



"Research Article"

## Designing a Model of Startups Management Based on System Dynamics

*Hamid Adldoost<sup>1</sup>, Mahmood Alborzi<sup>\*2</sup>, Seyed Abdollah Amin Mousavi<sup>3</sup>*

(Received:2023.01.05 - Accepted:2023.04.04 )

### Abstract

The purpose of this research is to create a system dynamics model to manage the life cycle of start-up businesses based on the identified factors that are effective in the failure and success of these businesses and to examine the effects of these factors in different circles. The method of this research is grounded theory in the identification of factors and in the modeling part it is based on system dynamics. According to the studies, the success rate of startups around the world is very low, less than 10%. Therefore, identifying the factors affecting the success and failure of start-ups and designing a dynamic model based on these factors can lead to the management of start-ups and increase the probability of success. In order to extract failure and success factors in this research, 25 interviews were conducted with the activists of start-up businesses in Tehran, within the framework of the constructionist grounded theory method. The identified factors included 87 concepts, 32 categories and 7 general categories. To design the model, first, causal loops diagrams were drawn in different areas and then a model, based on system dynamics, was designed which included 13 stocks of effective factors. The resulting model was checked with numerous tests, the results of which revealed the possibility of predicting the growth or failure of startups through modeling and determining the relevant coefficients.

**Key Words:** Business Dynamics, Startup, Success and Failure Factors, System Dynamics

---

1.Ph.D. Candidate, Department of Information Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2.Associate Prof, Department of Information Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

\*Corresponding Author: m.alborzi@srbiau.ac.ir

3. Assistant Prof, Department of Information Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

## 1. Introduction

The definition of "startup" is not uniformly agreed upon, and researchers find it difficult to provide an accurate description of it. Startups are recognized as the main drivers of economic growth and development. The influential role of these new elements in the economy and social development has led researchers and scientists to search for factors affecting the efficiency of these elements. Various researches in this field have been conducted based on different methods and strategies, including quantitative and qualitative research with different scopes. In these studies, definitions of business success and research methods vary greatly. Despite numerous studies on factors influencing the success and failure of startups, and even examining these factors specifically in various fields of startup businesses, few studies have investigated the impact of each of these factors on growth stages, the effect of each factor on other factors, and the creation of various influential loops. Additionally, given the formation of startups within communities with different characteristics, examining the factors affecting their outcomes can yield different results in various contexts. Startup life cycle is another topic that has been studied in various articles, each with a different approach. In each of the mentioned periods, multiple factors influence startups, which can lead to their failure or success. Apart from these factors, defining the concept of success is also challenging, and there are different definitions for it. Therefore, it seems that the success of a startup depends on the subjective definition of its owner(s) and that a startup must go through multiple stages for its lifespan and to remain in business.

## 2. Literature Review

Various studies have been conducted to examine the challenges in the formation and growth of startups around the world, for instance the research done by Vieira et al. (2015) in Brazil who investigated two startups from the perspective of attracting external resources, motivation and background. To examine the factors influencing the success of startups, studies such as Klabunde (2015) on the level of trust between entrepreneurs and investors, Rasmussen and Tanev (2015) on the successful organizational structure and innovation networks, and Wallin et al. (2016) on the growth of technology startups in Finland can be mentioned. Regarding the growth stages of startups, studies have

identified different models. Wing ki et al. (2015) found five stages: preparation for startup, the process of obtaining support, exit policies, supervision care, and severing ties with the supporter. Yoon-Jun (2010) categorized the stages into three: support, growth, and maturity. Pirloo and Presutti (2010) described the stages as emergence and early growth. Additionally, studies have examined the factors affecting startup success, such as Spyros et al. (2012) identifying nine factors and Bocken (2015) identifying 14 factors. A comprehensive study by Santisteban and Mauricio (2017) reviewed 1013 articles on this topic. Zimmerman and Chu (2013) examined the motivations, successes, and challenges of entrepreneurs in Venezuela, and Chittithaworn et al. (2011) conducted a similar study in Thailand. In Iran, Arasti et al. (2014) researched the failure and success factors of small and medium-sized businesses, and Mashhadi (2018) introduced 6 main factors of business failure. Other studies on the factors affecting startups in Iran include those by Nadafi and Ahmadvand (2017) and Tari and Porhelm (2020).

### **3.Methodology**

This research consists of two phases, the first one to identify the factors affecting the failure and success of startups, and the second one to create an initial model of the relationships between controllable factors. Therefore, in terms of purpose, it is of a fundamental research, and in terms of data collection, it is qualitative. In the first phase, to identify the effective factors, the study was based on the grounded theory research strategy with a constructivist approach (Charmaz, 2006). The research participants were a number of coaches, managers, and founders of startups located in Tehran. Each individual has been active in a startup for at least 3 months. Due to the limitations of physical presence during the quarantine period and physical distancing due to the COVID-19 epidemic, the interviews with the participants were conducted through internet calling applications. Each interview was implemented and coded according to the standard grounded theory research model, and then analyzed. The codings were of three types: open, axial, and selective (Lee, 2001). The researcher repeatedly referred to the interview texts during the analysis to reach theoretical saturation or sufficiency. After determining the factors resulting from the first phase using the grounded theory method, the process of creating the initial model began using the system dynamics method. The general steps of creating the model using

the business dynamics method include: problem framing (selecting the boundary), formulating the dynamic hypothesis, formulating the simulation model, testing, and designing and evaluating the policy. The main tools used in the system dynamics analysis are causal loop diagrams and stock-flow diagrams. These tools are the best choice in cases such as quickly reaching a hypothesis about the causes of dynamics, inferring and understanding the mental models of individuals or groups, and relating important feedbacks that you believe are effective in the problem.

#### 4.Result

In the research process, 25 participants, including five women and 20 men, who were coaches, managers, and founders of startups, took part. All the participants had higher education, including eight with bachelor's degrees, 11 with master's degrees, and six with doctoral degrees. Finally, at three levels from part to whole, 87 concepts, 32 categories, and seven main categories were obtained using the constructivist grounded theory coding method (Mills et al., 2006). By processing the concepts extracted from the interview coding with a common basis and similar concepts, a category was formed, and the categories with a common basis or foundation created a main category. The main categories include "Business Model," "Attracting Capital and Support," "Market Knowledge and Management," "Founder's Managerial Capabilities," "Product/Service Characteristics," "Team Characteristics," and "Legal and Regulatory Issues". Each of these main categories includes several components, and each component is derived from several concepts extracted from the interview texts using Charmaz's constructivist approach. Causal Loop Diagrams resulting from the analysis of the interaction of research variables were obtained through the identification of the effective factors in the success and failure of startups. In this regard, six causal loop diagrams were identified, each showing the interaction of the main variables of the system. The identified loops are marked as reinforcing (R) and balancing (B) loops. According to the results, there are 13 state variables, including quality, innovation, after-sales service, price, customer satisfaction level, sales orders, production and sales human resource capacity, support human resource capacity, research and development human resource capacity, ongoing marketing activities, ongoing research and development activities, and capital. The

evaluation and testing of the model were also performed based on the following tests:

- Model boundary adequacy test
- Structure test
- Extreme condition test
- Dimensional consistency test
- Accumulation error test

## 5. Discussion

The results were examined in two parts. In the first part, the results and data obtained from the interviews with the startup business community were presented in the form of grounded theory, which had a lot of overlap with the results found in the literature review. The main categories identified were almost consistent with the factors identified in the literature review. However, the results of this research have provided more details in the form of subcategories and concepts. In the second part, the results of the first part were depicted in the form of cause-and-effect diagrams, and the relationships governing the system variables were precisely identified. Then, the overall stock-flow diagram of the system was extracted, and the dynamic modeling was based on it, which includes 13 state variables. The extracted model was examined and validated through model boundary adequacy test, extreme condition test, structure test, and dimensional consistency test. In response to the main research question, in the stage of discovering the factors affecting success and failure, after the interviews and coding of factors and concepts, a total of 7 main categories, 32 subcategories, and 87 concepts were extracted. Then, by examining the main categories and their subcategories, six areas of influence were selected, which were analyzed using causal loop diagrams to examine the interaction of variables and factors. Finally, by studying the causal loop diagrams, in response to the second part of the main research question, a stock-flow diagram was created with a focus on product characteristics, marketing, and customers. It was shown that multiple models can be designed from different perspectives, and that the effect of decision-making in each area and on the change of each system variable can be examined. Furthermore, the research and analysis sessions revealed that causal loop

diagrams can significantly help to explain the actual model of the system from the perspective of experts in this field. These diagrams were almost uniformly accepted by the experts, despite the significant differences in the functional areas of startups, due to the lack of the need for extensive specialized knowledge. In addition, the research showed that apart from the factors affecting the entire system, what can significantly affect the business model and results are the coefficients that need to be determined for the ratio between the interactions of transactions. For example, the effect coefficient of marketing activities on sales orders may be different in different industries, and the results will be completely different in the sensitivity analysis of this issue. Also, coefficients such as the conversion of R&D activities to innovation and the conversion coefficient of innovation to quality can be effective in customer satisfaction and, consequently, in sales orders, and this coefficient will be different in each industry. In the present research, the aim was to identify the factors of success and failure of startups, and then to separate the endogenous factors affecting startups and determine the effect of changing each variable. Another aspect of examining the factors can be to explain the effect of external factors, including the economic situation of the country (inflation and financial and political relations with other countries) and the stability of the workforce (the level of migration of human capital and problems such as military service). The results of such research can be provided to legislative and high-level decision-making bodies and can be helpful in the overall policymaking in the business sector. Another point is that startups, in their growth stages (startup, maturity, and exit), due to the inherent differences in conditions, should make different decisions regarding the variables affecting the system, such as marketing, innovation, and after-sales service. A separate study can analyze the impact of each variable in the different stages of the business life cycle and help in the selection of the business model at each stage of the startup's life.



(مقاله پژوهشی)

## طراحی مدل پویای مدیریت کسب و کارهای نوپا بر اساس پویایی‌شناسی سیستم

حمید عدل دوست<sup>۱</sup>، محمود البرزی<sup>۲\*</sup>، سید عبدالله امین موسوی<sup>۳</sup>  
(دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۵-پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۱/۱۵)

### چکیده

هدف این پژوهش ایجاد یک مدل پویایی‌شناسی سیستم، برای مدیریت دوره حیات کسب و کارهای نوپا - بر اساس عوامل شناسایی شده مؤثر در شکست و موفقیت این کسب و کارها و بررسی تأثیرات این عوامل در حلقه‌های مختلف است. روش این پژوهش در بخش شناسایی عوامل از نوع تئوری زمینه‌ای بوده و در بخش مدل‌سازی بر اساس پویایی‌شناسی سیستم می‌باشد. بر اساس مطالعات انجام شده، نرخ موفقیت کسب و کارهای نوپا (استارت‌آپ‌ها) در سراسر جهان بسیار پایین و طبق نتایج پژوهش‌ها کمتر از ۱۰ درصد می‌باشد. لذا شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست استارت‌آپ‌ها و استخراج یک مدل پویا از این عوامل، می‌تواند به مدیریت استارت‌آپ‌ها و افزایش احتمال موفقیت بینجامد. جهت استخراج عوامل شکست و موفقیت در این پژوهش، ۲۵ مصاحبه با فعالان حوزه کسب و کارهای نوپا در تهران، در چهارچوب روش نظریه زمینه‌ای ساخت‌گرا صورت پذیرفته است و پس از شناسایی عوامل مذکور شامل ۸۷ مفهوم، ۳۲ مقوله و ۷ مقوله کلی، ابتدا نمودارهای علی-حلقوی در حوزه‌های مختلف ترسیم شده و سپس یک مدل بر اساس پویایی‌شناسی سیستم، شامل ۱۳ متغیر حالت از عوامل مؤثر ایجاد گردیده است. مدل حاصل، با تست‌های متعدد بررسی شده و نتایج نشان از امکان پیش‌بینی روند رشد و یا شکست استارت‌آپ‌ها از طریق مدل‌سازی و تعیین ضرایب مربوطه دارد.

### واژه‌های کلیدی:

پویایی‌شناسی سیستم، کسب و کارهای نوپا، عوامل موفقیت و شکست، مدل کسب و کار

۱. دانشجوی دکتری گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، hamid.adldoost@hotmail.com

۲. دانشیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، m.alborzi@srbiau.ac.ir (نویسنده مسؤل)

۳. استادیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، dr.aminmousavi@gmail.com

## مقدمه

تعریف «استارت‌آپ» به طور یکسان مورد توافق نیست و محققان ارائه یک توصیف دقیق از آن را دشوار می‌دانند. (کاکاین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹) استارت‌آپ‌ها به عنوان محرک اصلی رشد اقتصادی و توسعه شناخته می‌شوند. (آراستی و همکاران، ۲۰۱۴) نقش تأثیرگذار این عناصر جدید در اقتصاد و توسعه اجتماعی، محققان و دانشمندان را به این سو سوق داده است که عوامل مؤثر در کارایی این عناصر جدید را جستجو نمایند (لی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). پژوهش‌های مختلف در این حوزه بر اساس روش‌ها و راهبردهای مختلفی صورت گرفته است که شامل تحقیقات کمی و کیفی با محدوده‌های مختلف می‌باشد. در این تحقیقات، تعاریف موفقیت یک کسب و کار و همچنین روش انجام پژوهش تا حد زیادی متفاوت است؛ به عنوان نمونه، یک پژوهش به بررسی نوآوری باز و چالش‌های پیاده‌سازی آن در فناوری اقدام کرده (ویرا<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۵)، که در آن به بررسی دو استارت‌آپ در کشور بزرگ، از جنبه‌های جذب منابع خارجی و انگیزه و سابقه پرداخته است. پژوهش دیگری به بررسی میزان اعتماد بین کارآفرین و سرمایه‌گذاران و تأثیر آن بر موفقیت سرمایه‌گذاری از جنبه یک مدل شبکه‌ای پرداخته است (کلابوند<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). همچنین مفهوم استارت‌آپ ناب به عنوان یک ساختار سازمان موفق برای شبکه‌های نوآوری و بین‌المللی شده در پژوهش دیگری بررسی شده است (راسموسن<sup>۵</sup> و تانو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵). علاوه بر این، یک پژوهش به مطالعه جاه‌طلبی‌های رشد استارت‌آپ‌های فناوری فنلاند می‌پردازد و نتیجه می‌گیرد که ویژگی‌های تیم و تجربه، تفکر مقیاس‌پذیری کسب‌وکار و پیچیدگی محیط بازار بر فرصت‌های رشد تأثیر می‌گذارد (والین<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). با وجود این، مطالعه‌ای در خصوص طراحی یک مدل پویایی‌شناسی سیستم به عنوان مدل اولیه الگوی مدیریت کسب و کارها به شکل کلی و فارغ از جزئیات صنایع مختلف، یافت نشد.

علاوه بر موارد یاد شده، استارت‌آپ‌ها، در طول حیات‌شان، از مراحل مختلفی گذر می‌کنند که هر کدام از این مراحل نیز ویژگی‌ها و عوامل مؤثر خود را دارد؛ لذا شناسایی عامل‌های مؤثر بر موفقیت استارت‌آپ‌ها باید با دسته‌بندی آنها همراه باشد و مشخص گردد که هر عامل بر کدام مرحله از چرخه عمر استارت‌آپ‌ها تأثیر می‌گذارد (پاگلیز<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶). با وجود مطالعات فراوان در خصوص

1. Cockayne
2. Li
3. Vieira
4. Klabunde
5. Rasmussen
6. Tanev
7. Wallin
8. Pugliese



عوامل تأثیرگذار در موفقیت و شکست استارت‌آپ‌ها و حتی با بررسی این عوامل به طور تخصصی در حوزه‌های مختلف کسب و کارهای استارت‌آپی، تعداد پژوهش‌های اندکی به بررسی تأثیر هر کدام از این عوامل در مراحل رشد و تأثیر هر عامل بر عوامل دیگر و ایجاد حلقه‌های تأثیرگذار مختلف پرداخته‌اند. همچنین با توجه به شکل‌گیری استارت‌آپ‌ها در بدنه جوامع با ویژگی‌های متفاوت، بررسی عوامل مؤثر در نتیجه‌گیری آنها، می‌تواند در جوامع مختلف، حاصل نتایج متفاوتی باشد.

علاوه بر این، چرخه عمر استارت‌آپ‌ها یکی دیگر از موضوعاتی است که در مقالات مختلف مورد بررسی قرار گرفته و هر یک با رویکردی به این موضوع پرداخته است؛ به عنوان مثال در پژوهش انجام شده توسط وینگ کی و همکاران، شش مرحله برای این چرخه عمر مشخص شده است: آماده شدن برای استارت‌آپ، فرآیند کسب حمایت، سنجش کارایی دوره حمایت، سیاست‌های خروج، مراقبت‌های سرپرستی و قطع ارتباط با حامی (وینگ کی و همکاران، ۲۰۱۵). در پژوهشی دیگر توسط یون جون این مراحل در سه بخش توصیف شده است: کسب حمایت، رشد و بالغ شدن (یون جون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). و در مقاله‌ای دیگر این مراحل در دو مورد بیان شده است: ظهور و رشد زودهنگام (پیرولو<sup>۲</sup> و پرسوتی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰). همین‌طور در پژوهش مولر و همکاران نیز به دو مرحله اشاره شده است: آغاز به کار و رشد (مولر<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). و نگ و همکاران هم در پژوهش خود به طول عمر استارت‌آپ‌ها، در سه مرحله پرداخته‌اند: مرحله اولیه، که در آن به تشکیل تیم اولیه کسب و کار پرداخته می‌شود؛ مرحله رشد و توسعه که در این مرحله به مدیریت منابع اختصاص دارد و مرحله گسترش که در آن سرمایه انسانی به عنوان نیروی پیش‌برنده اصلی برای گسترش سریع کسب و کار و زیرساخت تکنولوژی برای بهبود فعالیت‌های اقتصادی و خلاقیت به کار گرفته می‌شود (نگ<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). در هر یک از دوره‌های مذکور، عوامل متعددی بر استارت‌آپ‌ها تأثیر می‌گذارد که می‌تواند موجب شکست یا موفقیت آنها بشود. جدای از این عوامل که به بررسی آنها نیز خواهیم پرداخت، تعریف مفهوم موفقیت نیز چالش‌برانگیز است و تعاریف مختلفی برای آن وجود دارد؛ به عنوان مثال تعاریف زیر آورده شده است:

“موفقیت، کارایی مالی خوب شرکت است.” (اسپیگل<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۵)

“موفقیت استارت‌آپ، دستیابی به هدف‌هایی است که برای خود تعیین کرده است و همچنین سنجش موفقیت در مدیریت آن می‌باشد” (کوک<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۲).

1. Yoon-Jun
2. Pirolo
3. Presutti
4. Mueller
5. Ng
6. Spiegel

"موفقیت کسب و کار، رشد در فروش یا سوددهی در حد مشابه یا بالاتر از میانگین آن صنعت است" (سانچز<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

لذا مشخص است که تعریف استاندارد از موفقیت وجود ندارد و به نظر می‌رسد که موفقیت یک استارت‌آپ وابسته به تعریف ذهنی صاحب یا صاحبان آن کسب و کار دارد و در کنار این، باید یک استارت‌آپ، دوره‌های متعدد ذکر شده برای طول حیات خود را طی کند و باقی بماند. نهایتاً جهت ارزیابی موارد، ما سه آیتیم را برای سنجش موفقیت استارت‌آپ در نظر خواهیم گرفت: گذراندن کامل دوره‌های حیات استارت‌آپ، درآمدسازی و سوددهی یا خرید شدن توسط یک سرمایه‌گذار بزرگ و اظهار موفقیت آن از طرف صاحب یا صاحبان کسب و کار.

در خصوص عوامل مؤثر در موفقیت استارت‌آپ‌ها، تحقیقات متنوعی با رویکردهای مختلف در سطح ایران و جهان وجود دارد.

در میان پژوهش‌های صورت گرفته در خارج از ایران، طبق پژوهش انجام شده توسط ویلیاموس و زرمس (اسپایروس<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۲)، ۹ عامل مؤثر مورد بحث قرار گرفته است: جنسیت، داشتن هم‌بنیان‌گذار، سن، سطح تحصیلات، داشتن سابقه قبلی، نیاز به سرمایه‌گذاری، مالک کسب و کار بودن، همراهی خانواده، آسانی کسب و کار، مناسب بودن محیط سازمان.

در پژوهش صورت گرفته توسط باکن، عوامل موفقیت به ترتیب اثر گذاری، اینگونه آورده شده است: خلاقیت در مدل کسب و کار، تشکیل همکاری‌های معتبر و استفاده از شبکه‌ها، تمرکز روی یک مورد تجاری قدرتمند، رهبری پایدار، ایجاد تقاضای جدید، تشکیل یک تیم عالی، دولت و قانون‌گذاری، نگرش (شامل جاه‌طلبی، سخت‌کوشی و الهام‌بخشی)، تفکر سیستمی و امکان تغییر در زمینه سیستم‌ها، صبر و حوصله سرمایه‌گذار و انتظار سود بلندمدت، سرعت رسیدن به بازار (باکن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). اما در یک پژوهش مفصل سیستماتیک که توسط سنتیستیان و مورسیو، انجام شده است که در آن با مطالعه ۱۰۱۳ مقاله به بررسی عوامل حیاتی در موفقیت استارت‌آپ‌ها پرداخته شده است، عوامل موفقیت به شرح زیر عنوان شده است:

تجربه تیم مؤسس در حوزه عملکرد استارت‌آپ، تجربه کار قبلی تیم مؤسس در استارت‌آپ‌ها، آرایش تحصیلاتی و آکادمیک تیم مؤسس، ظرفیت‌های فنی و بیزینسی تیم مؤسس، تجربه کارهای تحقیق و توسعه در تیم مؤسس، تجربه مدیریت کارفرما، قدرت رهبری کارفرما، جنسیت کارفرما، سن

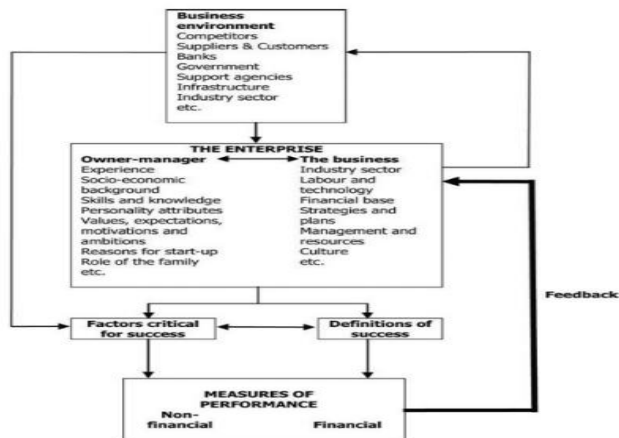
---

1.Quoc  
2.Sánchez  
3.Spyros  
4.Bocken

کارفرما، میزان انگیزه اصلی کارفرما، میزان حمایت دولتی، سرمایه جذب شده، میزان رقابت در آن حوزه، اندازه شرکت (تعداد نفرات)، میانگین سنی اعضای شرکت، میزان نوآوری محصول، محل (میزان نزدیک بودن به تامین کنندگان و مشتریان)، میزان پویایی محیط، سیاست علم و تکنولوژی، روابط با شرکت های همکار، شریک یا شرکا این عوامل به صورت کلی قابل ارزیابی در ۳ دسته می باشند:

عوامل سازمانی: گروهی از عوامل که ویژگی‌های پایه ای کسب و کار را شامل می شوند.  
عوامل فردی: گروهی از عوامل که به ویژگی‌های رهبر یا بنیان‌گذاران استارت‌آپ مربوط می شود.  
عوامل خارجی: گروهی از عوامل که محیط کسب و کار وجود دارد و شرایطی را می‌سازد که کسب و کار در آن فعالیت می کند (سانتستیان<sup>۱</sup> و موریسیو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷).

همچنین در پژوهش صورت گرفته توسط سیمپسون و همکاران با عنوان مدلی جدید برای موفقیت و کارایی در کسب و کارهای کوچک و متوسط، بر اساس مصاحبه با مالکان کسب و کارها و مطالعه ادبیات این حوزه به دست آمده است؛ یک مدل مفهومی برای تعیین رابطه بین موفقیت و کارایی یک کسب و کار با ویژگی‌های محیط کسب و کار و ویژگی‌های مالک کسب و کار و همچنین ویژگی‌های محصول ارائه شده است. همچنین سعی شده است بازخورد عملکرد نیز در مدل دخیل گردد:



شکل ۱) مدل موفقیت و کارایی در کسب و کارهای کوچک و متوسط  
Figure1: Success and Performance model of SMEs

- 1.Santisteban
- 2.Mauricio

تحقیق دیگری که توسط زیمرمن و چو صورت گرفته است به بررسی انگیزه‌ها و موفقیت و مشکلات کارآفرینان در ونزوئلا پرداخته است؛ این تحقیق نشان داد که کارفرمای خود بودن و افزایش درآمد، انگیزه اصلی حرکت به سمت کارآفرینی در آن جامعه بوده و رقابت شدید، اقتصاد ضعیف کشور و محدودیت مرادوات و مبادلات مالی با جهان خارج، مشکلات اصلی کارآفرینان ونزوئلایی می‌باشد. این تحقیق از این جهت که فضای کسب و کار به دلیل محدودیت‌های جهانی در ونزوئلا و ایران شباهت‌هایی به هم دارد، می‌تواند حائز اهمیت باشد. (زیمرمن<sup>۱</sup> و چو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳)

مطالعه دیگری که در کشور تایلند توسط چیتی‌هاورن و همکاران با عنوان عوامل مؤثر بر موفقیت کسب و کار سازمان‌های کوچک و متوسط صورت گرفته است، به بررسی عوامل حاصل از مطالعه ادبیات موضوع شامل ویژگی‌های کسب و کار، مدیریت و دانش فنی، محصولات و خدمات، مشتریان و بازار، طریقه فعالیت‌ها و همکاری‌ها، منابع و تأمین مالی، استراتژی، و محیط خارجی. چارچوب نظری ترسیم و پرسشنامه‌ای بر مبنای هشت عامل انتخابی طراحی گردیده است و نهایتاً با روش‌های آماری چون آنالیز رگرسیون پنج عامل ویژگی‌های کسب و کار، مشتریان و بازار، طریقه دادوستدها، منابع و تأمین مالی، و محیط خارجی به عنوان عوامل مؤثر بر موفقیت کسب و کارهای کوچک و متوسط در تایلند پذیرفته شده است. (چیتی‌هاورن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱)

در مطالعات انجام شده در ایران نیز، تعداد پژوهش‌های صورت گرفته در این خصوص محدودتر است؛ در یک پژوهش انجام شده توسط آراستی و همکاران، به عوامل شکست کسب و کارهای کوچک و متوسط در ایران پرداخته شده است که شامل موارد زیر می‌باشد: نداشتن مهارت‌های مدیریت بحران، نداشتن مهارت‌های مدیریتی (مانند فروش، مالی، منابع انسانی و مدیریت تیم)، تغییر انگیزه‌ها در طول زمان، داشتن نگاه سنتی در کسب و کار، اصرار بر اشتباهات، نبود توانایی‌هایی چون زمان، دانش و تجربه (آراستی، زندی و بهمانی، ۲۰۱۴).

در بررسی دیگری که توسط آکادمی چرخ، صورت پذیرفته است، ۶ عامل اصلی شکست استارت‌آپ‌ها در ایران به ترتیب اهمیت آورده شده است: سرمایه ناکافی، هم تیمی‌های ضعیف، اطلاعات ناکافی از بازار، مدل کسب و کار اشتباه، محصول بی کیفیت، رقابت شدید/بازاریابی ضعیف. (مشهدی، ۲۰۱۸)

در پژوهش دیگر صورت گرفته توسط ندافی و احمدوند طبق بررسی انجام شده با استفاده از روش کیفی از نوع کیو، دو الگو برای شناسایی عوامل مؤثر استخراج شده است که الگوی اول شامل

1. Zimmerman  
2. Chu  
3. Chittithaworn

سرعت عمل، تیم کاری، ذات ایده و فرصت سنجی می‌باشد و الگوی دوم شامل مشتری، رقبا، شریک سرمایه‌گذار و حمایت‌ها است (ندافی و احمدوند، ۱۳۹۶). در پژوهش دیگر صورت گرفته توسط تاروی و پرچلم، عوامل مؤثر بر بقا و رشد استارت‌آپ‌ها در ایران این‌گونه شناسایی شده است: منابع مالی، فرصت‌های بازار، شناخت سلايق مشتری، هوش تجاری، نوآوری، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، قابلیت‌های بازاریابی، قابلیت‌های تکنولوژیکی بر بقا(تاروی و پرچلم، ۱۳۹۹).

همچنین در پژوهش متأخرتری در خصوص مدل تعالی کسب و کار، توسط ملک میرزایی و همکاران (یوسف ملک میرزایی، محمد محمودی میمند، علی رجب زاده و محمود سمیعی نصر، ۱۳۹۹) طبق یک پژوهش داده بنیاد، مدل سرآمدی کسب و کار بر اساس ۵ معیار بررسی شده است که شامل موارد زیر است: کار، مدیریت، عوامل زمینه‌ساز، بازار، مردم.

در پژوهش دیگری توسط معیا و همکاران، محرک‌های نوآوری مدل کسب و کار مورد بررسی قرار گرفته است که در آن ۱۰ محرک اصلی و ۳۰ محرک فرعی با مطالعه تعداد زیادی از پژوهش‌های جهانی صورت گرفته شناسایی شده که از آن جمله می‌توان به سبک مدیریت، فرصت توسعه بازار، فشار رقابتی و تکنولوژیک، منابع سازمانی و سرمایه فکری اشاره کرد که از نظر مفهومی بسیار به عوامل شناسایی شده در ادبیات عوامل موفقیت و شکست کسب و کارها نزدیک است. (معیا و همکاران، ۱۴۰۱)

نهایتاً در یک پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی، تأثیر آینده‌نگاری بر نوآوری بر کسب و کارهای نوپا توسط مکی زاده و شرعی (مکی زاده و شرعی، ۱۴۰۰) بررسی شده و مشخص گردیده است که آینده‌نگاری از طریق یادگیری سازمانی و نقشه‌گذاری فناوری بر نوآوری به عنوان یکی از شاخص‌های کسب و کارهای نوپا، تأثیر مستقیم دارد.

با بررسی مقالات مختلف مشخص شد که همواره، نوآوری به عنوان یک عامل اساسی در موفقیت کسب و کار از دهه‌های گذشته و حتی پیش از مطرح شدن مفهوم امروزی استارت‌آپ مورد تأکید بوده است. این مفهوم در عمده تعاریف استارت‌آپ یکی از کلیدواژه‌های اصلی بوده است؛ به عنوان مثال در مطالعه صورت گرفته توسط گورویل (گورویل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶) نمودار زیر چهار نوع مختلف از نوآوری مورد بررسی قرار گرفته است:

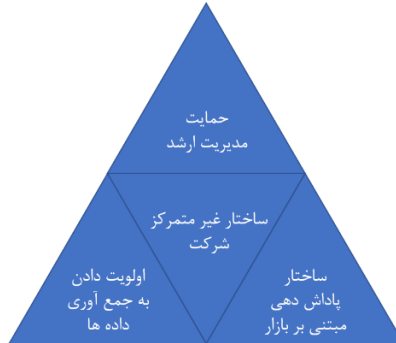


شکل ۲) چهار دسته انواع نوآوری  
Figure2: Four Types of innovation

این پژوهش تاکید بر این دارد که نوآوری در محصول باید با وجود تغییر در محصول و ایجاد نوآوری در خدمت، نیاز به تغییر زیادی در رفتار مشتری با محصول/خدمت نداشته باشد، در غیر این صورت قطعاً با شکست مواجه خواهد شد (گورویل، ۲۰۰۶).

همچنین تمرکز بر بازار نیز تقریباً در تمامی پژوهش‌ها مورد اشاره قرار گرفته است؛ این موضوع نیز خاص استارت‌آپ‌ها نیست و یکی از عوامل اصلی موفقیت تمام کسب و کارهاست؛ اما به دلیل نیاز به رشد سریع استارت‌آپ، از همان ابتدا در استارت‌آپ‌ها مورد توجه ویژه بوده است. مور، سنگوپتا و اسلاتر در گزارش خود به چهار شرط اساسی در بازار محور بودن یک کسب و کار پرداخته‌اند (مور<sup>۱</sup>، سنگوپتا<sup>۲</sup> و اسلاتر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰).

1. Mohr
2. Sengupta
3. Slater



شکل ۳) شروط تسهیل تمرکز بر بازار

Figure3: Facilitating Focus on the market conditions

اهمیت و اولویت دادن به جمع آوری داده های حاصل از بررسی رفتار بازار، انتشار مؤثر اطلاعات و ارتباط متقابل کارکنان در یک قالب غیرمتمرکز و غیر بروکراتیک، ایجاد ساختار پاداش دهی مبتنی بر کسب رضایت بازار برای کارکنان و نهایتاً حمایت قاطع مدیریت ارشد شرکت از ساختار مبتنی بر تمرکز بازار، مهم ترین شروط عنوان شده توسط مور، سنگویتا و اسلاتر در ایجاد ساختار متمرکز بر بازار مطابق شکل ۳ است (مور، سنگویتا و اسلاتر، ۲۰۱۰).

نهایتاً جدول زیر به عنوان عوامل شناسایی شده پس از مطالعه ادبیات موضوع با تقسیم بندی بر اساس مقوله اصلی حاصل گردید.

جدول ۱) عوامل شناسایی شده در مطالعه ادبیات موضوع

Table1: Recognized factors from literature review

نوآوری	محصول
کیفیت محصول	
قیمت گذاری	
کیفیت خدمات	
محصولات رقیب	
شناخت بازار	بازار
شناخت رقبا	
شناسایی فرصت های بازار	
سرعت رسیدن به بازار	
میزان رقابت در بازار	
بازخورد گیری و یادگیری از بازار	

توان مدیریت مالی	مدیریت
توان مدیریت تیم و منابع انسانی	
توان مدیریت بحران	
قدرت رهبری	
تجربه	
تحصیلات مدیر	تیم
توان فنی تیم	
میزان تحصیلات تیم	
انگیزه تیم	
ماندگاری تیم در طول زمان	
میانگین سنی تیم	مدل کسب و کار
ترکیب جنسیتی تیم	
طراحی مدل صحیح کسب و کار	
عدم نگاه سنتی به کسب و کار	
مدیریت درآمد و هزینه	
سرمایه اولیه	جذب سرمایه و منابع
جذب سرمایه در زمان‌های مناسب	
حمایت‌های دولتی	
وضعیت اقتصادی کشور	شرایط خارجی (محیطی)
روابط مالی با سایر کشورها	
قوانین حقوقی و مالیاتی کشور	
تشکیل همکاری با شرکا	سایر
عدم اصرار بر اشتباهات	

بنابراین، با وجود پژوهش‌های متعدد صورت گرفته، مطالعه‌ای در خصوص طراحی یک مدل پویایی‌شناسی سیستم به عنوان مدل اولیه الگوی مدیریت کسب و کارها به شکل کلی و فارغ از جزئیات صنایع مختلف، در بستر اجتماعی و اقتصادی ایران، یافت نشد؛ لذا در این پژوهش، امکان شناسایی عوامل اصلی موفقیت و شکست استارت‌آپ‌ها در ایران و طراحی یک مدل پویایی‌شناسی سیستم از عوامل مذکور، به عنوان سؤال اصلی تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است.

## ابزار و روش

این پژوهش شامل دو مرحله است: اولی برای شناسایی عوامل شکست و موفقیت استارت‌آپ‌ها و دومی برای ایجاد یک مدل اولیه از روابط بین عوامل قابل کنترل می‌باشد؛ لذا از نظر هدف، از نوع



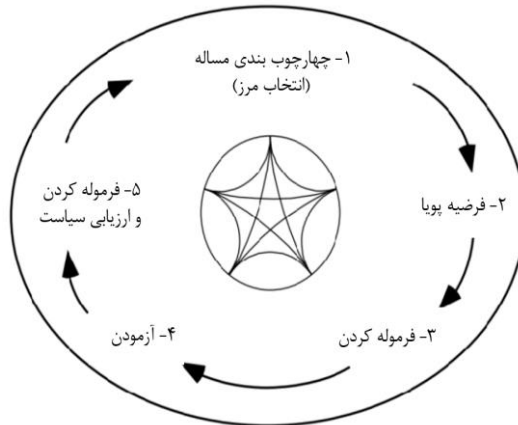
بنیادی و به لحاظ گردآوری داده‌ها، از نوع کیفی می‌باشد و در مرحله اول به جهت شناسایی عوامل مؤثر، مبتنی بر راهبرد پژوهشی نظریه زمینه‌ای با رویکرد ساخت‌گرای چارماز<sup>۱</sup> (چارماز، ۲۰۰۶) است. جامعه مشارکت‌کنندگان پژوهش، تعدادی از مربیان، مدیران و مؤسسان کسب و کارهای نوپا (استارت‌آپ‌ها) مستقر در شهر تهران می‌باشد. هر یک از افراد حداقل یک‌بار و به مدت بیش از ۳ ماه در یک کسب و کار نوپا فعالیت داشته‌اند. نحوه انجام مصاحبه‌ها با مشارکت‌کنندگان به دلیل محدودیت‌های حضور فیزیکی در دوران قرنطینه و فاصله‌گذاری فیزیکی به علت اپیدمی بیماری کرونا، به صورت مکالمه از طریق اپلیکیشن‌های تماس اینترنتی بوده و پس از هر مصاحبه، منطبق بر مدل استاندارد پژوهش نظریه زمینه‌ای پیاده‌سازی و کدگذاری شده و سپس تحلیل گردیده است. کدگذاری‌ها دارای سه نوع باز، محوی و انتخابی (لی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱) بوده و پژوهشگر، حین تحلیل به صورت مکرر به متون مصاحبه رفت و برگشت داشته تا به اقتناع یا کفایت نظری، دست یابد. شواهد اقتناع مورد نظر در مصاحبه بیست و سوم به دست آمد و مصاحبه‌ها جهت اطمینان تا بیست و پنج مصاحبه ادامه یافت به شکلی که در ۳ مصاحبه آخر هیچ موضوع یا کد جدیدی قابل استخراج نبود. از ضریب کاپای کوهن، جهت بررسی پایایی کدگذاری‌ها با حداقل مقدار ۶۰ درصد استفاده شده است. به منظور ارزیابی میزان روایی عوامل به دست آمده، پژوهشگر اقدام به بررسی عوامل یافت شده در مصاحبه‌ها و عوامل منتشر شده در پژوهش‌های سایر پژوهشگران نموده است تا انطباق درستی از مفاهیم و مقوله‌ها به دست آید و همچنین نتایج جهت اطمینان از نظر روایی، در اختیار ۳ نفر از مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت و تأیید موارد ذکر شده صورت پذیرفت. حاصل تحلیل هر مصاحبه، در تجمیع با مصاحبه‌های قبلی برای بهبود مصاحبه‌های بعدی استفاده شد تا با رفع خلاءهای احتمالی در مصاحبه‌ها، مفاهیم یا عوامل از دید پژوهشگر خارج نباشد. محقق در طول مصاحبه‌ها از سوالات با انتهای باز، شروع و با ادامه پرسش‌ها تا بررسی دقیق‌تر موضوعات تلاش کرد تا مؤلفه‌ها و مفاهیم از عبارات انتزاعی مطرح شده توسط مصاحبه‌کننده به دست آید و در فرایند کدگذاری قرار گیرد.

پس از تعیین عوامل حاصل از مرحله اول به روش داده‌بنیاد، فرایند ایجاد مدل اولیه به روش پویایی‌شناسی سیستم آغاز گردید. مراحل کلی ایجاد مدل به روش پویایی‌شناسی کسب و کار شامل موارد زیر است (استرمن، ۲۰۰۰):

- چهارچوب بندی مساله (انتخاب مرز)
- فرموله کردن فرضیه پویا

1. Charmaz  
2. Lee

- فرموله کردن مدل شبیه سازی
- آزمون
- طراحی و ارزیابی سیاست



شکل ۴) فرایند تکرار پذیر مدل سازی پویا

Figure4: repeatable process of dynamic modeling

ابزارهای اصلی بکار گرفته شده در تحلیل پویایی‌شناسی سیستم: نمودارهای علی-حلقوی:

نمودارهای علی-حلقوی، ابزار مهمی برای نشان دادن ساختار بازخوردی سیستم هاست. این نمودارها، با داشتن سابقه طولانی در کارهای علمی و ترویج روز افزون در دنیای کسب و کار، بهترین انتخاب در موارد زیر به حساب می‌آید (استرمن، ۲۰۰۰):

- دستیابی سریع به فرضیه‌ای در مورد علت‌های پویایی‌ها
- استنباط و درک مدل‌های ذهنی افراد یا گروه‌ها
- ارتباط دادن بازخوردهای مهمی که به اعتقاد شما در به وجود آمدن مساله مؤثراند

نمودارهای حالت-جریان:

حالت‌ها و جریان‌ها در کنار بازخوردها دو مفهوم اصلی در نظریه سیستم‌های پویا به شمار می‌روند. متغیرهای حالت همانا انباشتگی‌اند که وضعیت سیستم را مشخص کرده، اطلاعاتی را ایجاد می‌کنند که بر مبنای آنها تصمیم‌گیری و اقدام می‌شود. متغیرهای حالت، به سیستم‌ها اینترسی

داده برای آن‌ها حافظه فراهم می‌کنند. متغیرهای حالت از طریق انباشته کردن تفاوت بین جریان ورودی به یک فرایند و جریان خروجی از آن، تأخیرها را ایجاد می‌کنند. متغیرهای حالت با قطع ارتباط نرخ‌های جریان، منبع عدم تعادل در سیستم‌های پویا هستند. (استرمن، ۲۰۰۰)

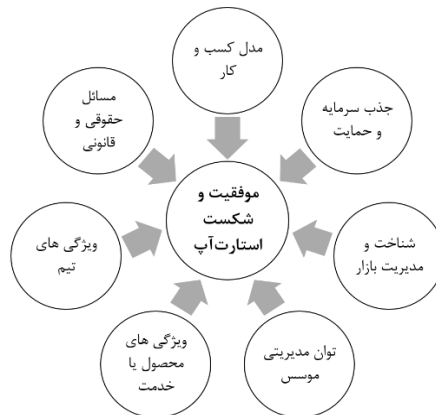
برای ایجاد نمودارهای فوق، از نرم افزار ونسیم<sup>۱</sup> استفاده شده است و مدل‌ها طی جلسات مختلف با خبرگان این حوزه ایجاد و مورد تأیید قرار گرفته است.

### یافته‌ها

در فرآیند پژوهش حاضر، ۲۵ نفر از مربیان، مدیران و مؤسسان کسب و کارهای نوپا شرکت داشتند که شامل تعداد ۵ نفر زن و ۲۰ نفر مرد بوده است. تمامی مشارکت‌کنندگان دارای تحصیلات عالی‌ه دانشگاهی شامل کارشناسی ۸ نفر، کارشناسی ارشد ۱۱ نفر و دکتری ۶ نفر بوده‌اند.

نهایتاً در سه سطح از جزء به کل، ۸۷ مفهوم، ۳۲ مقوله و ۷ مقوله کلی، با روش کدگذاری نظریه‌مبنایی ساخت‌گرایانه (میلز<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶) به دست آمده است؛ به طوری که با پردازش مفاهیم حاصل از کدگذاری مستخرج از مصاحبه‌ها با مبنای مشترک و مفاهیم نزدیک به هم، یک مقوله را تشکیل داده و مقوله‌های دارای اساس یا پایه مشترک، یک مقوله کلی را ایجاد نموده است.

مقوله‌های کلی شامل "مدل کسب و کار"، "جذب سرمایه و حمایت"، "شناخت و مدیریت بازار"، "توان مدیریتی مؤسس"، "ویژگی‌های محصول/خدمت"، "ویژگی‌های تیم"، "مسائل حقوقی و قانونی" می‌باشد که در شکل ۵ نمایش داده شده است.



شکل ۴) مقوله‌های کلی مستخرج از مصاحبه‌ها

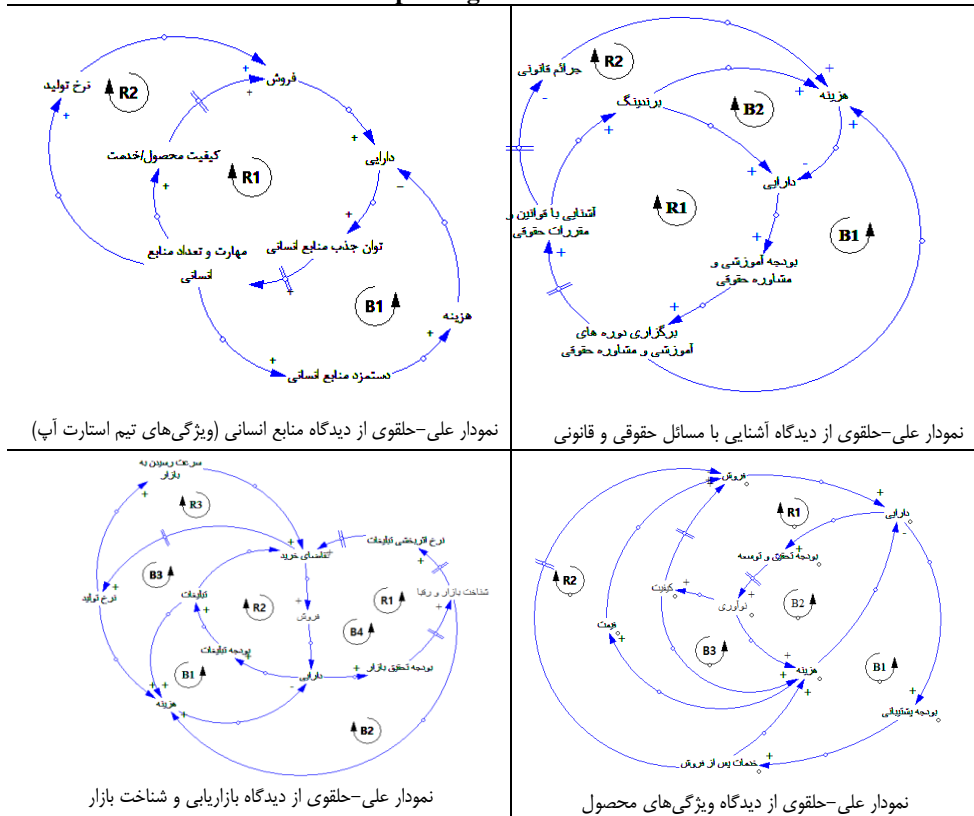
Figure5: General Categories extracted from the interviews

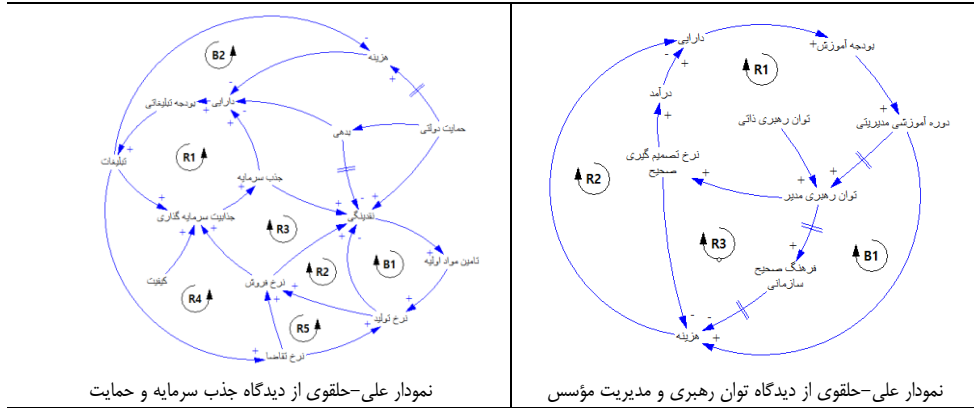
- 1.Vensim
- 2.Mills

هرکدام از این مقوله‌های کلی شامل تعدادی مؤلفه بوده و هر مؤلفه نیز از تعدادی مفهوم به دست آمده است که به روش ساخت‌گرای چارماز از متن مصاحبه‌ها استخراج گردیده است. نمودارهای علی-حلقوی حاصل از تحلیل برهم‌کنش متغیرهای پژوهش در این بخش، با توجه به مقوله‌های اصلی حاصل از شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست استارت‌آپ‌ها، ۶ نمودار علی-حلقوی که شامل متغیرهای اصلی سیستم می‌باشد نیز شناسایی گردید که هر یک به نمایش نحوه برهم‌کنش متغیرهای سیستم از نگاه مربوطه می‌پردازد. حلقه‌های شناسایی شده در این نمودارها بر اساس حلقه‌های هم‌افزا و کنترل‌کننده مشخص شده و با علامت R برای حلقه‌های هم‌افزا و علامت B برای حلقه‌های کنترل‌گر مشخص شده است. نمودارهای علی-حلقوی حاصل از تحقیق

جدول ۲) نمودارهای علی-حلقوی حاصل از تحقیق

Table2: Casual Loops Diagrams extracted from research





نمودار حالت و جریان از دیدگاه ویژگی‌های محصول و رفتار مشتریان و عملکرد بازاریابی: در این نمودار (شکل ۶) تلاش شده است، مؤلفه‌های مهم سیستم از دیدگاه ویژگی‌های محصول و همچنین رفتار مشتریان و عملکرد بازاریابی مورد بررسی قرار گیرد. در این شکل که مدل را از دیدگاه ویژگی‌های محصول تحلیل کرده است، ۱۳ متغیر حالت وجود دارد که تک تک مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

کیفیت: کیفیت محصول با یک مقدار اولیه آغاز می‌گردد؛ افزایش کیفیت بر روی میزان رضایت مشتریان با یک ضریب تأثیر کیفیت بر رضایت، مؤثر خواهد بود و همچنین با ضریب دیگری، نرخ افزایش قیمت را تحت تأثیر قرار خواهد داد. کیفیت خود حاصل نوآوری دیده شده است که از انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه به دست می‌آید.

نوآوری: این متغیر حالت با مقدار اولیه صفر آغاز می‌شود؛ مقدار آن با افزایش فعالیت‌های تحقیق و توسعه افزایش می‌یابد و این فعالیت‌ها متناسب با ظرفیت منابع انسانی این حوزه خواهد بود. افزایش نوآوری بر افزایش کیفیت اثر خواهد گذاشت که میزان آن بر اساس ضریب افزایش کیفیت به ازای هر واحد نوآوری خواهد بود.

خدمات پس از فروش: این متغیر حالت نیز با مقدار اولیه صفر آغاز می‌شود و با افزایش نرخ سفارش‌های فروش تحویل شده، با تأثیر ضریب خدمات پس از فروش به ازای هر فروش و با یک ضریب به ازای تعداد متوسط درخواست خدمات پس از فروش برای فروش افزایش خواهد یافت؛ در این پژوهش، منظور از خدمات پس از فروش، خدمات رایگان پس از فروش مد نظر بوده است بنابراین درآمدی از این طریق اتفاق نخواهد افتاد و صرفاً از ظرفیت منابع انسانی این حوزه مصرف

می‌گردد. اما افزایش خدمات پس از فروش، بر نرخ رضایت مشتریان مؤثر بوده و این موضوع بر نرخ درخواست سفارش فروش اثر خواهد گذاشت.

قیمت: متغیر حالت قیمت، با مقدار اولیه ای آغاز می‌شود و با افزایش کیفیت با احتساب ضریب مربوطه می‌تواند افزایش یابد. افزایش قیمت، سرمایه را افزایش خواهد داد اما باعث کاهش میزان رضایت مشتریان خواهد شد که بر نرخ سفارش‌ها فروش اثر منفی می‌گذارد.

میزان رضایت مشتریان: متغیر حالت میزان رضایت مشتریان، با یک مقدار اولیه آغاز شده و با افزایش کیفیت و خدمات پس از فروش، اثر مثبت می‌پذیرد و افزایش قیمت یا یک ضریب مشخص، از آن خواهد کاست.

سفارش‌های فروش: متغیر حالت فروش نیز، با مقدار صفر آغاز و با افزایش سفارش‌های خرید، افزایش خواهد یافت. افزایش فروش، افزایش سرمایه شرکت و همچنین افزایش نرخ سفارش‌های خدمات پس از فروش را در پی دارد. همچنین نرخ قطعی تحویل فروش نیز با احتساب ظرفیت منابع انسانی این حوزه محاسبه می‌گردد.

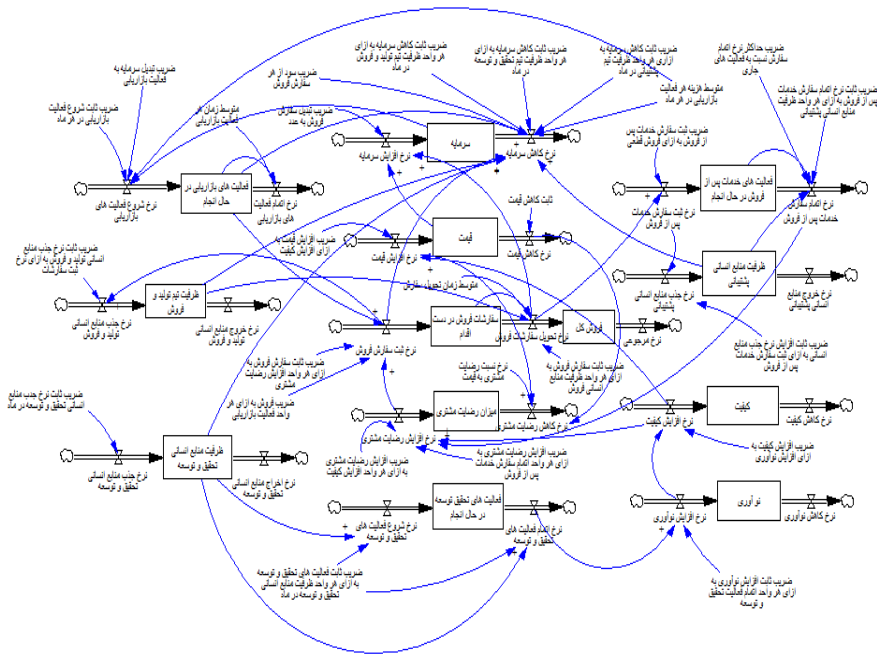
فروش کل: این متغیر تعداد کل درخواست‌های فروش تحویل قطعی شده را ذخیره می‌نماید. ظرفیت منابع انسانی تولید و فروش: هر فروش نیازمند ظرفیت مشخصی از منابع انسانی حوزه تولید و فروش است که با ضریب ثابتی مشخص شده است. سفارش‌های فروش ثبت شده با توجه به میزان این ظرفیت به فروش قطعی (تحویل شده) تبدیل خواهد شد.

ظرفیت منابع انسانی پشتیبانی: این متغیر حالت، میزان ظرفیت منابع انسانی است که می‌تواند خدمات پس از فروش را به انجام رسانند. میزان ظرفیت با احتساب ضریب دستمزد مربوطه، از سرمایه شرکت خواهد کاست و بر اساس آن نرخ تحویل سفارش‌های خدمات پس از فروش به دست می‌آید. ظرفیت منابع انسانی تحقیق و توسعه: متغیر حالت ظرفیت منابع انسانی تحقیق و توسعه نیز مانند ظرفیت منابع انسانی پشتیبانی، میزان ظرفیتی است که می‌تواند فعالیت‌های تحقیق و توسعه را انجام دهد. بنابراین این ظرفیت بر میزان نوآوری‌های انجام شده اثر مستقیم خواهد داشت و با احتساب ضریب دستمزد مربوطه، از سرمایه شرکت خواهد کاست.

فعالیت‌های بازاریابی در حال انجام: متغیر فعالیت‌های بازاریابی در حال انجام، با یک ضریب مشخص از سرمایه شرکت خواهد کاست و بر نرخ سفارش‌های فروش خواهد افزود. هر فعالیت بازاریابی با یک تأخیر مشخص به پایان خواهد رسید. همچنین شرط شروع فعالیت‌های بازاریابی، وجود سرمایه کافی است.

فعالیت های تحقیق و توسعه در حال انجام: این متغیر نیز، وابسته به ظرفیت منابع انسانی این حوزه، افزایش خواهد یافت و هر فعالیت با تاخیر مشخصی به پایان خواهد رسید. نرخ فعالیت های تحقیق و توسعه پایان یافته، بر نرخ افزایش نوآوری اثر خواهد گذاشت.

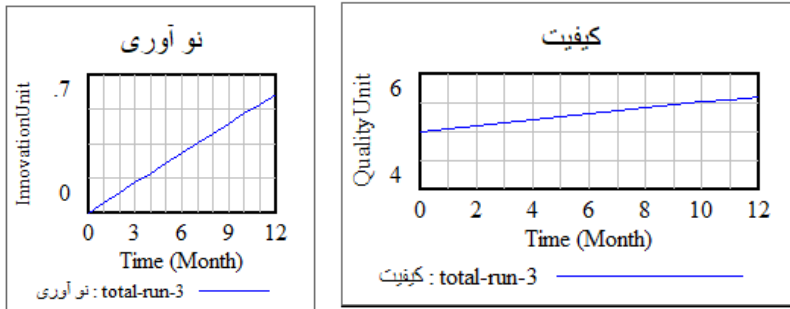
سرمایه: سرمایه شرکت با تحویل ثبت سفارش های فروش افزایش خواهد یافت و با مصارف مختلف چون دستمزد منابع انسانی و همچنین قیمت تمام شده محصول کاسته خواهد شد. ضریب سود از سفارش، مشخص کننده نسبت قیمت تمام شده به قیمت فروش است. با توجه به اینکه این مدل صرفا بر روی دیدگاه ویژگی های محصول متمرکز است، سایر هزینه ها و درآمد شرکت میزان ثابتی فرض شده است تا تأثیر موضوعات دخیل در این حوزه مشخص گردد.



شکل (۶) نمودار حالت-جریان به دست آمده از مطالعه

Figure6: Stock and flow diagrams extracted from research

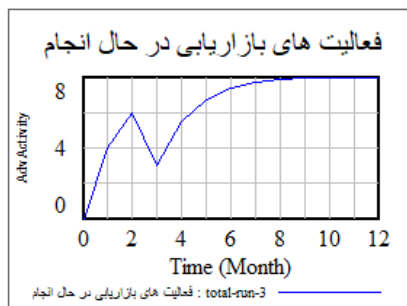
نمودار های حاصل از اجرای مدل تولید شده بر اساس ویژگی های محصول



شکل ۷) نمودار رشد نوآوری و کیفیت حاصل از اجرای مدل تولید شده

Figure7: Quality and innovation growth diagram generated by model execution

نمودار شکل ۷، حاصل اجرای مدل به مدت ۱۲ ماه برای یک شرکت با ویژگی های ذکر شده در جدول می باشد که نشانگر افزایش کیفیت محصول به اندازه تقریباً یک واحد در طی یک سال از مقدار اولیه کیفیت به دلیل افزایش نوآوری و همچنین میزان افزایش نوآوری در محصول طی یک سال است که حاصل فعالیت های تحقیق و توسعه شرکت بوده است.



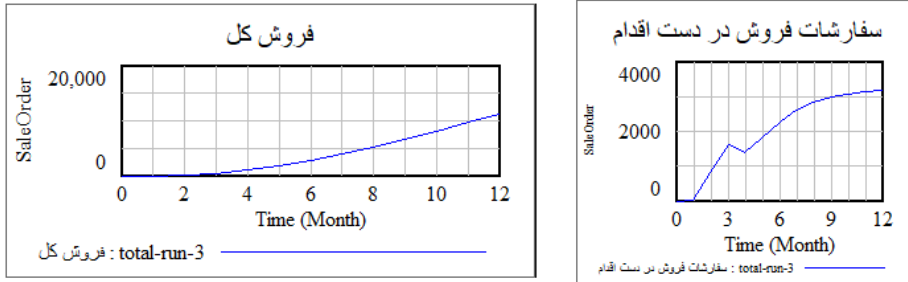
شکل ۸) نمودار رشد فعالیت های بازاریابی در حال انجام حاصل از اجرای مدل

Figure8: Marketing activity growth diagram generated by model execution

همچنین نمودار شکل ۸، نمایش دهنده فعالیت های بازاریابی در حال انجام در شرکت می باشد. فرض شده است که در هر ماه حداکثر نرخ شروع فعالیت های بازاریابی ۴ مورد است که به شرط کفایت سرمایه اتفاق خواهد افتاد. هر فعالیت بازاریابی، به طور متوسط ۲ ماه به طول خواهد انجامید. همانطور که در شکل فوق مشخص است، انجام فعالیت های بازاریابی در آغاز به کار شرکت صفر



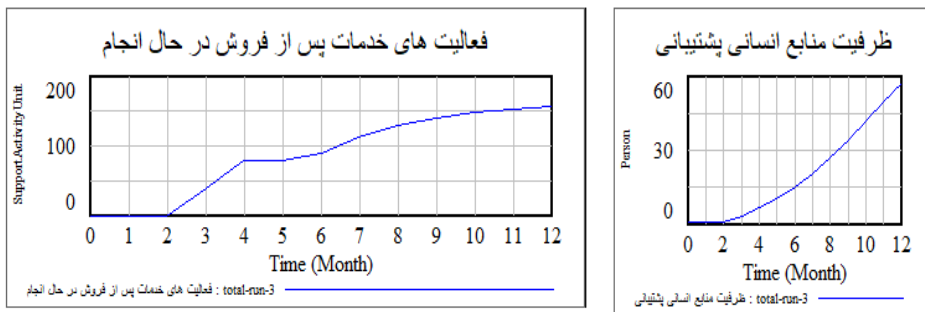
بوده و با مقدار سرمایه اولیه شرکت، آغاز شده و با افزایش سرمایه شرکت افزایش یافته است تا به حد ماکزیمم خود که ۸ فعالیت در ماه است برسد.



شکل ۹) نمودار سفارش‌های فروش در دست اقدام و فروش کل

Figure9: Sale order and total sale growth diagram generated by model execution

نمودارهای شکل ۹ نشان‌دهنده وضعیت فروش شرکت است. با شروع به کار شرکت و افزایش فعالیت‌های بازاریابی، ثبت سفارش‌های فروش نیز افزایش یافته است که به طبع آن فروش کل نیز افزایش یافته است. اما با اتفاق افتادن یک کسر بودجه و کاهش فعالیت‌های بازاریابی در ماه ۴ ام، نرخ ثبت سفارش‌های کمی کاهش یافته است که در ادامه و با افزایش مجدد سرمایه، جبران شده است. در نهایت سفارش‌های فروش در دست اقدام به شکل هدف جو با توجه به ظرفیت بازاریابی شرکت ادامه یافته است.



شکل ۱۰) نمودار رشد ظرفیت منابع انسانی پشتیبانی و فعالیت های خدمات پس از فروش حاصل از اجرای مدل

Figure10: Support Human Resource and after sale services activity growth diagram

همچنین نمودارهای شکل ۱۰، نشانگر فعالیت‌های خدمات پس از فروش با استفاده از ظرفیت منابع انسانی پشتیبانی است. با توجه به تاخیر و ضریب نیاز به خدمات پشتیبانی به ازای هر فروش، رشد فعالیت‌های خدمات پس از فروش و ظرفیت منابع انسانی از ماه دوم آغاز شده است و این ظرفیت در قالب S شکل رشد داشته است. با توجه به نمودار فروش، با کاهش شیب فروش شرکت، شیب نیاز به خدمات پس از فروش و منابع انسانی مربوطه نیز کاهش داشته است.



شکل ۱۱) نمودار رشد میزان رضایت مندی مشتریان حاصل از اجرای مدل

Figure11: Customer satisfaction growth diagram

میزان رضایت مشتری نیز با توجه به افزایش کیفیت محصول حاصل از فعالیت‌های تحقیق و توسعه و افزایش نوآوری و همچنین افزایش نرخ خدمات پس از فروش، افزایش داشته است (شکل ۱۱) که بر نرخ افزایش سفارش‌های نیز اثرگذار است.

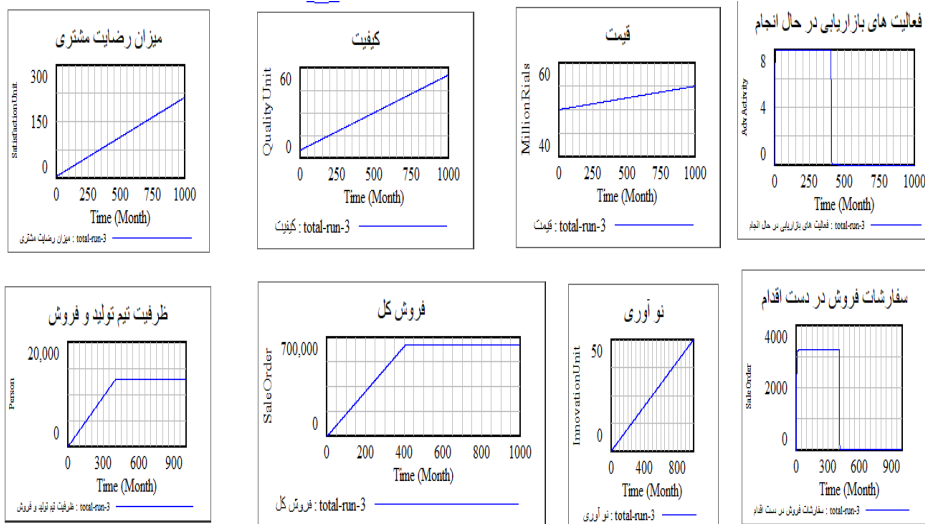
ارزیابی و تست مدل

تست کفایت مرزهای مدل: این آزمون بررسی می‌کند که 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 می‌باشد و آیا با هدف پژوهش تطبیق دارد؟ آیا تغییر مرزهای مدل می‌تواند سیاست‌های پیشنهادی مدل را تغییر دهد؟ (Barlas, 1989)، در راستای ترسیم مدل این پژوهش، تمام متغیرهایی که برای موفقیت یا شکست کسب و کار نوپا لازم می‌نمود بررسی و طبقه بندی گردید و از آن میان متغیرهایی که در رابطه مستقیم با فعالیت‌های خود کسب و کار و در حیطه اختیار و تاثیرگذاری مستقیم کسب و کار نوپا بود انتخاب و مدل‌سازی گردید؛ و سپس به عنوان متغیرهای درون‌زا در مدل فرموله شد. متغیرهایی که قابل کنترل از درون کسب و کار نمی‌باشند و نمی‌توان بر آنها اثرگذاری کرد در نظر گرفته نشده یا مقدار ثابتی فرض شده است. همچنین با توجه به هدف پژوهش که ارائه یک مدل گسترش‌پذیر می‌باشد، هر کدام از

ضرائب می‌تواند مطالعه موردی، اختصاصی‌سازی شود. متغیرهای استخراج شده هم از نظر مقادیر ثابت و هم از نظر مفهومی با مشارکت کنندگان مورد بررسی و تأیید قرار گرفت.

تست ساختار: این آزمون پاسخ به این سؤال میباید که «آیا مدل با دانشی که ما از ساختار سیستم واقعی آن داشتیم در تضاد نیست؟ و آیا مرتبط‌ترین ساختار با سیستم واقعی مدل شده است؟ (مارتیز، ۲۰۰۶) در این بخش تطابق مدل با واقعیت بررسی شده است. در این مدل‌سازی از نظر خبرگان برای تکمیل متغیرها و روابط بین آنها استفاده شده است و رفتار متغیرها برای افزایش موفقیت کسب و کار که در مدل نهایی فرموله و لحاظ شده‌اند، کاملاً با واقعیت تطابق داشته و این موضوع با توجه به رفتار مدل به تأیید رسیده است.

تست حالت حدی: در این آزمون به بررسی این سؤال می‌پردازیم که آیا معادلات موجود در مدل، اگر به سمت عدد بسیار بزرگ میل کنند، بامعنی بوده و متغیرها نیز دارای مقادیر بامعنی خواهند بود؟ در این بخش رفتار متغیرها در حالت حدی مورد بررسی قرار گرفته است.

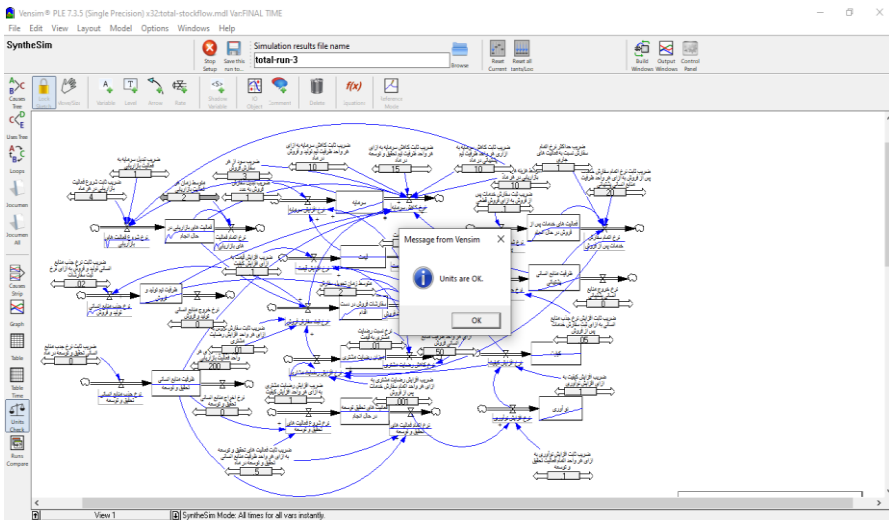


شکل ۱۲) نمودار بررسی متغیرها با فرض گذشت ۱۰۰۰ ماه  
Figure 12: Variables investigation after 1000 months

نمودار فوق، نتایج بررسی متغیرها با فرض گذشت ۱۰۰۰ ماه را نمایش می‌دهد. تقریباً تا ماه ۴۰۰ شرکت فعالیت اقتصادی داشته و پس از آن به دلیل محدودیت‌های اعمال شده در سیستم، نرخ

فروش آن به صفر رسیده ولی به دلیل صفر قراردادن ضریب تعدیل/اخراج نیروی انسانی، فعالیت تیم های مختلف ادامه داشته است.

تست دیمانسیون (تست هماهنگی واحد های متغیر های مدل): این آزمون در پاسخ به این سؤال است که آیا ابعاد متغیرها در هر دو سمت معادله تعادل دارند؟ و تمام معادلات از نظر ابعاد ثابت می باشند؟ به بیان دیگر این آزمون به منظور تعیین واحد متغیرها و هماهنگی آن ها با واقعیت انجام می شود. در مدل این پژوهش ابعاد متغیرها و همخوانی آنها با یکدیگر توسط خود نرم افزار ونسیم چک شده است. همچنین همخوانی آنان با واقعیت نیز به تأیید نخبگان مورد مصاحبه رسیده است.



شکل ۱۳) نتیجه تست بررسی واحد های مدل

Figure13: Model units investigation test result

تست خطای تجمعی: این تست به عدم حساسیت مدل نسبت به واحد زمان تأکید دارد؛ بدین معنی که اگر واحد زمان برابر یک سال در نظر گرفته شود، اگر آن را به دو سال تغییر دهیم باید نتایج کاملاً مشابهی حاصل شود. لذا اجرای مدل فوق برای دو بازه ۱۲ ماهه و ۲۴ ماهه (واحد زمان به جای یک ماه، دو ماه فرض گردید) انجام و انطباق داده ها بررسی شد.

## نتایج و پیشنهادات

نتایج حاصل در دو بخش بررسی گردید؛ در بخش اول نتایج و داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌های صورت گرفته با فعالیت حوزه کسب و کارهای نوپا در قالب تئوری زمینه‌ای، ارایه شده است که انطباق زیادی با نتایج مرور ادبیات تحقیق داشته به شکلی که مقوله‌های اصلی شناسایی شده تقریباً منطبق بر عوامل شناسایی شده در مرور ادبیات تحقیق می‌باشد که در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳) مقایسه عوامل استخراج شده در پژوهش با پژوهش‌های پیشین

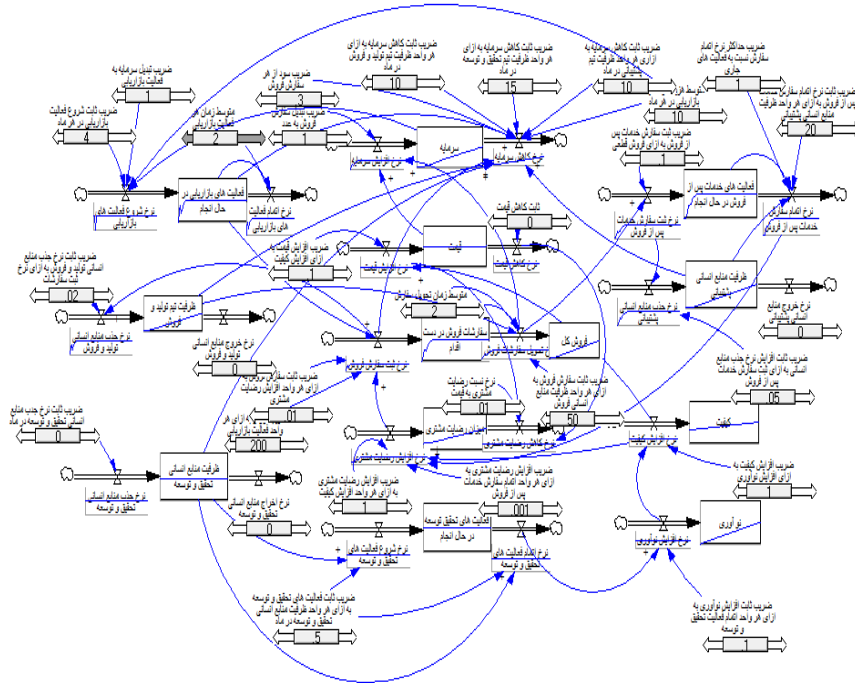
**Table3: Factors extracted from research comparison by factor extracted from literature review**

عوامل کلی شناسایی شده در مرور ادبیات تحقیق	عوامل کلی مستخرج از مصاحبه‌ها در پژوهش
محصول	ویژگی‌های محصول/خدمت
بازار	شناخت و مدیریت بازار
مدیریت	توان مدیریتی مؤسس
تیم	ویژگی‌های تیم
مدل کسب و کار	مدل کسب و کار
جذب سرمایه	جذب سرمایه و حمایت
شرایط خارجی (محیطی)	مسائل حقوقی و قانونی
سایر	

ولی نتایج حاصل از تحقیقات این پژوهش، جزئیات بیشتری در قالب زیرمقوله‌ها و مفاهیم ارائه داده است. در بخش دوم، نتایج حاصل از بخش اول، در قالب نمودارهای علت و معلول ترسیم شده و روابط حاکم بر متغیرهای سیستم به صورت دقیق شناسایی شده است. سپس نمودار حالت-جریان کلی سیستم استخراج و مدل‌سازی پویا بر اساس آن شکل گرفته است که شامل ۱۳ متغیر حالت می‌باشد. مدل استخراج شده با تست کفایت مرزهای مدل، تست حالت حدی، تست ساختار، تست دیمانسیون بررسی و صحت‌سنجی شده است.

در پاسخ به سؤال اصلی تحقیق، در مرحله کشف عوامل مؤثر بر شکست و موفقیت، پس از مصاحبه‌ها و کدگذاری عوامل و مفاهیم، مجموعاً ۷ مقوله کلی شامل ۳۲ زیر مقوله و ۸۷ مفهوم، استخراج شده است. سپس با بررسی مقوله‌های کلی و زیر مقوله‌های آن، ۶ حوزه اثرگذاری انتخاب گردید که جهت بررسی برهم کنش متغیرها و عوامل، با نمودارهای علی-حلقوی مورد تحلیل قرار گرفت. نهایتاً با مطالعه نمودارهای علی-حلقوی، در پاسخ به بخش دوم سؤال اصلی تحقیق، نمودار حالت جریان با رویکرد بررسی ویژگی‌های محصول، بازاریابی و مشتریان ایجاد گردید که نتیجه

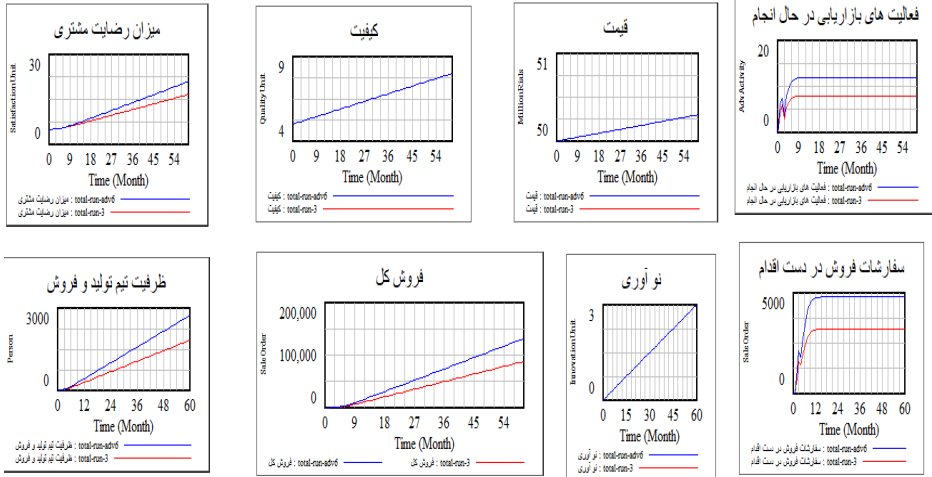
اجرای نمودار حالت-جریان در حوزه ویژگی‌های محصول، بازاریابی و مشتریان به مدت ۶۰ ماه در شکل ۱۳ نمایش داده شده است.



شکل ۱۴) نتیجه اجرای مدل به مدل ۶۰ ماه  
Figure14: Model execution result for 60 months

نتیجه بررسی حساسیت مدل به میزان تغییر در عملکرد بازاریابی به عنوان کلیدی ترین متغیر در عوامل مؤثر بر مدل:

در شکل ۱۵، نتایج تغییر ضریب ظرفیت فعالیت بازاریابی از ۴ به ۶ مشاهده می‌گردد.



شکل ۱۵- بررسی نتایج تغییر ضریب ظرفیت بازاریابی از ۴ به ۶

Figure15: investigating result affected by change of marketing capacity from 4 to 6

رنگ آبی : فعالیت بازاریابی با ضریب ظرفیت ۶

رنگ قرمز: فعالیت بازاریابی با ضریب ظرفیت ۴

همانطور که در تصویر ۱۴ مشخص گردیده است، با افزایش ضریب فعالیت بازاریابی از ۴ به ۶ با گذر زمان تغییرات به صورت معناداری مشخص شده است. این تغییرات به دلیل افزایش نرخ سفارش های حاصل از بازاریابی بوده است. نوآوری و کیفیت که حاصل فعالیت های تحقیق و توسعه است به دلیل ثابت بودن ضریب ظرفیت این بخش بدون تغییر باقی مانده است.

در ادامه و با ترسیم نمودار های علی-حلقوی نشان داده شد که می توان مدل های متعددی از دیدگاه های مختلف طراحی و اثر تصمیم گیری در هر حوزه و در تغییر هر یک از متغیر های سیستم را بررسی نمود. در تحقیقات و جلسات تحلیل مشخص گردید که نمودار های علی-حلقوی می تواند کمک شایانی به تبیین واقعی مدل سیستم از نگاه خبرگان این حوزه به دست آورد. این نمودارها به دلیل عدم نیاز به دانش فراوان تخصصی، در حوزه استارت آپ ها با وجود تفاوت بسیار زیاد در حوزه های عملکردی آنها، به طرز تقریباً یکسانی از طرف خبرگان مورد پذیرش قرار گرفت.

علاوه بر این، در تحقیقات مشخص گردید که جدا از عوامل مؤثر بر کل سیستم، آنچه می تواند مدل کسب و کار و نتایج را تحت تأثیر زیادی قرار داد، ضرابی است که باید برای نسبت بین برهم کنش تراکنش ها مشخص کرد؛ به عنوان مثال ممکن است ضریب اثرگذاری فعالیت های بازاریابی بر

سفارش‌های فروش، در صنایع مختلف متفاوت باشد لذا همان‌گونه که در تحلیل حساسیت این موضوع دیده شد، نتایج کاملاً متفاوت خواهد بود. همچنین ضرایبی مانند تبدیل فعالیت تحقیق و توسعه به نوآوری و ضریب تبدیل نوآوری به کیفیت می‌تواند در رضایت مشتری و در نتیجه در سفارش‌های فروش مؤثر باشد که این ضریب در هر صنعت متفاوت خواهد بود.

در پژوهش حاضر، تلاش بر این بود که پس از شناسایی عوامل موفقیت و شکست استارت‌آپ‌ها، با تفکیک عوامل درون‌زای مؤثر بر کسب و کارهای نوپا، تأثیر تغییر در هر متغیر شناسایی گردد. جنبه دیگری از بررسی عوامل می‌تواند به تبیین اثر عوامل خارجی من جمله وضعیت اقتصادی کشور (تورم و روابط مالی و سیاسی با سایر کشورها) و وضعیت پایداری نیروی کار (میزان مهاجرت سرمایه‌های انسانی و مشکلاتی مانند خدمت سربازی) بپردازد. نتایج چنین تحقیقی می‌تواند در اختیار نهادهای قانون‌گذار و تصمیم‌گیر بالادستی قرار گرفته و در سیاست‌گذاری‌های کلان در حوزه کسب و کار راهگشا باشد.

نکته دیگر آنکه، استارت‌آپ‌ها در مراحل رشد خود (آغازبه‌کار، بلوغ و خروج) به دلیل تفاوت‌های ماهوی شرایط، باید تصمیم‌های متفاوتی در خصوص متغیرهای مؤثر بر سیستم مانند بازاریابی، نوآوری و خدمات پس از فروش اتخاذ کنند. تحقیق جداگانه‌ای می‌تواند با رویکرد تحلیل تأثیر هر متغیر در مراحل مختلف چرخه عمر کسب و کارها بپردازد و به انتخاب مدل کسب و کار در هر مرحله از عمر استارت‌آپ کمک نماید.

## تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع ندارند.



## References

- A., Agrawal, A., Choudhary, A Krishna .(2016) .Predicting the Outcome of Startups: Less Failure, More Succes .IEEE 16th International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW) ,798-805. **doi:10.1109/ICDMW.2016.0118**
- Anh, D., Hoa, Q & .Quoc, T .(2012) .Critical success factors for Vietnamese software companies: A framework for investigation .Journal of Sociological Research, (2)3 ,160-169. **doi:10.5296/jsr.v3i2.2307**
- Anna Klabunde.(2015) .How Much Should an Investor Trust the Startup Entrepreneur? - A Network Model .Journal of Economic Interaction and Coordination .11(2), 293-312. **doi:10.1007/s11403-015-0147-7**
- Arto Wallin ،Kaisa Still و ،Katja Henttonen .(2016) .Entrepreneurial Growth Ambitions: The Case of Finnish Technology Startups .Technology Innovation Management Review. 6(10), 5-16. **doi:10.22215/timreview/1023**
- Chuthamas Chittithaworn ،Md. Aminul Islam ،Thiyada Keawchana ،Dayang Hasliza و ،Dayang Hasliza Muhd Yusuf .(2011) .Factors Affecting Business Success of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Thailand .Asian Journal of Social Science, 7(5),180-190. **doi:10.5539/ass.v7n5p180**
- Daniel Cockayne .(2019) What is a startup firm? A methodological and epistemological investigation into research .Elsevier, 107, 77-87. **doi:10.1016/j.geoforum.2019.10.009**
- Erik Stavnsager Rasmussen و ،Stoyan Tanev .(2015) .The emergence of the lean global startup as a new type of firm .Technology Innovation Management Review, 5(11), 12-19. **doi:10.22215/timreview/941**
- Haiyang Li .(2001) .How does new venture strategy matter in the environment-performance relationship ?The Journal of High Technology Management Research, 12(2),183-204. **doi:10.1016/S1047-8310(01)00036-0**

- Hormiga, E., Batista-Canino, R & .Sánchez-Medina, A .(2010) . The role of intellectual capital in the success of new ventures .International Entrepreneurial Management Journal, 7(1) 1-22. doi:**10.1007/s11365-010-0139-y**
- J Lee .(2001) .Grounded Theory :Integration and Internalization in ERP Adoption and Use ,Unpublished Doctoral Dissertation .University of Nebreska ,In Proquest UMI Database. **Url:** [https://www.researchgate.net/publication/280150284\\_A\\_grounded\\_theory\\_Integration\\_and\\_internalization\\_in\\_ERP\\_adoption\\_and\\_use](https://www.researchgate.net/publication/280150284_A_grounded_theory_Integration_and_internalization_in_ERP_adoption_and_use)
- J Mohr ،S Sengupta و ،S Slater .(2010) .Marketing of High-Technology Products and Innovations, 3rd Edition .New Jersey, Upper Saddle River, USA: Pearson Education, Inc. **Url,** 1-576. [https://www.researchgate.net/publication/233894918\\_Marketing\\_High\\_Technology\\_Products\\_and\\_Innovations](https://www.researchgate.net/publication/233894918_Marketing_High_Technology_Products_and_Innovations)
- Jane Mills, Ann Bonner, Karen Francis .(2006) .The Development of Constructivist Grounded Theory .International Journal Of Qualitative Method, 5(1), 26-35 **Url:** [https://www.researchgate.net/publication/232272017\\_The\\_Development\\_of\\_Constructivist\\_Grounded\\_Theory](https://www.researchgate.net/publication/232272017_The_Development_of_Constructivist_Grounded_Theory)
- John Sterman .(2000) .Business Dynamics, System Thinking and Modeling for a Complex World .McGraw-Hill Education, 1-1008. **Url:** [https://www.researchgate.net/publication/44827001\\_Business\\_Dynamics\\_System\\_Thinking\\_and\\_Modeling\\_for\\_a\\_Complex\\_World](https://www.researchgate.net/publication/44827001_Business_Dynamics_System_Thinking_and_Modeling_for_a_Complex_World)
- John T. Gourville .(2006) .Eager Sellers and Stony Buyers: Understanding the Psychology of New-Product Adoption .Harvard Business Review, 84(6),98-106.**Url:**<https://hbr.org/2006/06/eager-sellers-and-stony-buyers-understanding-the-psychology-of-new-product-adoption>
- José Santisteban & David Mauricio .(2017) .Systematic literature review of critical success factors of Information Technology startups .Academy of Entrepreneurship Journal, 23(2), 1-23. **Url:** <https://www.>

- researchgate.net/publication/322094432\_Systematic\_literature\_review\_of\_critical\_success\_factors\_of\_Information\_Technology\_startups
- K Charmaz .(2006) .Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis .Sag, 1-208.. **Url:** [http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Charmaz\\_2006.pdf](http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Charmaz_2006.pdf)
- Kelly Carvalho Vieira ,José Willer do Prado ,Valderí de Castro Alcântara , Paulo Henrique de Souza Bermejo .(2015) .External Sources in the process of Open Innovation: Reinforcing and Restrictive Factors in Tech Startups .Journal on Innovation, 6(3), 3-28. **doi:10.24212/2179-3565.2015v6i3p3-28**
- L Yoon-Jun .(2010) .Technology strategy by growth stage of technology-based venture companies .International, 6(6), 216-234. **doi:10.1504/IJESB.2021.114266**
- Leitão ,A ,Cunha ,P ,Valente ,F ,Marques ,P .(2013) .Roadmap for business models definition in manufacturing companies .Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems, 7, 383-388. **doi:10.1016/j.procir.2013.06.003**
- M., Mendes, E., Urquhart, C., Riaz, M & .Tempero, E Sulayman .(2014) . Towards a theoretical framework of SPI success factors for small and medium web companies .Information and Software Technology, 56(7), 807-820. **doi:10.1016/j.infsof.2014.02.006**
- M., Strielkowski, W & .Cabelkova, I Krejci .(2015) .Factors that influence the success of small and medium .Business: Theory and Practic, 16(2), 304-315. **DOI:10.3846/btp.2015.521**
- Makizadeh. V, Sharaei. F, (2021) An Analysis of the Impact of Corporate Foresight on Innovation in Startups, Journal of future studies management, 33(4), 16-27. [In Persian]. **Url:** <https://sanad.iau.ir/en/Article/784073>
- M.S Martis .(2006) .Validation of simulation based models: a theoretical outlook .electronic journal of businessresearch method, 4(1), 39-46.

- Url:** [https://www.researchgate.net/publication/228635381\\_Validation\\_of\\_simulation\\_based\\_models\\_A\\_theoretical\\_outlook](https://www.researchgate.net/publication/228635381_Validation_of_simulation_based_models_A_theoretical_outlook)
- Mike Simpson، Joanne Padmore و، Nicki Newman. (2012). Towards a new model of success and performance in SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 18(3), 264-285 **doi:10.1108/13552551211227675**
- Mirzaee. Y, Mahmoudi Maymand.M, Rajabzadeh. A, Samiei Nasr. M, Conceptualization of business excellence model with a grand theory approach. (2020), *Journal of future studies* (103-116) [In Persian] **doi:10.22034/IJHCUM.2019.03.02**
- Moayya.A, Otarkhani. A, Rezaeian. A, Hajipour. B, (2022) Identifying drivers of Business Model Innovation, *Journal of IT Management Studies*, 10(40), 201-231. [In Persian] **doi: 10.22054/ims.2022.67710.2167**
- Monica Zimmerman و، Hung Manh Chu. (2013). Motivation, Success, and Problems of Entrepreneurs in Venezuela. *Journal of Management Policy and Practice*, 14, 76-90. **Url:** [https://www.semanticscholar.org/paper/MOTIVATION%2C-SUCCESS%2C-AND-PROBLEMS-OF-ENTREPRENEURS-Zimmerman Chu/902a0fab12595be4d6e621b60daa623cd331d664](https://www.semanticscholar.org/paper/MOTIVATION%2C-SUCCESS%2C-AND-PROBLEMS-OF-ENTREPRENEURS-Zimmerman%20Chu/902a0fab12595be4d6e621b60daa623cd331d664)
- Mueller, S., Volery, T & Von, B. (2012). What do entrepreneurs actually do? An observational study of entrepreneurs' everyday behavior in the start-up and growth stages. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(5), 995-1017. **doi:10.1111/j.1540-6520.2012.00538.x**
- N.M.P. Bocken. (2015). Sustainable venture capital e catalyst for sustainable start-up success. *Journal of Cleaner Production*, 108, 647-658 **doi:10.1016/j.jclepro.2015.05.079**
- Nadafi. R, Ahmadvand M, (2017) Identification and Prioritization of Development Factors of Startups Using Q methodology. *Journal Of Entrepreneurship development.*, 10(3), 517-534. [In Persian] **doi:10.22059/jed.2018.236443.652249**

- Ng, A., Macbeth, D & .Southern, G .(2014) .Entrepreneurial performance of early-stage ventures: Dynamic resource management for development and growth .International Entrepreneurship Management Journal, 10(3), 1-19. **doi:10.1007/s11365-014-0303-x**
- Pirollo, L & .Presutti, M .(2010) .The impact of social capital on the start-ups' performance growth .Journal of Small Business Management, 48(2), 197-227. **doi:10.1111/j.1540-627X.2010.00292.x**
- R., Bortoluzzi, G & .Zupic, I Pugliese .(2016) .Putting process on track: Empirical research on start-ups' growth drivers .Management Decision, 54(7), 1633-1648. **doi:10.1108/MD-10-2015-0444**
- S & .Lussier, R Hyder .(2016) .Why businesses succeed or fail: A study on small businesses in Pakistan .Journal of Entrepreneurship in Emerging Economics, 8(1), 82-100. **doi:10.1108/JEEE-03-2015-0020**
- Spiegel, O., Abbassi, P., Zylka, P., Schlagwein, D., Fischbach, K & .Schoder, D .(2015) .Business model development, founders' social capital and the success of early stage internet start-ups: A mixed-method study . Information Systems Journal, 26(5), 1-30 . **doi:10.1111/isj.12073**
- Spyros J. Vliamos, Nickolaos G. Tzeremes .(2012) .Factors Influencing Entrepreneurial Process and Firm Start-Ups: Evidence from Central Greece .Journal of the Knowledge Economy, 3(3), 250-264. **doi:10.1007/s13132-011-0043-x**
- Tari.G, Porhelm. H, (2020) Structural Model of Factors Affecting Survival and Growth of Startups in Iran, Journal of Executive Management, 12(23), 315-341. [In Persian] **doi: 10.22080/jem.2020.17998.3096**
- Wing-Ki, W. Hong-Man, C & .Venuvinod, P .(2005) .Assessing the growth potential of high-technology startups: An exploratory study from Hong Kong .Journal of Small Business and Entrepreneurship, 18(4), 453-470 **doi:10.1080/08276331.2005.10593353**
- Y. Barlas .(1989) .Tests of Model Behavior that can Detect Structural Flaws: Demonstration with Simulation Experiments .Computer-Based

Management of Complex Systems, 246-254. **Url:**  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-74946-9\\_24](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-74946-9_24)

Z., Zandi, F. and Bahmani, N Arasti .(2014) .Arasti, Z., Zandi, F. and Bahmani, N., 2014. Business failure factors in Iranian SMEs: Do successful and unsuccessful entrepreneurs have different viewpoints .Journal of Global Entrepreneurship Research, 4(1), 1-10. **doi:10.1186/s40497-014-0010-7**