طرح های استارت آپی، ضرورتی انکارناپذیر می باشد. لذا در این پژوهش سعی می شود به کمک مدل پویایی سیستم ها و با ایجاد ارتباط بین عوامل موثر در موفقیت استارت آپ، ارایه تصویری از آینده استارت آپ تا حدودی امکان پذیر شود تا از این طریق ریسک سرمایه گذاری در حد ممکن کاهش یافته و سرمایه گذار با پذیرش خطر کمتری وارد مشارکت شود. از این طریق می توان تا حدودی به بقا و ادامه حیات استارت آپ هایی که به دلیل عدم حمایت سرمایه گذار دچار مشکل شده اند کمک کرد.

۳-۵- نوع پژوهش

با توجه به اینکه پژوهش حاضر بر مبنای مدلی عام انجام شده است، از نقطه نظر ماهیت یک پژوهش توسعه ای می باشد. پژوهش از نظر هدف یک پژوهش توصیفی و علی است که از نمودارهای علت و معلولی و جریان برای فرضیه های دینامیک استفاده کرده و مدل شبیه سازی

شده، در قالب نرم افزار توسعه و ارائه خواهد شد. نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش، برای شبیه سازی مدل، پاورسیم^۱ ۲۰۰۵ می باشد.

۳-۶- روش جمع آوری داده ها

داده های پژوهش که از دو جنس کمی و کیفی می باشند به پشتوانه ادبیات موضوع و براساس داده های موجود در مدل مینا جمع آوری شده اند.

۳-۷- روش تحلیل داده ها

تحلیل داده ها در پویایی سیستم ها معمولا از طریق شبیه سازی انجام شده و نتایج شبیه سازی با مشاهدات عینی و تجربی مقایسه می شود که به آن اعتبارسنجی می گویند. در مدل توسعه یافته، عوامل جدید از طریق تست در شرایط حدی تایید شده و دقت مدل ارائه شده، در پیش بینی رفتار متغیرها بررسی می شود. برای این منظور سعی شده است از نتایج پژوهش های انجام شده در زمینه ارتباط عوامل تاثیرگذار بر استارت اپ با پایداری مالی کسب و کار استفاده شود.

۳-۸- فرایند اجرا

در آغاز مساله ای که قرار است مدل شود مشخص شده و حدود آن به طور دقیق تعیین می شود. در این بخش، موضوع منجر به مشکل، متغیرهای کلیدی و مفاهیم مرتبط با موضوع که می بایست لحاظ شوند و همچنین افق زمانی که باید به منظور بررسی و حل مساله در نظر گرفته شود، مشخص می شوند. در ادامه به جهت دستیابی به فرضیه ای پویا در مورد عوامل منجر به بروز مساله، مدل اولیه ای ایجاد شده و بر مبنای فرضیات اولیه، متغیرهای کلیدی، تعریف پویای مساله و سایر داده های در دسترس، توسعه داده می شوند. در مرحله بعدی اقدام به فرموله ساختن مدل

^۱ Powersim

شبیه سازی شده و در نهایت با انجام اعتبارسنجی و تطبیق آن با اهداف در نظر گرفته شده پژوهش به اتمام می رسد.

فصل چهارم

توسعه ی مدل دینامیکی

۴-۱- مقدمه

یکی از اهرمهای اصلی توسعه کارآفرینی ایجاد بستری برای اتحاد سرمایه و اندیشه است. بسیاری از نوپاهای موفق در کشور ما به محض اینکه به مرحله بلوغ می رسند، به علت کمبود سرمایه جا می مانند. اگر کارآفرین بتواند نظر سرمایه گذار را جلب کند، آنگاه این مهمترین گام در موفقیت استارت آپ او خواهد شد.

در برخورد با سرمایه گذار باید منطقی عمل کرد. لازم است که دلایل و توجیهات کافی برای متقاعد کردن او وجود داشته باشد. این نوع سرمایه گذاری باید جذاب به نظر آید. این خود نوعی مهارت در ارائه لازم دارد. همچنین نیاز است که مستندات کافی مبنی بر موفقیت آینده تنظیم شود. مسلماً نباید از سرمایه گذار انتظار فداکاری داشت. سرمایه او برای ما هم باید ارزشمند باشد و لذا تمهیدات کافی برای بازدهی آینده در نظر گرفته شود. این یک واقعیت است که سرمایه گذاری سنتی (خرید و فروش زمین، طلا و مسکن) وجه غالب در اقتصاد کشور است. واقعیت این است که در اقتصاد مبتنی بر سرمایه گذاری سنتی این وظیفه کارآفرین است که به اندازه کافی جذابیت برای کسب و کار خود ایجاد کند تا سرمایه گذار ریسک طلب را به سمت خود جذب کند. اگر سرمایه گذاری در کسب و کار نتواند جذابیتی بیش از بازار طلا یا مسکن ایجاد کند، آنگاه جذب سرمایه بسیار مشکل خواهد شد.

کارآفرین برای جذب سرمایه باید بتواند تصویر مشخصی از تقاضای بازار داشته باشد. این پیش بینی ها باید به صورت عدد و رقم بر روی کاغذ آمده باشد. آنگاه می توان روشن تر با سرمایه گذار صحبت کرد. پیش بینی ها باید به واقعیت نزدیک باشد. اگر کارآفرین در مرحله فروش و درآمدزایی باشد و بتواند آینده درخشان بازار را نیز بر روی نمودار نشان دهد، آنگاه می تواند ارزش بیشتری برای کسب و کار خود قائل شود.

رو شهای مختلفی برای ارزشگذاری شرکتها وجود دارد؛ اما تمام این روشها برای شرکتهایی است که از قبل سابقه فعالیت داشته و اطلاعات مالی آنها موجود یا سهم آنها از بازار مشخص است. از آنجایی که استارت آپ ها فاقد این اطلاعات هستند آنچه در ارزشگذاری استارت آپ ها مهم است پیش بینی ها است. پیش بینی کشش و تقاضای بازار است که ارزش یک نوپا را مشخص می کند. نتیجه اینکه برای استارت آپی که فاقد سابقه مالی است، ارزشگذاری براساس پیش بینی از کشش و تقاضای بازار انجام می شود .

در مدل ارائه شده در ادبیات پژوهش، نقش و جایگاه کشش و جذابیت بازار که از عوامل تعیین ارزش استارت آپ به عنوان زمینه ساز جذب سرمایه می باشد، در نظر گرفته نشده است. لذا در این فصل ابتدا عوامل موجود در مدل ارائه شده توسط آقایان « هوانگ^۱ » و « کونچ^۲ » که در ادبیات موضوع ارائه شد، در ادامه و در بخش دوم معرفی می شوند و در بخش سوم عوامل جدید شناسایی شده و برای توسعه مدل تبیین خواهند شد. در بخش چهارم نیز ارتباط عوامل جدید با عوامل موجود در مدل مبنا تشریح شده و در انتهای این بخش اعتبارسنجی مدل صورت خواهد گرفت.

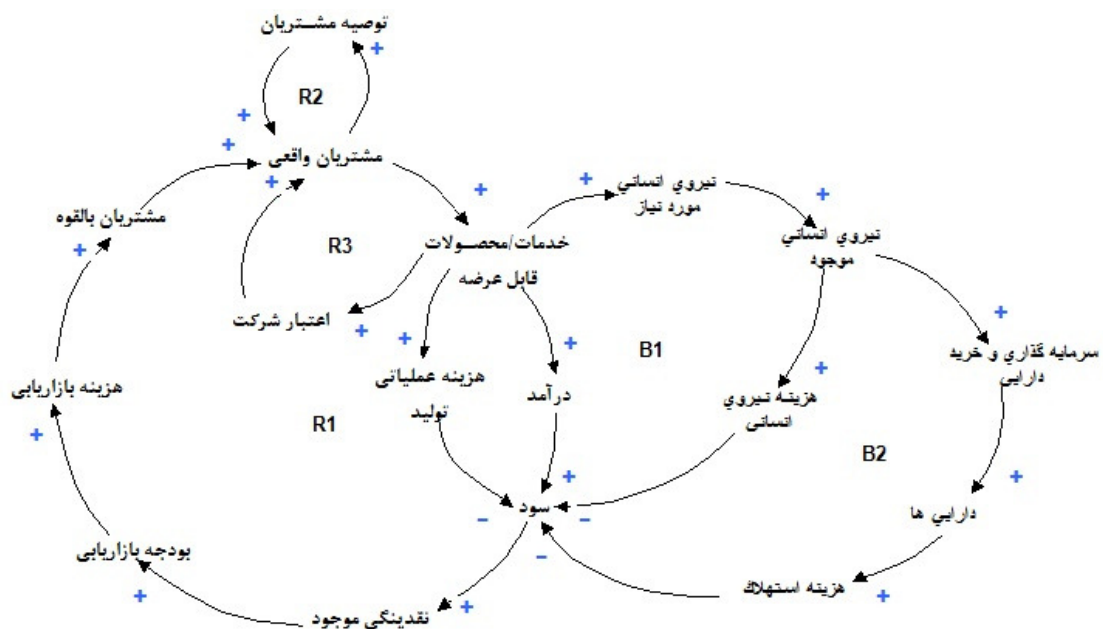
۴-۲- شناسایی عوامل موجود در مدل مبنا

در مدل های موجود، عواملی مانند نقدینگی ، بودجه بازاریابی، مشتریان بالقوه و اصلی، خدمات/محصولات در حال پردازش و کامل شده، اعتبار شرکت، نیروی کار و هزینه های مربوط به آن، دارایی ها، درآمد و سود و روابط حاکم بر جزئیات عوامل یاد شده در مدلسازی مدیریت استارت آپ ها تحت پویایی سیستم ها دارای اهمیت تشخیص داده شده و معرفی شده اند. نحوه

^۱Xiaojun Huang

^۲ Martin Kunc

ارتباط این عوامل با یکدیگر در نمودار علی - معلولی شکل زیرتوصیف شده است. فرمول ها و روابط بین عوامل و متغیرهای مدل در بخش پیوست آمده است.



شکل ۴-۱ - نمودار علی عوامل موثر در مدیریت استارت آپ

منبع : نگارنده

۴-۲-۱- حلقه های مهم مدل

مطابق شکل ۴-۱ مدل ارائه شده شامل تعدادی حلقه افزایشده^۱ و حلقه تعادلی^۲ است که در ادامه تشریح خواهند شد.

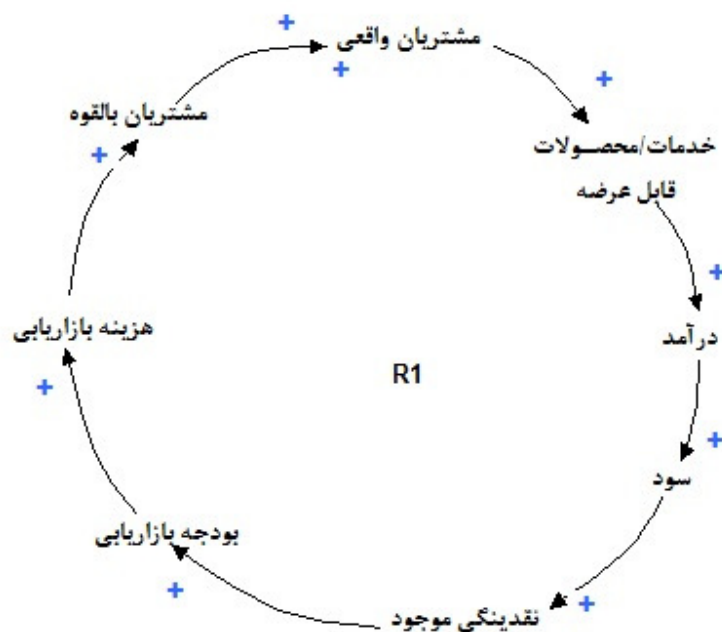
۴-۱-۱-۲-۱- حلقه بازاریابی و جذب مشتری (R1)

در این حلقه، با افزایش نقدینگی میزان بودجه بازاریابی افزایش می یابد و به دنبال آن امکان افزایش هزینه بازاریابی فراهم می شود. با افزایش هزینه بازاریابی مشتریان بالقوه افزایش یافته که زمینه ساز افزایش ورود مشتریان جدید خواهد بود. با افزایش مشتریان، خدمات /

^۱ Reinforcing loop

^۲ Balancing loop

محصولات در حال ساخت افزایش یافته که خود باعث افزایش خدمات / محصولات آماده عرضه می باشد. در ادامه و با عرضه خدمات / محصولات، درآمد افزایش می یابد. افزایش درآمد باعث افزایش سود شده که این امر نقدینگی را بالا برده و باعث افزایش آن می شود.



شکل ۲-۴- حلقه بازاریابی و جذب مشتری

۲-۱-۲-۴- حلقه توصیه مشتریان (R2)

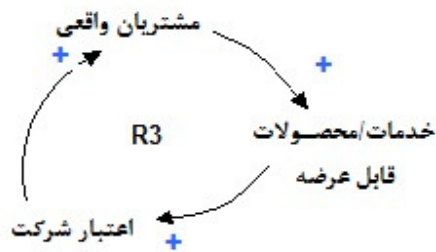
یکی از راه های معرفی خدمات/محصولات شرکت و از ارزانترین آنها، تبلیغات توسط مشتریان فعلی می باشد. در مدل فوق با افزایش مشتریان میزان توصیه به افراد دیگر نیز افزایش می یابد که این خود تاثیر مثبتی بر روند افزایش مشتریان داشته و تعداد آنها را افزایش می دهد.



شکل ۴-۳- حلقه توصیه مشتریان

۴-۱-۲-۴- حلقه ورود مشتریان به واسطه شهرت و اعتبار شرکت (R۳)

عرضه محصول / خدمات، ممکن است باعث افزایش اعتبار کسب و کار شود که این موضوع زمینه ساز علاقمندی مشتریان جدید شده و منجر به افزایش مشتریان از این طریق می شود.

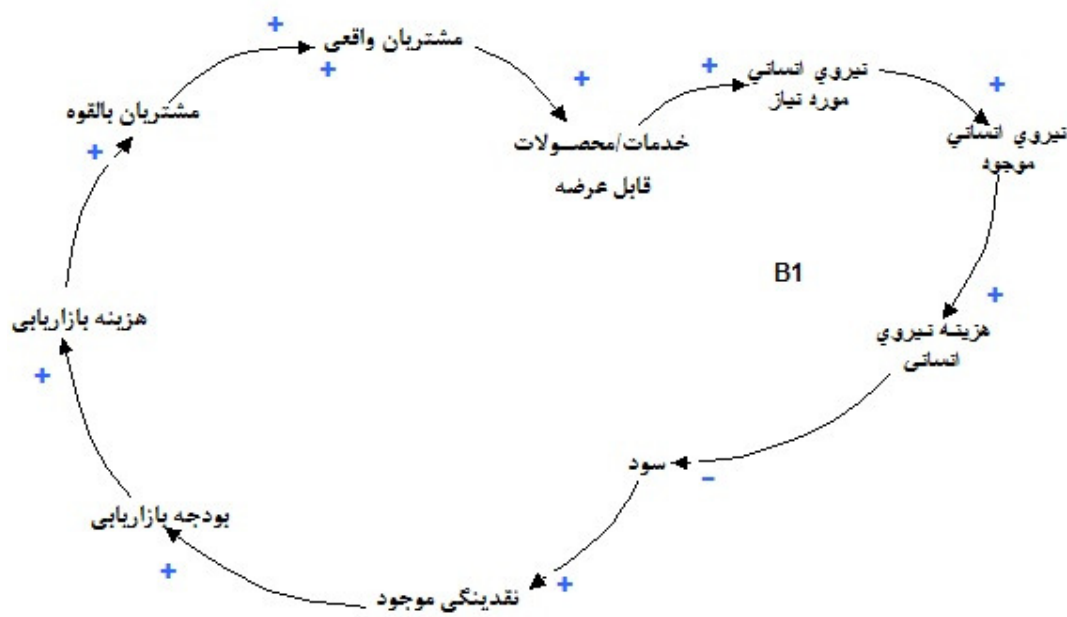


شکل ۴-۴- حلقه ورود مشتریان به واسطه اعتبار شرکت

۴-۱-۲-۴- حلقه جذب نیروی انسانی مورد نیاز (B1)

با افزایش تولید محصول یا ارائه خدمات ناشی از افزایش سطح مشتریان شرکت، نیروهای انسانی مورد نیاز افزایش می یابد که با افزایش نرخ جذب نیرو، سطح منابع انسانی افزایش

یافته و متعاقب آن کل هزینه مربوط به جذب و نگهداری نیروهای انسانی افزایش می یابد و منجر به کاهش سود می شود. کاهش سود باعث کاهش بودجه بازاریابی و متعاقب آن افت روند جذب مشتری شده که این امر افت تولید محصول و ارائه خدمات را به دنبال خواهد داشت.

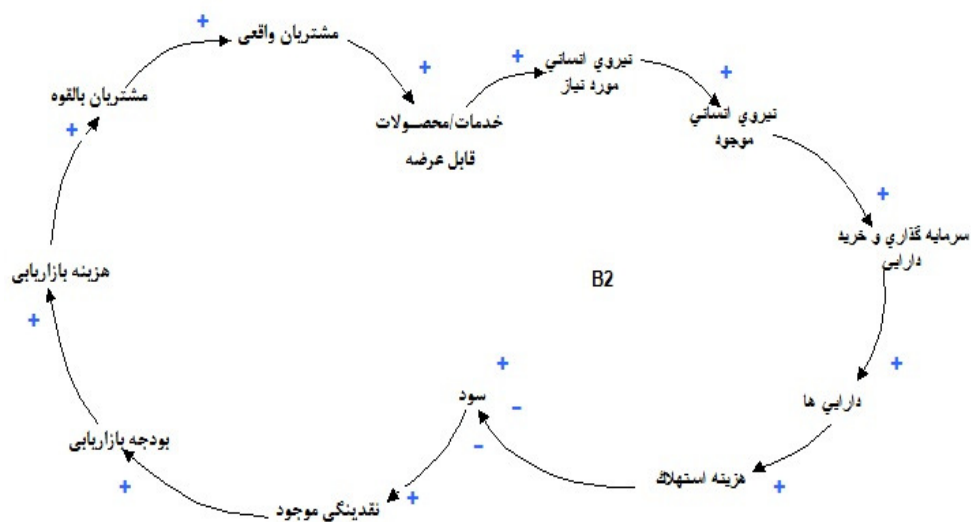


شکل ۴-۵- حلقه جذب نیروی انسانی مورد نیاز

۴-۲-۱-۵- حلقه سرمایه گذاری جدید و تامین دارایی (B2)

با افزایش نرخ جذب نیروهای انسانی، سرمایه گذاری در تامین دارایی های جدید افزایش یافته و بالطبع با افزایش سطح دارایی ها، هزینه استهلاک نیز افزایش می یابد. این امر منجر به کاهش سود شده و از این طریق نقدینگی در دسترس و متعاقب آن بودجه بازاریابی کاهش می یابد. به این ترتیب روند جذب مشتری دچار کندی شده فلذا نرخ

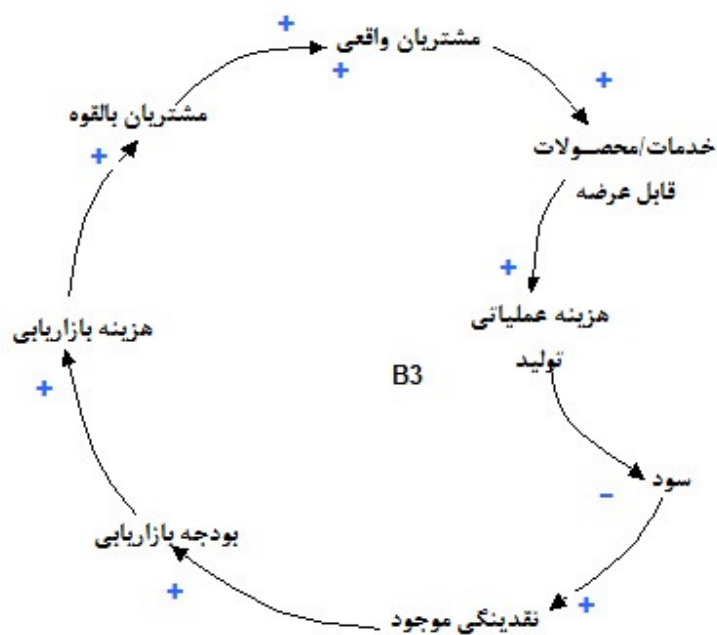
تولید محصول یا ارائه خدمات نیز کاهش می یابد. با کاهش نرخ تولید، میزان نیاز به نیروی انسانی دچار افت شده که این موضوع در ادامه باعث کاهش میزان نیروی انسانی خواهد شد.



شکل ۴-۶- حلقه سرمایه گذاری جدید و تامین دارایی

۴-۱-۲-۴- حلقه هزینه های تولید و عملیات (B۳)

با افزایش محصول / خدمات، هزینه عملیاتی تولید افزایش یافته و این امر منجر به کاهش سود می شود. با کاهش سود، نقدینگی در دسترس و متعاقب آن بودجه بازاریابی کاهش می یابد. به این ترتیب روند جذب مشتری دچار کندی شده فلذا نرخ تولید محصول یا ارائه خدمات نیز کاهش می یابد که در ادامه باعث افت تولید محصول یا ارائه خدمات خواهد شد.



شکل ۴-۷- حلقه هزینه های تولید و عملیات

۴-۳- متغیرهای کلیدی مدل

با بکارگیری مدل مدیریت استارت آپ ها و مقاردهی اولیه پارامترها که شامل فرمول ها و متغیرهای کلیدی می باشند، توان مالی بلند مدت استارت آپ ها تحلیل شده است. مهمترین متغیرهای کلیدی مدل مذکور در این بخش معرفی می شوند.

مقدار مفروض	شرح متغیر	نام متغیر
۸۰ درصد	درصدی از بودجه بازاریابی است که برای فعالیت های تبلیغاتی به منظور جذب مشتریان بالقوه مورد استفاده قرار می گیرد.	Percentage of marketing budget approved
۴ درصد	برای تعیین تاثیر استراتژی بازاریابی مورد استفاده قرار می گیرد. اگر اثربخشی بازاریابی خیلی کم باشد، استارت آپ	Marketing effectiveness

	به سمت ورشکستگی می رود	
Staff capacity	تعداد سفارشات مشتری را که هر نیروی کار در یک فصل می تواند پاسخگو باشد.	۲۵۰ برای هر نفر
Average salary per staff	متوسط حقوق هر نفر. اگر این هزینه خیلی بالا باشد، سود و نقدینگی کاهش یافته و منجر به ورشکستگی استارت آپ می شود.	۶۰۰۰ واحد برای هر نفر
Service/ Product price	قیمت محصول/خدمات که در صورت بالا بودن باعث خروج مشتریان می شود. اگر خیلی پایین باشد شرکت نمی تواند سود ایجاد کند و ورشکست خواهد شد.	۹۰ واحد برای خدمت ۳۰ واحد برای محصول
Operating /Production cost per service/Product	هزینه های تولید و عملیات خدمات / محصول که تاثیر مستقیم بر سود شرکت دارند به دلیل اینکه در صورت بالا بودن شرکت می بایست پول زیادی را صرف هزینه ها نماید که باعث ورشکستگی خواهد شد.	۴۵ واحد برای خدمت ۱۵ واحد برای محصول
Recommendation rate	درصدی از مشتریان قبلی که خرید خدمات / محصولات شرکت را به دیگران توصیه می کنند.	۳ درصد
Value per service/product	درصد مشتریان جذب شده به اعتبار و شهرت شرکت پس از خرید محصول یا استفاده از خدمات	۴ درصد برای خدمت ۲ درصد برای محصول
Hiring/ Investment budget per staff	بودجه مورد نیاز برای جذب، آموزش و خاتمه خدمت کارکنان . همچنین بودجه مورد نیاز برای خرید تجهیزات	۱۱۵ واحد ۷۰ واحد

	مورد نیاز پرسنل
Private pay-off	<p>میزان برداشت کارآفرینان از نقدینگی شرکت که بعد از شروع سوددهی شرکت مجاز به این کار می باشند</p> <p>۳۰۰۰۰ واحد طی سالهای ششم و هفتم</p> <p>۶۰۰۰۰ واحد برای سالهای هشتم تا دهم</p>

جدول ۴-۱- متغیرهای کلیدی مدل

Source : (Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲)

۴-۴- عوامل موثر بر ارزشگذاری استارت آپ

(Vital, ۲۰۱۳)

عوامل موثر بر ارزش گذاری یک استارت آپ عواملی هستند که یک سرمایه گذار را متقاعد می کنند تا سرمایه خود را وارد کار کند. از جمله این عوامل می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۴-۴-۱- جذب^۱

مهمترین عامل از میان همه عواملی که می توانند یک سرمایه گذار را تحت تاثیر قرار دهند و او را متقاعد به سرمایه گذاری کنند، قدرت جذب مشتری است. هدف وجودی یک شرکت جذب مشتری است و سرمایه گذار با دیدن تعداد مشتریان استارت آپ، متوجه پتانسیل رشد آن خواهد شد. نکته دیگر سرعت جذب این مشتریان است. به بیان بهتر اگر این افراد در مدت زمان کوتاهی جذب شده باشند، استارت آپ از نظر سرمایه گذاری پتانسیل بالایی برای رشد دارد.

^۱ Traction

۴-۴-۲- اعتبار(شهرت)^۱

یک نوع اعتبار و شهرت از نوع شهرتی است که شخصی مانند جف بزوس^۲ دارد. از نظر یک سرمایه گذار، ایده او هرچه باشد ارزش بالایی خواهد داشت. همچنین کسب و کار کارآفرینانی که قبل از این سابقه فروش شرکت به شرکتهای بزرگتر را داشته اند نیز عموماً از ارزش بالایی برخوردار است. اما افرادی نیز هستند که بدون داشتن موفقیتی چشمگیر در گذشته یا بدون اینکه مخاطبی جذب کرده باشند، موفق به جذب سرمایه شده اند. در اینگونه موارد سرمایه گذاران آنها معتقدند که براساس یک حس شهودی پیش رفته اند.

۴-۴-۳- درآمدها^۳

در مقام مقایسه، درآمد برای استارت آپ هایی که طرف تجاریشان شرکت ها هستند(B۲B)^۴ بسیار مهم تر از شرکت هایی است که طرف تجاریشان مصرف کنندگان نهایی(B۲C)^۵ هستند. داشتن درآمد فرآیند ارزش گذاری شرکت ها را آسانتر می کند.

کسب درآمد بر ارزشگذاری استارت آپ هایی که طرف تجاریشان مصرف کنندگان نهایی هستند، تاثیر منفی خواهد داشت، حتی اگر این کسب درآمد موقتی باشد. دلیل این امر این است که اگر شما از مخاطبان پول دریافت کنید، سرعت رشد شما کمتر خواهد شد. رشد کمتر به معنای درآمد کمتر در دوره بلند مدت تر و در نتیجه ارزش گذاری کمتر می باشد.

ممکن است این نتیجه گیری کمی غیر منطقی به نظر برسد، از آنجایی که کسب درآمد به این معنی خواهد بود که یک استارت آپ به مرحله پول سازی واقعی نزدیک تر است. اما هدف استارت

^۱ Reputation

^۲ Jeff Bezos

^۳ Revenues

^۴ Business to Business

^۵ Business to Customer

آپ ها، تنها پول سازی نیست، هدف آنها رشد سریع و همزمان کسب درآمد است. اگر رشد سریع نباشد (علیرغم درآمد بالا) در این صورت می توان گفت دیگر استارت آپی در کار نیست و با یک کسب و کار سنتی مواجه هستیم.

۴-۴-۴- کانال توزیع^۱

با اینکه ممکن است کالا در مراحل بسیار ابتدایی باشد، اما احتمال دارد از همان مراحل اولیه یک کانال برای توزیع محصول وجود داشته باشد مانند روش فروش خانه به خانه . یا ممکن است صفحاتی در فضای اجتماعی مجازی با میزان بازدید کننده بالا وجود داشته باشند که قابلیت این را دارند که کانال توزیع محصول/خدمت خاصی باشند.

۴-۴-۵- جذابیت بازار/صنعت^۲

جذاب بودن زمینه فعالیت استارت آپ ممکن است باعث شود سرمایه گذاران برای آن سرمایه گذاری کنند. جذابیت بازار/صنعت از جمله عواملی است که تاثیر بسزایی بروری سایر عوامل فوق مانند جذب مخاطب، میزان درآمد، ... دارد.

۴-۵- شناسایی و معرفی عوامل جدید

۴-۵-۱- عامل جذابیت بازار/صنعت

با بررسی عوامل موثر بر تعیین ارزش استارت آپ و با توجه به نقش موثر جذابیت بازار بروری سایر عوامل، عامل جذابیت، وارد مدل مبنا شده و براین اساس بازطراحی خواهد شد و با در نظر گرفتن تاثیر جذابیت بر جذب مشتریان جدید، مدل مبنا توسعه خواهد یافت. طبیعی است جذابیت بازار فرآیند بازاریابی و ایجاد مشتریان بالقوه و همچنین روند تبدیل این مشتریان به مشتری واقعی

^۱ Distribution channel

^۲ Market attractiveness

را تسریع خواهد نمود. همچنین این عامل بر روند افزایش مشتریان از طریق توصیه مشتریان فعلی نیز تاثیر مثبتی خواهد داشت. فلذا در مدل توسعه یافته ضریبی تحت عنوان جذابیت بازار با محدوده مقداری صفر تا یک با تاثیر مستقیم بر روی عامل مشتریان بالقوه و به تبع آن بر روی عواملی مانند ورود مشتریان جدید و همچنین توصیه مشتریان در نظر گرفته شده است.

۴-۵-۲- نقش جذابیت در فرآیند ورود مشتریان

در مدل ارائه شده، ورود مشتریان به سه طریق و از سه فرآیند ذیل صورت می گیرد:

- تبدیل مشتریان بالقوه به مشتری اصلی
- ورود مشتری از طریق توصیه مشتریان فعلی
- جذب مشتری به واسطه اعتبار شرکت

در این بخش به نقش عامل جذابیت بازار در سه مورد فوق می پردازیم.

۴-۵-۲-۱- تبدیل مشتریان بالقوه به مشتری اصلی

ایجاد مشتریان بالقوه نتیجه نهایی فرآیند بازاریابی است که طی آن، افراد جامعه با شرکت و محصولات/خدمات آن آشنا شده و زمینه جذب آنها فراهم می شود. اجرای بهینه فرآیند بازاریابی، سطح مشتریان بالقوه را افزایش می دهد و از آنجایی که این افراد زمینه ساز ایجاد مشتریان اصلی می باشند لذا سرعت ورود مشتریان به شرکت افزایش می یابد. جذابیت بالای بازار می تواند تاثیر فعالیت بازاریابی را افزایش دهد که به تبع آن سرعت و میزان جذب مشتریان بالقوه نیز افزایش می یابد. از طرفی، چنانچه بازار از جذابیت نسبتا پایینی برخوردار باشد عملا تیم بازاریابی با مشکلات عدیده ای برای متقاعد کردن جامعه به جهت استفاده از محصول/خدمت شرکت مواجه بوده و روند ایجاد مشتریان بالقوه با کندی مواجه خواهد شد. بر این اساس در مدل توسعه یافته، عامل « جذابیت بازار» با تاثیرگذاری بر نرخ ایجاد مشتریان بالقوه و در کنار عامل « اثربخشی

بازاریابی^۱» در نظر گرفته شده است. با افزایش سطح مشتریان بالقوه، ورود مشتریان جدید نیز با سرعت بیشتری انجام خواهد شد که زمینه ساز رشد مطلوبی برای استارت آپ است. به این ترتیب عامل جذابیت بازار با واسطه بر روی روند ورود مشتریان جدید نیز تاثیرگذار است.

۴-۲-۲-۵-۲- ورود مشتری از طریق توصیه مشتریان فعلی

در مدل ارائه شده، ورود بخشی از مشتریان به شرکت از طریق توصیه مشتریان فعلی صورت می گیرد. در این فرآیند، مشتری فعلی به حدی از خدمات/محصولات شرکت رضایت دارد که برخورداری از آنها را به سایرین نیز توصیه می نماید. جذابیت بالای زمینه فعالیت استارت آپ ممکن است این فرآیند را تسهیل نماید، حال آنکه در صورت جذابیت پایین، فرآیند توصیه مشتریان و جذب مشتری از این طریق چندان متاثر نخواهد شد. فلذا در مدل توسعه یافته تاثیر ضریب جذابیت بر روی ورود مشتریان از طریق توصیه در نظر گرفته نشده است.

۴-۲-۳-۵-۲- جذب مشتری به واسطه اعتبار شرکت

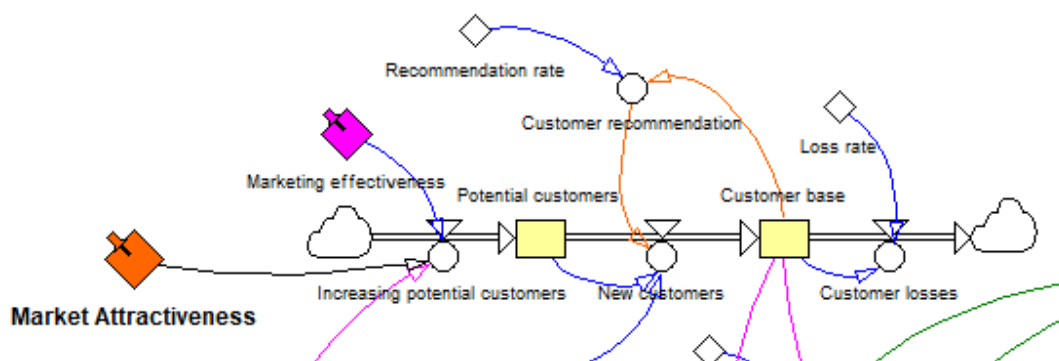
در مدل موجود، اعتبار شرکت که از ارزش ایجاد شده توسط خدمات/محصولات ناشی می شود می تواند منجر به جذب مشتریان جدید شود. در فرآیند ورود مشتریان به واسطه اعتبار شرکت، نقش و جایگاه جذابیت بازار می تواند در نظر گرفته شود ولی با توجه به اینکه در این بخش وزن و اهمیت اعتبار شرکت (در صورت وجود) سایر عوامل را تحت الشعاع قرار می دهد که از جمله آن می توان به جذابیت بازار نیز اشاره کرد، در مدل توسعه یافته از تاثیر جذابیت بازار در این بخش صرف نظر شده است.

۴-۳-۵-۲- بازسازی مدل با در نظر گرفتن عامل جذابیت

عوامل مختلفی در تعیین جذابیت یک بازار تاثیرگذار می باشند که ممکن است با توجه به نوع بازار و میزان سابقه آن، تشخیص و تعیین مقدار این عوامل متفاوت باشد. با توجه به این موضوع و به

^۱ Market effectiveness

منظور عمومیت بخشیدن به مدل ارائه شده ضروریست مدل، مستقل از نوع بازار باشد. براین اساس، در این پژوهش از پرداختن به عوامل تعیین کننده جذابیت در بازارهای مختلف صرفنظر کرده و تاثیر عامل جذابیت بازار را به عنوان یک ضریب تاثیرگذار بر روند جذب مشتریان جدید در نظر گرفته و در مدل وارد می کنیم. این عامل با تاثیرگذاری بر نرخ ایجاد مشتریان بالقوه در کنار عاملی مانند اثربخشی بازاریابی، بر روی سرعت ورود مشتریان تاثیرگذار بوده و با توجه به اینکه یکی از شاخص های رشد استارت آپ، نرخ رشد مشتریان می باشد، این عامل می تواند معیار مناسبی برای سنجش سرعت رشد استارت آپ و به تبع آن ارزش استارت آپ، باشد. در شکل ۴-۸ جایگاه عامل مذکور در نمودار جریان مدیریت استارت آپ ها با تاثیر بر روی روند ایجاد مشتریان بالقوه نشان داده شده است.



شکل ۴-۸- جایگاه عامل جذابیت بازار در نمودار جریان مدیریت استارت آپ

۴-۶- اعتبارسنجی مدل و نتایج شبیه سازی

هدف نهایی فرآیند اعتبارسنجی در پویایی سیستم ها، اطمینان از صحت رفتار ساختاری مدل در عین توجه به فرآیند مدل سازی است. این موضوع بسیار مهم و کلیدی است چرا که هدف نهایی مدل های پویایی سیستم ها ارزیابی ساختارهای (استراتژی های) مختلف موثر بر رفتار سیستم است. با توجه به اینکه مدل های پویایی سیستم ها قصد دارند تا در مورد پیامدهای درازمدت هر

سیاست، تحلیلی ارائه نمایند، لذا در اعتبارسنجی، تمرکز بر میزان تولید رفتار ساختاری سیستم می باشد تا پیش بینی نقطه به نقطه مقداری متغیرها.

در مدل های پویایی سیستم ها علیرغم انطباق مشاهدات تجربی با نتایج خروجی اگر ایرادی در روابط تعریف شده بین متغیرها مشاهده شود، مدل اعتبار خود را از دست می دهد. در نتیجه اعتبار یک مدل پویایی سیستم ها، ابتدا به روش اعتبار ساختار داخلی مدل از طریق آزمون های شرایط حدی و پیش بینی رفتار، انجام شده و سپس از طریق آزمون میزان دقت رفتار مدل در مقایسه با مشاهدات واقعی دنبال می شود (Barlas, ۱۹۹۶).

در این بخش ابتدا داده های ورودی و خروجی مدل که از ادبیات موضوع استخراج شده اند، معرفی می شوند. با در نظر گرفتن این موضوع که نتایج ورودی ها در ادبیات موضوع مشخص می باشند، اعتبارسنجی براساس مقایسه نتایج جدید با مشاهدات و انتظارات واقعی انجام شده است. در انتهای این بخش، دقت نتایج شبیه سازی در مقایسه با انتظارات واقعی مورد ارزیابی قرار می گیرد.

۴-۶-۱- داده های ورودی و خروجی مدل

در مدل ارائه شده برای مدیریت استارت آپ ها، برخی مقادیر ثابت به صورت پیش فرض در نظر گرفته شده اند که در مدل توسعه یافته نیز مفروض می باشند. بخشی دیگر از متغیرها در شبیه ساز و از طریق ابزار کنترلی و در حین اجرای فرآیند شبیه سازی مقداردهی می شوند که نتایج شبیه ساز با توجه به مقادیر ورودی متغیرهای مذکور تغییر یافته و تحلیل می شوند.

نام متغیر پیش فرض	مقدار مفروض
Percentage of marketing budget approved	۸۰ درصد
Marketing effectiveness	۴ درصد

Staff capacity	۲۵۰ برای هر نفر
Service price	۹۰ واحد
Product price	۳۰ واحد
Recommendation rate	۳ درصد
Value per service	۴ درصد
Value per product	۲ درصد
Private pay-off	۳۰۰۰۰ واحد طی سالهای ششم و هفتم ۶۰۰۰۰ واحد برای سالهای هشتم تا دهم
Debt	۱۰۰۰۰۰ واحد
Loss rate	۶ درصد
Service order rate	۴۰ درصد
Product order rate	۶۰ درصد
Staff rate for service	۴۰ درصد
Staff rate for product	۶۰ درصد
Asset lifetime	۱۲ واحد زمانی

جدول ۴-۲- مقادیر داده های پیش فرض در مدل مدیریت استارت آپ

Source : (Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲)

مقادیر پیش فرض فوق با توجه به شرایط مدل مبنا و توسط طراحان مدل در نظر گرفته شده اند.

این مقادیر در مدل توسعه یافته نیز به همین ترتیب منظور شده اند.

داده های خروجی مدل بخشی از متغیرهای مدل هستند که مبنای تحلیل و ارزیابی می باشند . با

اعمال تغییر در مقادیر متغیرهای شبیه سازی، نتایج داده های خروجی دستخوش تغییر شده و

براین اساس رفتار سیستم تحلیل و ارزیابی می شود. این متغیرها در جدول زیر نشان داده شده اند.

نام متغیر	شرح
Customer base	تعداد مشتریان اصلی
Services	میزان خدمات ارائه شده
Products	تعداد محصولات تولید شده
Staff	تعداد پرسنل شرکت
Assets	مقدار دارایی های شرکت
Cash available	میزان نقدینگی در دسترس

جدول ۴-۳- داده های خروجی مدل

نام متغیر	مقدار
Operating cost per service	۴۵
Production cost per product	۱۵
Average salary per staff	۶۰۰۰

Hiring budget per staff	۱۱۵
Investment budget per staff	۷۰

جدول ۴-۴- مقادیر متغیرهای کلیدی برای سناریوی پایه

Source : (Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲)

۴-۶-۲- اعتبارسنجی ساختار مدل

به منظور بررسی تاثیر جذابیت بازار در پایداری مالی استارت آپ، سناریوهایی برای شبیه سازی در نظر گرفته شده اند. در ادامه این بخش نتایج شبیه سازی براساس سناریوهای مذکور ارائه می شود.

۴-۶-۲-۱- سناریوهای شبیه سازی مدل

به منظور شبیه سازی مدل مدیریت استارت آپ ها، چندین سناریو در مدل مبنا مطرح شده اند. سناریوهای مفروض مدل مبنا در سه وضعیت پایه، بدترین و بهترین حالت در نظر گرفته شده و شبیه سازی برای این اساس انجام شده است. در مدل توسعه یافته نیز همین سه وضعیت، مبنای شبیه سازی قرار گرفته و داده های مفروض در مدل مبنا، برای مدل توسعه یافته نیز در نظر گرفته شده اند.

سناریوهای پیشنهادی، براساس مدیریت هزینه و با دو تغییر نسبت به سناریوی پایه تعریف شده اند. در بدترین سناریو، هزینه نسبتا سنگینی برای تولید و عملیات و نیروی انسانی در نظر گرفته شده و در بهترین سناریو این هزینه ها وضعیت بهتری داشته و پایین تر از سناریوی پایه، منظور شده اند. به این ترتیب سه سناریوی پایه، بهترین و بدترین ارائه شده اند که مقادیر متغیرهای کلیدی برای هر سه سناریو در جدول زیر مشخص شده است. داده ها از ادبیات موضوع استخراج شده اند.

	بدترین	پایه	بهترین
Operating cost per service	۵۰	۴۵	۴۰
Production cost per product	۲۰	۱۵	۱۰
Average salary per staff	۶۰۱۰	۶۰۰۰	۵۹۰۰
Hiring budget per staff	۱۲۰	۱۱۵	۱۰۰
Investment budget per staff	۷۵	۷۰	۶۵

جدول ۴-۵- مقادیر متغیرهای کلیدی برای سناریوهای مدل مبنا

Source : (Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲)

شبیه سازی در سه وضعیت براساس جذابیت بازار انجام شده است.

- جذابیت نسبتا پایین

در این حالت، مقدار ضریب جذابیت حدود ۳۰ درصد در نظر گرفته شده است. به عبارتی فرض این حالت جذابیت پایین بازار می باشد. اساسا راه اندازی کسب و کار در بازاری با جذابیت پایین با چالشهای فراوانی علی الخصوص در حوزه جذب مشتری مواجه می باشد. لذا در این حالت انتظار می رود، روند رشد سطح مشتریان از سرعت پایینی برخوردار بوده و به تبع آن دوره رشد استارت آپ نیز طولانی تر باشد.

- جذابیت متوسط

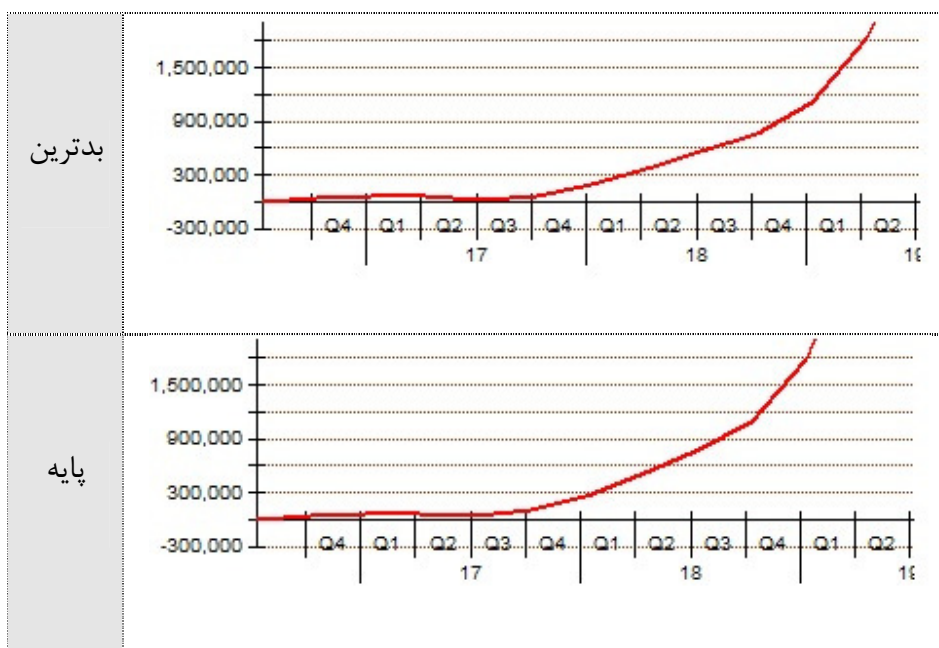
در این حالت مقدار متغیر جدید جذابیت بازار ۵۰ درصد در نظر گرفته شده است. به این معنی که بازار از جذابیتی در حد متوسط برخوردار می باشد. در این حالت به احتمال زیاد، استارت آپ با مشکلات کمتری نسبت به حالت با جذابیت پایین مواجه خواهد بود ولی

همچنان مشکلاتی بر سر راه متقاعد کردن مشتریان در فرآیند بازاریابی و جذب آنها وجود خواهد داشت.

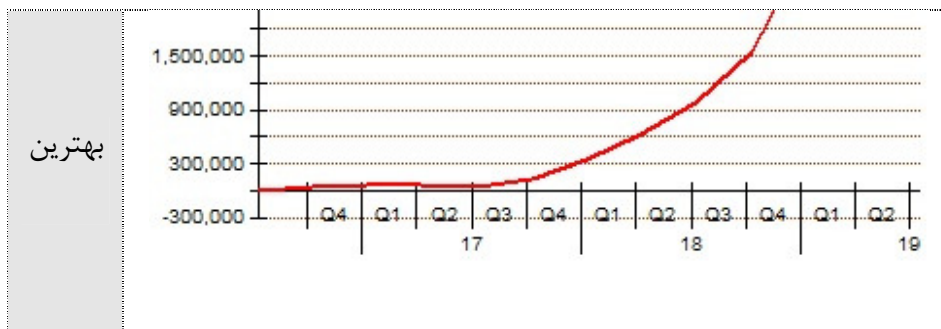
- جذابیت نسبتاً بالا

با فرض ضریب جذابیت حدود ۸۰ درصد جذابیت نسبتاً بالایی برای بازار استارت آپ در نظر گرفته شده است و انتظار می رود سرعت رشد بالایی نیز در انتظار استارت آپ باشد.

پس از اجرای شبیه سازی در نرم افزار، یکی از خروجی های مهم مدل، مبنای مقایسه قرار گرفته که نتایج حاصله براساس آن مقایسه شده اند. متغیر انتخاب شده، نقدینگی در دسترس^۱ می باشد که نوسانات آن طی دوره شبیه سازی و سطح نهایی آن در انتهای دوره مورد نظر، در جداول زیر نشان داده شده است.



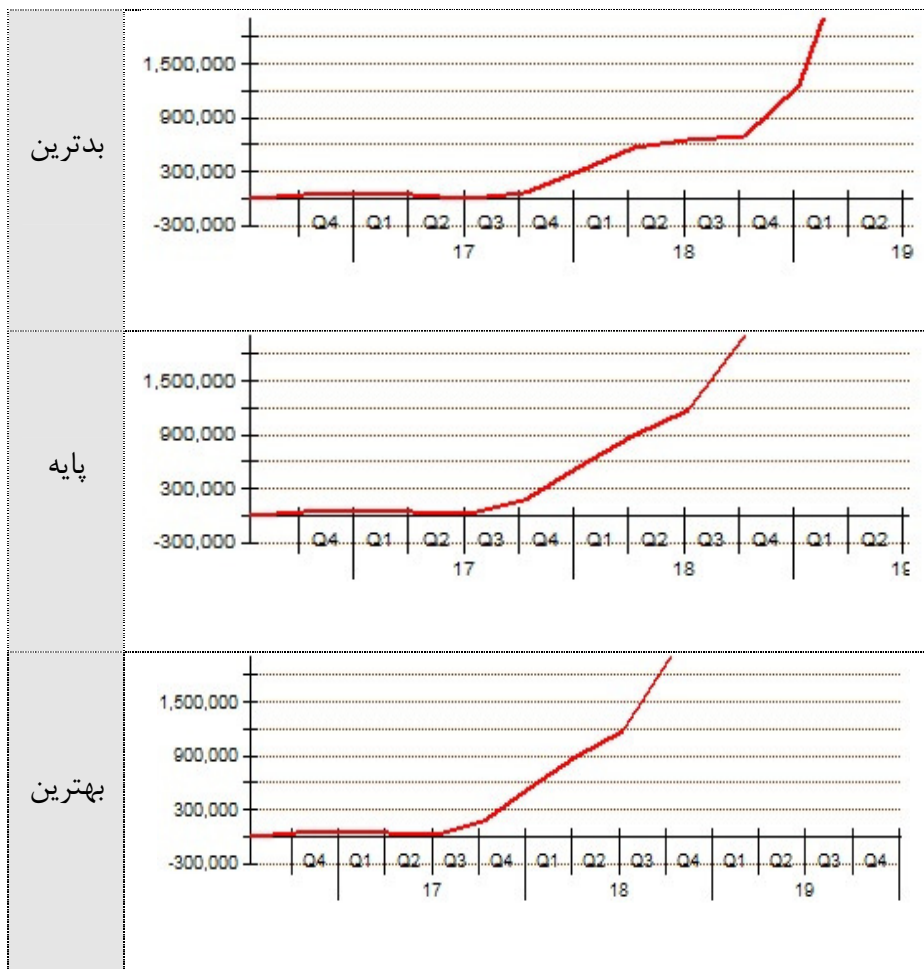
^۱ Cash available



جدول ۴-۶- شبیه سازی مدل توسعه یافته براساس سناریوهای مدل مبنا با جذابیت نسبتا پایین

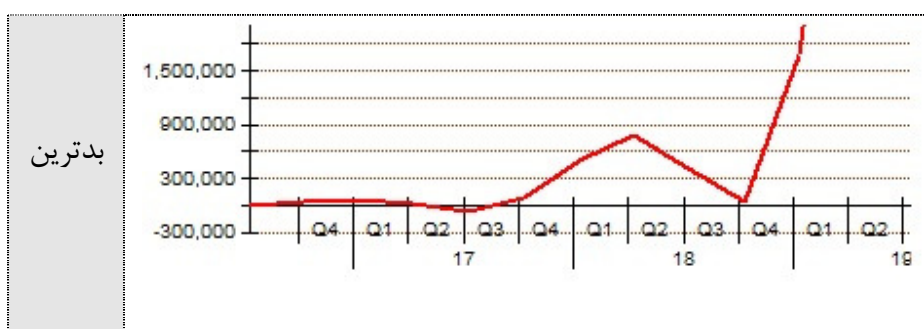
منبع : نگارنده

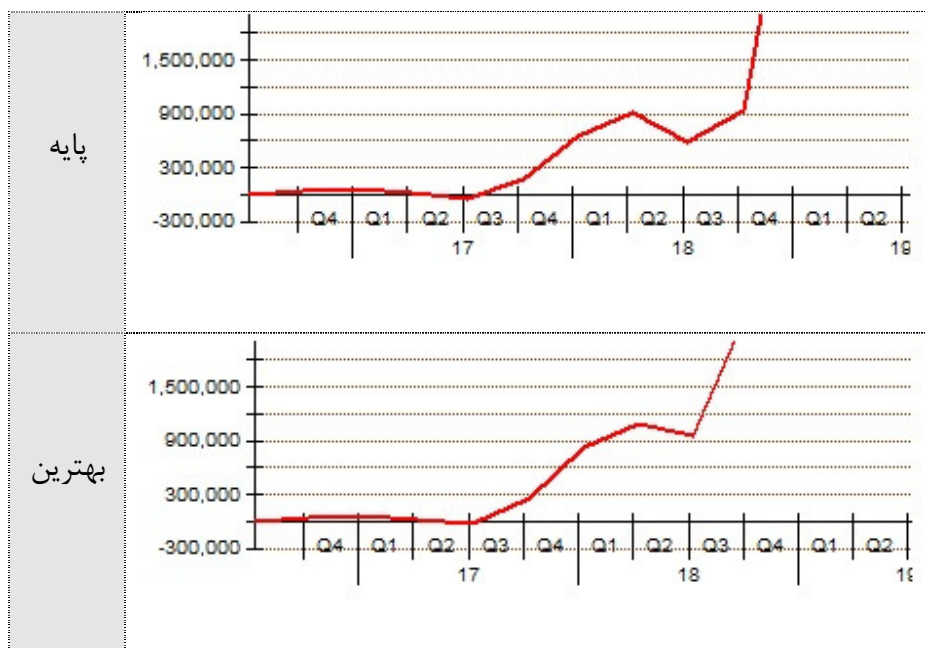
در ادامه و با افزایش نسبی ضریب جذابیت بازار به حدود ۸۰ درصد، شبیه سازی مجددا انجام شد که انتظار می رفت در این حالت و با افزایش جذابیت بازار، سطح نقدینگی نسبت به حالت قبل، افزایش یابد. نتایج حاصل از این اجرا در جدول زیر نشان داده شده است.



جدول ۴-۷- شبیه سازی مدل توسعه یافته براساس سناریوهای مدل مبنا با جذابیت متوسط

منبع : نگارنده





جدول ۴-۸- شبیه سازی مدل توسعه یافته براساس سناریوهای مدل مبنا با جذابیت بالا

منبع : نگارنده

همانطوریکه از مقایسه جداول فوق نتیجه می شود، سطح نقدینگی در هر سه سناریو و در محدوده دوره سوم سال ۲۰۱۸ به شکل قابل توجهی افزایش یافته است. در ادامه، نقدینگی با شیب تندتری نسبت به حالت اول کاهش یافته که در سناریوهای اول و دوم اثر این کاهش شدید تر است. با توجه به مدیریت هزینه در سناریوی بهینه، وضعیت نقدینگی در این سناریو نسبت به سناریوهای دیگر، مطابق انتظار از شرایط بهتری برخوردار می باشد.

با مقایسه نتایج فوق، مشاهده می شود که با افزایش جذابیت بازار، میزان نقدینگی با سرعت بیشتری رشد کرده است ولی همچنان رابطه بین سه سناریو در سطح نقدینگی، کماکان محفوظ است. نتایج حاصله با مشاهدات عینی و انتظارات واقعی مطابقت داشته و لذا می توان گفت، ضریب جذابیت در مدل توسعه یافته، تعامل مناسبی با سایر عوامل داشته و مدل از اعتبار لازم برخوردار است.

۴-۶-۲- سناریوی رشد و سودآوری سریع

اغلب استارت آپ ها در سالهای اولیه راه اندازی با شکست مواجه می شوند لذا با توجه به این موضوع و با در نظر گرفتن هدف پژوهش به منظور دستیابی به سناریویی برای پایداری مالی استارت آپ ها، در این بخش، سناریویی با هدف رشد و سودآوری در سریعترین زمان ممکن ارائه شده است. مبنای این سناریو، استراتژی بهینه سازی هزینه ها می باشد (Xiaojun Huang, Martin Kunc, ۲۰۱۲).

شبیه سازی در دو حالت سناریوی فوق و حالت پایه انجام شده و ضریب جذابیت بازار در هر دو حالت و با مقادیر ۳۰، ۵۰ و ۸۰ درصد برای مشاهده تاثیر جذابیت بازار، در نظر گرفته شده است. نتایج این شبیه سازی در جداول پیوست ارائه شده است.

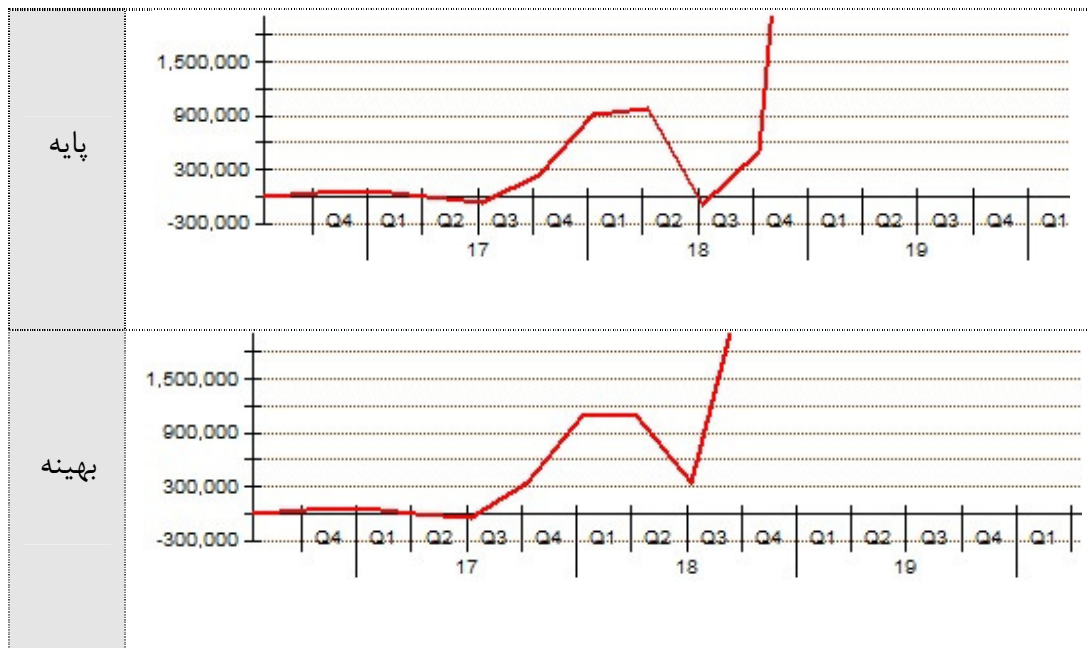
در سناریوی بهینه وضعیت نقدینگی از شرایط بهتری برخوردار بوده و مطابق انتظار، احتمال دستیابی سریعتر به پایداری مالی در این حالت بیشتر است.

با افزایش جذابیت بازار در سناریوی بهینه، افزایش سطح مشتریان، خدمات و دارایی ها با سرعت بیشتری رخ می دهد. با افزایش جذابیت، نقدینگی دچار نوسانات شدیدتری شده و در ادامه با سرعت بیشتری رشد می کند.

۴-۶-۳- تحلیل حساسیت در شرایط حدی متغیر جذابیت بازار

با قرار دادن مقدار ضریب جذابیت بازار در شرایط آستانه ای، تغییرات مربوط به دو متغیر مهم در مدل ارائه شده بررسی می شود. متغیرهای مذکور، سطح مشتریان و نقدینگی می باشند که نحوه تغییرات آنها در شرایط حدی ضریب بازار سنجیده می شود. این شرایط برای دو سناریوی پایه و بهینه شبیه سازی شده است.

- در حالت اول متغیر جذابیت بازار در بالاترین سطح ممکن قرار گرفته و فرض می شود بازار مورد نظر از جذابیتی مطلق برخوردار می باشد. در این حالت نتایج شبیه سازی برای متغیرهای سطح مشتریان و سطح نقدینگی که در جداول زیر نشان داده شده است.

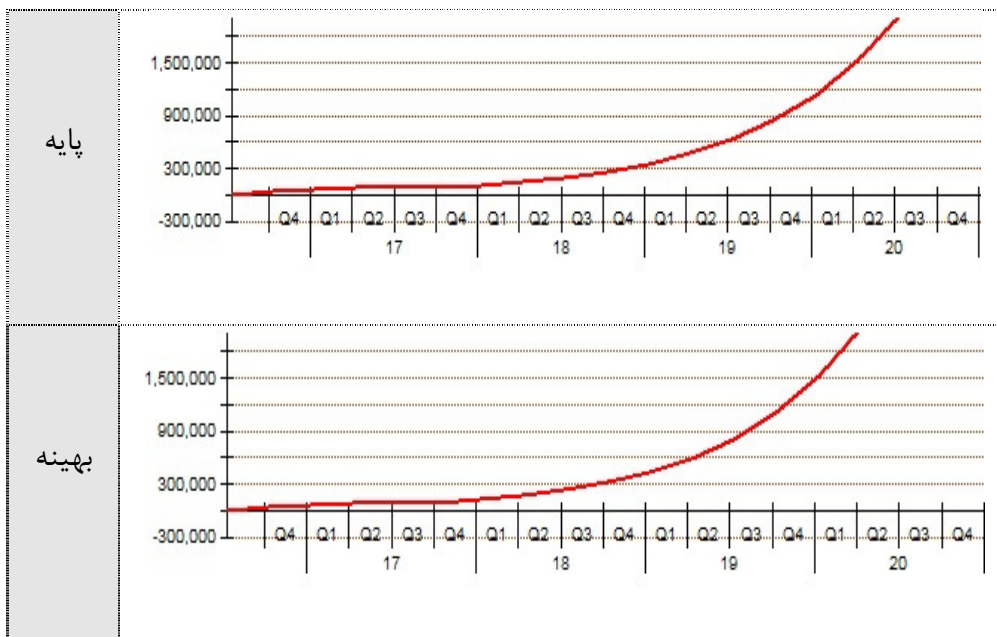


جدول ۴-۹- وضعیت نقدینگی در شرایط حدی بالای متغیر جذابیت بازار برای سناریوهای پایه و بهینه

منبع : نگارنده

مطابق جداول فوق، در شرایط حد بالای متغیر جذابیت بازار در مقایسه با شرایط عادی که در مراحل قبلی شبیه سازی شد، متغیر نقدینگی مطابق روند قبلی پس از یک دوره نوسان شروع به رشد کرده است که در این حالت حدی این امر با سرعت زیادی رخ داده است که طبیعی به نظر می رسد. و لذا در این شرایط متغیرهای تحت آزمون از شرایط پایداری برخوردار می باشند.

- در حالت دوم متغیر جذابیت در شرایط حداقلی قرار گرفته و شبیه سازی انجام می شود. نتایج شبیه سازی به شکل زیر می باشد.



جدول ۴-۱۰- وضعیت نقدینگی در شرایط حدی پایین متغیر جذابیت بازار برای سناریوهای پایه و بهینه

در حالت دوم و در شرایط آستانه ای پایین برای جذابیت بازار، متغیر نقدینگی با سرعت پایینتری رشد کرده است و از نظر زمانی نیز این رشد دیرتر آغاز شده است که امری طبیعی است. بنابراین در شرایط حدی پایین متغیر جذابیت، دو متغیر تحت آزمون در شرایط پایدار می باشند.

فصل پنجم

جمع بندی و ارائه پیشنهاد

۵-۱- مقدمه

در این پژوهش، مدلی پویا برای تحلیل و ارزیابی استارت آپ ها براساس مدلی مبنا که برای مدیریت استارت آپ ها طراحی شده است، ارائه شد و براین اساس ابزاری طراحی شد که بتوان با بکارگیری آن رفتار آتی استارت آپ را شبیه سازی کرد. هدف اصلی این تحقیق، از یک طرف کمک به بنیانگذاران استارت آپ ها برای جذب سرمایه لازم و از طرفی دیگر راهنمایی سرمایه گذاران برای تصمیم گیری در خصوص مشارکت و سرمایه گذاری در استارت آپ می باشد. به منظور توسعه مدل مبنا ضریب جذابیت بازار وارد مدل شد و شبیه سازی و آزمون بر این اساس صورت گرفت. با توجه به ضعف و کاستی مدل مبنا بنا بر اظهارطراحان، به نظر می رسد عامل جذابیت بازار برای عمومیت بخشیدن به مدل و بکارگیری آن در زمینه های متفاوت و بازارهای متنوع استارت آپ ها، عامل مناسبی می باشد. البته همانطوریکه در بخش های قبلی اشاره شد، عامل جذابیت بازار متاثر از عوامل دیگری می باشد که در این مقال از پرداختن به آنها صرفنظر شد که می تواند به عنوان زمینه های تحقیقات آتی در این خصوص مد نظر پژوهشگران قرار گیرد.

در ادامه این فصل، نتایج و دستاوردهای این پژوهش معرفی شده و پس از طرح نوآوری انجام شده در مدل ارائه شده، زمینه هایی برای تحقیقات آتی مشخص شده و پیشنهادهای برای پژوهشگران علاقمند به این موضوع ارائه می شود.

۵-۲- جمع بندی نتایج پژوهش

برای تبدیل یک استارت آپ به یک کسب و کار قدرتمند در فضای کسب و کار، جذب سرمایه اقدام مهمی است که می تواند باعث رشد و گسترش شرکت های استارت آپی شود. شکست استارت آپ ها از مسایل و مشکلاتی است که در پنج سال اول شروع فعالیت، گریبانگیر اکثر آنهاست. شناسایی صحیح عوامل موثر در راه اندازی استارت آپ و تاثیر متقابل آنها بر روی هم در

طول زمان راه اندازی می توانست زمینه ساز مدلی باشد که بتوان براساس آن رفتار آتی استارت اپ را مشاهده و بررسی کرد و از این طریق ریسک راه اندازی استارت اپ را تا حد ممکن کاهش داد و زمینه را برای سرمایه گذاری خطرپذیر که در چرخه حیات استارت اپ بسیار مهم می باشد فراهم ساخت. با توجه به کارکرد روش پویای سیستم ها در مدل سازی پدیده های اجتماعی که در مقیاس زمانی و مکانی در حال تغییر هستند، چنین روشی برای مدل سازی رفتار استارت اپ و مدیریت آنها مناسب به نظر می رسد. در این پژوهش سعی شد با بکارگیری عوامل موثر در موفقیت استارت اپ در قالب مدلی مبتنی بر پویایی سیستم ها، رفتار آتی استارت اپ شبیه سازی شده و به کمک آن مدلی قابل توجیهی برای سرمایه گذاری ارائه شود.

۵-۳- نوآوری در پژوهش

طراحان مدل مبنا یکی از محدودیت های مدل را در بکارگیری آن برای بازارها/صنایع مختلف، تنوع بازارها/صنایع مختلف از نقطه نظر تنوع مشتریان و رقبای صنعت/بازار می دانند. توصیه طراحان مدل به کارآفرینانی که قصد استفاده از این مدل را دارند، انجام تحلیل برروی استراتژی های رشد استارت اپ مانند استراتژی بازار و قیمت گذاری است. براین اساس، درفاز توسعه مدل، به دنبال عامل یا عواملی بودیم که بتوان از طریق آن تفاوت و تنوع موجود در بازارها/صنایع مختلف را در نظر گرفت تا به واسطه آن مدل ارائه شده فارغ از نوع بازار/صنعت توسط کارآفرینان مورد استفاده قرار گیرد. پس از انجام تحقیقات، عاملی با عنوان جذابیت بازار و با تاثیر بر روی روند ایجاد مشتریان بالقوه در نظر گرفته شد. این عامل با مقادیری در محدوده صفر تا یک نتایج تحقیقات بازار را کمی سازی کرد و در کنار عامل اثربخشی بازاریابی بروری سرعت ایجاد مشتریان بالقوه و به تبع آن سرعت ایجاد مشتریان واقعی تاثیرگذار بود. به نظر نگارنده، با در نظر گرفتن این عامل جدید می توان محدودیت عنوان شده از سوی طراحان را تا حدودی پوشش داد ولی به جهت تعیین

مقدار عامل جذابیت در بازار مورد نظر می بایست عوامل تعیین کننده دیگری لحاظ شوند که در این پژوهش از پرداختن به آنها صرفنظر شد.

۵-۴- ارائه پیشنهاد برای تحقیقات آتی

با توجه به تازگی موضوع استارت آپ در ایران، تحقیقات زیادی در این خصوص انجام نشده است. لذا می توان با بررسی وجوه مختلف این پدیده و نقش موثر آن در اقتصاد دانش بنیان، زمینه های متنوعی برای تحقیقات در نظر گرفت که نتایج آنها می تواند نقش موثری در شکل گیری حوزه های کارآفرینی و راه اندازی استارت آپ های مختلف ایفا نماید.

در این بخش، با توجه به زمینه پژوهش انجام شده، روند انجام کار و نتایج حاصله، به منظور گسترش تحقیقات، پیشنهاداتی مطرح می شود تا علاقمندان به این حوزه بتوانند از آن طریق غنای بیشتری به تحقیقات گذشته و بویژه تحقیق فعلی، دهند تا نتایج حاصل از آن علاوه بر ارائه در محافل علمی داخلی و خارجی که ظرفیت قابل توجهی نیز برای آن وجود دارد، بتواند به شکل کاربردی راهگشای رونق این بخش از اقتصاد شود.

با توجه به مدل توسعه یافته در این پژوهش که براساس افزودن عامل جذابیت بازار صورت گرفت می توان پیشنهاداتی ارائه نمود.

- تعیین عوامل موثر بر جذابیت بازار در حوزه بازارها/صنایع مختلف به منظور سنجش ظرفیت و توان داخلی در جهت راهنمایی کارآفرینان برای شروع استارت آپ
- بررسی نقش عوامل موثر بر جذابیت بازارها/صنایع مختلف در مدیریت استارت آپ ها و همچنین نقش این عوامل در رشد و پایداری استارت آپ

- تحقیق در زمینه مقادیر پیش فرض برخی متغیرها و عوامل مدل ارائه شده فعلی و تعیین مقادیر جدید با توجه به شرایط داخل کشور و ارائه سناریوهای جدیدی در راستای دستیابی به رشد سریع و پایداری استارت آپ
 - تحقیق در زمینه نقش و جایگاه منابع انسانی و مدیریت این حوزه در رشد و پایداری استارت آپ ها از نقطه نظر تیم سازی و راهبری آن
 - بررسی نقش و جایگاه مدیریت مالی توانمند در رشد و توسعه و پایداری استارت آپ ها از نقطه نظر جذب و تامین سرمایه لازم
 - بررسی نقش و جایگاه مدیریت بازاریابی در رشد و توسعه استارت آپ ها از نقطه نظر انتخاب صحیح بازار و محصول و خدمات و اجرای توانمند فرآیند بازاریابی و جذب مشتری
 - بررسی نقش و جایگاه مدیریت تولید و عملیات در توسعه و رشد استارت آپ ها از منظر بهینه سازی فرآیند تولید و ارائه محصول و خدمات
- امید آن می رود، پژوهش حاضر و پژوهش های مرتبط در این حوزه همراه با پیشنهادات ارائه شده ، زمینه ساز تحقیقات گسترده ای در این مقوله باشد تا با شکل گیری پشتوانه محکم علمی در زمینه استارت آپ ها، بستر لازم برای بکارگیری و راه اندازی این بخش از کسب و کارها به همت کارآفرینان و فعالان حوزه کسب و کارهای دانش بنیان، بیشتر از پیش فراهم شود.

منابع و پیوست ها

منابع

١. Amilton Arruda, Kátia Araujo Isabela Moroni .(٢٠١٥) .The design and technological innovation: how to understand the growth of startups companies in competitive business environment .*Procedia Manufacturing*.٢٢٠٤-٢١٩٩ .
٢. Andreas Ellingsen Ekaterina S. Bjornali .(٢٠١٤) .Factors Affecting the Development of Clean-tech Start-Ups: A Literature Review .*Energy Procedia*.٥٠-٤٣ .
٣. Anna Vital) .july, .(٢٠١٣)How Startup Valuation Works – Measuring a Company's Potential .*How Startup Valuation Works – Measuring a Company's Potential* صفحة .
<http://fundersandfounders.com/howstartupvaluationworks/>
٤. Ari Hyttinen, Mika Pajarinen, Petri Rouvinen .(٢٠١٥) .Does innovativeness reduce startup survival rates ?*Journal of Business Venturing*.٥٨١-٥٦٤ .
٥. James H. Love, Stephen Roper, Priit Vahter .(٢٠١٤) .Dynamic complementarities in innovation strategies .*Research Policy*.١٧٨٤-١٧٧٤ .
٦. Jay W. Forrester .(٢٠٠٩) .Some Basic Concepts in System Dynamics.
٧. Jr.Fábio R. da Silva, Eliane Simões, Napoleão V. Galegale, Getúlio Kazue Akabane Rômulo de S. Fabrício .(٢٠١٥) .Strengthening of Open Innovation Model: using startups and technology parks .*IFAC-PapersOnLine*.٢٠-١٤ .
٨. N.M.P. Bocken .(٢٠١٥) .Sustainable venture capital e catalyst for sustainable start-up success ?*Journal of Cleaner Production*.٦٥٨-٦٤٧ .
٩. Neil Patel %٩٠ .(٢٠١٥) .Of Startups Fail: Here's What You Need To Know About The .:١٠ .*Forbes*.
١٠. Ömer Tuğsal Doruk, Ergül Söylemezoğlu .(٢٠١٤) .The Constraints of Innovation in Developing Countries:Too many barriers to start ups ?*Procedia - Social and Behavioral Sciences*.٩٤٩ – ٩٤٤ .

۱۱. Sora Lee, Yongtae Park Youngjung Geum .(۲۰۱۴).Combining technology roadmap and system dynamics simulation to support scenario-planning: A case of car-sharing servi .*Computers & Industrial Engineering*.۴۹-۳۷ ،
۱۲. Steve Blank .(۲۰۱۳).Why the Lean Startup Changes Everything .*Harvard Business Review*.
۱۳. Vitalija Venckuviene, Lina Girdauskiene Asta Savaneviciene .(۲۰۱۵).Venture Capital a Catalyst for Start-Ups to Overcome the "Valley of Death": Lithuanian Case .*Procedia Economics and Finance*.۱۰۵۹-۱۰۵۲ ،
۱۴. Wawan Dhewanto Michael Dwianto Nirwan .(۲۰۱۵). Barriers in Implementing the Lean Startup Methodology in Indonesia – Case Study of B۲B Startup .*Procedia - Social and Behavioral Sciences*.۳۰-۲۳ ،
۱۵. Xiaojun Huang, Martin Kunc .(۲۰۱۲).Modeling Start-ups using System Dynamics: Towards a generic model ۳۰ .*th International Conference of the System Dynamics Society* St. Gallen, Switzerland.
۱۶. Yaman Barlas .(۱۹۹۶).Formal aspects of model validity and validation in system dynamics .*System Dynamics Review*.۲۱۰- ۱۸۳ ،
۱۷. Yasin DANYAL Ali Sahin ÖRNEK .(۲۰۱۵).Increased Importance of Entrepreneurship from Entrepreneurship to Techno-Entrepreneurship (Startup): Provided Supports and Conveniences to Techno-Entrepreneurs in Turkey .*Procedia - Social and Behavioral Sciences*.۱۱۵۵-۱۱۴۶ ،
۱۸. چیا چاره خواه و همکاران. (۱۳۹۳). سرمایه گذاری در کسب و کارهای نوپا با نگاهی به وضعیت کشور و منطقه. تهران: مرکز توسعه فناوری اطلاعات و رسانه های دیجیتال.
۱۹. سونیتا سرابپور. (۱۳۹۳). پدیده استارت آپ ها در ایران. *روزنامه دنیای اقتصاد* شماره ۳۴۱۰ ، ۲۵.
۲۰. سونیتا سرابپور. (۱۳۹۴). دولت چگونه از استارت آپ ها حمایت کند؟ *روزنامه دنیای اقتصاد*، شماره ۳۷۰۷ .
۲۱. قنبر الیاسی، احسان چیت ساز، عباس گرامی. (۱۳۸۹). شناسایی عوامل درون سازمانی موثر بر عملکرد شرکت های نوپا. *فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین* ، ۲۷-۴۸.
۲۲. محسن افشارپور و همکاران. (۱۳۹۴). نقش سرمایه گذاری جمعی در تامین سرمایه کارآفرینان نوپا. *فصلنامه رشد فناوری* .

۲۳. محسن افشارپور، سجاد عساکره، سعید زرنندی. (۱۳۹۴). نقش سرمایه گذاری جمعی در تامین سرمایه کارآفرینان نوپا. فصلنامه رشد فناوری .

پیوست

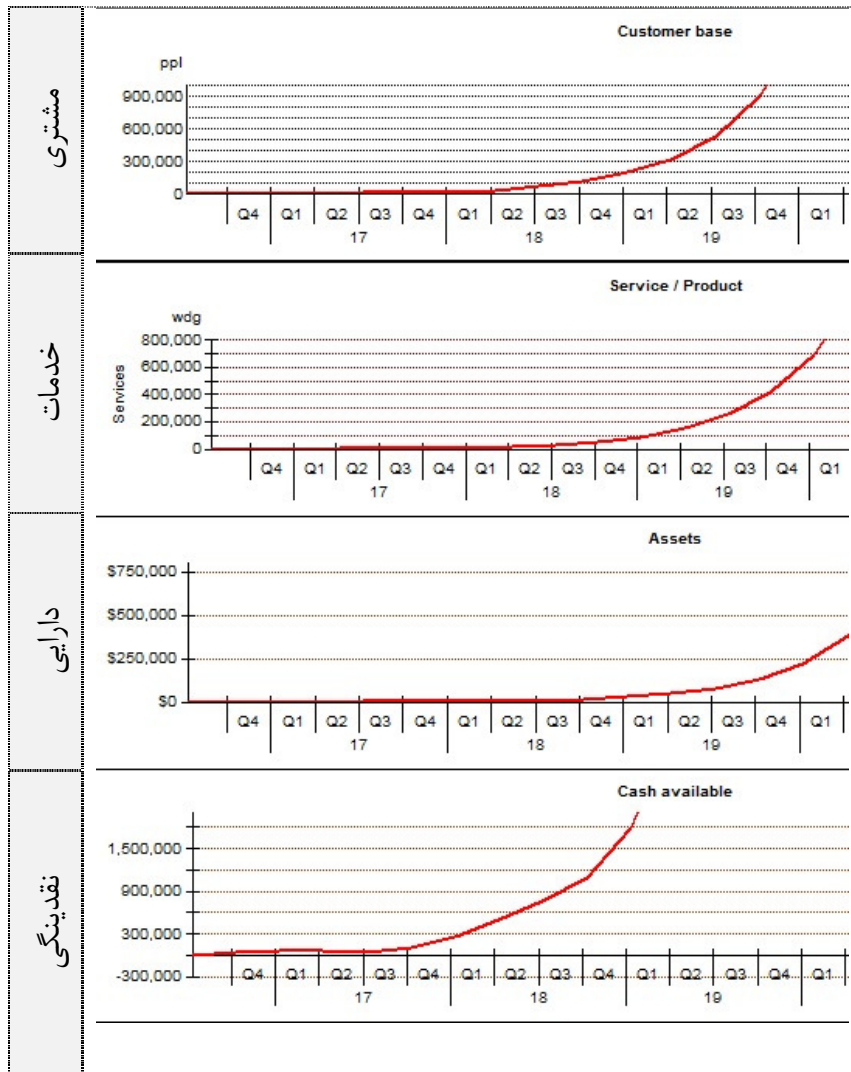
الف - متغیرهای مدل پویایی سیستم

نام متغیر	واحد	مقدار
Asset lifetime	qtr	12
Assets	USD	
Average salary per staff	USD/ppl	6000
Cash available	USD	
Cash in	USD/qtr	(Debt+Profit)/TIMESTEP
Cash out	USD/qtr	'Interest paid'+ 'Investment budget'+ 'Hiring budget'+ 'Private pay-off'+ 'Marketing budget'/TIMESTEP
Company reputation	ppl	INTEGRATE('Development of company reputation')
Customer base	ppl	
Customer losses	ppl/qtr	('Customer base'*'Loss rate')/TIMESTEP
Customer reached	ppl	'Company reputation'
Customer recommendation	ppl	'Customer base'*'Recommendation rate'
Debt	USD	STEP(100000,STARTTIME + 1<<wk>>)
Depreciating	USD/qtr	Assets/'Asset lifetime'
Depreciation	USD	
Development of company reputation	ppl/qtr	(Services*'Value per service'+Products*'Value per product')/TIMESTEP
Hiring budget	USD/qtr	'Hiring staff'*'Hiring budget per staff'
Hiring budget per staff	USD/ppl	115
Hiring staff	ppl/qtr	('Staff needed')/TIMESTEP
Increasing potential customers	ppl/qtr	'Market Attractiveness'*('Marketing costs' * 'Marketing effectiveness')/TIMESTEP
Interest paid	USD/qtr	100000*'Interest rate'
Interest rate		0.25

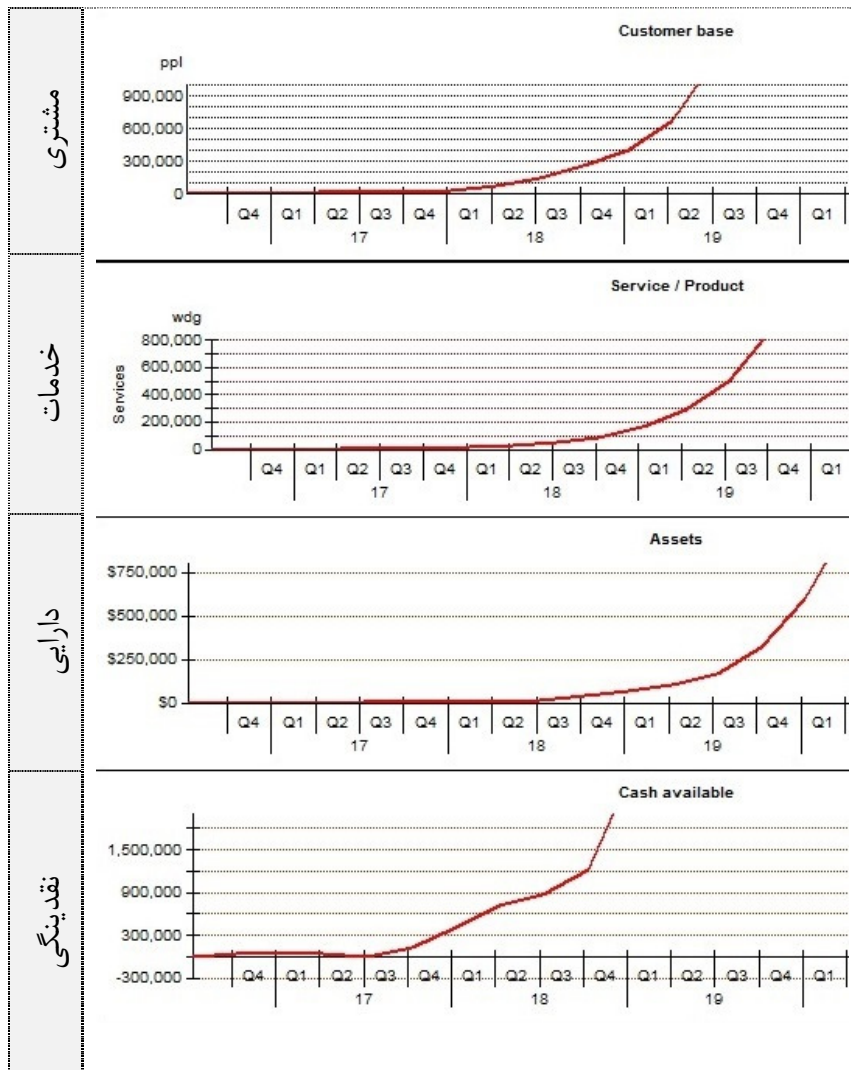
Investment	USD/qtr	'Investment budget'
Investment budget	USD/qtr	'Hiring staff'*'Investment budget per staff'
Investment budget per staff	USD/ppl	70
Leaving staff	ppl/qtr	(Staff*'Staff loss rate')/Timestep
Loss rate		0.06
Market Attractiveness		0.4
Marketing budget	USD	'Cash available'
Marketing costs	USD	'Marketing budget'*'Percentage of marketing budget approved'
Marketing effectiveness	ppl/USD	0.04
New customers	ppl/qtr	('Customer reached'+'Customer recommendation'+'Potential customers')/Timestep
Operating cost per service	USD/wdg	45
Percentage of marketing budget approved		0.8
Potential customers	ppl	
Private pay-off	USD/qtr	STEP(30000,STARTTIME + 24<<qtr>>)+ STEP(30000 ,STARTTIME + 32<<qtr>>)
Product completed	wdg/qtr	Staff*'Staff rate for product'*'Staff capacity II'
Product in process	wdg	
Product order rate	wdg/(qtr*ppl)	0.6
Product order received	wdg/qtr	('Customer base'*'Product order rate')
Product price	USD/wdg	30
Production cost per product	USD/wdg	15
Products	wdg	INTEGRATE('Product completed')
Profit	USD	Revenue - ('Total Staff costs'+'Total operating costs'+'Total production costs'+ Depreciation)
Recommendation rate		0.03
Revenue	USD	'Total product revenue'+'Total service revenue'
Service completed	wdg/qtr	Staff*'Staff rate for service'*'Staff capacity II'

Service in process	wdg	
Service order rate	wdg/(qtr*ppl)	0.4
Service order required	wdg/qtr	('Customer base'*'Service order rate')
Service price	USD/wdg	90
Services	wdg	INTEGRATE('Service completed')
Staff	Ppl	
Staff capacity I	wdg/(qtr*ppl)	250
Staff capacity II	wdg/(qtr*ppl)	250
Staff loss rate		0.04
Staff needed	ppl	('Product order received'+'Service order required')/'Staff capacity I'- Staff
Staff rate for product		0.6
Staff rate for service		0.4
Total operating costs	USD	Services*'Operating cost per service'
Total product revenue	USD	Products*'Product price'
Total production costs	USD	Products*'Production cost per product'
Total service revenue	USD	Services*'Service price'
Total Staff costs	USD	Staff*'Average salary per staff'
Value per product	ppl/wdg	0.02
Value per service	ppl/wdg	0.04

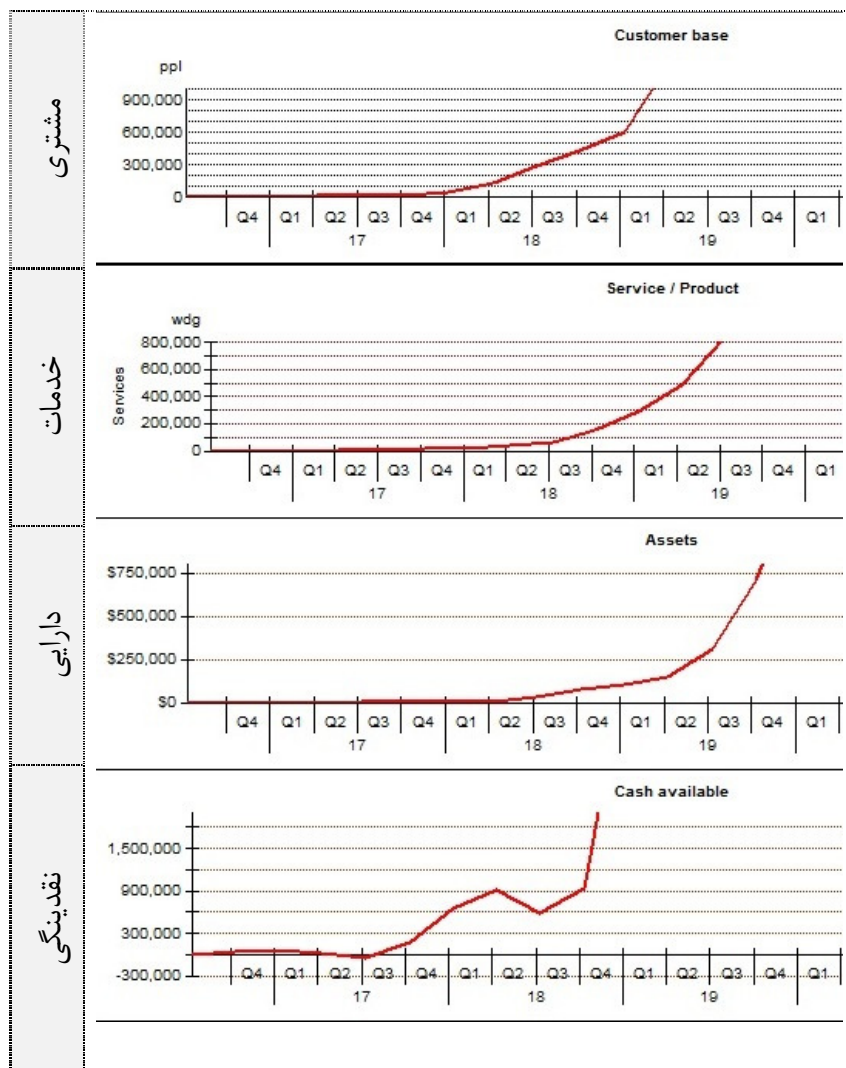
ب- نتایج شبیه ساز



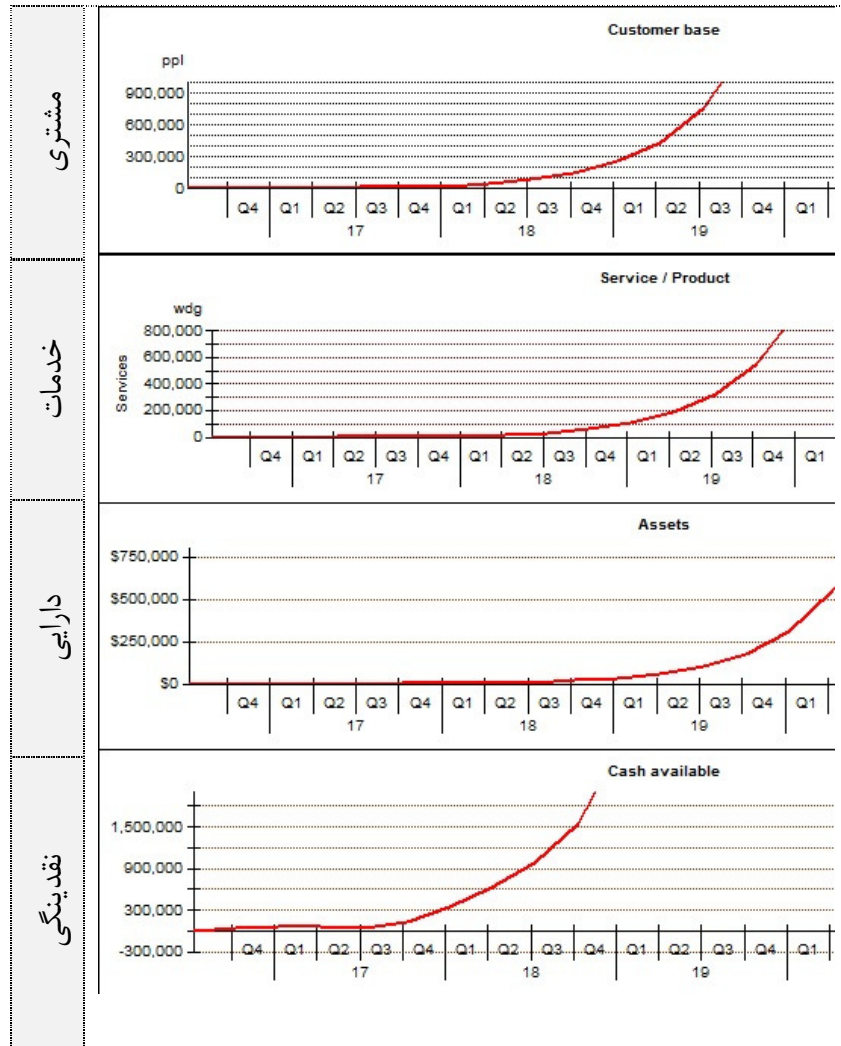
خروجی شبیه ساز برای سناریوی پایه با جذابیت بازار ۳۰ درصد



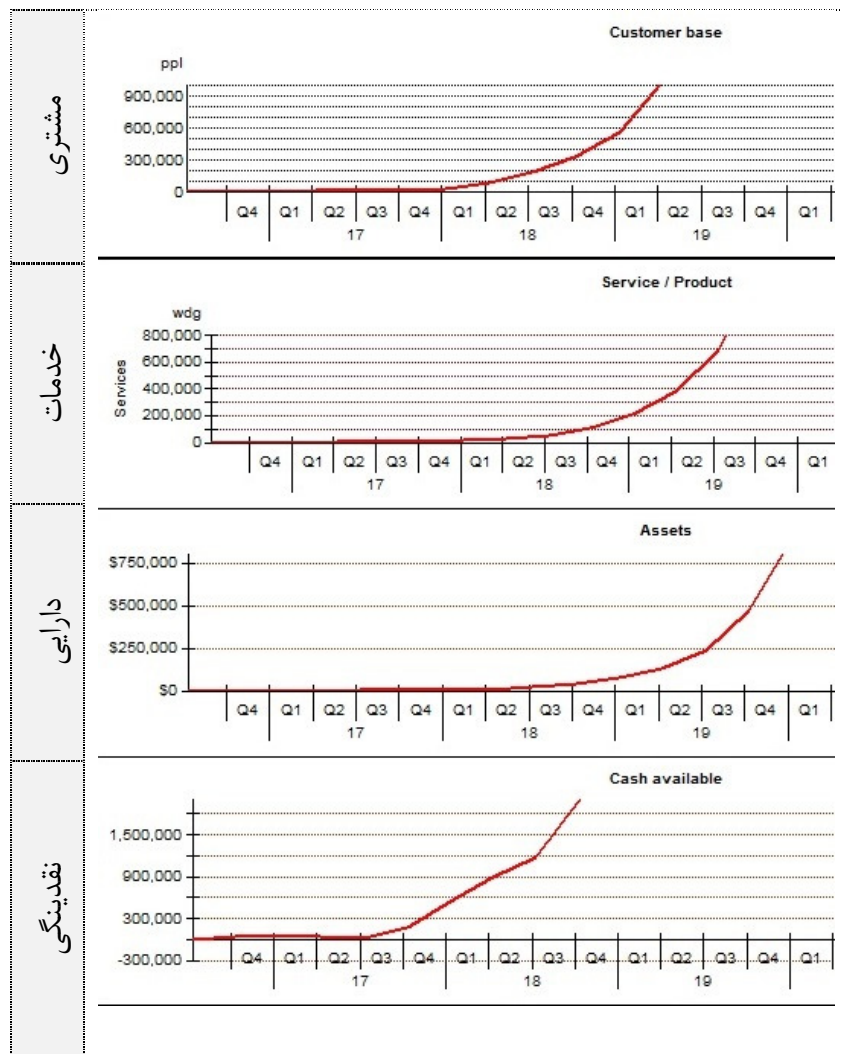
خروجی شبیه ساز برای سناریوی پایه با جذابیت بازار ۵۰ درصد



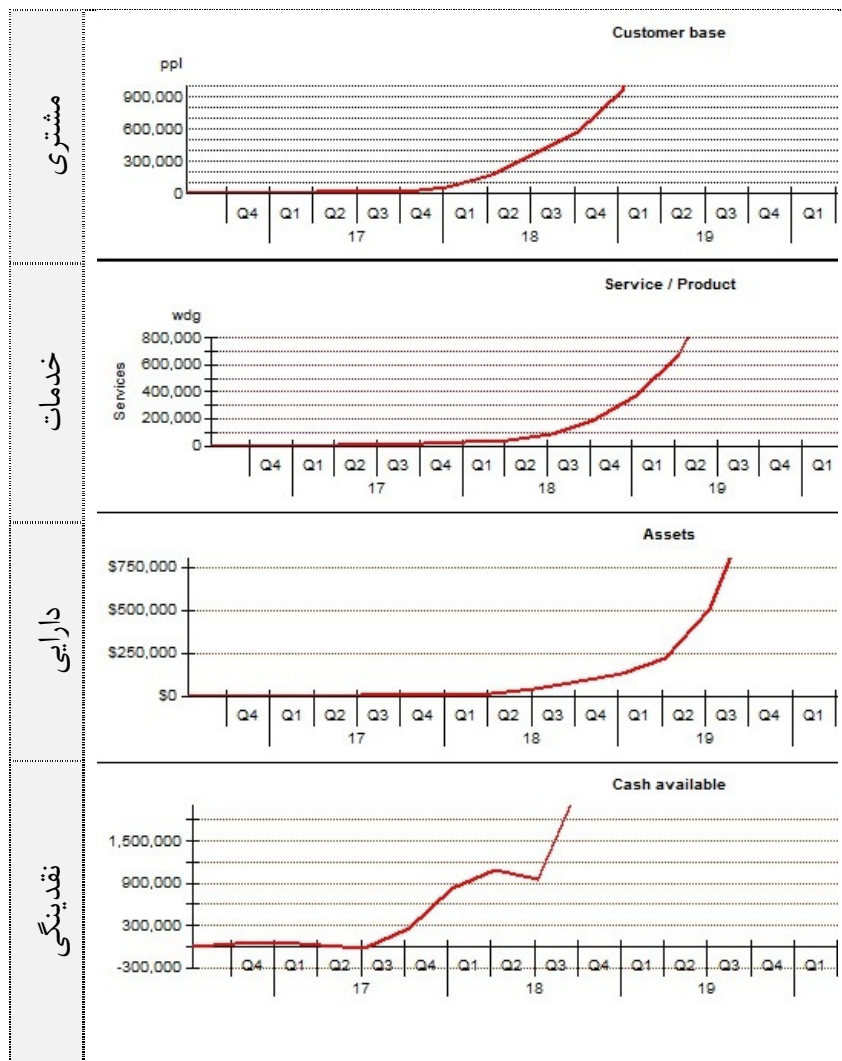
خروجی شبیه ساز برای سناریوی پایه با جذابیت بازار ۸۰ درصد



خروجی شبیه ساز برای سناریوی بهینه با جذابیت بازار ۳۰ درصد

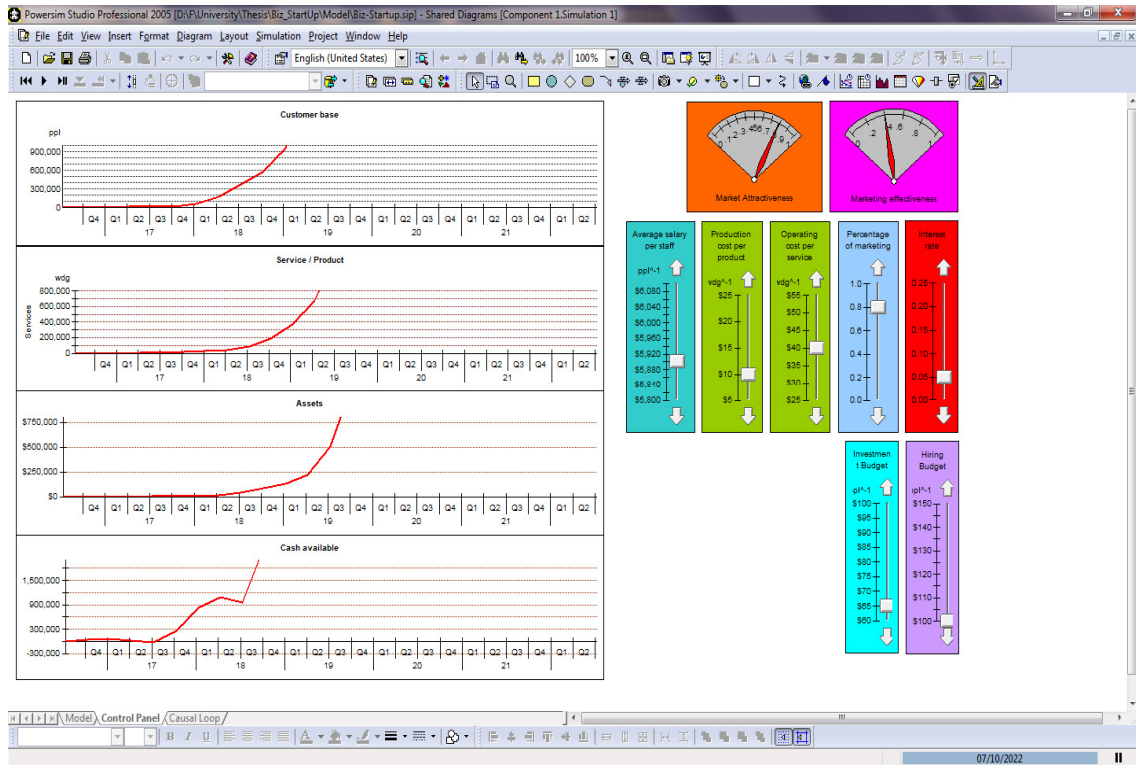


خروجی شبیه ساز برای سناریوی بهینه با جذابیت بازار ۵۰ درصد

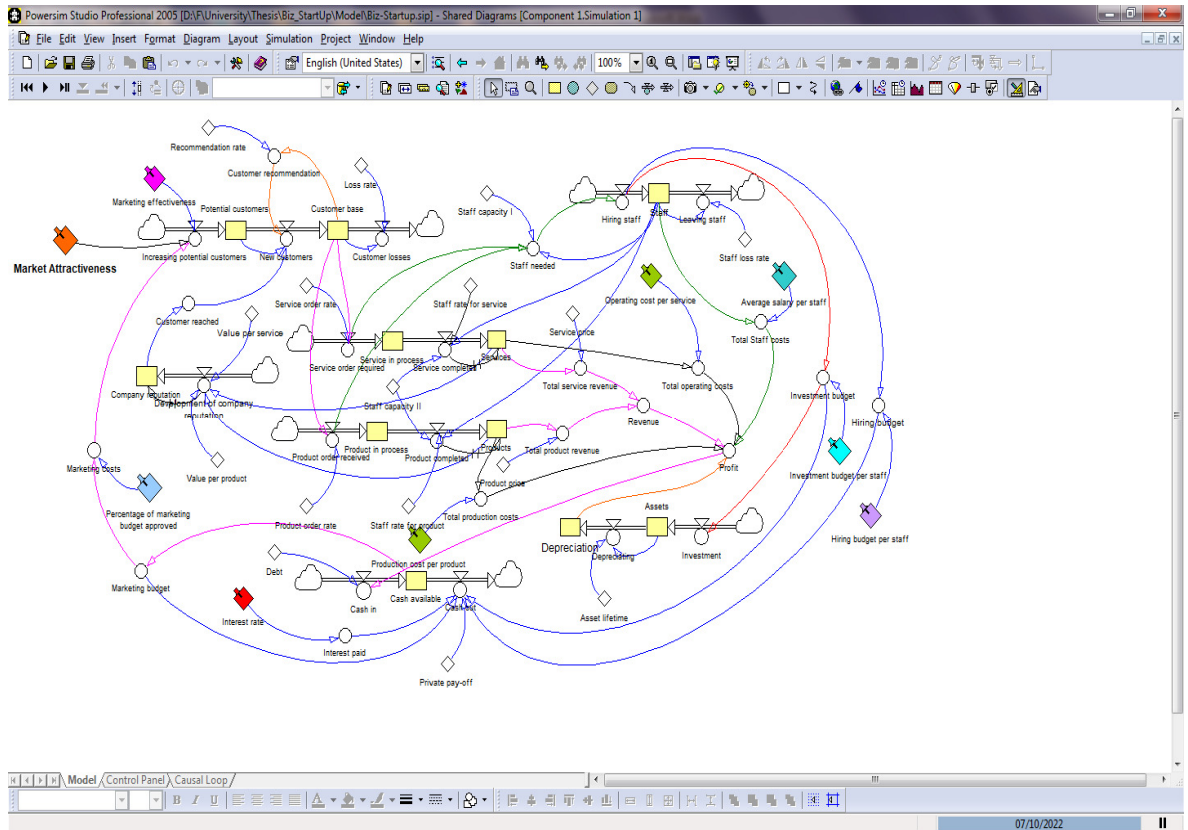


خروجی شبیه ساز برای سناریوی بهینه با جذابیت بازار ۸۰ درصد

پ - پنل شبیه ساز طراحی شده در نرم افزار پاورسیم



پ - نمودار جریان مدل توسعه یافته در نرم افزار پاورسیم



Abstract

Startups are the engine of the economy and development of these businesses plays a important role on economic growth and development. To become Powerful startups in a business environment, finding investors is an important and crucial step that can lead to the growth and development of startup companies. One of the most important challenges founders of startups is attracting investors to participate and invest. In this study, we tried to use a model based on system dynamics in the environment of POWERSIM software tool to evaluate the future behavior of startups based on different scenarios to be presented by the founders be developed. The results of this study show, entrepreneurs and founders of startups can run different scenarios before applying market conditions such as market/industry attractiveness aimed at quick access to good financial conditions, tested, and finally a scenario that it is justified in terms of investment results and choose. Scenarios proposed in this study were derived from previous research results into three basic parts, the worst and the best conditions in terms of costs have been classified.

Keywords:

System dynamics, startups analysis, sustainable startup, startups scenarios



Industrial Management Institute

A system dynamics model for analysis the startups scenarios in Iran

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Master of Science in Industrial Engineering - System Management & Productivity

By

Afshin Neshati

Supervisor

Dr. Farzad Haghghi rad

Advisor

Dr. Soheil Sadi-nezhad

February 2017