

«مدیریت بهره‌وری»

سال یازدهم - شماره چهل و سه - زمستان 1396

ص ص: 74 - 45

تاریخ دریافت: 95/08/09

تاریخ پذیرش: 96/03/27

آینده نگاری دانشگاه کارآفرین با استفاده از روش تلفیقی سناریو پردازی و تحلیل اثرات متقاطع در افق 1404 هجری شمسی

دکتر نور محمد یعقوبی^{1*}
دکتر مسعود دهقانی²
ملیحه امیدوار³

چکیده

امروزه با توجه به تغییرات سریع محیطی و عدم اطمینان حاصل از آن، ضرورت برنامه‌ریزی استراتژیک و آینده پژوهی برای مقابله با تغییرات احتمالی آتی، بیش از پیش آشکار می‌گردد. در این راستا پژوهش حاضر می‌کوشد با استفاده از دو روش آینده نگاری یعنی تحلیل اثرات متقاطع و سناریو پردازی ابتدا به شناسایی و تحلیل عوامل پیشران کلیدی پردازد، سپس سناریوهای عمده پیش روی دانشگاه کارآفرین را تدوین کند. چارچوب نظری این تحقیق، پارادایم هنجاری و برنامه ریزی با رویکرد وفادارانه به اسناد بالادستی است. افق زمانی تحقیق حاضر سال 1404 هجری شمسی است. داده های اولیه تحقیق با استفاده از مصاحبه های نیمه باز و دلفی از خبرگان دانشگاهی حوزه کارآفرینی جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزار MicMac تجزیه و تحلیل شده اند. در نهایت نتایج حاصل از به کارگیری روش تحلیل تأثیرات متقاطع حاکی از آن بود که 14 عامل کلیدی از میان عوامل 25 گانه شناسایی شده در مرحله مصاحبه، بیشترین تأثیر را بر آینده دانشگاه کارآفرین دارد. این عوامل به عنوان عوامل پایه در سناریو نویسی مورد استفاده قرار گرفت. بر اساس ایده سناریو نویسی، 59 وضعیت ممکن و محتمل در آینده دانشگاه کارآفرین تعریف گردید و با تشکیل ماتریس 59×59 با استفاده از قابلیت های نرم افزار سناریو ویزارد، 5 سناریو با احتمال وقوع بسیار بالا، 19 سناریو با احتمال وقوع متوسط به بالا و 291 سناریو با احتمال وقوع پایین و ضعیف، استخراج شد که در این مقاله 5 سناریوی بسیار قوی و 19 سناریو با احتمال وقوع متوسط به بالا مورد تحلیل قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: دانشگاه کارآفرین، آینده نگاری، سناریو نویسی، تحلیل تأثیرات متقاطع

1-استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان (نویسنده مسؤول). Yaghoobi@hamoon.usb.ac.ir

2-دکترای مدیریت منابع انسانی دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان Dehghani@pgs.usb.ac.ir

3-کارشناس ارشد کارآفرینی دانشگاه سیستان و بلوچستان Malihe_omidvar@pgs.usb.ac.ir

مقدمه

انسان همواره براساس کشش درونی، شیفته کشف آینده و رمزگشایی از آن بوده است. این پرسش‌ها که «آینده چگونه قابل پیش‌بینی شده است؟» و «آیا آینده تداوم حال و گذشته خواهد بود؟»، تاکنون چالش عمده فکری برای برنامه‌ریزان و مدیران بوده است. برنامه‌ریزان متناسب با شرایط زمانی و مکانی، رویکردهای مختلفی در جهت برخورد با مسائل آینده به کار برده‌اند که عمدتاً بر پایه تحلیل روندهای گذشته و ادامه روند وضع موجود بوده است. علم آینده‌پژوهی، مباحث پراکنده و غیرمنسجم در خصوص برنامه‌ریزی برای آینده را به علم مدون با اصول و مبانی متقن تبدیل کرده است که وظیفه آن، علاوه بر تحلیل روندهای گذشته، کشف، ابداع و ارزیابی آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب می‌باشد (زالی، 1390). امروزه با توجه به تغییرات سریع محیطی و عدم اطمینان حاصل از آن، ضرورت برنامه‌ریزی استراتژیک و آینده‌پژوهی برای مقابله با تغییرات احتمالی آتی، بیش از پیش آشکار می‌گردد (هوور¹، 2009). و این مقوله، بررسی فراوانی را می‌طلبد تا کشور و بالاخص دانشگاه‌ها با در نظر گرفتن شرایط محیطی بتوانند نیروهای متخصص و مجرب را تربیت کنند و از منابع انسانی و سرمایه‌های فکری استفاده بهینه به عمل آورد، و در جهت توسعه گام بردارند. افزایش رقابت در سطح جهانی، افزایش محدودیت‌ها در منابع مالی و انسانی، کاهش توان هزینه‌کردن برای این مساله و افزایش پیچیدگی سامانه‌های اقتصادی و اجتماعی، واقعیت‌های جهان امروز هستند. در واقع، آینده‌نگاری فرآیندی است که از طریق ایجاد ارتباط، هماهنگی و هم‌اندیشی بین سازمان‌ها و نهادهای جامعه، به سیاست‌گذاران و سیاست‌مداران کمک می‌کند تا برنامه‌های مناسبی را طراحی نمایند (ناظمی، 1386). شیوه طراحی سیاست‌های روز بر اساس بینش و درک ما از تهدیدها و فرصت‌های آینده، نیاز به مهارت و عزم فراوان دارد. آینده‌نگاری به معنای فرآیندی سامان‌مند و مشارکتی برای ساخت چشم‌اندازهای میان‌مدت و بلندمدت از جمله این مهارت‌ها است (کورنیش²، 2007).

1.Hoover

2.Cornish

تفکر برنامه ریزی در طول تاریخ کشورمان، افت و خیزهای متعددی را تجربه داشته است. از برنامه ریزی تخصیص بودجه برای دوره های کوتاه مدت گرفته تا تدوین برنامه های یک ساله، پنج ساله و آمایش سرزمین برای افق 20 ساله. در این میان، تفکر برنامه ریزی نیز از دیدگاه سنتی به برنامه ریزی استراتژیک و در نهایت، به تفکر استراتژیک ارتقا پیدا کرده است. در برنامه ریزی های سنتی، عمدتاً تکیه بر تحلیل داده های گذشته بوده است و در برنامه ریزی های آینده نیز عمدتاً به ادامه روندها و گرایش ها بسنده می شد، اما امروز، تفکر برنامه ریزی مهم تر از گذشته و حال، بر مطالعات آینده پژوهی تکیه می کند. از نظر اندیشمندان این حوزه، آینده می تواند کاملاً متفاوت از گذشته و حال بوده و لزوماً ادامه روندهای گذشته نباشد (سرمست و زالی، 1389).

در ایران، پس از نزدیک به شصت سال برنامه ریزی های بلند مدت توسعه، در اوایل دهه 1380 با بهره گیری از مفاهیم و ابزارهای نوین سیاست گذاری کلان، تلاش هایی برای ترسیم آینده مطلوب کشور صورت پذیرفت که نتیجه آن تدوین و ابلاغ سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق 1404 هجری شمسی است. دستیابی به آرمان هایی که در سند چشم انداز 1404 هجری شمسی آمده است، منوط به شناسایی نقاط اصلی عزیمت و تعیین مسیر راه برای تحقق آن اهداف است (طاهری دمنه و خورشیدی، 1393). سند چشم انداز ایران در سال 1404 با معیارهای تقویت شده در حوزه های پنج گانه فناوری، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی چراغی روشن در مسیر حرکت تمامی سازمان های کشورمان به سوی آینده است (قدیری، 1384).

در بین سازمان ها، نهادهایی وجود دارد که چگونگی ایفای نقش آن ها آثار اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی عمیقی را به دنبال خواهد داشت (قاسمی و همکاران، 1391)، یکی از این سازمان ها، دانشگاه است. با توجه به اهمیت حیاتی دانش به مثابه مزیت رقابتی اصلی در اقتصاد جهانی و ضرورت مشارکت دانشگاه، به منزله اصلی ترین نهاد تولید کننده دانش، در توسعه اقتصاد ملی و منطقه ای و همچنین با توجه به نیاز دانشگاه ها به کسب درآمد و تجاریسازی دانشبرایبقا، دانشگاه نیز مانند سایر نهادهای کشور باید سهم خود را در تحقق این سند ملی به خوبی ایفا نماید (پورعزت و همکاران، 1387). دنیای امروز، دنیای سازمانهاست و نیروی انسانی سازمانها به عنوان با ارزشترین منبع

سازمانی محسوب می‌شوند. امروزه بیش از هر زمان دیگری مشخص شده است که رشد و توسعه سازمانها و درپی آن، جامعه و کشور در گرو استفاده صحیح از نیروی انسانی است (یعقوبی، 1393). امروزه با پیشرفت سریع فناوری و تحول در بینش‌ها و راهبردها، نیاز به نیروی انسانی کارآفرین بیش از هر زمان دیگر، احساس می‌شود. در جهانی که دامنه علم به سرعت در حال گسترش است، نیروی انسانی کارآفرین مهمترین سرمایه رشد و توسعه کشورها محسوب شده و لازمه تحقق این امر توجه جدی به آموزشکار آفرینی و به عبارتی "تربیت افراد کارآفرین" است (لو و ایزکویتز¹، 2008). از اوایل دهه 1990، پدیده‌های نوآوری مبتنی بر دانش و اقتصاد مبتنی بر دانش در تعامل با یکدیگر رشد و توسعه پیدا کرده‌اند و در واقع علت اصلی ظهور اقتصاد مبتنی بر دانش، پیدایش نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر دانش بوده است (متز²، 2014). نقش اساسی دانشگاهها در تربیت نیروی کار متخصص موجب شده است در کشورهای مختلف به ویژه کشورهای توسعه یافته، به تغییر و تحولات اساسی در دانشگاهها بپردازند (شفیع آبادی، 1393).

اقتصاد رقابتی و مبتنی بر بازارهای کنونی که با تحولات و تغییرات سریع و شتابان و مبتنی بر بازارهای کنونی که محیط بین‌المللی و گذر از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی و همچنین گذر از اقتصاد ملی به اقتصاد جهانی همراه می‌باشد، مأموریت دانشگاهها را تحت تأثیر قرار داده است (گیب³، 2005). برخی از صاحب‌نظران، کارآفرینان را موتور محرک رشد اقتصادی جامعه و پیشگامان حقیقی تغییر در اقتصاد و تحولات اجتماعی می‌دانند. در پاسخگویی به نیازهای فزاینده اجتماعی و اقتصادی، نظام تولید علم در اغلب کشورها در حال تغییر است. امروزه، توجه به کارآفرینی یکی از دغدغه‌های مهم نهادها و مراکز مختلف از جمله دانشگاه‌هاست. نظریه دانشگاه کارآفرین یکی از مدل‌های مطرح شده برای تبیین نقش جدید دانشگاهها با ویژگی مهم تعامل گسترده‌تر با جامعه است. براساس این نظریه، برخی از نظام‌های آموزش عالی با ایجاد تغییراتی در برنامه‌های خود، با توسعه اقتصادی و بازار کار هماهنگ می‌شوند و با اجرای طرح‌های

¹Lu & Etkowitz

²Mets

³Gibb

کارآفرینی در دانشگاهها، فارغ التحصیلانی نوآور و خلاق تربیت می کنند. این تحولات مقدمه شکل گیری دانشگاه کارآفری نشده است (کشاورزیوهمکاران، 1396).

گر چه مفهوم دانشگاه کارآفرین و حتی مفهوم کارآفرینی به طور عام در کشور ما سابقه چندان ندارد، ولی بررسی سوابق علمی و پژوهشی مربوط نشان می دهد که تحقیق و پژوهش در این زمینه در سایر کشورها و نظامهای دانشگاهی حداقل از ربع قرن پیش آغاز شده است (تقی پورظهیر، 1385). واژه دانشگاه کارآفرین توسط اترکویتز و به عنوان پاسخی به افزایش اهمیت دانش در نظامهای نوآوری ملی و منطقه ای و شناخت دانشگاه به عنوان عامل انتقال دانش و فناوری ابداع شده است (جاکوب¹، 2016). اترکویتز (2009) بر آن است که دانشگاههایی که منابع درآمدی جدید یمانند ثبت اختراع، قراردادهای تحقیقاتی با محیط بیرون از دانشگاه و مشارکت با شرکتهای خصوصی را در نظر دارند، کار آفرین اند. به نظر کریسمنودیگران² (2015) دانشگاه کارآفرین به معنی ایجاد کسب و کارهای جدید از سوی اعضای هیات علمی، تکنیسینها یا دانشجویان است. ظهور دانشگاه کارآفرین پاسخی به اهمیت روز افزون دانش در نظام ملی و ناحیه ای و نوآوری و شناخت تجدید از دانشگاه است، یعنی نهادی که عامل انتقال دانش و فناوری و منبع اختراعات خلاق انه به شمار می رود و از لحاظ اقتصادی با صرفه است (صمدی میرکلایی و همکاران، 1393). به گفته اترکویتز³ (2003) دانشگاه کارآفرین مرکز رشد طبیعی است که در آن ساختارهای حمایتی لازم برای اعضای هیات علمی و دانشجویان فراهم می شود تا شرکتهای هوشمندانه، تجاری و مشترک جدیدی را راه اندازی کنند. جاکوپودیگران⁴ (2003) برآند که یک دانشگاه کارآفرین براساس تجاری سازی (دوره های آموزشی سفارشی، خدمات مشاورهای و فعالیتهای توسعه ای) و کالایی کردن (ثبت اختراع، مجوز یا کسب و کارهای راه اندازی شده دانشجویان) نهاده شده است. کلارک⁵ (2000) معتقد است که دانشگاههای پویا در قرن 21 دانشگاههایی هستند که کارآفرین بوده و بتوانند ارزشهای تخصصی و مدیریتی را تلفیق نمایند. از نظر وی

1. Jakob

2. Chrisman & etal

3. Etzkowitz

4. Jakob & etal

5. clark

هدفمند کردن فعالیتها، ایجاد توازن میان پژوهشها، آموزش و خدمات اجتماعی و تنوع در تأمین بودجه از ویژگیهای بارز دانشگاههای پویا در قرن جدید است. دانشگاهی است نه تنها در پاسخگویی به نیازها و انتظارات متنوع محیط خود موفق است، بلکه برنامه‌ها و فرایندهای عملیاتی آن برای اشاعه فرهنگ کارآفرینی و تربیت و پرورش، کارآفرینان مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. (دانشگاه کارآفرین دانشگاهی است که علاوه بر آموزش مطالب نظری و ذهنی، مهارتهای شغلی رشته تحصیلی مورد نظر را به دانشجویان ارائه می‌دهد، واقعیات بازار کار و خط مشی‌های شغلی جامعه را بطور واضح و روشن به آنان می‌شناساند، دانشجویان را در شناختن استعدادها، یاری می‌نماید و بابرگزاری کارگاههای شغلی، مهارت آنان را برای شکار شغل در آینده عملاً افزایش می‌دهد (زاکولا¹، 2015).

در حوزه کارآفرینی دانشگاهی، نوآوری یک نهاد اقتصادی است و ماهیتی متفاوت با نوآوری علمی که ما آن را تولید دانش نامیده ایم، دارد. اما روند نوآوری در کشورهای در حال توسعه با توجه به موفقیت آنها در اقتصاد دانش محور نوین متفاوت است (مین²، 2006).

کارآفرینی دانشگاهی برآیند تلاقی دو جریانی عینی کارآفرینی سازمانی و نظام نوین آموزش عالی، پژوهشی جدید بوده و چند سالی است مورد توجه تمام کشورهای پیشرفته در دنیا است. از زاویه دیگر دانشگاهها به عنوان غنی‌ترین مراکز علمی - پژوهشی در تولید دانش و فناوری همواره نقشی کلیدی و حیاتی در تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی اطراف خود داشته‌اند هر چند تحت تأثیر مستقیم تغییرها و دگرگونیهای محیطی بوده‌اند (مرادی، 1395).

یونسکو در چشم انداز جهانی آموزش عالی برای قرن 21، دانشگاههای نوین را اینگونه توصیف می‌کند: "جایگاهی است که در آن مهارتهای کارآفرینی در آموزش عالی برای قابلیت‌های دانش‌آموختگان برای تبدیل شدن به کارآفرینان، توسعه می‌یابد" (یونسکو³ و، 2004). روشهای پیش‌بینی آینده متنوع و برپایه پیش‌فرضهای گوناگون و در خدمت هدفهای متنوع هستند. عده‌ای با فرض همسانی رویدادهای گذشته و آینده،

1. Zuccala
2. Main
3. Unesco

با تحلیل گذشته، ساده ترین آینده شناسی ها را عرضه می دارند. گروهی با منظور داشتن همه متغیرهای ذیربط و توجه به همه روابط متقابل و آثار محتمل اجزا برهم، دست به توصیف مفصلی از آینده می زنند (بنیاد توسعه فردا، 1384). امیرالمومنین (ع) در نهج البلاغه می فرماید: "آنکس که از چندین اندیشه استقبال کند، خطاهای خود را تشخیص خواهد داد" (نهج البلاغه، کلمات قصار، شماره 175). تفکر نیازمند زبان مشخصی است تا به وسیله آن فرمول بندی شود. برنامه ریز احتیاج به ابزاری دارد تا بتواند آینده را در قالب عناصر قابل پیش بینی و عدم قطعیت ها بیان کند. این ابزار همان سناریوها هستند. به طور منطقی، اگر آینده مملو از عدم قطعیتها و وضعیتهای نامعلوم است، پس آینده های قابل باوری که احتمال رخداد برابری دارند، نیز در بین آنها وجود دارند. سناریوها این آینده ها را بیان کرده و روایت‌های بدیلی درباره موقعیت مرتبط آینده ارائه می دهند. سناریوها با همدیگر عدم قطعیت موجود در آینده را نشان می دهند. عناصر نسبتا مشخص و عدم قطعیت های آینده را می توان با دستهای از سناریوها تشریح کرده و بر اساس آن نسبت به آینده موضع گرفت و برنامه ریزی کرد (فاهی¹، 1998). سناریو نویسی بعد از بحران دهه 1970 م و با درک پیچیده تر شدن جهان و از بین رفتن قطعیت ها، عمومیت بیشتری پیدا کرده است. پس از بحران انرژی در سال 1973 و در پی استفاده موفقیت آمیز شل از سناریونویسی که این شرکت را قادر به پاسخگویی مؤثر به این بحران کرد، روش مذکور مورد استقبال گستردهای قرار گرفت. استفاده روزافزون از این روش بدین دلیل است که سناریوها، پیچیدگیهای جهان واقعی را در نظر می گیرند و بینش های جایگزین در خصوص آینده را، با ترتیبی منطقی از رویدادها بازنمایی می کنند. سناریوها تصاویر آینده هایی ممکن هستند که ترتیب منطقی رویدادها را نشان می دهند (ناظمی، 1385). وندل بل²، آینده پژوه معروف، معتقد است آدمی و علاقه به آگاهی از فردا یا فردهای خویش از ابتدا همزاد هم بوده اند (بل، 1997). آنچه تغییر کرده است روش های دستیابی به تصاویر آینده است که در زمان های گوناگون تابع پارادایم های آن زمان است (ناظمی و قدیری، 1385).

1. Fahey
2. Wendell Bell

آینده پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش‌هایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه ریزی برای آنها می‌پردازد و منعکس کننده آنست که چگونه از دل تغییرات (یا تغییر نکردن) "امروز"، واقعیت "فردا" تولد می‌یابد و درصدد شکل دادن به آینده‌های است که مدنظر و مطلوب برنامه ریزان آن باشد، به دیگر سخن، ساختن آینده به گونه‌ای که مطلوب و دلخواه است (بل¹، 2008). مطالعات آینده پژوهی متمایل به تصمیم است. یعنی به دنبال معرفی و توصیف نیروهای جدیدی است که باید برای گرفتن تصمیمات هوشمندانه درک شوند (گلن و گوردن²، 2009). آینده پژوهی می‌تواند بر تصمیم گیرندگان در موضع قدرت تأثیر گزارد تا سیاست و اقدامی مطابق با آینده‌های پایدار ارائه دهند. اکنون زمان آن است که فرای الگوهای معاصر حرکت کنیم (حجازی، 2011). در واقع مطالعات با مضمون آینده پژوهی اغلب برای جمع آوری شواهدی در فرایند برنامه ریزی استراتژیک انجام می‌شوند (رونی³، 2010). فرایند برنامه ریزی استراتژیک منابع انسانی با رویکرد آینده پژوهانه در برگیرنده مراحل بررسی پیشینها و ضرورتها، آماده سازی آینده پژوهانه، معناسازی آینده، توسعه و طراحی آینده پژوهانه، اقدام آینده پژوهانه و ارزیابی آینده پژوهانه می‌باشد (اصلانیان وهمکاران، 1395).

مقصود از تعریف سناریوها، انتخاب فقط یک آینده مرجح و آرزوی به حقیقت پیوستن آن یا پیدا کردن محتمل ترین آینده وسیعی در تطبیق با آن نیست، بلکه قصد اصلی، اتخاذ تصمیم های استراتژیک است که برای «همه آینده های ممکن» به اندازه کافی خردمندانه و پا برجا باشند. اگر هنگام تدوین سناریوها تفکر جدی صورت گیرد، آنگاه مهم نیست که در آینده چه اتفاقی رخ خواهد داد، زیرا دولت، شرکت یا سازمان، در مقابل «هر اتفاقی» آماده است و می‌تواند بر مسیر اتفاقات آینده تأثیرگذار باشد. در برنامه ریزی بر پایه سناریو، تلاش می‌شود بر اساس فهم دلالت های انتخاب های امروز، راههای اثرگذاری بر پیامدهای آتی این انتخابها در آینده کشف شوند (علیزاده، 1388). برای فعالیت در دنیای سرشار از عدم قطعیت، برنامه ریزان باید مفروضات خود را درباره مسیر حرکت جهان با پرسش های فراوان «اگر این طور شود

1. Bell

2. Glenn & Gordon

3. Roney

چه؟» به چالش بکشند تا بتوانند جهان آینده را واضح تر ببینند. هدف برنامه ریزی بر پایه سناریو، کمک به رهبران و مدیران برای تغییر نگرش آن ها نسبت به «واقعیت های در حال ظهور» است. نتیجه نهایی برنامه ریزی بر پایه سناریو، ترسیم نقشه درست و دقیق از آینده نیست، بلکه هدف آن اصلاح و بهبود نظام مند تصمیم های مربوط به آینده است (زالی، 1390).

پیتر شوارتز¹ (1996)، در کتاب «هنر دورنگری» گام های برنامه ریزی بر پایه سناریو را به شرح زیر توصیف کرده است:

گام اول: شناخت موضوع و تصمیم اصلی

گام دوم: فهرست عوامل کلیدی بر توسعه مناطق

گام سوم: شناسایی پیشران های کلیدی

گام چهارم: طبقه بندی بر اساس اهمیت و عدم قطعیت

گام پنجم: شناسایی عدم قطعیت های بحرانی

گام ششم: تدوین سناریوها

گام هفتم: تحلیل پیامدها و نتایج هر سناریو

گام هشتم: انتخاب نشان گرهای راهبردی

آینده نگاری مفهومی است که از ناتوانی دانش پیش بینی، دانش سیاست گذاری و دانش مدیریت استراتژیک در پاسخگویی به چالش هایی خاص ظاهر گشته است (ناظمی و قدیری، 1385). در پیش بینی آینده رخ می دهد، ولی در آینده نگاری، آینده ساخته می شود (مظفری، 1388). آینده نگاری تجلی اراده و اختیار آدمی در معماری آینده است که از الگوی هنجاری تبعیت می کند به طوری که در آن، برنامه ریزی ابتدا به افق آینده مطلوب می رود و با حضور در آن و دیده بانی حال و گذشته، مسیرهایی مشخص برای معماری توسعه از آینده به حال را تعیین و تدقیق می کند (بلالی، 1391). اهمیت آینده نگاری در حوزه استراتژیک تا حدی است که پیتر اسلاتر، بنیان گذار مرکز آینده پژوهی استرالیا و دبیر کل شبکه جهانی کسب و کار، همواره ترکیب آینده نگاری استراتژیک را به کار می برد (شهرجردی، 1391). آینده نگاری تلاشی است سیستماتیک

1. Peter Schwartz

برای بررسی آینده بلند مدت علم، تکنولوژی، اقتصاد، محیط و جامعه برای شناسایی تکنولوژی‌های عام نوظهور و همچنین حوزه‌های زیر بنایی تحقیقات استراتژیک که شاید بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را در پی خواهند داشت (احمدی و قاضی نوری، 1382).

سؤال‌های تحقیق:

1. پیشران‌های کلیدی تغییر در زمینه دانشگاه کارآفرین کدامند؟
2. سناریوهای بدیل پیش روی دانشگاه کارآفرین کدامند؟

ابزار و روش

این تحقیق از نظر نوع تحقیق ترکیبی از روش‌های اسنادی و پیمایشی است. از نظر ماهیت بر اساس روش‌های جدید علم آینده پژوهی، تحلیلی و اکتشافی است که با استفاده ترکیبی از مدل‌های کمی و کیفی انجام شده است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش پرسشنامه، دلفی و تکنیک‌های تحلیل اثرات متقاطع استفاده شده است و پرسشنامه‌ها صرفاً از متخصصان دانشگاهی حوزه کارآفرینی که به مسائل احاطه دارند، در دو مرحله تکمیل شده است.

متغیرها و شاخص‌ها

در مرحله اول با استفاده از چارچوب نظری، سه حوزه عوامل ساختاری، محتوایی، زمینه‌ای شناسایی شد. سپس با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌باز که با 12 نفر از خبرگان (شامل اعضای هیأت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان) صورت گرفت، 25 عامل از این سه زمینه بر آینده دانشگاه کارآفرین شناسایی گردید که در جدول شماره 1 به شرح زیر آمده است:

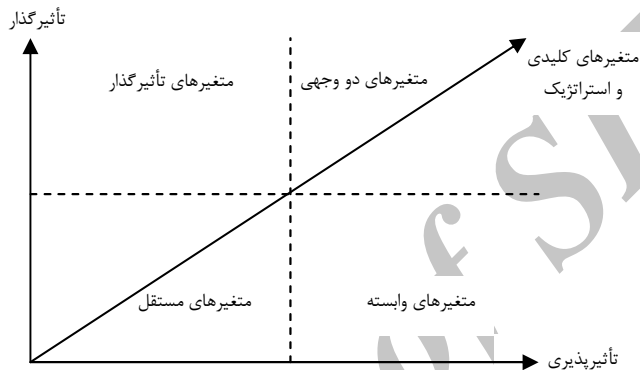
جدول شماره 1. عوامل شناسایی شده بر آینده دانشگاه کارآفرین

عامل	زمینه	عامل	زمینه	عامل	زمینه
فناوری	توسعه و نوآوری	تشکیلات	فرهنگ و یادگیری	ارگانیک بودن ساختار	سازمان
اقتصادی - مالی		چشم انداز و رسالت		ساختار علمی	
سیاسی - اداری		اهداف و استراتژی		گسترده‌گی قلمرو مراکز	
اجتماعی - فرهنگی		حمایت مدیر		امور آموزشی	
قانونی - مقرراتی		فرهنگ سازمانی		امور پژوهشی	
شبکه های نوآوری		ویژگی فردی		امور مالی	
موقعیت مکانی		مدل نقش		امور اداری	
کارآفرینی AE		تفکر رهبری			
پژوهشی AE					
آموزشی AE					

در مرحله دوم، 25 عامل شناسایی شده در ماتریس اثرات متقاطع و به وسیله نرم افزار MicMac مورد تحلیل قرار گرفتند. نرم افزار MicMac جهت انجام محاسبات پیچیده ماتریس متقاطع¹ طراحی شده است. روش این نرم افزار بدین گونه است که ابتدا متغیرها و مؤلفه های مهم در حوزه مورد نظر را شناسایی کرده و سپس آنها را در ماتریسی مانند ماتریس تحلیل اثرات وارد و میزان ارتباط میان این متغیرها با حوزه مربوط توسط خبرگان، تشخیص داده می شود. متغیرهای موجود در سطرها بر متغیرهای ستون ها، تأثیر پذیر می باشند (زالی، 1388). شکل 1 جایگاه متغیرهای تأثیرگذار و تأثیر پذیر را در یک نمودار دو بعدی نشان میدهد. متغیرهای استراتژیک، متغیرهایی هستند که هم قابل دستکاری و کنترل باشند و هم بر پویایی و تغییر سیستم تأثیرگذار باشند. با این توصیف متغیرهایی را که تأثیر بالایی دارند، ولی قابل کنترل نیستند، نمی توان به عنوان متغیر استراتژیک محسوب کرد. اگر نمودار وضعیت متغیرها را به صورت یک شبکه مختصات فرض کنیم، متغیرهای قرار گرفته در ناحیه 2 چنین وضعیتی دارند. برنامه ریزان به ندرت قادر به تغییر این متغیرها هستند. متغیرهای قرار گرفته در ناحیه 3 شبکه مختصات تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار پایینی دارند و نمی توانند تغییر استراتژیک محسوب شوند. متغیرهای ناحیه 4 نیز به دلیل وابستگی شدید به سایر متغیرها خاصیت

1. Cross-impact matrix (CIM)

استراتژیک ندارند و بیشتر نتیجه سایر متغیرها محسوب می‌شوند. اما متغیرهای ناحیه 1 متغیرهای استراتژیک هستند، چرا که هم قابلیت کنترل توسط سیستم مدیریتی را دارند و هم تأثیرگذاری قابل قبولی دارند. در واقع هرچه از انتهای ناحیه 3 به سمت انتهای ناحیه 1 شبکه مختصات نزدیک تر می‌شویم، بر میزان اهمیت متغیر افزوده می‌شود (ربانی، 1391).



شکل شماره 1- جایگاه متغیرهای استراتژیک (ربانی، 1391)

از آنجا که 25 متغیر کلیدی شناسایی شد، ابعاد ماتریس اثرات متقاطع 25×25 بود که در 3 بخش مختلف تنظیم شده است. درجهٔ پرشدگی ماتریس $94/141$ درصد است که نشان می‌دهد عوامل انتخاب شده تأثیر زیاد و پراکنده‌ای بر همدیگر داشته‌اند و در واقع سیستم از وضعیت ناپایداری داشته است. از مجموع 241 رابطه قابل ارزیابی در این ماتریس، 15 رابطه عدد صفر می‌باشد که این، به این معنا است که عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند. این تعداد نزدیک به 6 درصد کل حجم ماتریس را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر ماتریس بر اساس شاخص‌های آماری با 2 بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه‌شدگی 100 درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسش‌نامه و پاسخ‌های آن است. خروجی نرم افزار MicMac، 14 عامل از بین عوامل 25 گانه شناسایی شده را به عنوان عوامل کلیدی نهایی شناسایی کرد. این چهارده عامل در نمودار 1 در ناحیه 1 شبکه مختصات قرار داشتند. این عوامل به عنوان عوامل پایهٔ اصلی در سناریو نویسی مورد استفاده قرار گرفت. جدول

شماره 2 مشخصات متغیرهای کلیدی شکل دهنده آینده دانشگاه کارآفرین و رتبه بندی آن ها را نشان می دهد.

جدول شماره 2- مشخصات متغیرهای کلیدی شکل دهنده آینده دانشگاه کارآفرین و رتبه بندی آنها

رتبه	شاخص ها	نام پیشران	ردیف
1	ارگانیک بودن ساختار	ساختاری	1
2	امور آموزشی		
3	ساختار علمی		
4	امور مالی		
5	امور اداری		
6	امور پژوهشی		
7	گسترده قلمرو مراکز		
1	فرهنگ سازمانی	محتوایی	2
2	چشم انداز و رسالت		
3	اهداف و استراتژی		
4	ویژگی فردی		
5	تفکر رهبری		
1	اجتماعی - فرهنگی	زمینه ای	3
2	شبکه های نوآوری		

چشم اندازها و سناریوها

در مرحله سوم با استفاده از عوامل پایه اصلی و نرم افزار Scenariowizard سناریوها تدوین شدند. نرم افزار Scenariowizard برای انجام محاسبات پیچیده سناریو نویسی طراحی شده است. پس از انتخاب عوامل کلیدی، هریک از عوامل به وضعیت های مختلف طبقه بندی شده و این وضعیت ها برای تمام عوامل کلیدی به صورت ماتریسی در اختیار متخصصان توسعه قرار می گیرد. در این پرسش نامه، وضعیت ها می توانند تأثیر گذاری منفی را نیز نشان دهند و اعداد پرسش نامه از 3 تا -3- متغیر است. سؤال محوری این پرسش نامه این است که « اگر وضعیت A^1 از عامل کلیدی A در آینده دانشگاه کارآفرین اتفاق بیفتد، چه تأثیری بر وقوع یا عدم وقوع وضعیت B^2 از عامل کلیدی B خواهد داشت، جواب آن به صورت طیفی از اعداد 3 تا -3-

ذکر شده است و در نهایت، در نرم افزار مذکور تحلیل می‌شود» تکنیک تحلیلی این نرم افزار به¹CIB معروف است و هدف آن بهینه‌سازی سناریوها و قابل اطمینان کردن آن‌هاست. در جدول 3 عوامل کلیدی مؤثر و وضعیت زیرمجموعه هر عامل شرح داده شده است.

جدول شماره 3. وضعیت عوامل کلیدی مؤثر بر فرآیند توسعه دانشگاه کارآفرین

عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه دانشگاه کارآفرین	وضعیت	زیر مجموعه هر عامل
ساختاری	A1	ارگانیکیبودن ساختار
	A2	امور آموزشی
	A3	ساختار علمی
	A4	امور مالی
	A5	امور اداری
	A6	امور پژوهشی
	A7	گسترده‌گی قلمرو مراکز
محتوایی	B1	فرهنگ سازمانی
	B2	چشم انداز و رسالت
	B3	اهداف و استراتژی
	B4	ویژگی فردی
	B5	تفکر رهبری
زمینه ای	C1	اجتماعی - فرهنگی
	C2	شبکه‌های نوآوری

در ترسیم چشم انداز و سناریوها، سه سطح آینده‌های ممکن، آینده‌های باور کردنی و آینده‌های محتمل مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (گودت²، 2008). آینده‌های ممکن³: شامل تمامی وضعیت‌های ممکن است که می‌تواند در آینده محقق شود. این طیف از آینده‌ها، مجموعه‌ای تصاویری هستند که انسان برای آینده‌اش

1. Cross-impact Balance
2. Goodet
3. Possible Futures

در نظر دارد و عمدتاً تخیلی و حاصل تصویرپردازی ذهن بشر است. این آینده ها، فراتر از دانش و علم بشری امروز است.

آینده های باور کردنی¹: شامل مواردی است که بر اساس دانش فعلی بشر، امکان ظهور آن ها در آینده وجود دارد و برخلاف آینده های ممکن که متناقض با اصول و دانش فعلی بشر هستند، این آینده ها منطبق بر این اصول هستند. آینده های باور کردنی، زیرمجموعه ای از آینده های ممکن می باشد.

آینده های محتمل²: به آینده هایی اشاره دارد که احتمالاً تحقق می یابند. این آینده ها زیر مجموعه هایی از آینده های باور کردنی هستند. در سناریونویسی برای آینده، ترکیبی از آینده های ممکن، محتمل و باور کردنی، به عنوان آینده مطلوب ترسیم می شود و برای رسیدن به آن آینده، سناریو های مختلفی از جمله سناریو های متناقض، متناسب، متفاوت و مشابه، تدوین می شود (ووروس³، 2003).

با توجه به مباحث گذشته و براساس وضعیت های احتمالی آینده پیش روی دانشگاه کارآفرین، مجموعاً 59 وضعیت مختلف برای 14 عامل کلیدی طراحی گردید که طیفی از شرایط مطلوب تا نامطلوب را شامل می شدند. تعداد وضعیت های هر عامل، متناسب با میزان پیچیدگی شرایط دانشگاه، بین 3 تا 5 حالت متغیر بوده است.

با طراحی وضعیت ها و تهیه ماتریس متقاطع 59×59، مجدداً همانند مرحله قبل، در تعیین عوامل کلیدی، پرسش نامه مفصلی با راهنمای کار تهیه و در اختیار متخصصان قرار گرفت. همان طور که در بخش روش شناسی به تفصیل بیان شد، متخصصان با طرح این سؤال که « اگر هر یک از وضعیت های 59 گانه در دانشگاه کارآفرین پیش بیاید، چه تأثیری بر وقوع یا عدم وقوع سایر وضعیت ها خواهد داشت؟»، به تکمیل پرسش نامه بر اساس سه ویژگی توانمند ساز، بی تأثیر و محدودیت ساز اقدام و با درج ارقامی بین 3 و -3، میزان تأثیرگذاری هر کدام از وضعیت ها را بر سیستم مشخص کردند. با جمع آوری داده ها که توسط متخصصان توسعه و برنامه ریزی در دانشگاه ها صورت گرفت، امکان استفاده از نرم افزار سناریو ویزارد فراهم گردید.

1. Probable Futures
2. Perferable Futures
3. Voros

این نرم افزار در سال 2008 در دانشگاه اشتوتگارت¹، توسط دکتر ولفگانگ ویم² طراحی شده است. برای به دست آوردن سناریوها، کمک ارزشمند این نرم افزار ضروری و حیاتی است (زالی، 1390). با توجه به اینکه، هدف تهیه سناریوهای ممکن از ترکیب 59 وضعیت برای 14 عامل می باشد، انتظار می رود حداقل 344 میلیون سناریوی ترکیبی از بین آن ها استخراج شود که شامل همه احتمالات ممکن در آینده پیش روی دانشگاه کارآفرین است. البته، این نتایج به هیچ وجه امکان تحلیل، سیاست گذاری و برنامه ریزی ندارند و صرفا استفاده آماری دارند. نرم افزار سناریو ویزارد با محاسبات پیچیده و بسیار سنگین، امکان استخراج سناریوهایی با احتمال قوی، سناریوهایی با احتمال ضعیف و سناریوهایی با احتمال سازگاری و انطباق بالا را برای محقق فراهم می آورد. با توجه به وسعت ماتریس و ابعاد آن به اندازه (59×59)، پردازنده به قدرت 2/53 MHZ به مدت 84 ساعت، 344/000/000 سناریوی ترکیبی را بر اساس داده های پرسش نامه، تحلیل و تعداد سناریوهای زیر را گزارش داد.

- سناریوهای قوی یا محتمل: 5 سناریو
- سناریوهایی با سازگاری بالا (سناریوهای باور کردنی): 19 سناریو
- سناریوهای ضعیف (سناریوهای ممکن): 291 سناریو

ماهیت این نرم افزار به کاهش ابعاد احتمالی وقوع سناریوها از میان میلیون ها سناریو به چند سناریوی محدود با احتمال وقوع بالاست. نتایج حاکی است 5 سناریو با امتیاز بسیار بالا و احتمال وقوع بیشتر در شرایط پیش روی دانشگاه کارآفرین متصور هستند که از میان آنها، دو سناریو شرایط امیدوار کننده و مطلوب، یک سناریو، شرایط بینابین و دو سناریوی دیگر، شرایط بحرانی دانشگاه کارآفرین را نشان می دهند. همچنین، 291 سناریو با احتمال ضعیف را نشان می دهند. همچنین، نرم افزار 291 سناریو با احتمال ضعیف را نشان می دهد که به نظر می رسد از یک طرف، اعتماد به سناریوی ضعیف منطقی باشد و از طرف دیگر، پرداختن به 291 سناریو و سیاست گذاری و برنامه ریزی برای آنها، تقریبا کاری غیرعملی و غیرمنطقی است. آنچه منطقی به نظر

1. University of Stuttgart

2. Wolfgang Wimmer

می رسد و مابین سناریوهای ضعیف است. براساس این ویژگی، افزایش دامنه سناریوهای قوی ممکن می شود و بنابراین، با یک واحد افزایش که واحد استاندارد افزایش این دامنه براساس نرم افزار است، تعداد 19 سناریوی معقول و منطقی برای برنامه ریزی و سیاست گذاری در اختیار محقق قرار می گیرد. در ادامه، به تفصیل درباره هریک از سناریوها و ویژگی ها و شرایط آن ها بحث خواهد شد.

سناریوهای منتخب و محتمل در آینده دانشگاه کارآفرین

تحلیل داده های مربوط به وضعیت های مختلف دانشگاه کارآفرین با نرم افزار پیشرفته و جدید سناریو ویزارد، احتمال وقوع 19 سناریو را بیش از سایر سناریوها دانسته و احتمال وقوع سایر سناریوها را در حد بسیار ناچیز و ضعیف ارزیابی کرده است. این سناریوها، از هم کنشی بین وضعیت های هریک از عوامل در ارتباط با وضعیت های دیگر عوامل استخراج می شوند. اینکه اتفاق افتادن یک وضعیت بر احتمال اتفاق افتادن یا تقویت و توانمندسازی دیگر وضعیت ها و یا حتی محدود ساختن آنها، چه تأثیری می تواند داشته باشد، پایه اصلی شکل گیری سناریوهاست که مستلزم لحاظ کردن هم زمان عوامل و وضعیت های بسیار پیچیده ای است که توان تحلیل آن از ذهن و توانمندی بشر خارج است و تنها پردازنده های هوشمند قادر به تحلیل هم زمان آن ها هستند. بررسی های اولیه سناریوهای 19 گانه، حاکی از سیطره نسبی تعداد وضعیت های نامطلوب بر وضعیت های مطلوب است. غیر از چند سناریوی محدود که ویژگی های مطلوب و رو به پیشرفت دارند، بقیه سناریوهای آینده مطلوب و در شأن دانشگاه با مأموریت های مهم به سمت چشم انداز را در ذهن متبادر نمی کنند. آنچه مهم است اینکه، دانشگاه کارآفرین برای رسیدن به اهداف چشم انداز و تحقق مأموریت های خود در آینده پیش رو، با چالش های بسیار مهمی روبرو خواهد بود که توجه به احتمال و وقوع و آمادگی برای آنها، لازم و ضروری است. این رویکرد به آینده، خطر انحراف از مسیر درست را کاهش خواهد داد. برای تحلیل وضعیت های احتمالی در دانشگاه کارآفرین، به تحلیل هریک از سناریوهای محتمل دانشگاه کارآفرین پرداخته می شود.

جدول شماره 4 که به ماتریس صفحه سناریو معروف است. وضعیت های ممکن را به وضوح به تفکیک سناریو و عامل کلیدی را نشان می‌دهد. برای تسهیل درک وضعیت صفحه سناریو و وزن وضع مطلوب و نامطلوب، این صفحه بر اساس وضعیت های عوامل کلیدی، به 5 وضعیت تقسیم گردید. برای درک وضعیت ها بر اساس امتیازی که به هر یک از آنها ها بین 5 تا -5 داده شد و نسبت به جایگزینی اعداد به جای وضعیت ها اقدام گردید تا زمینه درک کمی از صفحه سناریوها نیز فراهم شود. درک کیفی از صفحه سناریوها، از طریق جایگزینی وضعیت ها با طیفی از عناوین مطلوبیت تا بحران نیز فراهم شد که می‌تواند وضعیت و جایگاه دانشگاه کارآفرین را به تفکیک سناریو و هر عامل کلیدی، به طور روشن و شفاف نشان دهد. به عبارت دیگر، سه نشانگر به جای توصیف وضعیت ها در صفحه سناریو درج گردید. ابتدا با رنگ، سپس با اعداد و در نهایت، با نمایانگر های کلمه ای، نسبت به نشان دادن وضعیت های کلی اقدام گردید. متأسفانه وضعیت های بحرانی یا در آستانه بحران، بخش عمده ای از صفحه سناریوها را به خود اختصاص داده اند و وضعیت های مطلوب، تنها بخش اندکی از صفحه را شامل می‌شوند.

جدول شماره 4- وضعیت های هر یک از عوامل به تفکیک هر سناریو بر اساس طیف 5 گانه

مطلوبیت تا بحران

شبکه های نوآوری	اجتماعی فرهنگی	تفکر رهبری	ویژگی فردی	اهداف و استراتژی	چشم انداز و رسالت	فرهنگ سازمانی	گسترده‌ی قلمرو مراکز	امور پژوهشی	سازمان‌داری	اجور عالی	ساختار علمی	امور آموزشی	ارتباط بودن ساختار	سناریو اول
مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	سناریو اول
مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	سناریو دوم
بحران	آستانه	بحران	آستانه	بحران	آستانه	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	آستانه	سناریو سوم
بحران	آستانه	بحران	آستانه	بحران	آستانه	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	سناریو چهارم
بحران	آستانه	بحران	آستانه	بحران	آستانه	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	سناریو پنجم

سناریو ششم	سناریو هشتم	سناریو نهم	سناریو دهم	سناریو یازدهم	سناریو دوازدهم	سناریو سیزدهم	سناریو چهاردهم	سناریو پانزدهم	سناریو شانزدهم	سناریو هفدهم	سناریو هجدهم	سناریو نوزدهم
مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	ایستا	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	مطلوبیت	ایستا
بحران	بحران	بحران	بحران	ایستا	بحران	ایستا	ایستا	ایستا	بحران	ایستا	بحران	ایستا
بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	بحران
بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	بحران
استانه	استانه	استانه	استانه	ایستا	استانه	استانه	استانه	ایستا	بحران	ایستا	استانه	ایستا
بحران	بحران	بحران	بحران	ایستا	بحران	بحران	بحران	ایستا	بحران	ایستا	ایستا	ایستا
بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	ایستا	بحران
استانه	استانه	استانه	استانه	ایستا	استانه	استانه	استانه	ایستا	ایستا	استانه	ایستا	ایستا
بحران	بحران	بحران	بحران	ایستا	بحران	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
بحران	روند	بحران	روند	روند	مطلوبیت	روند	مطلوبیت	مطلوبیت	روند	مطلوبیت	مطلوبیت	روند
ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه	استانه
بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران	بحران

از مجموع 266 وضعیت حاکم بر صفحه سناریو بر اساس تعداد، 102 وضعیت بحرانی معادل 38/4 درصد، 67 وضعیت در آستانه بحران، معادل 25/2 درصد، 46 وضعیت در حالت ایستا و بلا تکلیفی معادل 17/3 درصد، 31 وضعیت دارای روند مطلوب معادل 11/6 درصد و فرصت های کاملاً مطلوب با 20 وضعیت، تنها 7/5 درصد از کل صفحه سناریوها را به خود اختصاص داده است. با احتساب جمع وضعیت های بحرانی و

در آستانه بحران، $36/6$ درصد از کل وضعیت‌ها شرایط نامطلوب را گزارش می‌دهند. در مقابل، شرایط مطلوب، و بسیار مطلوب، تنها $19/1$ درصد از وضعیت‌ها را شامل می‌شوند.

با این وضعیت، به نظر می‌رسد لازمهٔ رسیدن به اهداف دانشگاه کارآفرین، ارگانیک بودن ساختار است. صحنه سناریوها حاکی از برتری احتمالات شرایط بحرانی بر شرایط مطلوب بوده و دقت در اجرای برنامه‌های پنج‌ساله در راستای آن از ملزومات اصلی یافتن راه درست توسعه دانشگاه کارآفرین است.

سناریوهای اول و دوم، تنها سناریوهایی هستند که موقعیت‌های مطلوب را برای دانشگاه کارآفرین نشان می‌دهند. سناریوی اول، $71/4$ درصد مطلوبیت کامل و سناریوی دوم، $74/3$ درصد از مطلوبیت کامل تعریف شده را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که در صورت تحقق این سناریوها به طور کامل، هنوز فاصله زیادی با اهداف اصلی چشم‌انداز وجود دارد و مطلوبیت 100 درصد فراهم نشده است. زمانی می‌توان گفت با اهداف کامل سند چشم‌انداز در دانشگاه کارآفرین و مأموریت‌های دانشگاه کارآفرین نائل آمده ایم که تمام وضعیت‌های تعریف شده به مطلوبیت کامل برسند. سناریوهای هجدهم بعد از سناریوهای اول و دوم، تنها سناریویی است که با فاصله بسیار زیاد از آن دو، دارای برخی وضعیت‌های مثبت است و توانسته وضعیت رو به مثبت خیلی ضعیف را نشان دهد که مقدار آن $0/14$ درصد است. در مقابل، تعداد بسیار زیاد سناریوهای نامطلوب و روندهای بحرانی، نگرانی‌های فزاینده‌ای را پیش روی برنامه‌ریزان قرار داده است.

تعداد 10 سناریو، روندهای نامطلوب را در دانشگاه کارآفرین به سمت فاصله گرفتن تدریجی از مأموریت‌های دانشگاه کارآفرین را نشان می‌دهند. 3 سناریو وضعیت دانشگاه کارآفرین را در آستانه بحرانی و 3 سناریو، شرایط دانشگاه کارآفرین را بحرانی نشان می‌دهند. نکته مهم این است که، نسبت وضعیت‌های بحرانی بسیار بیشتر از وضعیت‌های مطلوب و حالت بحرانی آن‌ها بیش از 91 درصد است که نشان می‌دهد احتمال دارد وضعیتی در دانشگاه کارآفرین پیش بیاید که 91 درصد از بدترین وضعیت ممکن یا بحران کامل صادق باشد. سایر وضعیت‌های بحرانی نیز درصدهایی نزدیک به آن، یعنی 85 و 88 درصد را دارند.

سناریوی اول: قوی ترین سناریو

این سناریو مهم ترین و محتمل ترین سناریوی پیش روی دانشگاه کارآفرین، در جهت تحقق اهداف توسعه است و اگرچه شامل تمام اهداف و آرمان های مطلوب آن نیست، ولی حاکی از وجود روندهای مثبت در جهت تحقق آنهاست. این سناریو فقط در خصوص ارگانیک بودن ساختار، امور اداری، امور پژوهشی و تفکر رهبری دارای مطلوبیت کامل متناسب با اهداف توسعه دانشگاه کارآفرین است و در سایر عوامل، اگرچه مطلوبیت نسبی بر روندهای حاکم است، ولی برآورنده تمام اهداف توسعه دانشگاه کارآفرین نیست و برای رسیدن به آن، باید برنامه ریزی های جدید و آسیب شناسی جدی از روندها صورت گیرد. از میان 14 عامل کلیدی محوری دانشگاه کارآفرین، تنها 4 عامل در وضعیت کاملا مطلوب و 10 عامل دیگر دارای وضعیت و روند مطلوب هستند. این سناریو در میان سناریوهای قوی، بهترین سناریوی محتمل برای دانشگاه کارآفرین نیست و سناریوی دوم، به دلیل رشد شبکه های نوآوری، بهترین سناریوی محتمل برای دانشگاه است. این سناریو تنها به دلیل احتمال وقوع بیشتر از بقیه سناریوها، به عنوان قوی ترین سناریوی محتمل دانشگاه کارآفرین شکل گرفته است. در صورتی که روندهای کلی حاکی از شکل گیری سناریوی اول در دانشگاه کارآفرین باشد، به نظر می رسد باید نسبت به آسیب شناسی محیط سناریو و اصلاح جهت گیری های کلان با هدف کسب مطلوبیت بیشتر در جهت تحقق سریع تر مأموریت های توسعه دانشگاه کارآفرین، اقدام کرد. روندهای حاکم بر این سناریو، حاکی از وجود جامعه رو به رشد و توسعه، بهبود شرایط اجتماعی و اقتصادی و ارتقای کارآیی دانشگاه کارآفرین است که استفاده نسبی از ظرفیت های دانشگاه کارآفرین صورت گرفته و چرخ توسعه، به صورت مداوم در حال حرکت است.

سناریوی دوم: بهترین سناریوی محتمل

این سناریو، بیشترین حالت کاملا مطلوب را نسبت به سایر سناریوها دارد و در مقایسه با سناریوی اول، تنها در وضعیت شبکه های نوآوری، واجد برتری های محسوسی است. در این سناریو، غیر از ویژگی های سناریوی اول در خصوص 13 عامل کلیدی، عامل کلیدی شبکه های نوآوری به مرحله مطلوبیت کامل رسیده و شبکه های آن در سطح دانشگاه ایجاد شده است. البته، ذکر این نکته ضروری است که مطلوبیت و

میزان آن، مفهوم نسبی و مقطعی است و شرط تداوم مطلوبیت در یک عامل، منوط به حرکت بر اساس تحولات روز جهانی و استفاده از فناوری‌های مدرن است. در حال حاضر، آنچه برای دانشگاه کارآفرین مطلوب محسوب می‌شود، اهداف توسعه دانشگاه است. در صورتی که دانشگاه بتواند تا افق چشم‌انداز به اهداف تعریف شده دست یافته و مأموریت‌های خود را به مطلوب‌ترین شکل انجام دهد، دارای وضعیت مطلوبیت کامل است که متأسفانه هیچ کدام از سناریوها، وقوع مطلوبیت کامل را برای صحنه پیش روی دانشگاه کارآفرین نشان نمی‌دهند. نقاط ضعف و قوت این سناریو، همانند سناریوی اول و جهت‌گیری‌های کلان نیز همانند آن بوده و سناریو دوم، صرفاً در بخش‌های شبکه‌های نوآوری به مرحله مطلوب رسیده است. این سناریو از بین تمام سناریوهای باور کردنی و محتمل، مطلوب‌ترین سناریوی توسعه دانشگاه کارآفرین است، ولی ایده‌آل‌ترین حالت نیست.

سناریوی سوم: محتمل‌ترین حالت نامطلوب

چارچوب بارز این سناریو در میان 3 سناریوی نامطلوب است. در این سناریو، 7 شرط کاملاً بحرانی و بسیار نامطلوب، 2 وضعیت ناپایدار بالاتکلیفی و 5 وضعیت در آستانه بحران است. مجموع این وضعیت را باید نامطلوب، رکود و بروز تدریجی بحران‌های اقتصادی و اجتماعی نامید. این سناریو بیش‌تر متأثر از وضعیت ساختار دانشگاه کارآفرین است.

سناریوهای چهارم و پنجم: بدترین حالت‌های محتمل

سناریوهای چهارم و پنجم، به ترتیب در 9 و 10 مورد از عوامل کلیدی در شرایط بحرانی کامل هستند و در آن‌ها، سیستم هیچ علائم مثبتی از تحرک و پویایی نشان نمی‌دهد، البته، وقوع چنین احتمال نامطلوب، هم از نظر منطقی ضعیف است و هم از نظر ارزش محاسباتی. در عین حال خروجی تحلیل داده‌ها، نه تنها احتمال وقوع چنین پدیده‌ای در دانشگاه کارآفرین را دور از ذهن نکرده، بلکه نسبت به سایر سناریوهای 19 گانه باور کردنی، از احتمال بیشتری برخوردار نموده است. در این سناریوها، وضعیت‌های عوامل مشابه سناریوی سوم است، جز موضوع ارگانیک بودن ساختار که در سناریوی

سوم، ضعیف است و در سناریوهای چهارم و پنجم نامطلوب، ضد توسعه و ناکارآمد می باشد و موضوع زمینه های اجتماعی- فرهنگی که در سناریوی سوم حالت ایستا دارد و در سناریوهای چهارم و پنجم، حالت بحران دارد.

بحث و نتیجه گیری

در پاسخ به سؤال اول که پیشران های کلیدی دانشگاه کارآفرین کدامند؟ نتایج حاصل از ماتریس اثرات متقاطع حاکی از آن است که در بین عوامل ساختاری، ارگانیک بودن ساختار، امور آموزشی، ساختار علمی، امور مالی، امور اداری، امور پژوهشی، گستردگی قلمرو مراکز رتبه 1 تا 7 را حایزند. در بین شاخص ها، بعد محتوایی، فرهنگ سازمانی، چشم انداز و رسالت، اهداف و استراتژی، ویژگی فردی و تفکر رهبری به ترتیب رتبه 1 تا 5 را به دست آوردند و در آخر در بین عوامل زمینه ای، شاخص های اجتماعی- فرهنگی و شبکه های نوآوری رتبه 1 و 2 را دارند.

در پاسخ به سؤال دوم که سناریوهای پیش روی دانشگاه کارآفرین کدامند؟ نتایج این تحقیق حاکی است 19 سناریوی باور کردنی با ترکیب های متفاوتی از وضعیت ها، احتمال وقوع در دانشگاه را دارند که خوشبینانه، احتمال وقوع رویدادهای مثبت بیشتر از دیگر سناریوهاست. با اینکه، تعداد کمتری از این سناریوها مطلوب هستند و بخش عمده ای از دیگر سناریوهای 19 گانه، حالت های نامطلوب را نشان می دهند، ولی احتمال تحقق شرایط بحرانی در دانشگاه به مراتب پایین تر از احتمال تحقق شرایط مطلوب است. نکته بسیار مهم در نتایج، فاصله نسبی میزان مطلوبیت در بهترین سناریو با اهداف نهایی توسعه دانشگاه کارآفرین است. با این فرض که از میان سناریوهای 19 گانه، بهترین سناریو که سناریوی شماره 2 است، اتفاق بیفتد، هنوز هم دانشگاه کارآفرین موفق به پوشش کامل مأموریت ها در توسعه نیست و در برخی بخش ها، به خصوص امور آموزشی، امور پژوهشی، گستردگی قلمرو مراکز و چشم انداز و رسالت، فاصله محسوسی با راهبردهای توسعه دارد. در خوشبینانه ترین حالت، 5 عامل از 14 عامل مؤثر بر روند توسعه دانشگاه کارآفرین از وضعیت ایده آل برخوردار خواهند بود و 9 عامل، هنوز در وضعیت روندهای مطلوب بوده و به نقطه ایده آل نخواهند رسید. از طرف دیگر، با این فرض که بدترین حالت ممکن، یعنی سناریوی 9 در دانشگاه روی دهد، 11

وضعیت بحران کامل و 3 وضعیت در آستانه بحرانی تعریف شده است که حاکی از شدت نامطلوبی سناریوهای بحرانی است. نکته مهم دیگر، ترکیب وضعیت‌ها در هر سناریوست. آنچه می‌توان با اطمینان بیان کرد، این است که وضعیت‌های عوامل کلیدی، به طور منطقی وابستگی شدیدی به هم نشان می‌دهند، به طوری که در تمام سناریوها، وجود وضعیت تأثیرگذار، بر وضعیت سایر عوامل نزدیک به آن نیز تأثیر گذاشته و در هیچ کدام از سناریوها، عدم سنخیت ترکیب وضعیت‌ها مشاهده نمی‌شود. تحلیل شرایط حاضر دانشگاه کارآفرین نشان می‌دهد فاصله کنونی دانشگاه کارآفرین با اهداف و آرمان‌های توسعه بسیار زیاد است و راه دراز و پر فراز و نشیبی برای تحقق آن فراروی دانشگاه آن است. اگر صحنه برنامه ریزی را در قالب طیفی از شرایط بحرانی تا مطلوبیت کامل فرض کنیم و شرایط بحرانی را دوری کامل از اهداف توسعه و مطلوبیت را نزدیکی کامل با اهداف توسعه بدانیم، باید گفت دانشگاه کارآفرین در حال حاضر از شرایط خوبی برخوردار نیست و فاصله چندانی از نقطه مبدأ به سمت اهداف توسعه نگرفته است. در برخی وضعیت‌ها نیز شرایط بحرانی یا نامطلوب حاکم است. اگرچه، روندها حاکی از توسعه تدریجی و روبه جلوی دانشگاه کارآفرین است، ولی این روندها به اندازه ای بطنی و کند است که در مقایسه با اهداف توسعه و فاصله زمانی 8 سال تا تحقق آن‌ها، بسیار ناچیز بوده و به نظر می‌رسد تغییر و تحول گسترده ای برای معماری آینده طلب می‌کند.

در مجموع، باید گفت نتیجه اصلی این تحقیق حاکی است در دانشگاه کارآفرین، 14 عامل کلیدی دارای نقش اصلی و مؤثر بر فرآیند توسعه هستند که وضعیت فعلی این عوامل چندان مناسب نیست و سناریوهای احتمالی پیش روی دانشگاه کارآفرین نیز اگر چه امیدهای فراوانی به وقوع شرایط مطلوب در دانشگاه کارآفرین را نشان می‌دهند، ولی از طرف دیگر، وقوع شرایط بحرانی را دور از انتظار نمی‌دانند. این تحقیق، بر اساس نتایج آن، ساختار ارگانیک در دانشگاه کارآفرین نقش حساس و کلیدی در رسیدن دانشگاه کارآفرین به اهداف توسعه را دارند. همچنین تشکیل کمیته راهبری توسعه دانشگاه کارآفرین است که متشکل از مدیران برجسته، نخبگان و دانشگاهیان از جمله پیشنهادها در زمینه مدیریت توسعه دانشگاه کارآفرین است که به صورت مداوم جریان توسعه دانشگاه کارآفرین را ارزیابی و ضمن آسیب شناسی فرآیند آن، رهنمودهای لازم را

به مدیران و تصمیم گیران ارائه کنند. وظایف این کمیته مکمل فعالیت های شورای برنامه ریزی و توسعه دانشگاه کارآفرین خواهد بود.

Archive of SID

References

- Aliahmadi, A. R., & Ghazi Noori, S. S. (2015), Forecasting Technology and its Application in Policy and Technology Management. *Journal of Management*, 2, 5-12, (In Persian).
- Alizade, A. (2009), Scenario-Based or Scenario-Based Planning. Tehran: Institute for International Studies on Energy, (In Persian).
- Aslanian, M. (2017), Futuristic Approach to Strategic Planning of Human Resources Using Methodology Mete-Synthesis. *Journal of Urban Management*, 15(45), 389-416, (In Persian).
- Balali, M. (2013), Identifying the Key Factors Affecting the Future of Voice and Radio Broadcasting Organization by Analyzing the Interaction Effects of Trends. *Journal of Communication Research*, 13(3), 9-37, (In Persian).
- Bell, W. (2008), Foundations of Futures Studies: History, Purposes and Knowledge New Brunswick, NJ: Transaction, (In Persian).
- Chrisman, A. (2015), Creating Entrepreneurial Universities in the UK: Applying Entrepreneurship Theory to Practice. *Journal of Technology Transfer*, 52(5), 559-603.
- Cornish, E. (2007), The Study of the Future: An Introduction to the Art and Science of Understanding and Shaping Tomorrows World USA: World Future Society.
- Etzkowitz, H. (2003), New Managerialism, Academic Capitalism and Entrepreneurialism in universities: Is the local Dimension still Important? *Comparative education*, 3 (1), 12-17.
- Etzkowitz, H. (2009), The Evolution of the Entrepreneurial University. *International Journal of Technology and Globalization*, 1(1), 46-77.

- Fahey, L., & Robert, M. R. (1998), Learning from the Future, Competitive Foresight Scenarios. Canada: John Wiley & Sons Inc.
- Foundation for the Development of Tomorrow. (1384). Technological techniques of introspection.
- Ghadiri, R. A. (1384), Review of Several National Experiences in Foresight. Tehran: Publishing Hagh, (In Persian).
- Ghasemi, V. (2013), A Study of the Status of Knowledge Management Components in the Police of the Islamic Republic of Iran. Journal of Organizational development of the police, 40, 71-89, (In Persian).
- Gibb, A. (2005), Towards the Entrepreneurial University, Entrepreneurship as a Lever of Change, Policy Paper, National Council for Graduate Entrepreneurship, 1-14.
- Glenn, J., & Gordon, T. (2003), A Tool-Box for Scenario Planning, CD ROM, the Millennium, Project. American Council for the United Nations University.
- Godet, M. (2008), Strategic Foresight. Lipsor Working Paper.
- Hejazi, A. (2011), Developing Frameworks for New Theories in Futures Studies. WFS' annual conference proceeding: World Future Volume" through pages 81 to 99.
- Hoover, W. (2009), The Future of Human Resources: Technology Assists In streamling your HR Department, Colorado Biz.
- Jakob, V. (2016), Scientists, Transition to Academic Entrepreneurship Economic and Psychological Determinants. Journal of Economic Psychology, 33, 628-641.
- Keshavarzi, A. H. (2018), The Pattern of Utilization of Factors and Prevents in the Entrepreneurial University in Iran. Journal of Strategic Management Studies, 8(29), 163-187, (In Persian).

- Lu, L., &Etzkowitz, H. (2008),Strategic Challenges for Creating Knowledge-Based Innovation in China: Trans Forming Triple Helix University-Government-Industry Relations.Technol Manage, 5-11.
- Mets, H., Tartari, V., Perkman, &M. andsalter, A. (2014), In Good Company: The Influence of Peers on Industry Engagement by Academic Scientists Research Policy.32 (2),22-37.
- Mians, S. (2006), Can Entrepreneurial University Model “Help Pakistan Leap Forg into the Knowledge Economy? Som Reflections, Strategic Management and Entrepreneurship. USA:State University of New York.
- Moradi, H.(2017), The Role of Science and Technology Parks in the Economic and Industrial Development of Countries(ESCUP),52, (In Persian).
- Mozafari, A.(2010), Future Studies, a Platform for Crossing the Boundaries of knowledge. Journal of Order and Security. 2(4), 25-47, (In Persian).
- Nazemi, A. (2007),Formatting from Concept to Run. Tehran:New Industries Center, Ministry of Industry and Mines, (In Persian).
- Nazemi, A.(2008), Regional Fantasy as a Land Plot.
- Pour Ezaat, A. A.(2010),Identifying and Prioritizing Effective Factors on Knowledge Commercialization in Universities(Based on the Comparison of Five World-Class Universities). Journal of Entrepreneurship Development. 2(3),35-66, (In Persian).
- Rabbani, T.(2013),Structural Analysis Method, A Tool for Understanding and Analyzing Variables Affecting the Future of Urban Issues. The first National Conference on Future Studiesm, (In Persian).

- Roney., C. W. (2010), Intersections of Strategic Planning and Futures Studies: Methodological Complementarities. *Journal of Futures Studies*, 15 (2), 71-100.
- Samadi Mirkalaei, H. (2006), Evaluation of Entrepreneurial University Indices in Mazandaran University Based on Fuzzy Method. *Journal of Entrepreneurship Development*. 7(2), 369-388, (In Persian).
- Sarmast, B., & Zali, N. (1389), Urban Spatial Planning and Population Planning on the Horizon of 1400. *Journal of Strategic Management Studies*, 13(2), 59-87, (In Persian).
- Schwartz, P. (1996), *The Art of the Long view*. New York: Doubleday.
- Shafee Abadi, A. (2015), Entrepreneur University and Industrial Development. *Journal of Culture, Counseling and Psychotherapy*. 4(13), (In Persian).
- Shahrjerdi, M. (2013), *Futurist Studies* Jihad University. Master's Thesis. University of Knowledge and Culture.
- Taghipour, Z., & Hasanmoradi, N. (1385), The Proper Pattern of Creating an Entrepreneurial University. *Journal of Economics and Management*. 69, 31-40.
- UNESCO. (2004), *Higher Education in Europe*. 9(2).
- Voros, J. (2003), A Generic Foresight Process Framework. *Foresight*, 5(3), 10-21.
- Yaghubi, N. M. (2015), Investigating the Relationship between the Strategic Approach of HRM and Organizational Commitment of Employees. *Journal of Management of government agencies*. 2(7), 46-59, (In Persian).

- Zali, N.(2012), Strategic Forecasting and Regional Policy with Scenario Approach. Journal of Strategic Management Studies. 14(4), 34-53, (In Persian).
- Zali, N.(2011),Prospects for Regional Development with a Baseline Scenario Planning Approach. P.h.D. Thesis. Tabriz: Tabriz University, (In Persian)
- Zuccala, M. (2015),The Nature of Academic Entrepreneurship in the UK: Widening the Focus on Entrepreneurial Activities. Research Policy, 42, 405-422.

Archive of SID