

## **Structural-interpretative modeling of strategies for achieving the mission of education in an entrepreneurial and community-oriented university**

**Mojgan Samandar Ali Eshtehardi<sup>1</sup>**

Received: April.10.2021      Accepted: Desember.14.2021

Doi: 10.52547/irphe.28.2.33

### **Abstract**

Considering the importance of transitioning economies from a resource-based economy to a knowledge-based one, and the importance of the role of universities in the development of innovative and entrepreneurial activities, the subject of entrepreneurial university and the strategies necessary for its formation have attracted the attention of many researchers and policy makers in the field of higher education. Meanwhile, the education mission, which has always been one of the universities' main missions, needs transformation and evolution in order to coordinate with the daily needs of the society. In this research, structural-interpretive modeling (ISM) was used to identify effective strategies and express the relationships between them in order to fulfill the mission of education in the entrepreneurial university. First, by systematically studying internal researches and using a focus group, 23 strategies were identified in fulfilling the mission of education in the path of community-oriented and entrepreneurship in universities, and among them, the content validity of 15 strategies was confirmed and introduced as the most effective strategies. After analyzing the data, the strategies were classified into four different levels and the ISM graph was plotted according to the relationships. By examining the relationship between these strategies, it is noteworthy that the achievement of the majority of them affects and is also affected by the realization of others. Therefore, it can be concluded that the policy makers, who have set their goal to achieve community-oriented and entrepreneurship in the university and the transformation of the educational structure, need to

---

<sup>1</sup>. Assistant professor, Economics, Policy Evaluation & STI Monitoring, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran. *Corresponding author:* ✉ [samandar@nrisp.ac.ir](mailto:samandar@nrisp.ac.ir)

avoid a linear view and based on a systematic view, take the necessary measures to realize all the mentioned strategies. Determining the relationships between strategies and the types of strategies can help to better understand the issue and adopt appropriate policies and actions to fulfill the mission of education in entrepreneurial university.

**Keywords:** Education mission, entrepreneurial university, Interpretive Structural Modeling (ISM), Iran.

## Introduction

In the modern age of the knowledge economy, entrepreneurial universities play a vital role in driving creativity, innovation, and economic growth (Fayolle & Redford, 2014). The new demanding role of universities has emerged concerning the development of knowledge workers and entrepreneurs, collaboration with private business companies and the public sector, and driving regional, social, and community development (Leydesdorff & Meyer, 2006; OECD, A Guiding Framework for Entrepreneurial Universities, 2012). To fulfill these demands, universities need to redefine their strategies and institutional configuration (La Pa, Morales, & Alonso, 2006), referred to as the entrepreneurial modernization of universities.

The urge for universities to become more entrepreneurial is inevitably more pronounced in the developing country context (Fraser, 2012). Researchers argue that the entrepreneurial movement in higher education in developed countries has been the result of a 'Triple Helix' strategy of universities, government, and industry to generate innovation out of academic knowledge. However, in developing countries, it is a prerequisite in their struggle for survival under several compulsions (La Pa, Morales, & Alonso, 2006). Examples of these pressures are: reduction in public money (Mowery, Nelson, Sampat, & Ziedonis, 2001); ICT infrastructure deficiencies (Fraser, 2012; Adair, 1995); the raising imperative massive demand for higher education (Fraser, 2012); growing privatization (Fraser, 2012); need for income sources diversification (Shah, Shahjehan, & Afsar, 2019; Bernasconi, 2005; Bercovitz & Feldman, 2006); the advent of multinational higher education institutions (Fraser, 2012), and the pressure to increase the number and significance of the outcomes of public investment in science (Lazzeretti & Tavoletti, 2005).

Not only do the drivers of moving toward entrepreneurial university differ in developed and developing countries, but also the path and factors facilitating

it and the challenges thereof are different; see, for example, La Pa, Morales, & Alonso (2006), Shah, Shahjehan, & Afsar (2019), Mok (2013). These differences demonstrate the necessity of further studies on the conceptualization of manifesting entrepreneurial universities adequate to the developing countries.

This study aims to design the model of the educational strategies to carry out the universities' education mission in this transformation in the context of Iran. Education has long been the mission of universities, which, following this change in the role of universities, calls for evolving. The main objectives of the study are:

- to identify effective educational strategies for an entrepreneurial university,
- to establish contextual relationships among the identified strategies,
- to classify the strategies depending upon their driving and dependence power, and
- to develop the structural model.

It uses the interpretive structural modeling (ISM) technique to this end.

## Methodology

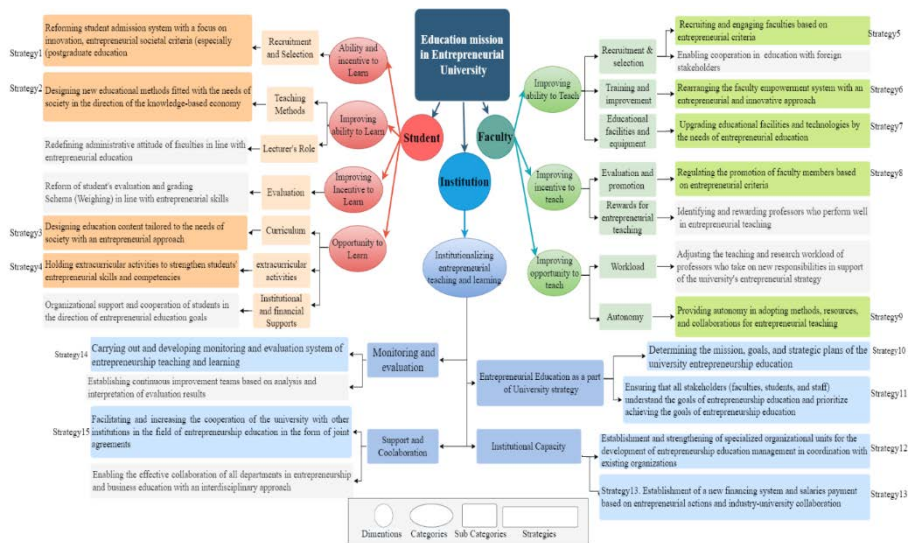
The Interpretive Structural Modeling (ISM) is a well-established methodology for identifying relationships among specific items which define a problem or an issue (Attri, Dev, & Sharma, Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview, 2013). The various stages of the ISM technique used in this study can be summarized as follows: Step 1. Identifying and listing all the related strategies, Step 2. Constructing reachability matrix and correcting for transitivity and constructing the final reachability matrix (RM). Step 3. Partitioning the RM into different levels, Step 4. Analyzing dependence and driving power of strategies (clustering diagram), and Step 5. Developing ISM digraph.

## Findings and Discussion

### Step 1. Identifying and listing all the related strategies

The list of educational strategies is defined by certain scholars (Samandar Ali Eshtehardi, Goodarzi, & Ghorbani, 2022). They systematically review the Iranian literature. Focusing on Iranian literature, they consider not only dimensions mentioned by international researchers but also local dimensions in the context of Iran. The study uses a framework synthesis approach to elicit

a conceptual framework. It also uses a focus group approach to identify educational strategies corresponding to the framework. The conceptual framework consists of three key dimensions (students, staff, and institution), nine categories, and eighteen sub-categories. Corresponding to the sub-categories, the focus group identified twenty-three strategies, see Figure 1. In this study, we tested the content validity of the twenty-three strategies using a focus group, consisting of 8 experts in the field. As the result, fifteen strategies were selected as effective strategies.



**Figure 1. Conceptual framework of strategies for fulfilling the education mission in the entrepreneurial university**

## Step 2. Constructing reachability matrix (RM)

To construct a reachability matrix, a questionnaire was prepared and filled by 5 experts. It consists of a 15\*15 square matrix of strategies in which experts were asked to identify the type of relationship between them: 1 (0) means that strategy i does (not) affect strategy j. To aggregate the opinions, we used the frequency (mode) to form the initial matrix.

The final reachability matrix is constructed from the initial reachability matrix taking into account the transitivity rule, which states that if a variable 'A' is related to 'B' and 'B' is related to 'C' then 'A' is necessarily related to 'C'.

Table 1 shows the reachability matrix. The black numbers are defined by experts and the red numbers are the values corrected by the transitivity rule. In this table, the driving power of a particular source is the total number of strategies (including itself) that it influences. Dependence is the total number of strategies (including itself) that may help influence its realization. These driving power and dependency values will be used in the classification of strategies to draw a clustering diagram.

**Table 1. Reachability Matrix**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Driving power
Str.1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	11
Str.2	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	10
Str.3	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	10
Str.4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	11
Str.5	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	11
Str.6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	13
Str.7	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10
Str.8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	13
Str.9	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	9
Str.10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Str.11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
Str.12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Str.13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Str.14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Str.15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	12
Dependence	9	15	15	15	15	15	6	13	12	8	15	4	15	12	15	

### Step 3. Partitioning the RM into different levels

From the final reachability matrix, the reachability and antecedent set for each barrier are found. The result of this step is used to construct the ISM model.

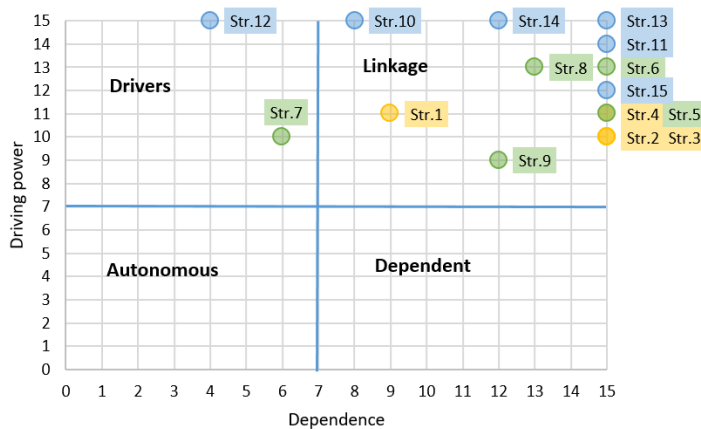
### Step 4. Clustering diagram

Figure 2 illustrates the Clustering diagram. The aim of this diagram is to analyze the driver power and dependence power of the strategies. The strategies are classified into four clusters:

- 1- **Autonomous cluster** consists of those strategies that have weak driver power and weak dependence. These strategies are relatively disconnected from the system.
- 2- **Dependent cluster** consists of the dependent enablers that have weak driver power but strong dependence.
- 3- **Drivers cluster** consists of those strategies having strong driving power but weak dependence.

4- **Linkage cluster** consists of strategies that have strong driving power but also strong dependence. In other words, any action on these strategies will have an effect on the others and also feedback on themselves.

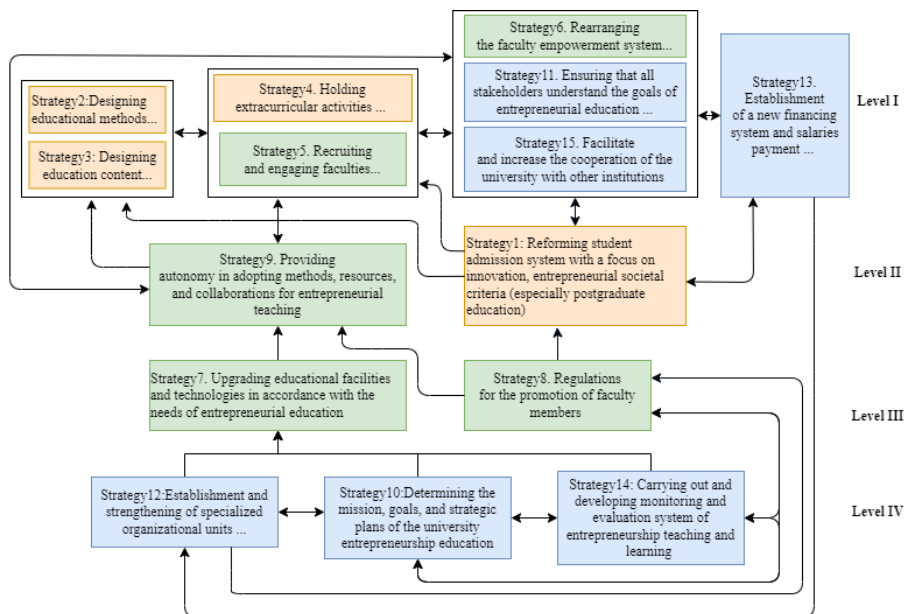
None of the studied strategies are located in autonomous or dependent clusters. Instead, the majority of them are located in the Linkage cluster. Strategies 7 and 12 are the exceptions that are located in the Drivers cluster.



**Figure 2. Clustering diagram**

### Step 5. Developing ISM digraph

From the final reachability matrix (Table 1) and level partitions (step3), ISM digraph is generated as shown in Figure 3. The strategies are partitioned into four levels. The relation between them are shown by arrows.



**Figure 3. ISM-based model for educational strategies in Entrepreneurial Universities**

### Conclusion and discussion

The study used Interpretive Structural Modeling (ISM) to find the contextual relation between the educational strategies of an entrepreneurial university in the context of Iran. Based on a prior study, twenty strategies were identified based on a systematic literature review of Iranian research and using a focus group. Testing the content validity of them, fifteen strategies were selected as the most effective strategies in the context of Iran. Based on the ISM-based model, strategies are divided into 4 levels that show their priority. The three institutional strategies (12, 10, and 14) are defined as the highest level. Although, analyzing driver power and dependence power of the strategies indicate the majority of these strategies have strong driving power but also strong dependence. In other words, any action on these strategies will affect the others and also feedback on themselves. Thus, in the path of the transformation to entrepreneurial education, it is essential to look at the realization of these strategies from a systematic view. That is, the realization of all these strategies is important as they influence and are influenced by each other.

It is essential to consider the fact that the realization of these strategies requires the coordination of decision makers in not just the university level but also upstream institutions such as Ministry of Science, Research and Technology and Supreme Council of the Cultural Revolution. Coordination of governance in these two levels is essential to fulfill entrepreneurial education mission of universities.

In other words, although many universities around the world have organically transformed to entrepreneurial universities (what is the so-called bottom-up approach), see (Tiemann, Fichter, & Geier, 2018; Boh, De-Haan, & Strom, 2016), due to the higher education structure in Iran, the adoption of a top-down approach (or combined) is necessary in order to create and facilitate the transformation of Iranian universities towards more engaged and entrepreneurial universities. For example, even though some actions have been taken by the universities, the full implementation of some of these strategies at the university level is not relevant and it is necessary to consider the necessary measures at the level of the Ministry of Science and the Council of the Cultural Revolution is essential; such as Strategy 1. Reforming student admission system with a focus on innovation, entrepreneurial societal criteria (especially postgraduate education); Strategy 8. Regulations for the promotion of faculty members based on entrepreneurial criteria; Strategy 9. Providing autonomy in adopting methods, resources, and collaborations for entrepreneurial teaching; and, Strategy 13. Establishment of a new financing system and salaries payment based on entrepreneurial actions and industry-university collaboration.



علمی-پژوهشی

## مدلسازی ساختاری - تفسیری راهبردهای تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کار آفرین و جامعه‌محور

مژگان سمندرعلی اشتهاردی<sup>۲</sup>

### چکیده

با توجه به اهمیت انتقال اقتصادها از اقتصاد منبع‌بنیان به دانش‌بنیان و متناسب با آن اهمیت نقش تحول دانشگاه‌ها در خصوص زمینه‌سازی باروری فعالیت‌های نوآورانه و کارآفرینانه، موضوع دانشگاه کارآفرین و راهبردهای لازم برای شکل‌گیری آن توجه بسیاری از پژوهشگران و سیاستگذاران حوزه آموزش عالی را جلب کرده است. در این میان، مأموریت آموزش، که از دیرباز جزو مأموریت‌های اصلی دانشگاه‌ها بوده است، نیازمند تحول و تکامل در جهت هماهنگی با نیازهای روز جامعه است. در این پژوهش برای شناسایی راهبردهای مؤثر و بیان روابط میان آنها به‌منظور تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین، از مدلسازی ساختاری-تفسیری (ISM) استفاده شد. ابتدا با مطالعه نظام‌مند پژوهش‌های داخلی و استفاده از گروه کانونی، ۲۳ راهبرد در تحقق مأموریت آموزش در مسیر جامعه‌محوری و کارآفرینی در دانشگاه‌ها شناسایی و از میان آنها روایی محتوایی ۱۵ راهبرد تأیید و به‌عنوان اثرگذارترین راهبردها معرفی شدند. پس از تحلیل داده‌ها، راهبردها در چهار سطح مختلف طبقه‌بندی شدند و با توجه به روابط، نمودار ISM ترسیم شد. با بررسی ارتباط میان این راهبردها، این نکته قابل توجه است که تحقق اکثریت آنها بر تحقق دیگری تأثیر می‌گذارد و نیز تأثیر می‌پذیرد. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که سیاستگذاران، که هدف خود را تحقق جامعه‌محوری و کارآفرینی در دانشگاه و تحول ساختار آموزشی قرار داده‌اند، لازم است از نگاه خطی پرهیز کنند و با تکیه بر نگاه سیستماتیک اقدامات لازم را در تحقق کلیه راهبردهای ذکر شده انجام دهند. تعیین روابط میان راهبردها و نوع راهبردها می‌تواند به درک بهتر موضوع و اتخاذ سیاست‌ها و اقدامات مناسب در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین کمک کند.

**کلیدواژگان:** دانشگاه کارآفرین، مأموریت آموزش، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری.

## مقدمه

بحث تحول دانشگاه‌ها در مسیر جامعه‌محوری و کارآفرینی یکی از موضوعات روز در جامعه جهانی و کشور ماست. امروزه، به دلیل اهمیت فزاینده نقش نوآوری و کارآفرینی به‌عنوان عامل اصلی رشد و توسعه اقتصادی و نقش دانشگاه‌ها به‌عنوان بازیگر کلیدی اثرگذار در نظام ملی نوآوری، اتخاذ راهبردهای مناسب به‌منظور تحول دانشگاه‌ها اهمیت بسزایی دارد. در دانشگاه کارآفرین علاوه بر ابعاد آموزش، پژوهش و فناوری، فرهنگی و دانشجویی، ابعاد جدیدی نیز مطرح هستند، از جمله بعد کارآفرینی، خدمات اجتماعی و پلتفرم‌ها. اضافه شدن این ابعاد جدید موجب می‌شوند که ابعاد سنتی نیز تحت تأثیر قرار بگیرند و در جهت مأموریت‌گرا شدن تعدیل شوند. مأموریت آموزش که از دیرباز جزو مأموریت‌های دانشگاه‌ها بوده است، به دنبال این تحول در نقش دانشگاه ابعاد جدیدی به خود می‌گیرد. ساختار آموزشی دانشگاه کارآفرین یکی از ابعاد مهم به‌منظور توسعه ذهنیت و فرهنگ کارآفرینی است. این امر شامل زمینه‌های مختلفی در حوزه ساختار آموزشی است که می‌تواند کارآفرینی دانشگاهی را توسعه دهد. این زمینه‌ها بازتاب نیاز ساختار سازمانی برای پشتیبانی از توسعه کارآفرینی و نیز ابزارهای درست برای ارائه آموزش و فرصت‌های آموزشی، هم درون دانشگاه و هم از طریق محیط بیرونی، دانشگاه است (OECD, 2012). هرچند که برخی معتقدند کارآفرینی ذاتی است و نمی‌توان آن را آموزش داد و لازم است به‌طور تجربی یاد گرفته شود (Fayolle & Gailly, 2015). مطالعات متعددی حاکی از تأثیر مثبت آموزش درست در ایجاد انگیزه و بینش کارآفرینانه دانشجویان، صرف نظر از خصوصیات و ویژگی‌های فردی، است تا آنها بتوانند قدرت خلاقانه و توانایی‌های منحصر به‌فرد خود را کشف کنند و این قدرت و توانایی را از حالت بالقوه به بالفعل درآورند (Rabbior, 1990). در اینجا این سؤال مطرح می‌شود که به‌منظور تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین چه راهبردهایی لازم است توسط دانشگاه‌ها اتخاذ شوند؟

با توجه به آنکه ساختار آموزش در دانشگاه کارآفرین مفهومی پیچیده و چندبعدی است، ارائه یک مدل فراگیر از راهبردهای کلی تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین متناسب با ویژگی‌های زیست‌بوم کشور اهمیت می‌یابد. ارائه چنین مدلی نیازمند شناسایی و اولویت‌بندی راهبردها بر اساس اهمیت آنها با استفاده از روش‌های علمی است. از این رو، این پژوهش با هدف شناسایی و سطح‌بندی راهبردهای مؤثر در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین با استفاده از مدلسازی ساختاری-تفسیری (ISM) انجام شد. مدلسازی ساختاری-تفسیری روشی نظام‌مند و ساختاریافته برای ایجاد فهم روابط میان عناصر یک سیستم پیچیده است. این روش یک روش فرایند یادگیری تعاملی است که در آن بر اساس قضاوت گروه تصمیم گرفته می‌شود که آیا عناصر مختلف در ارتباط هستند یا خیر. در این روش مجموعه‌ای از عناصر مختلف و متفاوت به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در یک مدل جامع نظام‌مند ساختارسازی می‌شوند. این مدل

یک موضوع یا مسئله پیچیده را در الگویی با دقت طراحی شده با استفاده از نمودار و همچنین کلمات نشان می‌دهد (Attri, Dev & Sharma, 2013). بدین ترتیب، اهداف اصلی تحقیق عبارت‌اند از:

- شناسایی راهبردهای مؤثر در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین؛
  - اولویت‌بندی راهبردهای شناسایی شده؛
  - بررسی رابطه‌مندی زمینه‌ای بین راهبردهای شناسایی شده؛
  - توسعه مدل ساختاری با استفاده از روش مدلسازی تفسیری-ساختاری (ISM).
- در ادامه ابتدا مروری بر ادبیات حوزه دانشگاه کارآفرین صورت گرفته و سپس روش مدلسازی ساختاری-تفسیری شرح داده شده است. مراحل اجرای کار و نتایج هر مرحله آورده و در پایان جمع‌بندی و نتیجه‌گیری شده است.

## مبانی نظری و پیشینه

از زمانی که دانشگاه‌ها در جهان به تعبیر امروزی شکل گرفته‌اند، تا کنون متناسب با تحولات جامعه خود تکامل یافته‌اند (Perkin, 2007) و در کنار مأموریت آموزش که همواره جزو مأموریت‌های اصلی آنها بوده است، مأموریت‌های جدید (پژوهش، کارآفرینی و جامعه‌محوری) به مأموریت‌های اصلی آنان اضافه شده است. اضافه شدن مأموریت‌های جدید بر مأموریت‌های پیشین تأثیر می‌گذارد و آنها را متحول می‌کند (Etzkowitz, 2017). این تحولات و به‌صورت خاص تحول به سمت دانشگاه کارآفرین و جامعه‌محور، در برخی از دانشگاه‌های جهان با راهبردهای از پایین به بالا<sup>۴</sup> تحقق پیدا کرده است. در این رویکرد که برخی از دانشگاه‌ها همچون استنفرد، ام‌آی‌تی و کمبریج آن را دنبال کرده‌اند، به‌گونه‌ای است که برای مثال، فعالیت‌های حمایتی بر اساس ابتکارات اعضای درون‌دانشگاهی (استادان، مدرسان و مراکز انتقال فناوری) بر اساس علایق و شایستگی‌های خودشان صورت گرفته است. این دانشگاه‌ها زیست‌بوم کارآفرینی‌شان را به‌صورت ارگانیک توسعه داده‌اند. این رویکرد از آن رو اتخاذ و به موفقیت ختم شد که فرهنگ کارآفرینی قوی‌ای در این دانشگاه‌ها وجود داشته است. همچنین این مؤسسات دارای سنت‌های عمیق توسعه و مشارکت صنعتی هستند که فرهنگ کارآفرینی آنها را بیشتر تقویت می‌کند. بنابراین، این دانشگاه‌ها در منتهی‌الیه توسعه ارگانیک قرار دارند. این درحالی است که در بسیاری دیگر از دانشگاه‌های جهان درحقیقت، می‌توان گفت که بعد از مشاهده موفقیت دانشگاه‌های نوع الف، تحول به سمت جامعه‌محوری و کارآفرینی با اتخاذ رویکرد بالا به پایین<sup>۵</sup> یا ترکیبی تحقق پیدا کرده است. برای مثال، دانشگاه هاروارد و برکلی و بسیاری از دانشگاه‌های اروپا که آنها نیز برخوردار از زیست‌بوم کارآفرینی منطقه‌ای هستند، این رویکرد را برای سیاست توسعه دانشگاه کارآفرین برگزیده‌اند. راهبرد پایین به بالا

۴. Bottom-up

۵. Top-down

عامل مهمی در توسعه و پیاده‌سازی سیستم‌های پشتیبانی خاص است. به نظر می‌رسد که تعهد جدی رهبری و حاکمیت خوب برای ایجاد یک سیستم پشتیبانی جامع برای کارآفرینی پایدار بسیار مهم است (Fazlifard, Lotfi Heravi & Samandar Ali Eshtehardi, 2021). موضوع دانشگاه کارآفرین و شناسایی ابعاد و ویژگی‌های آن از موضوعاتی است که توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است. از مهم‌ترین مدل‌های دانشگاه کارآفرین می‌توان به مواردی همچون کلارک (Clark, 1998)، اسپورن (Sporn, 1999)، روترمل و همکاران (Rothaermel, Agung & Jiang, 2007)، کیربی و همکاران (Kirby, Guerrero & Urbano, 2011)، گیب (Gibb, 2012) و سازمان همکاری‌های بین‌الملل (OECD, 2012) اشاره کرد. در این مدل‌ها مهم‌ترین ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین در جهت تحقق مأموریت آموزش در کنار سایر مأموریت‌ها (پژوهش و کارآفرینی) ارائه شده‌اند. در این میان، در برخی از پژوهش‌ها به صورت خاص بر ساختار آموزشی و بررسی یک مدل یا بخشی از آن تمرکز شده است (Sirelkhathim & Gangi, 2015; Hägg & Gabrielsson, 2019; Pittaway & Cope, 2007; Guerrero, Kirby & Urbano, 2006; Almahry, Sarea & Hamdan, 2018).

در میان تحقیقات داخلی، پژوهش‌های متعددی به ابعاد و ویژگی‌های آموزش در دانشگاه کارآفرین پرداخته‌اند. پژوهش‌های داخلی در این زمینه را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد. دسته اول پژوهش‌هایی که بر یک زیربند ساختار آموزشی تمرکز کرده‌اند (برای مثال، بازی‌های شبیه‌ساز کسب و کار در فرایند آموزش (Karimi, 2015)، رشته کارآفرینی (Alimiri, 2008) و درس و آموزش کارآفرینی (Zali & Razavi, 2005). دسته دوم پژوهش‌هایی که در تلاش برای طراحی مدل مفهومی دانشگاه کارآفرین، به ویژگی‌های بعد آموزش نیز پرداخته‌اند (Bahramchoobin, Moshref Javadi & Safari, 2013; Behzadi, Razavi & Hosseini, 2014; Baradaran, Abedi, Khosravipour, Yaghobi & Yazdanpanah, 2017; Goudarzi, Hosseini & Tabaian, 2019; Mirzaie, Soltani & Motaharinezhad, 2018). برخی دیگر از پژوهش‌ها موضوع اصلی خود را به صورت مستقیم بررسی و معرفی ویژگی‌ها و ابعاد ساختار آموزش در دانشگاه کارآفرین در نظر گرفته‌اند (Ojaghi, Rezaee, Naderi & Jafari, 2017; Hosseini Nia & Mosavi, 2018; Saghari, Ali Esmaeeli & Hosseinzadeh, 2018; Movahed Mohammadi, Shaeri & Alambeigi, 2019; Hejazi, Nave Ebrahimi, Behrangi & ZeinAbadi, 2015; Hosseini Largani, 2019). نقطه آغاز بیشتر این پژوهش‌ها استفاده از یک یا تلفیقی از الگوی‌های مطرح بین‌المللی است.

در زمینه شناسایی راهبردهای تحقق جامعه‌محوری و کارآفرینی دانشگاه‌ها، می‌توان به چارچوب راهنمای دانشگاه کارآفرین معرفی شده توسط سازمان همکاری‌های بین‌الملل (OECD, 2012) اشاره کرد. هرچند که این چارچوب در قالب خودارزیابی دانشگاه‌ها ارائه شده است، در هفت حوزه متفاوت (۱. حکمرانی و رهبری، ۲. منابع سازمانی، افراد و مشوق‌ها، ۳. توسعه کارآفرینی در آموزش و یادگیری، ۴. راه‌های ورود

برای کارآفرینان، ۵. دانشگاه، کسب و کار یا روابط خارجی برای تبادل دانش، ۶. دانشگاه کارآفرین به‌عنوان یک نهاد بین‌المللی و ۷. اندازه‌گیری اثر دانشگاه کارآفرین) به ارائه بیانیه‌ها<sup>۶</sup> و نمونه اقدامات ذیل آنها می‌پردازد. هدف از این بیانیه‌ها آن است که راهگشای دانشگاه‌ها در شناسایی راهبردها و همچنین شناسایی اقدامات تحقق راهبردها باشند. در کشور ما نیز در بیانیه «آینده دانشگاه‌ها در ایران؛ جامعه‌محور و کارآفرین» که وزارت عتف در سال ۱۳۹۹ آن را منتشر کرده است، بعد از مرور روندهای کلان مؤثر در سطح ملی و بین‌المللی، درباره تغییرات محوری و ارزش‌های حاکم بر دانشگاه کارآفرین و جامعه‌محور و سیاست‌های کلان در آینده دانشگاه‌ها بحث شده است. همچنین در پایان این بیانیه به اهمیت شناسایی راهبردها و اقدامات پاسخگو برای تحقق بیانیه تأکید می‌شود (Ministry of Science, 2020).

در پژوهش شریف‌زاده و همکاران (Sharifzadeh, Abdollahzadeh1 & Najafinejad, 2018) با مطالعه موردی دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان در جریان توسعه یک زیست‌بوم خرد کارآفرینی مبتنی بر دانشگاه، چالش‌ها و راهکارها و سیاست‌های اجرایی متناسب به‌منظور پاسخگویی به چالش‌ها معرفی شده است. همچنین سمندر علی اشتهاردی و همکاران (Samandar Ali Eshtehardi, Goodarzi & Ghorbani, 2022) با مرور نظام‌مند پژوهش‌های داخلی، استفاده از روش سنتز چارچوب و نیز گروه کانونی، به بازطراحی چارچوب مفهومی و شناسایی ۲۳ راهبرد در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین پرداخته‌اند. علت تمرکز آنها بر پژوهش‌های داخلی، مد نظر قرار دادن ابعاد مطرح جهانی در کنار ابعاد بومی ارائه شده در این پژوهش‌هاست. در پژوهش حاضر نیز با بهره‌مندی از یافته پژوهش سمندرعلی اشتهاردی و همکاران (Samandar Ali Eshtehardi et al., 2022) ابتدا اعتبار محتوایی این راهبردها و سپس رابطه‌مندی زمینه‌ای بین آنها بررسی شده است.

## روش پژوهش

یکی از رویکردهای تحقیقاتی نوظهور که به‌سرعت در حال رشد است، رویکرد علم پیچیدگی است. بسیاری از پدیده‌های پیرامون ما از تعداد زیادی از عناصر تشکیل شده‌اند که در تعامل با یکدیگرند. حضور عناصر مرتبط مستقیم یا غیرمستقیم ساختار سیستم را پیچیده می‌کند که موجب می‌شود تا فهم این موضوعات یا سیستم‌های پیچیده مشکل شود و برخورد با چنین سیستم‌هایی که ساختار در آنها به روشنی تعریف نشده است، دشوار شود. رویکرد علم پیچیدگی نه یک نظریه واحد، بلکه مجموعه‌ای از نظریه‌ها و ابزارهای مفهومی برای درک مسائل و سیستم‌های پیچیده‌ای است که پویا، غیرقابل پیش‌بینی و چندبعدی هستند و از مجموعه‌ای از روابط و بخش‌های بهم پیوسته تشکیل شده‌اند (Benham-Hutchins & Clancy, 2010). یکی از این ابزارها مدل‌سازی ساختاری-تفسیری است که اندرو سیج در سال ۱۹۷۷

آن را ارائه کرد. این روشی شناخته شده مناسب برای شناسایی روابط میان موارد خاص است که یک مسئله یا یک موضوعی را تعریف می کنند. این رویکرد به طور فزاینده توسط محققان مختلف به منظور نمایش روابط متقابل میان عناصر مختلف و مرتبط با موضوع استفاده شده است. در اجرای این روش باید چند مرحله کاملاً مشخص به ترتیب کاملاً معینی که در ادامه ذکر شده است، طی شوند. هر یک از این مراحل به مرحله قبل و بعد خود مرتبط است و نمی توان بدون اجرای آن به مرحله بعدی رفت. مراحل مختلف روش ISM که در این پژوهش اجرا شده است، می توان به صورت زیر خلاصه کرد (Attri et al., 2013):

گام اول - انتخاب عوامل: متغیرهای (راهبردها) در نظر گرفته شده برای سیستم مورد بررسی فهرست می شوند و بعد از بررسی روایی محتوایی راهبردهای اثرگذار در تحقق مأموریت آموزش دانشگاه کارآفرین شناسایی خواهند شد.

گام دوم - ماتریس دسترسی: در این مرحله پرسشنامه ای متشکل از یک ماتریس  $n \times n$  (n تعداد متغیرها/راهبردها) در اختیار خبرگان قرار می گیرد و از آنها خواسته می شود تا بر اساس مقایسه زوجی متغیرها رابطه زمینه ای میان آنها را بیان کنند: اگر راهبرد 1 بر تحقق راهبرد 2 خیلی تأثیر دارد، امتیاز 1 و در غیر این صورت (تأثیر کم یا بی تأثیر) امتیاز صفر درج شود. بعد از جمع آوری پرسشنامه از کلیه نخبگان، به منظور تجمیع نظرها، از روش نظر اکثریت به عنوان نظر نهایی استفاده شد؛ بدین معنا که بر اساس فراوانی (مد)، ماتریس اولیه تشکیل می شود.

گام سوم - ماتریس دسترسی نهایی: ترایا بودن رابطه زمینه ای یک فرض اساسی در ISM است که می گوید اگر عنصر A مربوط به B و B مربوط به C باشد، A الزاماً به C مربوط می شود. بنابراین، بعد از به دست آمدن ماتریس دسترسی اولیه، ترایا بودن روابط بررسی و ماتریس دسترسی نهایی بعد از تصحیح روابط ترایا استخراج می شود.

گام چهارم - بخش بندی ماتریس دسترسی نهایی به سطوح: از ماتریس دسترسی نهایی برای هر عامل مجموعه دسترسی (شامل خودراهبرد و راهبردهای دیگری که آن راهبرد بر آنها اثرگذار است) و مجموعه های پیشینی (خودراهبرد و راهبردهای دیگری که بر آن راهبرد تأثیر می گذارند) به دست می آیند. سپس مجموعه تقاطعی از اشتراک این دو مجموعه حاصل می شود. سطح بندی راهبردها بر این اساس شکل می گیرد که در مرحله اول تمام راهبردهایی که مجموعه تقاطعی و دسترسی آنها یکسان است، به عنوان راهبردهای سطح یک شناخته و بعد از حذف این راهبردها در مرحله دوم، سطح بعدی راهبردها به ترتیب مشخص می شود. تعیین این سطوح به ساخت نمودار و مدل ISM کمک می کند.

گام پنجم - تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی (ماتریس مخروطی): به منظور تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی از ماتریس مخروطی استفاده می شود که به وسیله عوامل خوشه بندی در همان سطح در میان ردیف ها و ستون های ماتریس دسترسی نهایی ایجاد می شود. قدرت نفوذ یک عامل با جمع کردن اعداد یک در ردیف ها و قدرت وابستگی آن با جمع کردن اعداد یک در ستون ها به دست می آید. سپس رتبه قدرت نفوذ

و قدرت وابستگی محاسبه می‌شود. بر این اساس که بالاترین مرتبه به عواملی اختصاص می‌یابد که بیشترین تعداد یک راه، به ترتیب، در ردیف‌ها و ستون‌ها دارند. بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی، راهبردها در چهار خوشه مستقل، وابسته، پیوندی و محرک طبقه‌بندی می‌شوند.

گام ششم- ترسیم مدل ساختاری-تفسیری: با استفاده از سطوح تعیین شده راهبردها در گام چهارم، نمودار اولیه شامل پیوندهای تریا به دست می‌آید. این نمودار از طریق گره‌ها و پاره‌خطها تشکیل می‌شود. گره‌ها بر اساس سطوح تعیین شده راهبردها در نمودار جای می‌گیرند و رابطه بین آنها توسط پاره خط‌های پیکان‌دار مشخص می‌شود. نمودار نهایی بعد از حذف پیوندهای غیرمستقیم و با استفاده از جایگزین کردن نام راهبردها به جای گره‌ها به یک مدل‌سازی ساختاری تفسیری تبدیل می‌شود. بدین ترتیب، نمودار نمایش بصری راهبردها و وابستگی متقابل آنهاست.

به صورت خلاصه، روش ISM با شناسایی متغیرها، که به مسئله یا موضوع مربوط هستند، شروع می‌شود. با دریافت نظر نخبگان در خصوص تشخیص رابطه زمینه‌ای بین متغیرها بر اساس مقایسه زوجی آنها و تجمیع نظر خبرگان ماتریس دستیابی (RM)<sup>۷</sup>، بررسی تریایی<sup>۸</sup> روابط و تصحیح آنها و تشکیل ماتریس دستیابی نهایی ادامه پیدا می‌کند. ماتریس دسترسی نهایی به منظور ترسیم دو نمودار نهایی برای تحلیل شامل ماتریس مخروطی و مدل ISM استفاده می‌شود. ماتریس مخروطی امکان تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی راهبردها را در اختیار پژوهشگر قرار می‌دهد، در حالی که مدل ISM سطح (اولویت‌بندی) و نحوه اثرگذاری هر راهبرد بر دیگر راهبردها را نشان می‌دهد. بدین ترتیب، تحلیل‌ها از نتایج ماتریس مخروطی و مدل ساختاری-تفسیری حاصل می‌شوند.

## یافته‌ها

انتخاب راهبردها: فهرست اولیه راهبردهای تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین از مقاله، سمندرعلی اشتهاردی و همکاران (Samandar Ali Eshtehardi et al., 2022) استخراج شد. در این مطالعه بعد از مرور نظام‌مند پژوهش‌های داخلی، با استفاده از روش سنتز چارچوب، مدل مفهومی شامل سه محور اصلی (شامل دانشجو، استاد و نهاد سازمانی)، ۹ مقوله اصلی و ۱۸ مقوله فرعی بازطراحی و با استفاده از گروه کانونی متناظر با مقوله‌های فرعی، ۲۳ راهبرد تدوین شد. در این پژوهش به منظور ارزیابی محتوایی این راهبردها از گروه کانونی متشکل از اعضای هیئت علمی با سابقه استفاده شد که تجربه ریاست یا سرپرستی مرکز رشد، پارک علم و فناوری یا مرکز کارآفرینی در دانشگاه‌های برجسته کشور را داشتند و در زمینه دانشگاه کارآفرین هم از جنبه نظری و هم علمی صاحب‌نظرند. از متخصصان و کارشناسان خواسته شد تا دیدگاه خود را در خصوص هر یک از راهبردها بر اساس آنکه هر یک از راهبردهای ذکر شده

۷. Reachability Matrix

۸. Transitivity

در تحقق مأموریت آموزش دانشگاه کارآفرین چه میزان نقش دارند، بر اساس طیف پنج تایی لیکرت از زیاد تا نقش ندارد، علامت گذاری کنند (پرسشنامه همراه با توضیح راهبردها و نمونه اقدامات هر راهبرد که از متون تحقیقاتی و نظر کارشناسان استخراج شده، در پیوست ۱ آمده است). تعداد متخصصان مشارکت کننده در ارزیابی محتوایی راهبردها ۸ نفر بودند. از این رو، حداقل مقدار CVR مورد قبول برای هر راهبرد ۰/۷۵ است (Ayre & Scally, 2014). بدین ترتیب، روایی محتوایی ۱۵ راهبرد به شرح نمودار ۱ تأیید شد. در این نمودار راهبردهایی که اعتبار محتوایی آنها تأیید نشده است، به رنگ طوسی و راهبردهای تأیید شده به صورت رنگی مشخص شده‌اند. بدین ترتیب، پرسشنامه ISM بر اساس این ۱۵ راهبرد تدوین شد.



نمودار ۱- چارچوب مفهومی راهبردهای تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین

توضیحات: نمودار به وسیله Drawio ترسیم شده است. منبع: یافته‌های پژوهش

تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری و ماتریس دسترسی اولیه: بعد از شناسایی ۱۵ راهبرد، پرسشنامه‌ای تهیه شد که توسط پنج تن از خبرگان حوزه دانشگاه کارآفرین تکمیل شد. در این پرسشنامه (پیوست ۲) یک ماتریس مربع ۱۵×۱۵ از راهبردها طراحی و از خبرگان خواسته شد تا نوع رابطه بین راهبردها را



مشخص کنند. همان‌طور که گفته شد، ۱ (۰) به معنای (عدم) اثرگذاری راهبرد i بر راهبرد j است. پس از تجمیع نظر خبرگان ماتریس دسترسی اولی به شرح به جدول ۱ تشکیل شد.

جدول ۱- ماتریس دسترسی اولیه

	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
راهبرد ۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	
راهبرد ۲	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۳	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	
راهبرد ۴	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	
راهبرد ۵	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۶	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۷	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۸	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۹	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۱۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
راهبرد ۱۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۱۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۱۳	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	
راهبرد ۱۴	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
راهبرد ۱۵	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	

منبع: یافته‌های پژوهش

ماتریس دسترسی نهایی: سپس، برای بودن روابط بررسی و ماتریس دسترسی نهایی بر این اساس تشکیل شد که در جدول ۲ نشان داده شده است. اصلاحیه‌های انجام شده بر روی ماتریس اولیه بر اساس روابط برای با فونت قرمز در جدول نشان داده شده‌اند. برای مثال، راهبرد ۱ به صورت مستقیم بر تحقق راهبرد ۲ تأثیر نمی‌گذارد. هر چند به دلیل تأثیر بر راهبرد ۱۲ و اینکه تحقق راهبرد ۱۲ بر راهبرد ۲ تأثیر می‌گذارد، می‌توان نتیجه گرفت که راهبرد ۱ نیز بر راهبرد ۲ تأثیر می‌گذارد. ستون و ردیف آخر در جدول ۲ به ترتیب، قدرت نفوذ و میزان وابستگی راهبردها را نشان می‌دهد. قدرت نفوذ برای هر راهبرد تعداد کل راهبردها (از جمله خود) است که ممکن است به تحقق آنها کمک کند. از طرف دیگر، وابستگی تعداد کل راهبردها (از جمله خود) است که ممکن است در تحقق به آن راهبرد کمک کند. این قدرت نفوذ و وابستگی‌ها در ترسیم ماتریس مخروطی استفاده خواهد شد.

جدول ۲- ماتریس دسترسی نهایی

	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
راهبرد ۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	
راهبرد ۲	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۳	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	
راهبرد ۴	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	
راهبرد ۵	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۶	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۷	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۸	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۹	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۱۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
راهبرد ۱۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۱۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	
راهبرد ۱۳	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	
راهبرد ۱۴	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
راهبرد ۱۵	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	

بخش‌بندی سطح: در جدول ۳ برای هر راهبرد مجموعه قابلیت دسترسی، مجموعه پیشین، مجموعه تقاطعی و سطح نشان داده شده است. همان‌طور که توضیح داده شد، از آنجا که مجموعه تقاطع با مجموعه قابلیت دسترسی راهبردهای ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۱، ۱۳ و ۱۵ با هم برابر است، در سطح یک قرار می‌گیرند. برای شناسایی راهبردهای سطح ۲، این راهبردها حذف می‌شوند (جدول ۴). به همین ترتیب، سطوح راهبردها تعیین شد. بر این اساس، راهبردهای ۱ و ۹ در سطح دو (جدول ۴)، راهبرد ۱۰ و ۱۱ در سطح سه (جدول ۵) و راهبردهای ۱۰، ۱۲ و ۱۴ در سطح چهارم (جدول ۶) قرار می‌گیرند.

جدول ۳- ماتریس دستیابی با سطوح (تقاطع ۱)

سطح	مجموعه تقاطع	مجموعه پیشین	مجموعه قابلیت دسترسی	
	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۱
I	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۲
I	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۳
I	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۴
I	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۵
I	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۶
	۷، ۱۱، ۱۳	۷، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۵	راهبرد ۷
	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۸
	۴، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۹، ۱۱، ۱۳	راهبرد ۹
	۶، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۶، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۱۰
I	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۱۱
	۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴	۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۱۲
I	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۱۳
	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۱۴
I	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵	راهبرد ۱۵

جدول ۲- ماتریس دستیابی با سطوح (تقاطع ۲)

سطح	مجموعه تقاطع	مجموعه پیشین	مجموعه قابلیت دسترسی	
II	۱۴،۸،۱	۱۴،۱۲،۱۰،۸،۱	۱۴،۸،۱	راهبرد ۱
	۷	۱۴،۱۲،۱۰،۷	۹،۷	راهبرد ۷
	۱۴،۱۰،۸،۱	۱۴،۱۰،۸،۱	۱۴،۱۰،۹،۸،۱	راهبرد ۸
II	۹	۱۴،۱۰،۹،۸،۷	۹	راهبرد ۹
	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۲،۱۰،۹،۸،۷،۱ ۱۴	راهبرد ۱۰
	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۲،۱۰،۹،۸،۷،۱ ۱۴	راهبرد ۱۲
	۱۴،۱۲،۱۰،۸،۱	۱۴،۱۲،۱۰،۸،۱	۱۲،۱۰،۹،۸،۷،۱ ۱۴	راهبرد ۱۴

جدول ۳- ماتریس دستیابی با سطوح (تقاطع ۳)

سطح	مجموعه تقاطع	مجموعه پیشین	مجموعه قابلیت دسترسی	
III	۷	۱۴،۱۲،۱۰،۷	۷	راهبرد ۷
III	۱۴،۱۰،۸	۱۴،۱۰،۸	۱۴،۱۰،۸	راهبرد ۸
	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸،۷	راهبرد ۱۰
	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸،۷	راهبرد ۱۲
	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸	۱۴،۱۲،۱۰،۸،۷	راهبرد ۱۴

جدول ۶- ماتریس دستیابی با سطوح (تقاطع ۴)

سطح	مجموعه تقاطع	مجموعه پیشین	مجموعه قابلیت دسترسی	
IV	۱۴،۱۲،۱۰	۱۴،۱۲،۱۰	۱۴،۱۲،۱۰	راهبرد ۱۰
IV	۱۴،۱۲،۱۰	۱۴،۱۲،۱۰	۱۴،۱۲،۱۰	راهبرد ۱۲
IV	۱۴،۱۲،۱۰	۱۴،۱۲،۱۰	۱۴،۱۲،۱۰	راهبرد ۱۴

ماتریس مخروطی؛ تحلیل شدت نفوذ و وابستگی: هدف از ترسیم ماتریس مخروطی، تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی راهبردها در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین است. اتخاذ این راهبردها و اقدامات مربوط در دانشگاه‌ها می‌تواند بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی راهبردها انتخاب شوند. برای ترسیم این ماتریس هر راهبرد با دو مشخصه در نظر گرفته می‌شود که با استفاده از ماتریس نهایی قدرت نفوذ و میزان وابستگی محاسبه خواهند شد. قدرت نفوذ هر راهبرد بیانگر تعداد راهبردهایی است که راهبرد مد نظر بر آنها تأثیر می‌گذارد و از جمع اعداد یک در ردیف‌های ماتریس نهایی محاسبه می‌شود. میزان وابستگی تعداد راهبردهایی است که بر راهبرد مد نظر تأثیر می‌گذارند که از جمع اعداد یک در ستون‌های ماتریس نهایی محاسبه می‌شود. همچنین خطوط مرزی بر اساس گرد تعداد راهبردها تقسیم بر دو محاسبه

می‌شوند که در اینجا به دلیل بررسی ۱۵ راهبرد، خطوط مرزی ۷ در نظر گرفته می‌شود. بر اساس این خطوط مرزی، راهبردها به چهار خوشه شامل مستقل، وابسته، پیوندی و محرک طبقه‌بندی می‌شوند (نمودار ۲).



نمودار ۲- نمودار قدرت نفوذ و وابستگی

توضیحات: رنگ جعبه‌ها بر اساس سه بعد سازمان (آبی)، استاد (سبز) و دانشجو (نارنجی) است. نمودار با excel ترسیم شده است. منبع: یافته‌های پژوهش

خوشه مستقل شامل راهبردهایی است که قدرت وابستگی و تحرک کمی دارند و بیانگر آن است که راهبردهای قرار گرفته شده در این خوشه به صورت نسبی از سیستم منفصل هستند؛ به عبارت دیگر، تحقق این راهبردها می‌تواند مستقل از سایر راهبردها در نظر گرفته شود. خوشه وابسته شامل راهبردهایی است که قدرت نفوذ ضعیفی دارند، اما به شدت وابسته هستند. در تحقق این راهبردها لازم است اقداماتی در خصوص راهبردهای اثرگذار بر آنها صورت گیرد (برای شناسایی این راهبردها به نمودار ISM توضیح داده شده مراجعه شود). در مطالعه حاضر هیچ‌یک از راهبردها در این دو خوشه جای نگرفته‌اند.

خوشه بعدی خوشه پیوندی است که شامل راهبردهایی است که قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند. هر اقدامی در زمینه این راهبردها بر سایر راهبردها تأثیر می‌گذارد و نیز اثر بازخورد بر روی خود راهبرد خواهد داشت. در این مطالعه کلیه راهبردها بجز دو راهبرد ۷ و ۱۲ در این خوشه جای دارند.

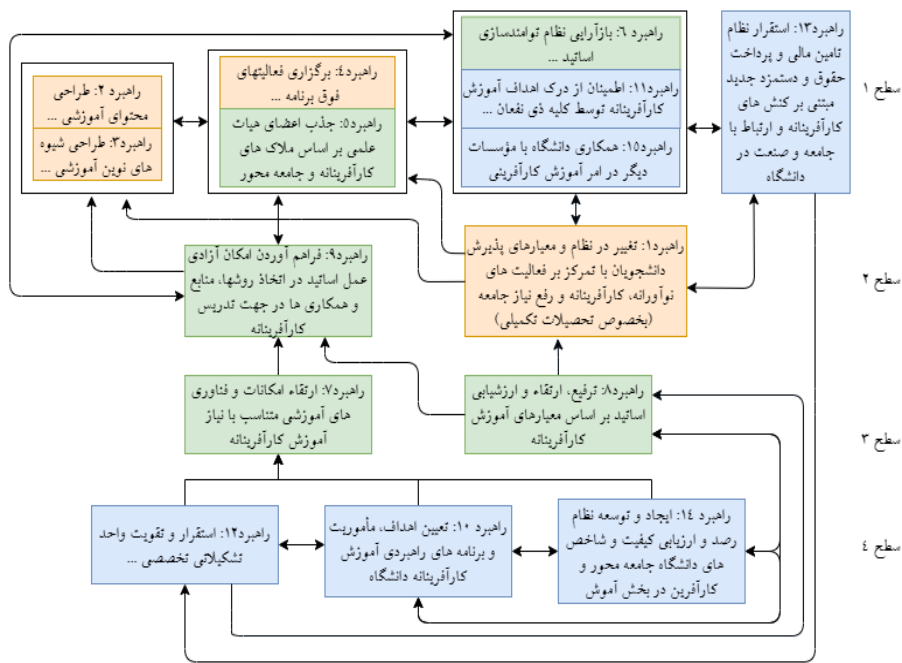
خوشه چهارم خوشه محرک است که شامل راهبردهای مستقل یا محرک هستند که قدرت نفوذ بالا، ولی وابستگی پایینی دارند. دو راهبرد ۱۲ (استقرار و تقویت واحد تشکیلاتی تخصصی ...) و راهبرد ۷ (ارتقای امکانات و فناوری‌های آموزشی ...) در این خوشه جای گرفته‌اند.

تشکیل مدل ساختاری تفسیری: با توجه به نتایج بخش‌بندی سطح راهبردها و بعد از حذف روابط تریای، مدل ساختاری تفسیری راهبردهای مؤثر در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین به صورت نمودار

۳ رسم می‌شود. این مدل ساختاری مفاهیم بسیار آموزنده و جالبی را فراهم می‌آورد که می‌تواند به تصمیم‌گیران و سیاستگذاران دانشگاهی در اتخاذ راهبردهای مناسب به‌منظور تحقق مأموریت آموزش متناسب با کارکردهای دانشگاه کارآفرین باری رساند.

با توجه به نمودار ۳، تحقق سه راهبرد ۱۲ (استقرار و تقویت واحد تشکیلاتی تخصصی برای توسعه مدیریت آموزش کارآفرینی ...)، راهبرد ۱۰ (تعیین اهداف، مأموریت و برنامه‌های راهبردی آموزش کارآفرینانه دانشگاه) و راهبرد ۱۴ (ایجاد و توسعه نظام رصد و ارزیابی کیفیت و شاخص‌های دانشگاه جامعه‌محور و کارآفرین در بخش آموزش) در سطح چهارم قرار گرفته و بر تحقق سایر راهبردها اثرگذارند. هر سه این راهبردها بر هم اثر می‌گذارند و از هم تأثیر می‌گیرند. دو راهبرد ۷ (ارتقای امکانات و فناوری‌های آموزشی متناسب با نیاز آموزش کارآفرینانه) و راهبرد ۸ (ترفیع، ارتقا و ارزشیابی استادان بر اساس معیارهای آموزش کارآفرینانه) در سطح سه قرار دارند. هر دو این راهبردها از سه راهبرد سطح ۴ تأثیر می‌گیرند. در این میان، تحقق راهبرد ترفیع، ارتقا و ارزشیابی استادان (راهبرد ۸) بر دو راهبرد سطح بالاتر خود؛ یعنی نظام رصد و ارزیابی (راهبرد ۱۴) و تعیین اهداف، مأموریت‌ها و برنامه‌ها (راهبرد ۱۰) نیز تأثیر می‌گذارد. راهبرد ۹ (فراهم آوردن امکان آزادی عمل استادان در اتخاذ روش‌ها، منابع و همکاری‌ها در جهت تدریس کارآفرینانه) که در سطح دو قرار دارد، از هر دو راهبرد سطح ۳ تأثیر می‌گیرد و بر کلیه راهبردهای سطح ۱ بجز راهبرد ۱۳ به‌طور مستقیم تأثیر می‌گذارد. این اثرگذاری با راهبردهای ۴، ۵، ۶، ۱۱ و ۱۵ یک اثرگذاری متقابل است.

نتیجه جالب توجه دیگر در این پژوهش، بالاتر قرار گرفتن راهبرد ۱ در سطح ۲ و اثرگذاری آن بر کلیه راهبردهای سطح ۱ است؛ به‌عبارتی، تغییر نظام و معیارهای پذیرش دانشجو بر تحقق راهبردهای تغییر محتوای آموزشی، تغییر شیوه‌های نوین آموزشی، برگزاری فعالیت‌های فوق‌برنامه و تغییر نظام جذب اعضای هیئت علمی تأثیر می‌گذارد و همچنین بر راهبردهای نظام توانمندسازی استادان (راهبرد ۶)، اطمینان از درک اهداف آموزشی (راهبرد ۱۱)، همکاری با مؤسسات دیگر (راهبرد ۱۵) و نظام تأمین مالی و پرداخت حقوق و دستمزد جدید (راهبرد ۱۳) هم تأثیر می‌گذارد و هم تأثیر می‌پذیرد. نظام تأمین مالی و پرداخت حقوق و دستمزد جدید (راهبرد ۱۳) هرچند در سطح ۱ قرار دارد، بر تحقق راهبرد ۱۲ (استقرار و تقویت واحد تشکیلاتی تخصصی) به‌صورت مستقیم اثرگذار است. این راهبرد هرچند بالاترین سطح اثرپذیری را دارد (یعنی از ۱۵ راهبرد دیگر تأثیر می‌گیرد)، بر کلیه راهبردها نیز اثرگذار است.



**نمودار ۳- مدل ISM راهبردهای تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین**

توضیحات: رنگ جعبه‌ها بر اساس سه بعد سازمان (آبی)، استاد (سبز) و دانشجو (نارنجی) است. نمودار به وسیله Drawio ترسیم شده است، منبع: یافته‌های پژوهش

**بحث و نتیجه‌گیری**

بحث تحول دانشگاه‌ها در مسیر جامعه‌محوری و کارآفرینی یکی از موضوعات روز در جامعه جهانی و کشور ماست. در مسیر جامعه‌محوری و کارآفرینی دانشگاه علاوه بر ابعاد آموزش، پژوهش و فناوری، فرهنگی و دانشجویی، ابعاد جدیدی نیز همچون ابعاد کارآفرینی، خدمات اجتماعی و پلتفرم‌ها مطرح است. اضافه شدن این ابعاد جدید موجب می‌شود که ابعاد سنتی نیز تحت تأثیر قرار بگیرند و در جهت مأموریت‌گرا شدن تعدیل شوند. مأموریت آموزش از دیرباز جزو مأموریت‌های دانشگاه‌ها بوده است که به دنبال این تحول در نقش دانشگاه تحول می‌یابد و ابعاد جدیدی به خود می‌گیرد. طراحی آموزشی دانشگاه کارآفرین یکی از ابعاد مهم به‌منظور توسعه ذهنیت و فرهنگ کارآفرینی است. در اینجا این سؤال مطرح می‌شود که به‌منظور تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین چه راهبردهایی لازم است توسط نظام آموزش عالی اتخاذ شوند. در پژوهش صورت گرفته، برای پاسخگویی به این سؤال از یافته‌های سمندرعلی اشتهداری و همکاران (Samandar Ali Eshtehardi et al., 2022) استفاده شد. بعد از مرور نظام‌مند

پژوهش‌های داخلی با استفاده از روش سنتز چارچوب، چارچوب مفهومی تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین شامل ۳ بعد، ۹ مقوله اصلی و ۱۸ مقوله فرعی به صورت زیر به دست آمد:

- دانشجو شامل ۴ مقوله اصلی: داشتن توانایی و انگیزه یادگیری کارآفرینانه، داشتن فرصت یادگیری کارآفرینانه، بهبودبخشی فرصت یادگیری کارآفرینانه و بهبود فرصت انگیزه یادگیری کارآفرینانه؛
- استاد شامل چهار مقوله اصلی: انگیزه و توانایی تدریس کارآفرینانه، بهبودبخشی توانایی تدریس کارآفرینانه، بهبودبخشی انگیزه تدریس کارآفرینانه و بهبودبخشی فرصت تدریس کارآفرینانه؛
- سازمان شامل یک مقوله اصلی: نهادینه‌سازی یادگیری و تدریس کارآفرینانه.

همچنین با استفاده از گروه کانونی ۲۳ راهبرد نظیر مقوله‌های فرعی این چارچوب مفهومی معرفی شد. در این پژوهش بعد از بررسی روایی محتوایی راهبردها، ۱۵ راهبرد به عنوان اثرگذارترین راهبردها در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین شناسایی و با استفاده از روش مدلسازی ساختاری-تفسیری روابط بین آنها شناسایی و سطح‌بندی شدند. همچنین با استفاده از ترسیم ماتریس مخروطی، قدرت نفوذ و وابستگی راهبردها بر دیگر راهبردها تجزیه و تحلیل شد. با توجه به سه بعد دانشجو، استاد و سازمان، پانزده راهبرد اثرگذار در تحقق مأموریت آموزش در دانشگاه کارآفرین بر اساس سطح سلسله مراتبی آنها در مدل ISM عبارت‌اند از:

راهبردهای سطح ۴:

- استقرار و تقویت واحد تشکیلاتی تخصصی برای توسعه مدیریت آموزش کارآفرینی با هماهنگی تشکیلات موجود همانند شورای کارآفرینی، مرکز رشد و ... (سازمان).
- تعیین اهداف، مأموریت و برنامه‌های راهبردی آموزش کارآفرینانه دانشگاه (سازمان).
- ایجاد و توسعه نظام رصد و ارزیابی کیفیت و شاخص‌های دانشگاه جامعه‌محور و کارآفرین در بخش آموزش (سازمان).

راهبردهای سطح ۳:

- ارتقای امکانات و فناوری‌های آموزشی متناسب با نیاز آموزش کارآفرینانه (استاد).
- ترفیع، ارتقا و ارزشیابی استادان بر اساس معیارهای آموزش کارآفرینانه (استاد).

راهبردهای سطح ۲:

- تغییر در نظام و معیارهای پذیرش دانشجویان با تمرکز بر فعالیت‌های نوآورانه، کارآفرینانه و رفع نیاز جامعه، به‌ویژه تحصیلات تکمیلی (دانشجو).
- فراهم آوردن امکان آزادی عمل استادان در اتخاذ روش‌ها، منابع و همکاری‌ها در جهت تدریس کارآفرینانه (استاد).

راهبردهای سطح ۱:



- طراحی محتوای آموزش متناسب با نیازهای جامعه با رویکرد کارآفرینی و رفع نیازهای جامعه (دانشجو).
- برگزاری فعالیتهای فوق برنامه برای تقویت مهارت‌ها و صلاحیتهای کارآفرینی دانشجویان (دانشجو).
- طراحی شیوه‌های نوین آموزش متناسب با نیازهای جامعه در مسیر اقتصاد دانش‌بنیان (دانشجو).
- جذب اعضای هیئت علمی بر اساس ملاک‌های کارآفرینانه و جامعه‌محور (استاد).
- بازآرایی نظام توانمندسازی استادان با رویکرد توسعه کارآفرینی و نوآوری (استاد).
- همکاری دانشگاه با مؤسسات دیگر (سازمان فنی حرفه‌ای، جهاد دانشگاهی، جهاد کشاورزی و غیره) در امر آموزش کارآفرینی در قالب توافقنامه‌های مشترک (سازمان).
- اطمینان از درک اهداف آموزش کارآفرینانه توسط کلیه ذینفعان (استادان، دانشجویان و کارکنان) و اولویت داشتن دستیابی به اهداف آموزش کارآفرینانه (سازمان).
- استقرار نظام تأمین مالی و پرداخت حقوق و دستمزد جدید مبتنی بر کنش‌های کارآفرینانه و ارتباط با جامعه و صنعت در دانشگاه (سازمان).

سه راهبرد سطح چهار که در بعد سازمان جای می‌گیرند، به‌عنوان راهبردها در بالاترین سطح از نظر اهمیت شناخته می‌شوند. از این رو، لازم است که دانشگاه‌ها ابتدا به‌منظور تحقق این راهبردها اقدامات لازم را اتخاذ کنند. هرچند که سطوح سلسله‌مراتبی راهبردها اولویت توجه به آنها را نشان می‌دهد، تأکید می‌شود که با توجه به یافته‌های ماتریس مخروطی، هر یک از راهبردها بر بیش از ۹ راهبرد دیگر اثرگذار هستند. از این رو، هیچ‌یک از آنها در تحقق مأموریت آموزش دانشگاه کارآفرین کاملاً وابسته یا مستقل نیستند، بلکه بیشتر این راهبردها پیوندی هستند؛ یعنی هر اقدامی در زمینه تحقق هر یک از این راهبردها بر سایر راهبردها تأثیر می‌گذارد و نیز اثر بازخورد بر روی خود راهبرد خواهد داشت؛ به‌عبارت دیگر، تحقق این راهبردها بر تحقق دیگر راهبردها به‌شدت تأثیر می‌گذارد و از آنها تأثیر می‌پذیرد. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که سیاستگذاران که هدف خود را تحقق جامعه‌محوری و کارآفرینی در دانشگاه و تحول ساختار آموزشی قرار داده‌اند، لازم است از نگاه خطی پرهیز کنند و با تکیه بر نگاه سیستماتیک اقدامات لازم را در تحقق کلیه راهبردهای ذکر شده انجام دهند.

دو راهبرد "استقرار و تقویت واحد تشکیلاتی تخصصی برای توسعه مدیریت آموزش" و "ارتقای امکانات و فناوری‌های آموزشی متناسب با نیاز آموزش کارآفرینانه" به‌عنوان تنها راهبردهای محرک شناسایی شده‌اند که تغییر در آنها به تحقق سایر راهبردها منجر می‌شود، هرچند تا حدی کمتر از تحقق دیگر راهبردها تأثیر می‌گیرند؛ از این رو، به‌عنوان نقطه شروع تحقق تحول ساختار آموزشی می‌توانند در نظر گرفته شوند. این نتیجه که هیچ‌یک از راهبردهای مطرح شده در تحقق مأموریت آموزش دانشگاه کارآفرین کاملاً وابسته یا مستقل نیستند، بر این مهم دلالت دارد که سیاستگذاران حوزه آموزش عالی به‌منظور تحقق مأموریت

آموزش متناسب با اهداف دانشگاه کارآفرین لازم است نگاهی سیستماتیک داشته باشند و از هرگونه نگاه خطی پرهیز کنند؛ به عبارت دیگر، لازم است اقدامات ذیل کلیه راهبردها شناسایی و اجرایی شوند. گفتنی است که راهبردهای ذکر شده نیازمند اقدامات مؤثر هم در سطح دانشگاه‌ها و هم در سطح نهادهای بالادستی همچون وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و شورای انقلاب فرهنگی است و هماهنگی در سطح حکمرانی در این دو سطح در تحقق مأموریت آموزش دانشگاه‌ها در مسیر جامعه‌محوری و کارآفرینی اهمیت بسیاری دارد؛ به عبارت دیگر، هرچند در بسیاری از دانشگاه‌های جهان تحول به سمت دانشگاه کارآفرین به صورت طبیعی و به اصطلاح با راهبردهای از پایین به بالا تحقق پیدا کرده است، به دلیل ساختار آموزش عالی کشور، اتخاذ رویکرد بالا به پایین یا ترکیبی به منظور ایجاد و تسهیل تحول دانشگاه‌ها به سمت نقش‌آفرینی بیشتر در جامعه همسو با اهداف کلان رشد اقتصادی ضروری به نظر می‌رسد. در این میان، نقش نهادهای بالادستی همچون وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و شورای انقلاب فرهنگی بسیار مهم و ضروری است. برای مثال، در خصوص چهار راهبرد ترفیع، ارتقا و ارزشیابی استادان بر اساس معیارهای آموزش کارآفرینانه، تغییر در نظام و معیارهای پذیرش دانشجویان، فراهم آوردن امکان آزادی عمل استادان در اتخاذ روش‌ها، منابع و همکاری‌ها در جهت تدریس کارآفرینانه و استقرار نظام تأمین مالی و پرداخت حقوق و دستمزد جدید مبتنی بر کنش‌های کارآفرینانه و ارتباط با جامعه و صنعت، با توجه به ساختار آموزش عالی کشور، هر چند اقدامات پراکنده‌ای در دانشگاه‌ها صورت می‌گیرد، تحقق کامل این راهبردها در سطح دانشگاه موضوعیت ندارد و لازم است اقدامات لازم در سطح وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) مد نظر قرار گیرد.

در پایان گفتنی است که این پژوهش در سطح راهبردها صورت گرفته است. هرچند که برخی اقدامات از متون تحقیقات داخلی و نظر کارشناسان استخراج شده، (Samandar Ali Eshtehardi et al., 2022) و در پرسشنامه در قالب توضیحات هر راهبرد ارائه شده است (پیوست ۱)، تکمیل اقدامات با استفاده از تجارب سایر کشورها و دانشگاه‌های کشور و نیز بررسی اعتبار محتوایی آنها با توجه به زیست‌بوم دانشگاه‌های کشور به تحقیقات آتی موکول شده است.

## پیشنهادها

در این پژوهش ۱۵ راهبرد پیشنهاد شد که در تحول ساختار آموزش دانشگاه‌های کشور در جهت تحقق مأموریت آموزش دانشگاه کارآفرین و جامعه‌محور مؤثر شناسایی شده‌اند. همچنین اولویت راهبردها مشخص و بر این نکته تأکید شد که در این مسیر لازم است با نگاهی سیستماتیک به تحقق این راهبردها نگریده شده؛ بدین معنا که تحقق همه این راهبردها به دلیل اثرگذاری و اثرپذیری بر یکدیگر در مسیر این تحول حایز اهمیت هستند. راهبردهای معرفی شده می‌توانند راهنمای دانشگاه‌ها در تدوین برنامه‌های عملیاتی و شناسایی اقدامات مؤثر با توجه به ویژگی‌های خود و زیست‌بومی که در آن قرار دارند، باشد. در این میان،

بر نقش نهادهای بالادستی همچون وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و شورای انقلاب فرهنگی در تحقق برخی از این راهبردها تأکید می‌شود.

## References

1. Adair, J.G. (1995). The research environment in developing countries: Contributions to the national development of the discipline. *International Journal of Psychology*, 30(6), 643-662.
2. Alimiri, M. (2008). Entrepreneurship education: Its development and challenges. *Journal of Entrepreneurship Development*, 1(1), 133-169 [in Persian]. Retrieved from [https://jed.ut.ac.ir/article\\_22440.html](https://jed.ut.ac.ir/article_22440.html).
3. Almahry, F.F., Sarea, A.M., & Hamdan, A.M. (2018). A review paper on entrepreneurship education and entrepreneurs' skills. *Journal of Entrepreneurship Education*, 21(1), 1-7. Retrieved from <https://www.abacademies.org/articles/a-review-paper-on-entrepreneurship-education-and-entrepreneurs-skills-7734.html>.
4. Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2013). Interpretive structural modelling (ISM) approach: An overview. *Research Journal of Management Sciences*, 2(2), 3-8.
5. Ayre, C., & Scally, A.J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: Revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47(1), 79-86. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/0748175613513808>.
6. Bahramchoobin, M., Moshref Javadi, M., & Safari, A. (1395). Evaluating and ranking entrepreneurial university factors: Case of Isfahan Province Universities. *Journal of Entrepreneurship Development*, 9(4), 691-170 [in Persian]. Doi:10.22059/jed.2017. 61549.
7. Baradaran, M., Abedi, B., Khosravipour, B., Yaghobi, J., & Yazdanpanah, M. (2017). Developing a pattern to establish an entrepreneurial University of Agriculture and Natural Resources from perspective of agricultural education management. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 40, 123-139 [in Persian]. Doi:10.22092/jaear. 2017.108496.1321.
8. Behzadi, N., Razavi, S., & Hosseini, S. (2014). Designing a conceptual model for an entrepreneurial university; using corporate entrepreneurship approach. *Journal of Entrepreneurship Development*, 7(4), 697-713 [in Persian]. Doi:10.22059/JED.2014. 53625.

9. Benham-Hutchins, M., & Clancy, T.R. (2010). Social networks as embedded complex adaptive systems. *The Journal of Nursing Administration*, 40(9), 352-356. Doi:10.1097/NNA.0b013e3181ee42bc.
10. Bercovitz, J., & Feldman, M. (2006). Entrepreneurial universities and technology transfer: A conceptual framework for understanding knowledge-based economic development. *The Journal of Technology Transfer*, 31(1), 175-188.
11. Bernasconi, A. (2005). University entrepreneurship in a developing country: The case of the P. Universidad Católica de Chile, 1985-2000. *Higher Education*, 50(2), 247-274.
12. Boh, W.F., De-Haan, U., & Strom, R. (2016). University technology transfer through entrepreneurship: Faculty and students in spinoffs. *The Journal of Technology Transfer*, 41(4), 661-669.
13. Clark, B.R. (1998). The entrepreneurial university: Demand and response. *Tertiary Education and Management*, 4(1), 5-16. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02679392>.
14. Etzkowitz, H. (2017). The entrepreneurial university .In T.P. Shin J., *Encyclopedia of international higher education systems and institutions* . Dordrecht: Springer.
15. Fayolle, A., & Redford, D.T. (2014). *Handbook on the entrepreneurial university*. Edward Elgar Publishing.
16. Fayolle, A., & Gailly, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of small business management*, 53(1), 75-93. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/jsbm.12065>.
17. Fazlifard, S., Lotfi Heravi, M. M., & Samandar Ali Eshtehardi, M. (2021). Awards to entrepreneurship and engagement in higher education. *Science and Technology Policy Letters*, [in Persian]. Retrieved from [http://stpl.ristip.sharif.ir/article\\_22371.html?lang=en](http://stpl.ristip.sharif.ir/article_22371.html?lang=en).
18. Fraser, A.G. (2012). The entrepreneurial university model, a modern day ideal: Issues, prospects and alternatives, for the developing country. The Vivian Group.
19. Gibb, A. (2012). Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: Towards the building of a strategic framework.

- Annals of Innovation & Entrepreneurship*, 3(1), 1-21. Retrieved from <https://doi.org/10.3402/aie.v3i0.17211>.
20. Goudarzi, R., Hosseini, S., & Tabaian, S. (2019). Academic entrepreneurship development framework in the humanities in Iran. *Journal of Entrepreneurship Development*, 11(4), 661-679. Doi:10.22059/JED.2019.272159.652843.
  21. Guerrero, M., Kirby, D.A., & Urbano, D. (2006). A literature review on entrepreneurial universities: An institutional approach. *Autonomous University of Barcelona, Business Economics Department, Working Paper Series* 06/8. Retrieved from [https://ssrn.com/abstract\\_id=1838615](https://ssrn.com/abstract_id=1838615).
  22. Hägg, G., & Gabrielsson, J. (2019). A systematic literature review of the evolution of pedagogy in entrepreneurial education research. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(5), 829-861. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/IJEER-04-2018-0272>.
  23. Hejazi, A., Nave Ebrahimi, A., Behrangi, M., & ZeinAbadi, H. (2015). Identification factors affecting the development of entrepreneurship higher education programs in Iran. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 6(1), 229-242 [in Persian]. Retrieved from [http://jedu.miau.ac.ir/article\\_807.html?lang=fa](http://jedu.miau.ac.ir/article_807.html?lang=fa).
  24. Hosseini Largani, M. (2019). Designing an innovative curriculum model in Iran's higher education system: A qualitative study. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25(3), 27-49 [in Persian]. Retrieved from <http://journal.irphe.ac.ir/article-1-4024-fa.html>.
  25. Hosseini Nia, G., & Mosavi, S. (2018). Entrepreneurship training in universities: Methods and challenge. *Higher Education Letter*, 11(41), 59-88 [in Persian]. Retrieved from [http://journal.sanjesh.org/article\\_30941.html?lang=en](http://journal.sanjesh.org/article_30941.html?lang=en).
  26. Karimi, S. (2015). The use of business simulation games in agricultural entrepreneurship education. *Intrepreneurship in Agriculture*, 43-60 [in Persian]. Retrieved from [https://jead.gau.ac.ir/article\\_2662.html?lang=fa](https://jead.gau.ac.ir/article_2662.html?lang=fa).
  27. Kirby, D.A., Guerrero, M., & Urbano, D. (2011). Making universities more entrepreneurial: Development of a model. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 28(3), 302-316. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/cjas.220>.

28. La Pa, A.I., Morales, M.A., & Alonso, N.C. (2006). Academic entrepreneurship in developing countries: The case of an Entrepreneurial Department. 8th Tripe Helix International Conference, (pp. 1-13).
29. Lazzeretti, L., & Tavoletti, E. (2005). Higher education excellence and local economic development: The case of the entrepreneurial university of Twente. *European Planning Studies*, 13(3), 475-493.
30. Leydesdorff, L., & Meyer, M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems: Introduction to the special issue. *Research Policy*, 35(10), 1441-1449.
31. Ministry of Science, R.A. (2020). *Future of universities in Iran: Entrepreneurial and societal*. Tehran: National Research Institute for Science Policy (NRISP) [in Persian]. Retrieved from <https://razi.ac.ir/documents/14962/315224/%D8%A2%DB%8C%D9%86%D8%AF%D9%87%20%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%DA%AF%D8%A7%D9%87%E2%80%8C%D9%87%D8%A7.pdf>.
32. Mirzaie, Z., Soltani, A., & Motaharinezhad, H. (2018). Explaining the characteristics of the third generation university and examining their achievement in Iranian higher education: Shahid Bahonar University of Kerman case. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 24(3), 77-106 [in Persian]. Retrieved from <http://journal.irphe.ac.ir/article-1-3880-fa.html>.
33. Mok, K. H. (2013). The quest for an entrepreneurial university in East Asia: Impact on academics and administrators in higher education. *Asia Pacific Education Review*, 14(1), 11-22.
34. Movahed Mohammadi, H., Shaeri, F., & Alambeigi, A. (2019). Supportive approaches to sustain entrepreneurial education in agricultural higher education from the experts' view, Iran. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 6(1), 229-242 [in Persian]. Doi:10.22092/JAEAR.2019.122266.1518.
35. Mowery, D.C., Nelson, R.R., Sampat, B.N., & Ziedonis, A.A. (2001). The growth of patenting and licensing by US universities: An assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980. *Research policy*, 30(1), 99-119.
36. OECD. (2012). *A guiding framework for entrepreneurial universities*. Retrieved 08 14, 2019, from <https://www.oecd.org/site/cfecpr/EC-OECD%20Entrepreneurial%20Universities%20Framework.pdf>.

37. Ojaghi, S., Rezaee, B., Naderi, N., & Jafari, H. (2017). Entrepreneurship education system model with an emphasis on entrepreneurship education components. *Journal of Entrepreneurship in Agriculture*, 39-54. Doi: 10.22069/JEAD.2017.12102.1222.
38. Perkin, H. (2007). History of universities. In J.J.F., & F.G. Altbach, *International handbook of higher education* (pp. 159–205). Springer. doi:<https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4012-2>.
39. Pittaway, L., & Cope, J. (2007). International small business journal. *Entrepreneurship Education: A Systematic Review of the Evidence*, 25(5), 479-510. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/0266242607080656>.
40. Rabbior, G. (1990). Elements of a successful entrepreneurship/ economics/education program. In *Entrepreneurship education: Current developments, future directions* (pp. 53-65). London: Quorum Books.
41. Rothaermel, F.T., Agung, S.D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: A taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691-791. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/icc/dtm023>.
42. Saghari, F., Ali Esmaeeli, A., & Hosseinzadeh, B. (2018). Investigating the effective factors on the development of entrepreneurship education in universities of Mazandaran province. *Journal of Research in Educational System*, 1029-1043 [in Persian]. Retrieved from [http://www.jiera.ir/article\\_65040.html?lang=fa](http://www.jiera.ir/article_65040.html?lang=fa).
43. Samandar Ali Eshtehardi, M., Goodarzi, M., & Ghorbani, M.H. (2022). Strategies to fulfill the mission of education in the entrepreneurial university: A framework synthesis and focus group study. *Quarterly Journal of Strategic Studies of Public Policy*.
44. Shah, S.I., Shahjehan, A., & Afsar, B. (2019). Determinants of entrepreneurial university culture under unfavorable conditions: Findings from a developing country. *Higher Education Policy*, 32(2), 249-271.
45. Sharifzadeh, M., Abdollahzadeh1, G., & Najafinejad, A. (2018). Case study of transition to entrepreneurial university: University as a micro ecosystem of microenterprise. *Entrepreneurship in Agriculture*, 5(2), 33-69 [in Persian]. Doi:10.22069/JEAD.2018.13518.1346.
46. Sirelkhatim, F., & Gangi, Y. (2015). Entrepreneurship education: A systematic literature review of curricula contents and teaching methods.

- Cogent Business & Management*, 2(1), 1-11. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/23311975.2015.1052034>.
47. Sporn, B. (1999). *Adaptive university structures: An analysis of adaptation to socioeconomic environments of US and European universities*. London: Kingsley.
48. Tiemann, I., Fichter, K., & Geier, J. (2018). University support systems for sustainable entrepreneurship: Insights from explorative case studies. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 10(1), 83-110.
49. Zali, M., & Razavi, S. (2005). Analytical study of entrepreneurship education in universities. *Journal of Executive Management*, 16, 51-82 [in Persian]. Retrieved from [http://jem.journals.umz.ac.ir/article\\_241.tml?lang=fa](http://jem.journals.umz.ac.ir/article_241.tml?lang=fa).