

بسط مفهوم شایستگی کارآفرینان فناور با رویکردی تفسیری؛

یک پژوهش پدیدارشناسانه

جهانگیر بدالهی فارسی^{۱*}، محمدصادق برادران^۲، سیدرضا حجازی^۱، مرتضی اکبری^۱

۱- عضو هیأت علمی دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران

۲- دانشجوی دکتری کارآفرینی فناورانه، دانشگاه تهران

چکیده

مطالعه شایستگی کارآفرینان فناور به عنوان قلب کسب‌وکارهای فناورانه، یکی از حوزه‌های پژوهشی اصلی در قلمروی کارآفرینی فناورانه است. با این حال، این مطالعات عمدتاً با رویکردی منطقی انجام گرفته به طوری که ضمن در نظر گرفتن کارآفرین و کار به شکل موجودیت‌هایی مستقل، فهرست‌هایی ساده‌سازی شده از شایستگی‌ها ارائه شده که تناسب چندانی با ماهیت نامعین و ناطمینانی بالا در فرآیند کارآفرینی فناورانه نداشته است. این مقاله بر آن است تا با بکارگیری رویکرد تفسیری به عنوان رویکردی بدیل، فهم موجود از شایستگی کارآفرینان فناور را توسعه ببخشد. بدین منظور، در چارچوب روش پدیدارشناسی با ۱۹ کارآفرین فناور فعال کشور در بخش‌های مختلف فناوری مصاحبه شده است. تحلیل استقرایی داده‌ها حاکی است که شایستگی در تجربه زیسته کارآفرینان فناور، مقوله‌ای است بروزبانده (نه پیشینی)، نسبی (نه مطلق)، کلی (نه مجموعی از اجزاء غیرمرتبط) و وابسته به نحوه ادراک کارآفرینان فناور از معنای کارآفرینی فناورانه. یافته‌های این پژوهش برای کارآفرینان فناور (از طریق تشریح مفهوم توسعه شایستگی)، فعالان حوزه آموزش (با ارائه راهکارهای نوین آموزشی همچون یادگیری حین عمل و مبتنی بر ارتقاء ادراک نقش) و مدیران مراکز هم‌چون شتاب‌دهنده‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (از طریق بهبود روش‌های شناسایی و هدایت افراد مستعد به منظور کارآفرینی فناورانه) کاربرد دارد.

کلیدواژه‌ها: کارآفرین فناور، پدیدارشناسی، شایستگی، رویکرد تفسیری، کسب‌وکار فناورانه

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

Yadollahi Farsi, J., Baradaran, M. S., Hejazi, S. R., & Akbari, M. (2018). **Extending the Concept of Technology Entrepreneurs' Competence by an Interpretive Approach; a Phenomenological Study.** *Journal of Science & Technology Policy*, 10(3), 45-58. {In Persian}.

DOI: 10.22034/jstp.2018.10.3.539508

۱- مقدمه

عوامل اثرگذار بر ایجاد و توسعه این کسب‌وکارها، شایستگی کارآفرین فناور است [۲ و ۳]. پژوهشگران در اوایل شکل‌گیری حوزه کارآفرینی فناورانه طی دهه ۱۹۶۰ میلادی، دریافتند که بدون فهم روشنی از شایستگی کارآفرینان فناور نمی‌توان تصویری کامل از چگونگی ایجاد نوآوری فناورانه ارائه کرد [۴]. بدین ترتیب، جریان مطالعه شایستگی کارآفرینان فناور از اولین موضوعات پژوهشی حوزه کارآفرینی فناورانه بوده [۵]

کارآفرینی فناورانه یکی از زیرحوزه‌های کارآفرینی است که در تلاقی کارآفرینی و نوآوری فناورانه ایجاد و بر چگونگی تبدیل علم و فناوری به ارزش اقتصادی و اجتماعی از طریق کسب‌وکارهای فناورانه متمرکز است [۱]. یکی از مهم‌ترین

DOI: 10.22034/jstp.2018.10.3.539508

* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: jfarsi@ut.ac.ir

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱ شایستگی فردی

در ۳۵ سال گذشته، سازه «شایستگی فردی» در عرصه‌های نظری و اجرایی مختلف رواج یافته و رویکردهای مختلفی از شایستگی را شکل داده است [۱۳]. یورگن سندبرگ^۱ [۱۰] معتقد است که در بسیاری از مطالعات شایستگی، از رویکرد منطقی استفاده و شایستگی به عنوان مجموعه‌ای مشخص از ویژگی‌ها همچون دانش و مهارت‌های انجام یک کار دیده می‌شود در حالی که در مقابل رویکرد منطقی، رویکرد تفسیری به عنوان رویکردی بدیل وجود دارد که معنا را کاویده و شایستگی را از نظرگاه فردی که موقعیت را تجربه کرده مطالعه می‌کند. در رویکرد منطقی که به فلسفه دوگانگی و عینیت‌گرا وابسته است کار از انجام‌دهنده آن جدا و شایستگی پدیده‌ای مبتنی بر ویژگی است. دسته‌بندی سندبرگ مشابه دیدگاه هیتون و مک‌ایوی^۲ [۱۳] است که با توجه به تراکم سازه^۳ شایستگی، مطالعات مرتبط با آن را به دو جریان تقسیم می‌کنند: یک جریان، شایستگی را صرفاً مجموعه‌ای از دانش، نگرش و مهارت در نظر می‌گیرد اما دیگری، شایستگی را ترکیب^۴ این عوامل در نظر گرفته که در تجربه زیسته افراد منعکس می‌شود.

رویکرد تفسیری بر خلاف رویکرد منطقی، فردگرا نبوده و بشر را موجودی اجتماعی تعریف می‌کند. در رویکرد تفسیری، کتاب مقدس شایستگی‌ها وجود ندارد و می‌بایست حسب موقعیت به تعریف و توسعه شایستگی‌ها اقدام نمود. به علاوه، توسعه شایستگی، محصول جانبی^۵ مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی و بنابراین تابع کنش و بافتی است که در آن انجام می‌شود. مفهوم شایستگی در این دیدگاه به درک اینکه در موقعیتی خاص، چگونه باید شایسته بود مربوط است. این درک به صورت مداوم بازتولید شده و به بحث گذاشته می‌شود و بنابراین کاملاً پویا و موقتی^۶ است. ارزیابی شایستگی در اجتماعات واقعی صورت می‌پذیرد جایی که از طریق گفتگو و فهم تدریجی اینکه چه دانش، مهارت و

و تا به امروز نیز همچنان جزء اولویت‌های پژوهشی این حوزه قرار داشته است [۶].

با این وجود، مطالعات صورت‌گرفته در این حوزه عمدتاً مبتنی بر رویکرد منطقی به شایستگی انجام شده‌اند [۷]. در این رویکرد، ضمن در نظر گرفتن کارآفرین و کار به شکل موجودیت‌هایی مستقل، بر خصوصیت‌های فردی، وظایف کارآفرین یا مجموعه‌هایی از دانش، مهارت، توانمندی و ویژگی‌ها تأکید و فهرست‌های متنوعی از شایستگی‌های کارآفرینان فناور ارائه می‌شود [۸]. گرچه بکارگیری رویکرد فوق می‌تواند اطلاعات قابل توجهی از کارآفرینان فناور در اختیار بگذارد اما می‌بایست از طریق رویکردهای مکمل تقویت شود [۹]. به علاوه، رویکرد منطقی اغلب در موقعیت‌های تعریف‌شده و معین کارایی داشته و استفاده از آن برای کارآفرینی فناورانه (که خصوصاً در مراحل ابتدایی‌اش، دارای فرآیندی غیرخطی، نامعین و با عدم اطمینان بالا است) کارآمد نبوده [۹ و ۷] و می‌تواند منجر به توصیفاتی ساده شود که تناسب چندانی با شایستگی کارآفرین فناور ندارند [۱۰]. این مطالعات تک‌رویکردی باعث شده دانش چگونگی نقش‌آفرینی کارآفرینان فناور در ایجاد کسب‌وکارهای فناورانه، محدود قلمداد شود [۱۱].

مقاله حاضر بر آن است تا با رویکرد تفسیری از شایستگی به عنوان رویکردی بدیل به این چالش پاسخ گفته و فهم موجود از شایستگی این افراد را توسعه دهد [۱۰]. این رویکرد با تأکید بر فهم شایستگی از طریق مطالعه تجربه زیسته، می‌تواند برای درک پدیده پویا و پیچیده کارآفرینی فناورانه که نیاز به مفهوم‌پردازی بالایی دارد مفید باشد [۱۲]. یافته‌های این مقاله در ارتقاء فهم کارآفرینان فناور از توسعه شایستگی و نیز جهت ارائه راهکارهایی برای بهبود آموزش کارآفرینی فناورانه در مراکز آموزشی مفید است ضمن آنکه می‌توان از نتایج آن برای بهبود روش‌های شناسایی و هدایت افراد مستعد کارآفرینی استفاده کرد که به ویژه برای شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و فرشتگان کسب‌وکار کاربرد خواهد داشت. ابتدا مروری بر مبانی نظری و پیشینه تحقیق خواهیم داشت و سپس، روش پدیدارشناسی به عنوان ابزار مطالعه شایستگی کارآفرینان فناور تشریح و در نهایت نیز یافته‌ها، نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌شود.

1- Jörgen Sandberg

2- Hayton & McEvoy

3- The level of aggregation of the construct

4- aggregation

5- by product

6- dynamic and provisional

عنوان شایستگی کارآفرینان فناور مطالعه کرده‌اند می‌توان به مطالعه ویژگی‌های کارآفرینان فناور در بافت‌های مختلف [۱۶] و مطالعه ویژگی تعهد بارز^۲ در کارآفرینان فناور اشاره نمود [۱۷]. در نمونه‌ای دیگر از این پژوهش‌ها نیز ضمن مقایسه کارآفرینان فناور و فناوران غیرکارآفرین^۳، بیان شده که برای کارآفرین فناور شدن، انگیزه‌های مرتبط با کشش بازار یا فشار فناوری دارای اهمیت بالایی نبوده و انگیزه‌های شخصی درونی^۴ هستند که تمایزآفرین می‌شوند [۱۸].

گروه دوم مطالعات شایستگی کارآفرینان فناور به تبیین شایستگی‌ها با توجه به وظایف کارآفرینان فناور می‌پردازند. برای نمونه نایت^۵ [۱۹] به مطالعه مسائل فنی و مدیریتی‌ای که کارآفرینان فناور با آنها روبرو هستند پرداخته و بازاریابی را مهم‌ترین وظیفه‌ای معرفی کرده که کارآفرینان می‌بایست شایستگی لازم برای آن را داشته باشند. در پژوهشی دیگر، ضمن معرفی خلاقیت در ایجاد محصولات جدید به عنوان وظیفه‌ای کلیدی برای کارآفرینان فناور، مطرح شده که این کار از طریق فرآیندی اجتماعی، چندسطحی، پیچیده، دو‌ار و تکرارشونده صورت می‌گیرد [۲۰]. از دیگر وظایف اشاره شده به عنوان شایستگی کارآفرینان فناور، می‌توان قابلیت جذب سرمایه برای محصولات فناورانه جدید [۲۱] و فهم فرهنگ‌های متفاوت کسب‌وکار و دانشگاه [۲۲] را برشمرد.

گروه سوم از مطالعات شایستگی کارآفرینان فناور، به مجموعه‌هایی از دانش‌ها، مهارت‌ها، توانمندی‌ها و سایر ویژگی‌ها به عنوان شایستگی پرداخته شده است. مارول و لامپکین^۶ [۲۳] ضمن تأکید بر نقش تجربه، تحصیلات و دانش قبلی کارآفرینان فناور در موفقیت آنها، به تأثیر این موارد بر شدت نوآوری پرداخته و گفته‌اند که گرچه سرمایه انسانی تخصصی و عمومی، امری حیاتی برای خروجی‌های نوآورانه است اما هر چه کارآفرینان فناور، اطلاعات کمتری از روش‌های خدمت به بازار^۷ داشته باشند احتمال استفاده از دانش فناورانه برای ایجاد نوآوری‌های شاخص افزایش می‌یابد. مارول و دروگز^۸ [۲۴] با تأکید بر مطالعه نقش انواع

نگرشی برای کار مورد نظر لازم است فهم مشترکی از استانداردها شکل می‌گیرد [۱۴]. با این مقدمه، منظور از شایستگی در این پژوهش بر مبنای رویکرد تفسیری، سازه‌ای تعاملی است که همچون دانش، مهارت، توانمندی یا دیگر ویژگی‌ها (KSAOs) تنها ویژگی‌های افراد نبوده و وابسته به موقعیت و تعریف اجتماعی است (جدول ۱). مفهومی که بر خاصیت‌هایی منحصر به فرد، موقعیت‌مند، پیچیده و معطوف به موفقیت در زندگی واقعی دلالت دارد [۱۴ و ۱۳].

جدول ۱) مقایسه دو رویکرد منطقی و تفسیری شایستگی [۱۴]

دیدگاه نظری واقعیت	رویکرد منطقی	رویکرد تفسیری
ماهیت بشر	موجود پاسخگو به محیط و پردازشگر منطقی اطلاعات	تغییردهنده فعال و عامل اجتماعی
نگرش به دانش	حقایق صحیح عینی با تمرکز بر جوانب صریح	معانی مشترک خلق شده با تمرکز بر جوانب ضمنی
شایستگی	فهرست‌های عمومی از ویژگی‌های فردی و شغلی	روایت فهم نسبی، موقعیتی و اجتماعی از موفقیت
توسعه شایستگی	اکتساب و بکارگیری دانش و مهارت‌های جدید	فرآیند مداوم کاوشگری و توسعه عملی در موقعیت‌های اجتماعی

۲-۲ شایستگی کارآفرینان فناور

کارآفرین فناور، مؤسس کسب‌وکار فناورانه و کسی است که مسئولیت اصلی را در طرح‌ریزی و ایجاد آن کسب‌وکار بر عهده دارد [۲]. مطالعات مرتبط با شایستگی کارآفرینان فناور به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند:

گروه اول، متمرکز بر دیدگاه مبتنی بر خصوصیت‌های فردی است. از اولین مطالعات صورت گرفته در این گروه می‌توان به وینر و رایین^۱ [۱۵] اشاره کرد که به رابطه بین انگیزه کارآفرینان فناور و عملکرد شرکت پرداخته و بر نیاز بالا به موفقیت و نیاز نسبی به قدرت تأکید کرده‌اند. از دیگر پژوهش‌های انجام شده در این حوزه که خصوصیت‌ها را به

2- escalation of commitment
3- non-entrepreneurial technologists
4- internal personal motivations
5- Knight
6- Marvel & Lumpkin
7- ways to serve a market
8- Marvel & Droege

1- Wainer and Rubin

شد. روش مذکور که ذیل پارادایم پژوهش تفسیری قرار می‌گیرد انعکاس‌دهنده تجربیات زیسته است (به عبارت دیگر، مطالعه عالم زندگی^۲ عیناً همانطور که بی‌واسطه تجربه می‌شود) [۲۷]. این روش، در پژوهش‌های داخلی شایستگی نیز به کار گرفته شده که از آن جمله می‌توان به مطالعه شایستگی اعضای هیأت‌علمی [۲۸] و شایستگی‌های کارآفرینان اجتماعی [۲۹] اشاره نمود. در ادامه، مراحل بکارگیری روش پدیدارشناسی برای این پژوهش در سه گام کلی آمده است:

۳-۱ انتخاب مشارکت‌کنندگان

معیارهای انتخاب مشارکت‌کنندگان، دارا بودن تجربه (کارآفرین فناور بالفعل) و تمایل به توصیف فهم خود از شایستگی‌شان بوده است [۲۷]. مصاحبه‌ها تا حصول اشباع نظری انجام [۳۰] و بر این اساس، با ۱۹ کارآفرین فناور مصاحبه شد. رویه انتخاب مشارکت‌کنندگان، غیرتصادفی و هدفمند [۲۷] در قالب یک نمونه‌گیری گلوله برفی با بکارگیری فهم ایجادشده در جلسات مصاحبه برای انتخاب‌های بعدی بوده است.

۳-۲ گردآوری داده‌ها

همانطور که گفته شد داده‌های این پژوهش از طریق مصاحبه به دست آمده است. امروزه مصاحبه کیفی به عنوان منبع اصلی گردآوری اطلاعات از جامعه قلمداد می‌شود [۳۰]. با هر یک از کارآفرینان، یک یا دو نوبت مصاحبه ۳۰ تا ۶۰ دقیقه‌ای نیمه‌ساختاریافته انجام گرفت. مصاحبه‌ها با سؤالاتی کلی آغاز و در صورت لزوم مطابق چارچوبی خاص از سؤالاتی جزئی‌تر نیز جهت پیشبرد جریان مصاحبه‌ها استفاده شد. چارچوب مذکور شامل سه بخش اصلی است (جدول ۳) که طی آن ابتدا بافت تجربه شایستگی، سپس توصیف شایستگی و نهایتاً معنای شایستگی مورد واکاوی قرار گرفته است [۳۱]. مصاحبه‌ها در ۹ ماه طی سال ۱۳۹۶ انجام شدند.

۳-۳ تحلیل داده‌ها و اعتباریابی

داده‌های این پژوهش (متن مصاحبه‌ها) بر مبنای رویه برگلند^۳ [۳۲] در چهار مرحله و با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا تحلیل شده‌اند. ابتدا مصاحبه‌ها برای دستیابی به کلیت پدیده توصیف‌شده، مطالعه و بازمطالعه شدند. در گام بعد، متن

دانش در موفقیت کارآفرینان فناور، تجارب قبلی در توسعه محصول و خدمت، در کنار تجارب بازار را نیز به عنوان شایستگی لازم برای موفقیت در سال اول معرفی کرده‌اند. می‌توان نتیجه گرفت که شایستگی منطقی، رویکرد غالب مطالعات کارآفرینان فناور بوده و مطابق جدول ۲ محل تفاوت، تمرکز مطالعات بوده است نه کلیت رویکرد.

جدول ۲) سه نمونه از مطالعات شایستگی کارآفرینان فناور

نمونه پژوهش		رویکرد
منبع	نتایج	
[۲۵]	کارآفرینان فناور نیاز متوسط به موفقیت و قدرت و نیاز کم به رابطه دارند. انگیزه آنها کمتر کسب عواید مالی ^۱ و بیشتر شامل مواردی مواردی همچون کسب استقلال، رئیس خود بودن و جستجوی دائمی برای چالش‌های جدید و بزرگ‌تر است.	شایستگی منطقی با تمرکز بر خصوصیت‌های فردی
[۲۶]	داشتن پدر خویش‌فرما، دارا بودن تحصیلات دانشگاهی، در دهه سوم زندگی بودن (هنگام تأسیس شرکت) و ۹ سال تجربه کاری پیش از تأسیس، از شایستگی‌های کارآفرینان فناور است.	شایستگی منطقی با تمرکز بر مجموعه دانش‌ها، توانمندی‌ها، مهارت‌ها و سایر ویژگی‌ها (KSAOs)
[۸]	شایستگی‌های نوآوری، اجرایی، مفهومی، رهبری، کار گروهی، شبکه‌سازی، مدیریت فناورانه، مدیریت بازار و مدیریت مالی، اصلی‌ترین شایستگی‌های کارآفرینان فناور است.	شایستگی منطقی با تمرکز بر وظایف کارآفرین

۳- روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش با رویکردی کیفی انجام شده چرا که هدف، مطالعه گروهی از کارآفرینان فناور جهت فهم مسئله پیچیده شایستگی است [۲۷]. از آنجا که پدیدارشناسی یکی از اصلی‌ترین روش‌های کیفی پژوهش است و اخیراً نیز جایگاه مهم آن در فهم پدیده کارآفرینی فناورانه مورد تأکید قرار گرفته [۱۱] از این روش برای مطالعه کارآفرینان فناور استفاده

جدول ۳) چارچوب مصاحبه پدیدارشناسانه با کارآفرینان فناور جهت فهم شایستگی

سؤالات				بخش مصاحبه
آینده	حال	گذشته	تمرکز	
۸- توصیف مسیر شخصی آینده؟ گزینه‌های مختلف فردی پیش‌رو؟	۵- وضعیت فعلی کارآفرین؟ نگرانی‌ها و تصورات کنونی شخصی؟	۱- پیشینه کارآفرین فناور؟ نگرانی‌ها و تصورات گذشته؟	کارآفرین	بخش اول (تمرکز بر بافت تجربه شایستگی)
۷- تصور از آینده کسب‌وکار و گزینه‌های مختلف پیش‌رو؟	۴- توصیف وضعیت فعلی کسب‌وکار و روابط با افراد؟	۲- نحوه شکل‌گیری کسب‌وکار؟	کسب‌وکار	
۹- تصور نسبت به آینده صنعت و جامعه؟	۶- توصیف وضعیت فعلی صنعت و محیط کلان؟	۳- وضعیت قبلی صنعت و محیط کلان و تأثیر آن بر شکل‌گیری کسب‌وکار؟	محیط	
گزینه‌های پیش روی کارآفرین در خصوص توسعه شایستگی؟	تصورات و نگرانی‌های کارآفرین در مورد شایستگی؟ فکر دیگران درباره او؟	تغییرات تصور کارآفرین از شایستگی (گذشته تا حال)؟	توصیف شایستگی	بخش دوم
معنای کارآفرین از شایستگی؟ تغییرات معنای شایستگی؟ چگونه توصیف و به اشتراک گذاشتن کارآفرین از فهم خود در مورد شایستگی؟ نقش تجربه مورد نظر در شکل‌گیری هویت فعلی کارآفرین؟			معنای شایستگی	بخش سوم

پژوهشگران به تعلیق تعلقات مبادرت و پس از آن هر یک به صورت مجزا نتایج را ارزیابی و از طریق تبادل نظر در جلسات جمع‌بندی، اجماع نسبی بین پژوهشگران ایجاد شد (در راستای حصول باورپذیری یافته‌ها).

۴- یافته‌های تحقیق

بر اساس تحلیل صورت‌گرفته، ۲۳۷ مفهوم در قالب ۱۱۳ کد یکتا شناسایی شد. پس از شناسایی واحدهای معنایی و به منظور فهم شایستگی کارآفرینان فناور، ترکیب و یکپارچه‌سازی مضامین (مفاهیم کلیدی) انجام شد که این مضامین در ادامه تشریح شده‌اند.

۴-۱ شایسته شدن (فرآیند مداوم شکل‌گیری کارآفرین فناور شایسته)

تحلیل داده‌ها حاکی از وجود مضمونی با عنوان «شایسته شدن» است که طی این فرآیند، کارآفرین فناور در مسیر کسب شایستگی برای کارآفرینی و تداوم آن گام برمی‌دارد. گرچه نمی‌توان دقیقاً نقطه آغاز یا پایانی برای این فرآیند شناخت اما می‌توان جریان آن را مشاهده کرد که از گذشته‌ای آغاز و به سوی آینده‌ای در حرکت است. کارآفرینان فناور، بعضاً نقش‌هایی پیش‌بینی‌نشده را ایفاء می‌کنند که فراتر از تولید محصول فناورانه است. یکی از مشارکت‌کنندگان در این

مصاحبه‌ها به واحدهایی معنایی (واحد معنایی، عبارتی توصیفی است که معنایی مشخص و مرتبط با پژوهش را شامل می‌شود) تقسیم و سپس، ترجمه این واحدهای معنایی از زبان مشارکت‌کننده به زبان و مفهومی علمی صورت گرفت (در این مرحله، پژوهشگر از شهود رشته‌ای^۱ خود برای ترجمه زبان روزمره مصاحبه‌شونده به زبان رشته کارآفرینی فناورانه بهره برده است). نهایتاً واحدهای معنایی، در مضامین (مفاهیم کلیدی) ترکیب و شرحی یکپارچه از پدیده فراهم شد. گفتنی است که در تحلیل داده‌ها، از راهبرد تحلیل استقرایی استفاده شده تا الگویی مفهومی از توصیفات تجربه کارآفرینان فناور استخراج شود [۳۰]. به منظور اعتباریابی یافته‌های تحقیق، مطابق تأکیدات بر ویژگی‌های امانت‌داری و باورپذیری در تحقیقات کیفی [۳۳]، سه اقدام اساسی تدبیر شد: ۳ نفر از مشارکت‌کنندگان مجدداً و این بار مبتنی بر یافته‌های تحقیق، مورد مصاحبه قرار گرفتند تا یافته‌ها و الگوی مفهومی منبعث از آنها با تجربه شایستگی کارآفرینان فناور هماهنگی داشته باشد؛ فرآیندهای گردآوری اطلاعات، کدگذاری و مرور داده‌ها چندین نوبت توسط پژوهشگر کنترل شد (دو اقدام اخیر، در راستای ارتقاء ویژگی امانت‌داری بوده‌اند) و همچنین حین فرآیند تحلیل،

این خصوص، گفته‌های یکی از مشارکت‌کنندگان قابل توجه است: "در آن لحظه، دو انتخاب پیش رو داشتیم. بر اساس اصول خودم، مسیری را رفتم که کمتر می‌رفتند. با وجود آنکه شواهد می‌گفت باید مسیری که بیشتر افراد می‌روند را من هم بروم اما تصمیم گرفتم مسیر دیگر را بروم". در تحلیل داده‌های تحقیق از حالت اخیر با عنوان «ارزش‌گرایی در شرایط چندگانگی اطلاعات» یاد شده است.

۴-۲ شایستگی داشتن (محتوای ترکیب‌شده شایستگی کارآفرینان فناور)

از منظر محتوای شایستگی، در تجربه کارآفرینان فناور با چهار واحد معنایی مواجه هستیم: واحد معنایی اول، «قابلیت فناورانه» است که بر روی گرایش به حل مسائل از طریق توسعه فنی (از شکل‌دهی ایده و سپس تولید تا فروش محصول فنی و در نهایت، دستیابی به رضایت حل یک مسئله فنی از طریق محصول فنی عرضه‌شده) تأکید دارد. همچنین در این دسته به مباحثی همچون علاقه فناورانه در کنار تصور دست‌یافتنی از توسعه فنی نیز پرداخته شده است. مشارکت‌کننده‌ای در این باره گفته: "واقعاً باید به حوزه فنی‌ای که دارین در آن کار می‌کنین علاقه داشته باشین و باید از تولید فنی داشتن، خوشتون بیاد. آدمی که این چنین باشه حتی حاضر است از درآمدهای دیگرس برای توسعه کارش هزینه کند. من اینطور بودم. مدت‌ها از کارها و پروژه‌های دیگر برای این کار هزینه کردم". به علاوه اتکاء به نفس برای توسعه فعالیت فنی، صرف درآمد کارهای دیگر برای توسعه فنی با توجه به علاقه و باور به نتیجه، پیوند برقرار کردن بین فعالیت‌های فنی مختلف برای کسب اطمینان از فرآیند ادامه‌دار توسعه فنی، تعهد به تخصص فنی و اتکاء به تیم فنی از معانی استخراج‌شده در این واحد معنایی بوده است. نکته مهم درباره قابلیت فناورانه این است که نقش این قابلیت در تمام طول قبل، حین و پس از خلق فرصت وجود دارد. به عبارت دیگر، اینطور نبوده که این قابلیت صرفاً در ابتدای فرآیند نقش داشته باشد بلکه در کل فرآیند به اشکال مختلف و کم و بیش حضور داشته است.

دسته دوم از معانی استخراج‌شده از داده‌ها، تحت عنوان واحد معنایی «قابلیت کارآفرینانه» قرار گرفته است. گرایش و پیگیری امور جدید، تغییرطلبی و هوشیاری نسبت به تغییرات،

باره گفته: "ابتدا تصورمان این بود که کار سریع‌تر پیش می‌رود و شاید امری دفعی است بعد دیدیم که فرآیندی تدریجی است که باید کارهای متفاوتی انجام دهیم و خودمان را با آن وفق دهیم و بر اساس الزامات فرآیند جلو برویم". بر این اساس، تجربه کارآفرینان فناور، کاملاً پویا و خلاق است و اغلب بیش از آنکه مبتنی بر تصمیمات کلیدی بزرگ باشد انعکاسی از تصمیمات کوچک متناوب است. به علاوه در این مضمون، بر مباحثی از جمله شکل‌گیری قابلیت کارآفرینانه و وجود مهارت‌های ضمنی در کنار مهارت‌های عینی و مشخص برای تبدیل شدن به فرد شایسته تأکید شده است. همچنین، تمام فرآیند شایسته شدن در تجربه کارآفرینان فناور، با عدم اطمینان و یا ابهام روبرو است که آنها برای مواجهه با این شرایط، دو رویکرد کلی را دنبال می‌نمایند: در حالتی که اطلاعات، محدود است یا دسترسی به اطلاعات میسر نبوده و نمی‌توان هدف‌گذاری دقیقی داشت کارآفرینان فناور دست از اقدام بر نمی‌دارند و برای آنکه به پیش بروند به تعریف مرزها اقدام می‌کنند. در این کار، آنها به نبایدها بیش از بایدها التفات دارند که این امر باعث سبکبالی شده و به آنها، این اطمینان را می‌دهد که گرچه انتهای مسیر روشن نیست اما اقدامات فعلی، در مسیری کلی و قابل قبول در حال انجام است. یکی از مشارکت‌کنندگان در این خصوص گفته: "در روند کار سعی می‌کردم مشاوره بگیرم که باعث می‌شد حد و حدود مسیر روشن شود و اشتباهات اساسی نکنم و احتمال شکست پائین بیاید ولی دقیقاً نمی‌گفت چه کاری باید انجام شود". به این حالت در تجربه کارآفرینان فناور، «مرزبندی در شرایط محدودیت اطلاعات» اطلاق شده است. در حالت دیگر زمانی که اطلاعات، زیاد و احیاناً ضد و نقیض است مشکل پیش روی کارآفرین، چندمعنایی، گیجی و پریشانی است نه جهل و نادانی. در این حالت، کارآفرینان در راستای توسعه شایستگی خود، به اولویت دادن با توجه به ارزش‌ها و اصول شخصی می‌پردازند و در این شرایط، ارزش‌ها و اصول، به مراتب مهم‌تر از دانش‌ها می‌شود. آنچه بیش از اطلاعات جدید، کارآفرینان فناور را در این شرایط پیش می‌برد تعریف اولویت‌ها و درک این است که به چه چیز باید توجه کرد. کارآفرین تلاش می‌کند با ارزش‌های خود به اولویت‌بخشی به گزینه‌ها و آینده‌های پیش‌رو اقدام نماید. در

بیشتر یک گسترش فضا است گشایش افق‌های جدید در حوزه فنی است. در واقع داشتن دو بال برای حرکت است. من باید روی همه جوانب وقت بگذارم. بنابراین چند جنس کار لازم است و گرچه این فضاها از هم دور هستند و مثلاً فضای فنی، فضایی ایزوله و درون‌نگر است و فضای مدیریت و کسب‌وکار، بیشتر استراتژیک (راهبردی) و برون‌نگر است باید آنها را با هم داشت."

۴-۳ شایسته بودن (مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌های

کارآفرینان فناور با دیگران و خود فرضی)

بر اساس تحلیل مصاحبه‌های انجام‌گرفته، وجود محتوای شایستگی کارآفرینان که در مضمون قبلی تشریح شد باعث می‌شود آنها به صورت دائمی به مقایسه بپردازند و از این طریق، هویت خود را تعریف و بازتعریف کنند. این مقایسه، منجر به تحقق شایسته بودن نزد آنها می‌شود. مقایسه مذکور به دو شکل صورت می‌گیرد: مقایسه خود با دیگران و مقایسه خود (خود فعلی) با خود فرضی. یعنی از منظر کارآفرین، شایسته بودن همیشه نسبی است نه مطلق و این نسبت در مقایسه با دیگران و خود فرد (در حالتی همچون پیش از کارآفرین شدن یا حالتی که در آن، کارآفرین حالتی را تصور می‌کند که به جای کارآفرین شدن، مسیرهای دیگری را انتخاب کرده بود) تعریف می‌شود. همان مشارکت‌کننده قبلی می‌گوید: "همیشه حس می‌کنم که آیا این کار به این همه فشار می‌ارزد یعنی مثلاً دستاوردها نسبت به اینکه اگر الان یک کارمند بودم می‌ارزد یا نه؟"

این مقایسه‌های هویت‌آفرین در کارآفرینان فناور (با خود و دیگران) از دو منظر «مشابه بودن» و «تفاوت بودن» صورت می‌گیرد. یعنی کارآفرین، وجود یک سری تفاوت‌ها با دیگران را در کنار یک سری شباهت‌ها با آنها، مایه شایسته بودن خود تعبیر می‌کند. کارآفرینان حس مشابهت خود با دیگران را در حالاتی تعبیر می‌کنند که باعث یکپارچگی آنها با جامعه می‌شود. آنها در این حس، بر این نکته تأکید دارند که با وجود این شباهت‌ها با دیگران، تفاوت‌های آنها معنادار است. به عبارت دیگر، کارآفرینان فناور قهرمانانی متفاوت با انسان‌های دیگر نیستند بلکه افرادی مشابه هستند که به تدریج مسیری متفاوت را برای خود شکل داده‌اند. به علاوه بعضاً حس مشابهت در ضعف‌ها، بر حس شایسته بودن کارآفرینان

باور به ارزش ارائه راهکارهای جدید، عشق و علاقه به شروع کردن و ساختن، توسعه دائمی و تدریجی فعالیت‌ها، تلاش و کوشش و پایداری با وجود نبود شرایط مناسب و کمبود منابع، از اصلی‌ترین معانی استخراج‌شده بوده‌اند که در این دسته قرار گرفته‌اند.

دسته سوم نیز با عنوان واحد معنایی «قابلیت مدیریتی» به تمرکز بر کار، اداره امور جهت دستیابی به نتایج، برنامه‌ریزی و تدبیر امور، پیگیری و تعهد به کار تعریف‌شده، جذب و نگهداشت تیم، انسجام بخشیدن به رؤیا، جهت‌دهی خلاقیت‌های فردی و تیمی و از این دست معانی اختصاص یافته است. این قابلیت نیز همچون دو دسته قبلی، به هیچ وجه نقش کم‌رنگی در ابتدای فعالیت‌های کارآفرینان فناور نداشته است. در واقع، بر خلاف تصور احتمالی، این قابلیت در ابتدای فعالیت‌ها نیز حضوری کلیدی دارد و از طریق این حضور است که کارآفرینان، توسعه فنی و تغییرطلبی را انسجام می‌بخشند. بنابراین در اینجا، صرفاً منظور مدیریت کسب‌وکار ایجادشده نبوده بلکه مدیریت بر خود و تیم اولیه نیز مورد تأکید است.

نهایتاً چهارمین واحد معنایی در محتوای شایستگی کارآفرینان فناور بر ترکیب سه قابلیت بیان‌شده تأکید دارد. به عبارت دیگر، محتوای شایستگی کارآفرینان فناور به شکل ترکیبی هم‌افزا از قابلیت‌های مختلف در کنار هم و در ارتباط با یکدیگر شکل گرفته است. این ترکیب، آمیخته‌ای از سه نوع قابلیت است که در سه واحد معنایی گفته‌شده قبلی شامل قابلیت فناورانه (گرایش فناورانه و توسعه فنی)، قابلیت کارآفرینانه (تغییر، نوگرایی و ساختن) و قابلیت مدیریتی (نظم، تدبیر و نگهداشت) بیان شد. برای نمونه، شکل‌گیری ایده فنی کارآفرینان فناور صرفاً ناشی از قابلیت فنی نبوده بلکه ترکیب هر سه دسته از قابلیت‌ها است یعنی کارآفرینان فناور دارای یک ایده فنی صرف نیستند بلکه دارای ایده‌ای هستند حرکت‌آفرین، نسبتاً جدید و ساختارمند. ترکیبی از دانش و علاقه فنی در کنار تغییرطلبی کارآفرینانه به علاوه تمرکزگرایی و انسجام‌بخشی مدیریتی در ساختن و بازخورد گرفتن، ایده فنی را شکل می‌دهد. در این خصوص، عباراتی از یکی از مصاحبه‌ها قابل توجه است: "این یک حرکت یا مهاجرت از فضای فنی به فضای کسب‌وکاری نیست به نظرم

هستند. مطابق داده‌ها، در تجربه شایستگی کارآفرینان فناور، دو معنا از کارآفرین بودن دیده شده است: کاربردگرایی از فناوری (محدود نشدن به علم و فناوری نظری و عملیاتی و تجاری‌سازی فناوری) و حل مسئله و کسب رضایت مشتریان از طریق تولید و فروش محصول فناورانه جدید (شایستگی داشتن از منظر مشتریان). عبارات یکی از مصاحبه‌شوندگان در خصوص فهم ایشان از کارآفرینی فناورانه بدین شکل بود: "افرادی بودند که علم بیشتری در این موضوع داشتند و ما سراغ آنها هم رفتیم اما ما دنبال علم صرف نبودیم باید نتیجه می‌گرفتیم و این نتیجه‌گرایی، چیزی بود که آنها نداشتند و دنبال نمی‌کردند". در حالی که این عبارات، شاهدی از وجود معنای اول در ذهن کارآفرین فناور است عبارتی از مشارکت‌کننده‌ای دیگر، وجود معنای دوم را در ذهن می‌نشانند: "مشکل، ایده داشتن نیست بلکه تجاری‌سازی و فروختن است. کار ما در اینجا به همین معنا است یعنی باید بتوانیم محصول تولیدشده‌مان را به فروش برسانیم و مشکل مردم را حل کنیم".

در جدول ۴ مضامین اصلی و تشریح مفهوم هر یک از آنها در کنار واحدهای معنایی مرتبط با هر مضمون به اختصار ارائه شده است.

۵- بحث: ارائه الگوی مفهومی

۱-۵ ماهیت بروزیابنده شایستگی

همانطور که یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد شایستگی در تجربه کارآفرین فناور، ماهیتی فرآیندی و بروزیابنده دارد. شایستگی و توسعه آن، فرآیندی است که نقش‌هایی چندگانه و پیش‌بینی‌نشده را دربر می‌گیرد. آغاز و پایان روشنی برای این فرآیند وجود ندارد و بنابراین نمی‌توان ساده‌انگارانه فرض کرد که کارآفرینان فناور، شایستگی‌های وظیفه‌ای از پیش تعیین‌شده را برای انجام کاری مشخص برمی‌گزینند. آنها اغلب در حال شکل‌دهی و خلق شایستگی‌های جدید برای ایفاء نقش‌های جدید تقبل‌شده هستند. به بیان دیگر، در نظر گرفتن اینکه می‌توان با اکتساب مجموعه مشخصی از شایستگی‌ها به کارآفرینی فناورانه مبادرت ورزید با واقعیت فاصله دارد. همانطور که کاسیوتی^۱ و همکاران [۳۴] بیان

فناور می‌افزاید. به عنوان مثال، کارآفرینان فناور در شرایط عدم اطمینان، چون می‌دانند کس دیگری هم نمی‌داند خود را شایسته می‌انگارند. از طرف دیگر، متفاوت بودن برای کارآفرینان فناور به صورت تدریجی بروز و خود را در مولد بودن، مسئولیت‌پذیری، فناوری‌گری و ... نشان می‌دهد. یکی از مشارکت‌کنندگان با تأکید بر تفاوت خود با دیگران در این باره گفته: "آدم‌های اطراف حتی رقبایی که کار نوآورانه ما را نمی‌کنند فکر می‌کنند اگر ببینند می‌توانند این کار را جلو ببرند و به نتیجه برسانند. اینطور نیست. ما چیزهایی داریم که آنها ندارند". حالت مهم دیگری که در مقایسه کارآفرینان فناور با سایرین وجود دارد این است که آنها اغلب گرایش به فناور بودن به انضمام کارآفرین بودن دارند و نه برعکس. تجربه کارآفرینان فناور نشان می‌دهد که این افراد (کارآفرینان فناور) خود را متخصصانی متفاوت می‌بینند (متخصصانی متفاوت با سایر همکاران) و نه کارآفرینانی متفاوت (کارآفرینانی که به فناوری جدید پرداخته‌اند). به همین دلیل، ذات اصلی خود را فناور بودن می‌دانند و ارتقاء شایستگی خود را یک فناور خوب بودن (فناوری که به کاربردی کردن فناوری و حل مسئله و رضایت مشتریان می‌پردازد) قلمداد می‌کنند. گرچه این نوع هویت‌بخشی کارآفرینان فناور در ابتدا و زمانی که از فضاهای فناورانه صرف وارد دنیای کارآفرینی می‌شوند بیشتر است و بعضاً به تدریج کاهش می‌یابد ولی بر اساس مصاحبه‌های صورت‌گرفته، هیچگاه در ذات تجربه کارآفرینان فناور از بین نمی‌رود و همیشه نقشی در فرآیند کارآفرینانه آنها دارد. کارآفرینان فناور همچنین، شایسته بودن خود را گاهی در مقایسه با خودهای فرضی تعریف می‌کنند مثلاً در این شرایط بر این نکته تأکید دارند که اگر من تنها کار علمی و فنی را دنبال می‌کردم (یعنی یک فرد صرفاً دانشگاهی بودم) با آنچه الان هستم چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی داشتم.

۴-۴ شایستگی مبتنی بر معنای کارآفرینی فناورانه

بنیادی‌ترین بخش تجربه شایستگی کارآفرینان فناور به تعریف آنها از کارشان بازمی‌گردد. با توجه به اینکه این تجربه، کاملاً مبهم و بروزیابنده است ادراک کارآفرین فناور از کارآفرینی فناورانه در تعریف و توسعه شایستگی وی، جایگاه ویژه‌ای دارد. کارآفرینان فناور مشغول به وظایفی از یک شغل مشخص نیستند بلکه درگیر نقش‌هایی از فعالیتی تصورشده

جدول ۴) تشریح مضامین اصلی در شایستگی کارآفرینان فناور

مضمون اصلی	تشریح مضمون اصلی	واحدهای معنایی مرتبط
شایسته شدن	به فرآیند توسعه شایستگی توسط کارآفرینان فناور، پیش و حین کارآفرینی گفته می‌شود.	- شکل‌گیری قابلیت کارآفرینانه - ماهیت فرآیندی در شایستگی کارآفرینان فناور - مرزبندی در شرایط محدودیت اطلاعات - ارزش‌گرایی در شرایط چندگانگی اطلاعات
شایستگی داشتن	حالتی فردی متشکل از سه نوع قابلیت هم‌افزای فناورانه، کارآفرینانه و مدیریتی در کنار یکدیگر است.	- قابلیت فناورانه (گرایش فناورانه و توسعه فنی) - قابلیت کارآفرینانه (تغییر، نوگرایی و ساختن) - قابلیت مدیریتی (نظم، تدبیر و نگهداشت) - ترکیب هم‌افزای قابلیت‌های فناورانه، کارآفرینانه و مدیریتی
شایسته بودن	به حالتی هویت‌آفرین اطلاق می‌شود که در آن، کارآفرینان فناور به صورت مداوم، شباهت‌ها و تفاوت‌های خود را با دیگران و خودهای فرضی مقایسه می‌کنند.	- مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌ها با دیگران (فناوران، کارآفرینان و ...) - مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌ها با خودهای فرضی (فرد دانشگاهی، کارمند و ...)
معنای کارآفرینی فناورانه	به نقش درک از معنای کارآفرینی فناورانه در تعریف و توسعه شایستگی توسط کارآفرینان فناور اطلاق می‌شود.	- کارآفرینی فناورانه به معنای بهره‌برداری گرفتن از فناوری - کارآفرینی فناورانه به معنای کسب رضایت مشتریان از طریق ارائه محصولی فناورانه

به دلیل اهمیت نقش کارآفرین فناور در ایجاد و توسعه کسب‌وکار فناورانه، پژوهشگران تلاش داشته‌اند شایستگی‌های وی را احصاء نمایند و در همین راستا نیز برای نمونه، روجا و هورگو^۲ [۳] ضمن مطالعه بعضی بخش‌های شایستگی، بیان داشته‌اند که کارآفرینان فناور دارای ضعف در ابعاد غیرفنی هستند. با این حال، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که شایستگی در تجربه کارآفرینان فناور، ماهیتی کلی و تمامیت‌گرا دارد. به بیان دیگر، نمی‌توان شایستگی را به اجزاء آن تقسیم و از این طریق به درک کاملی از آن دست یافت. شایستگی به عنوان یک کلیت جامع، چیزی بیش از جمع اجزاء تشکیل‌دهنده آن بوده و هنگام مطالعه آن می‌بایست به روابط پنهان بین اجزاء نیز توجه شود [۳۵]. ممکن است یک جزء از شایستگی همچون یک دانش خاص، برای یک کارآفرین فناور نقشی کلیدی در شایستگی ایفاء کند در حالی که همان دانش به سبب عدم رابطه با سایر اجزاء شایستگی، در کارآفرینی فردی دیگر بی‌تأثیر باشد. بر این اساس، شایستگی با دانش، مهارت‌ها، توانمندی‌ها و ویژگی‌های کارآفرین فناور یکی نبوده و این اجزاء در تعامل با هم، کلیتی را شکل می‌دهند که شایستگی قلمداد می‌شود. این یافته با نتایج تحقیق گارون^۳ و همکاران [۳۶] هماهنگی

می‌کنند شایستگی در ظرف زمان، کاملاً پویا بوده و با یادگیری حین عمل، تعهد و فرآیندهای توسعه‌ای گره خورده است. این ماهیت بروزیابنده از شایستگی، ما را از تصور کارآفرینان فناور در قامت قهرمانانی متمایز از جامعه دور ساخته و بر این نکته صحنه می‌گذارد که به صورت پیشینی، تفاوت قابل توجهی بین کارآفرینان فناور و غیرکارآفرینان وجود ندارد و هر آنچه هست در طول زمان و به سبب اقدامات تدریجی کارآفرینان فناور حاصل می‌شود. این مورد با یافته‌های فریرا^۱ و همکاران [۶] مشابهت دارد که گفته‌اند کارآفرینی فناورانه چیزی بیش از کشف روابط از پیش موجود توسط افرادی هوشیار بوده و شامل ایجاد روابطی جدید از طریق سازماندهی و تغییر می‌باشد که در طول زمان ایجاد می‌شود [۶]. در واقع، کارآفرین فناور مدل‌های دستورالعمل‌گونه سنتی ایجاد کسب‌وکار که در آنها بر اساس برخی شایستگی‌های از قبل کسب‌شده، فرصتی شناسایی و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد را دنبال نمی‌کند. الزامات کارآفرینی فناورانه، متنوع و متغیر بوده و ضروری است که کارآفرین، دارای شایستگی منعطف و متناسب نیازهای مختلف مراحل عمر کسب‌وکار باشد.

۲-۵ ماهیت کلی شایستگی

2- Rojas & Huergo
3- Garrone

1- Ferreira

مؤثر است. همچنین معنای کار و نقش او است که باعث می‌شود خصوصیت‌هایی مشخص توسعه پیدا کرده و برای انجام کار حفظ شوند. بنابراین بر خلاف این تصور که توسعه شایستگی‌ها از طریق کسب خصوصیت‌هایی مشخص دنبال می‌شود نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که فهم از کارآفرینی فناورانه، نقش پررنگ‌تری در توسعه شایستگی‌ها دارد. دوم، در خصوص «شایستگی داشتن» باید بیان داشت که اجزاء شایستگی کارآفرین فناور و ویژگی‌های وی، معنای ثابتی ندارد و این ابعاد با توجه به درکی که کارآفرین از نقش خود دارد معنا می‌یابند. این نقش به دلیل عدم قطعیت، تا حدود زیادی مبهم است و کارآفرینان خود به تعریف آن پرداخته و «شایستگی داشتن» خود را تعریف می‌نمایند. سوم، نحوه «شایسته بودن» که از طریق مقایسه‌های مداوم شکل می‌گیرد نیز از معنایی که کارآفرینی فناورانه نزد کارآفرین تداعی می‌کند تأثیر می‌پذیرد.

۵-۵ الگوی مفهومی شایستگی کارآفرینان فناور

هدف این مقاله، بسط مفهوم شایستگی کارآفرینان فناور است. شایستگی در تجربه زیسته کارآفرینان فناور را می‌توان به شکل الگویی مفهومی از چهار مضمون کلیدی در نظر گرفت. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده به واسطه فرآیندی بروزیابنده و تدریجی از «شایسته شدن»، شایستگی کارآفرین فناور به صورت مداوم توسعه می‌یابد و کلیتی واحد و یکپارچه از «شایستگی داشتن» را شکل می‌دهد که ترکیبی از قابلیت‌های فناورانه، کارآفرینانه و مدیریتی است. این «شایستگی داشتن» کارآفرینان فناور، دائماً نسبت به جامعه، گروه‌های اجتماعی مختلف و حتی حالاتی فرضی از خود فرد مورد مقایسه قرار می‌گیرد و حالتی نسبی و میان‌ذهنی از «شایسته بودن» را ایجاد می‌کند. این فهم از «شایسته بودن» نیز به نوبه خود، فرآیند «شایسته شدن» را متأثر می‌سازد و این چرخه، به صورت مداوم و تکرارشونده، تجربه زیسته شایستگی کارآفرینان فناور را شکل می‌دهد. در این بین، «ادراک از معنای کارآفرینی فناورانه» مفهومی است که نقشی کلیدی ایفاء و هر سه این حالات را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۶- نتیجه‌گیری

در مقایسه با رویکرد منطقی غالب در مطالعه شایستگی

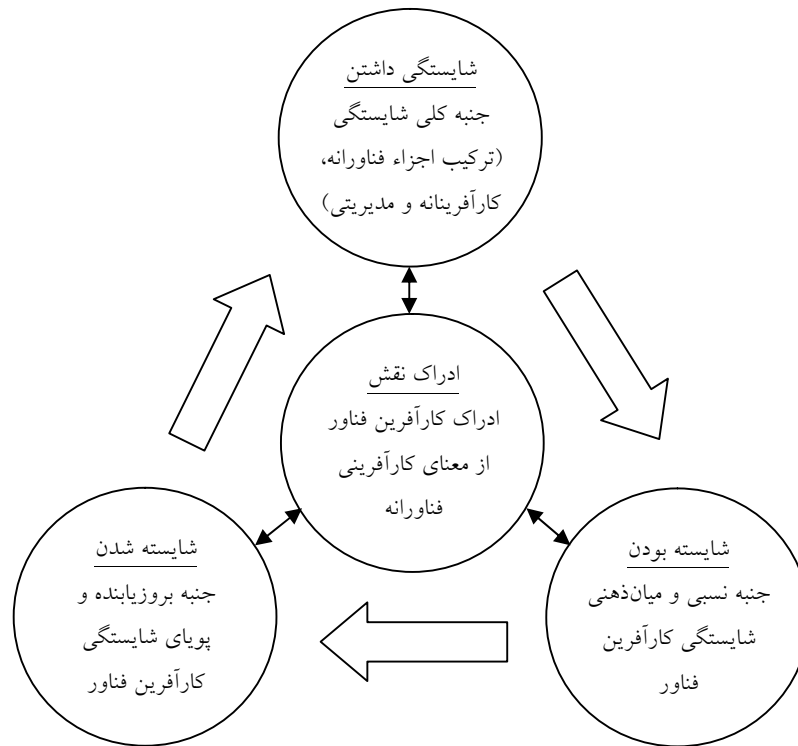
دارد که در آن بر لزوم ایجاد ترکیبی معنادار از مهارت فنی، تجربه تجاری و توانمندی اقتصادی برای کارآفرینی فناورانه اشاره شده است.

۳-۵ ماهیت نسبی شایستگی

بر اساس تحلیل یافته‌ها در بخش قبل، شایستگی کارآفرینان فناور دارای ماهیتی نسبی است. به عبارت ساده، همیشه مقایسه‌ای از شباهت‌ها و تفاوت‌ها است که شایسته بودن را معنا می‌کند و بر این اساس، شایستگی همیشه در ذات خود نسبت به تعریف‌های اجتماعی گروه‌های کوچک و بزرگ است که معنا می‌یابد [۱۳]. همانطور که برخی پژوهشگران معتقدند [۳۷] ماهیت نسبی شایستگی بر خاصیت میان‌ذهنی اجتماعی آن تأکید دارد و فهم روابط بین انسان‌ها را می‌طلبد. نکته کلیدی این مفهوم، روابط است چرا که نوع تعریف و توسعه روابط با ذینفعان، افراد خارج کسب‌وکار، همکاران فعلی و قبلی و از این دست، شایسته بودن را معنا می‌کند. این مقایسه با دیگران، مشابه پژوهش بیتشاکي و راپ^۱ [۱۱] است که معتقدند حس شباهت کارآفرینان فناور از طریق احساساتی همچون ترس و اضطراب برای یک کار جدید، بیان شده است. بر اساس مطالعه اخیر، کارآفرینان فناور فکر می‌کنند خلاقیت، فردگرایی، حس استقلال، قاطعیت تحمل ریسک و تلاشگری است که آنها را از دیگران متمایز می‌سازد [۱۱].

۴-۵ مبتنی بر ادراک نقش بودن شایستگی

یافته‌ها همچنین حاکی است که درک کارآفرین از کارآفرینی فناورانه، نقشی کلیدی در شایستگی وی دارد. نحوه کنش کارآفرینان فناور وابسته به ادراکی است که وی از نقش خود و معنای کارآفرینی فناورانه دارد. مطابق این یافته، معنادهی کارآفرینان فناور به دنیای اطراف خود، اثری بنیادین در نحوه عمل آنها دارد. نگاه کارآفرینان فناور به علم و فناوری متفاوت است و این امر باعث دستیابی به نوآوری فناورانه می‌شود [۳۸]. بر این اساس، توسعه شایستگی کاملاً متأثر از نحوه معنابخشی به کارآفرینی فناورانه است. این موضوع به نوبه خود بر هر سه مضمون قبلی مؤثر است: اول، نحوه «شایسته شدن» وابسته به درکی است که کارآفرین از کارآفرینی فناورانه دارد. اینکه «کارآفرین فناور بودن چیست؟» کاملاً بر اینکه کارآفرین چه مسیری از «شایسته شدن» را دنبال می‌کند



شکل ۱) الگوی مفهومی شایستگی کارآفرینان فناوری

فناورانه را فراهم ساخته و در عین حال، کاربردهای نظری و اجرایی مشخصی نیز داشته باشد.

الگوی مفهومی ارائه شده در این پژوهش، برای کارآفرینان فناوری فعال حاوی راهنمایی کاربردی است و به آنها رهنمود می‌دهد که بیش از تمرکز بر یادگیری پیش از عمل، برای توسعه خود باید یادگیری حین عمل را مدنظر قرار دهند چرا که فرآیند کارآفرین فناوری شدن بیش از آنکه مبتنی بر کسب آمادگی برای تغییرات ناگهانی بزرگ باشد فرآیندی مرکب از تغییرات کوچک دنباله‌دار است. کارآفرینان فناوری باید بدانند که یادگیری از چالش‌هایی که حین پیشبرد امور و در مواجهه با بافت واقعی کارآفرینی شکل می‌گیرد به مراتب مهم‌تر از تمرکز بر یادگیری به منظور پُرکردن شکاف‌های دانشی است. به علاوه از آنجا که شایسته بودن (که در این پژوهش با عنوان جنبه نسبی شایستگی مورد بحث قرار گرفت) در فرآیند شایسته شدن کارآفرینان نقشی کلیدی دارد تعریف و بازتعریف روابط با افراد و گروه‌های مختلف اجتماعی چیزی است که کارآفرینان فناوری می‌بایست به آن توجه کافی داشته باشند. اینکه آنها خود را جزء چه گروه‌های اجتماعی تعریف نمایند در جهت‌دهی به مسیر کارآفرینی آنها مؤثر است.

همچنین یافته‌های این پژوهش برای فعالان حوزه آموزش کارآفرینی فناورانه نیز مفید است. از آنجا که شایستگی‌ها

کارآفرینان فناوری، این تحقیق از رویکردی تفسیری و روش پدیدارشناسی استفاده کرده چرا که این روش بر توجه به فرآیند کارآفرینی از نظر کارآفرینان تأکید دارد. با توجه به هدف پژوهش مبنی بر بسط مفهوم شایستگی کارآفرینان فناوری، یک تحلیل استقرایی بر روی داده‌ها صورت گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد که شایستگی در تجربه زیسته کارآفرینان فناوری، اول، مقوله‌ای است بروزیابنده و نه پیشینی، این بدان معنا است که به واسطه ماهیت مبهم و نامعین فرآیند کارآفرینی، کارآفرین فناوری نقش‌های متنوع و پیش‌بینی نشده‌ای را می‌پذیرد و هم‌زمان به توسعه شایستگی لازم برای این نقش‌ها می‌پردازد. دوم، شایستگی نسبی است نه مطلق و بنابراین کاملاً نسبت به موقعیت اجتماعی فرد تعریف می‌شود. سوم، شایستگی مقوله‌ای کلی^۱ است نه مجموعی از اجزاء غیرمرتبط. نکته آخر و چهارم نیز اینکه شایستگی از منظر کارآفرینان فناوری، وابسته به نحوه ادراک آنها از معنای کارآفرینی فناورانه بوده و معنای کارآفرینی فناورانه در نگاه کارآفرین، نقشی اساسی در نحوه تعریف و توسعه شایستگی دارد. رویکرد و روش انجام این پژوهش به همراه یافته‌های آن، می‌تواند فهمی جدید از شایستگی در حوزه کارآفرینی

1- Holistic

است که معنای نقش خود را به درستی تعریف و بازتعریف کنند تا از انعطاف‌پذیری لازم برای شایسته شدن در حین فرآیند برخوردار باشند.

برای پژوهش‌های آتی، با توجه به پویایی و پیچیدگی‌های فعالیت‌های کارآفرینان فناور و ضرورت مفهوم‌پردازی در این حوزه، همچنان استفاده از روش‌شناسی‌های کیفی توصیه می‌شود. از منظر رویکرد و دیدگاه‌های نظری، باید سعی داشت از دیدگاه‌های نظری متنوع و متناسب با پدیده مورد مطالعه استفاده کرد. «بکارگیری رویکرد خلق^۱ - که تأکید بر کنش خلاق و خلق فرصت مبتنی بر توسعه فرد و توسعه فناوری دارد - در کنار رویکرد مرسوم کشف^۲ و «استفاده از رویکردهای تفسیرگرا و موقعیت‌گرا - که بر ماهیت فعال و اجتماعی تجربه بشر (یادگیری، تابع کنش، بافت و فرهنگ است) تأکید می‌کند - به جای رویکردهای کارکردگرا و تقلیل‌گرا» پیشنهاد می‌شود. پدیدارشناسی نیز همچون هر روش تحقیق دیگری، دارای محدودیت‌های خاص خود است که می‌بایست در پژوهش‌های پدیدارشناسی کارآفرینی مدنظر قرار گیرد. به واسطه ماهیت پژوهش، این مقاله به شایستگی‌های خاص در رشته‌ها و حوزه‌های تخصصی فناورانه نپرداخته و صرفاً تجربه مشترک شایستگی در بین کارآفرینان فناور را مورد مطالعه قرار داده است. یافته‌های پدیدارشناسی، ماهیتاً تفسیری و تفهیمی هستند بر فرد تمرکز دارند و گاهی بیش از آنکه پاسخ‌دهنده سؤالات باشند خود پرسش‌برانگیز هستند [۴۰] که در این خصوص، استفاده از روش‌های مکمل همچون روش‌های کمی برای بررسی یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود.

References

- [1] Runge, W. (2014). *Technology Entrepreneurship: A Treatise on Entrepreneurs and Entrepreneurship for and in Technology Ventures* (Vol. 2). KIT Scientific Publishing.
- [2] Jones-Evans, D. (1995). *A typology of technology-based entrepreneurs a model based on previous occupational background*. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 1(1), 26-47.
- [3] Rojas, F., & Huergo, E. (2016). *Characteristics of entrepreneurs and public support for NTBFs*. *Small Business Economics*, 47(2), 363-382.

تغییرپذیر بوده و می‌توانند مسیر آموزش کارآفرینی را بهبود ببخشند و ضمناً نتایج این پژوهش نیز بر شایسته شدن (بعد فرآیندی کسب شایستگی در تمام مراحل پیش و حین کارآفرینی) تأکید دارد رویکرد فرآیندی در توسعه شایستگی‌ها می‌تواند در بهبود آموزش در این حوزه نقش داشته باشد. به علاوه یافته‌ها حاکی از آن بوده که محتوای شایستگی کارآفرینان فناور، سه‌گانه‌ای مرکب و یکپارچه از قابلیت‌های فناورانه، کارآفرینانه و مدیریتی است و بر این اساس، نمی‌توان این سه قابلیت را از یکدیگر تفکیک کرد. با این اوصاف، آموزش‌های ترکیبی از این سه (به عنوان مثال در قالب پروژه‌های تمرینی) می‌تواند مفید باشد. علاوه بر اینها، گرچه نقش آموزش کارآفرینی فناورانه مبتنی بر شایستگی، در توسعه این حوزه غیرقابل انکار است اما برای اثربخشی بالاتر لازم است که از رویکردهای آموزشی نوین به جای آموزش سنتی کارآفرینی استفاده شود. به عنوان مثال، با در نظر گرفتن شایستگی فنی اولیه در دانشجویان فنی-مهندسی، این گروه به ارتقاء قابلیت‌های کارآفرینانه و مدیریتی خاص خود احتیاج دارند تا مسیر تبدیل شدن به یک کارآفرین را با موفقیت طی کنند. در عین حال، بیش از اینکه این کار از طریق اکتساب اجزاء شایستگی صورت گیرد باید با تمرکز بر اصلاح ادراک آنها از کارآفرینی فناورانه انجام شود مثلاً بهتر است تا آنها را «فناور کارآفرین» قلمداد نمود و نه «کارآفرین فناور»، یعنی توجه کاملی به فناور بودن آنها در تعریف مسیر توسعه فردی داشت. در این خصوص، ایجاد دوره‌های کوتاه‌مدت شایستگی محور برای دانشجویان فنی-مهندسی در دل دروس و در خود دانشکده‌های فنی، می‌تواند راهگشا باشد.

موفقیت فرشتگان کسب‌وکار، سرمایه‌گذاران، شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد فناوری، وابسته به انتخاب افراد مناسب و پشتیبانی صحیح از آنها است [۳۹]. مطابق یافته‌ها، لازم است که انتخاب کارآفرین فناور، بدو بر اساس فهم ادراک آنها از کارآفرینی فناورانه باشد. به عبارت دیگر، آنچه در شناسایی افراد مستعد برای طی کردن مسیر کارآفرینی در اولویت قرار دارد نوع فهم آنها از نقش خود و معنایی است که برای کارآفرینی قائل هستند. به عنوان مثال، مهندسیین حتی بدون وجود شایستگی‌های اولیه کارآفرینانه و مدیریتی نیز می‌توانند در کارآفرینی فناورانه موفق باشند اما این تنها در صورتی

- in Canada: A comparison of independent entrepreneurs and corporate innovators.** *Journal of Business Venturing*, 4(4), 281-288.
- [20] Gemmell, R. M., Boland, R. J., & Kolb, D. A. (2012). **The socio-cognitive dynamics of entrepreneurial ideation.** *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 36(5), 1053-1073.
- [21] Umesh, U. N., Jessup, L., & Huynh, M. Q. (2007). **[Getting ideas to market] Current issues faced by technology entrepreneurs.** *Communications of the ACM*, 50(10), 60-66.
- [22] Samson, K. J., & Gurdon, M. A. (1993). **University scientists as entrepreneurs: a special case of technology transfer and high-tech venturing.** *Technovation*, 13(2), 63-71.
- [23] Marvel, M. R., & Lumpkin, G. T. (2007). **Technology entrepreneurs' human capital and its effects on innovation radicalness.** *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 31(6), 807-828.
- [24] Marvel, M. R., & Droege, S. (2010). **Prior tacit knowledge and first-year sales: Learning from technology entrepreneurs.** *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 17(1), 32-44.
- [25] Roberts, E. B. (1989). **The personality and motivations of technological entrepreneurs.** *Journal of Engineering and Technology Management*, 6(1), 5-23.
- [26] Sanchez, A. M., & Perez, O. U. (1998). **Entrepreneurship networks and high technology firms: The case of Aragon.** *Technovation*, 18(5), 335-345.
- [27] Creswell, J. W. (2007). **Qualitative enquiry and research design: Choosing among five approaches.** *Sage publications Ltd.*
- [28] Nazarzadeh, Z. M., Pourkarimi, J., Abili, K., & Zakersalehi, G. (2016). **Presenting a pattern for faculty members' competency in the international engagements: A phenomenological study.** *Journal of Science and Technology Policy*, 8(3), 25-38. {In Persian}.
- [29] Boudlaei, H., Khanbashi, M., & Farahani, Gh. (2012). **Phenomenological Study about Competencies of Social Entrepreneurs.** *Journal of Public Administration Perspective*, 4(3), 139-165. {In Persian}.
- [30] Brinkmann, S. (2013). **Qualitative interviewing.** *Oxford University Press.*
- [31] Seidman, I. (2013). **Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences.** *Teachers college press.*
- [32] Berglund, H. (2007). **Researching entrepreneurship as lived experience.** *Handbook of qualitative research methods in entrepreneurship*, 3, 75-93.
- [33] Julien, H. (2008). **Content analysis.** *The SAGE encyclopedia of qualitative research methods*, 2, 120-122.
- [34] Cacciotti, G., Hayton, J. C., Mitchell, J. R., & Giazitzoglu, A. (2016). **A reconceptualization of fear of failure in entrepreneurship.** *Journal of Business Venturing*, 31(3), 302-325.
- [35] Refai, D., Klapper, R. G., & Thompson, J. (2015). **A holistic social constructionist perspective to**
- [4] Phan, P. H., & Der Foo, M. (2004). **Technological entrepreneurship in emerging regions.** *Journal of Business Venturing*, 19(1), 1-5.
- [5] Roberts, E. B., & Wainer, H. A. (1966). **Some characteristics of technical entrepreneurs.** *M.I.T.*
- [6] Ferreira, J. J., Ferreira, F. A., Fernandes, C. I., Jalali, M. S., Raposo, M. L., & Marques, C. S. (2016). **What do we [not] know about technology entrepreneurship research?** *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(3), 713-733.
- [7] Evers, N., Cunningham, J., & Hoholm, T. (2014). **Technology entrepreneurship: bringing innovation to the marketplace.** *Macmillan International Higher Education.*
- [8] Brinckmann, J. (2008). **Competence of top management teams and success of new technology-based firms.** *Gabler.*
- [9] Berglund, H. (2015). **Between cognition and discourse: phenomenology and the study of entrepreneurship.** *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 21(3), 472-488.
- [10] Sandberg, J. (2000). **Understanding human competence at work: an interpretative approach.** *Academy of management journal*, 43(1), 9-25.
- [11] Yitshaki, R., & Kropp, F. (2016). **Entrepreneurial passions and identities in different contexts: a comparison between high-tech and social entrepreneurs.** *Entrepreneurship and Regional Development*, 28(3-4), 206-233.
- [12] Jones, R., & Parry, S. (2011). **Business support for new technology-based firms: A study of entrepreneurs in north Wales.** *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 17(6), 645-662.
- [13] Hayton, J. C., & McEvoy, G. M. (2006). **Guest editors' note.** *Human Resource Management*, 45(3), 291-294.
- [14] McHenry, J. (2002). **The role and management of learning from experience in an entrepreneurial context.** In *Entrepreneurial Learning* (pp. 94-114). *Routledge.*
- [15] Wainer, H. A. & Rubin, I. M. (1969). **Motivation of research and development entrepreneurs: Determinants of company success.** *Journal of Applied Psychology*, 53(3p1), 178-184.
- [16] Tajeddini, K., & Mueller, S. L. (2009). **Entrepreneurial characteristics in Switzerland and the UK: A comparative study of techno-entrepreneurs.** *Journal of International Entrepreneurship*, 7(1), 1-25.
- [17] Yang, J., Liu, Y., Zhang, Y., Chen, H., & Niu, F. (2015). **Escalation bias among technology entrepreneurs: the moderating effects of motivation and mental budgeting.** *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(6), 693-708.
- [18] Autio, E. and Kauranen, I. (1994). **Technologist-entrepreneurs versus non-entrepreneurial technologists: Analysis of motivational triggering factors.** *Entrepreneurship and Regional Development*, 6(4), 315-328.
- [19] Knight, R. M. (1989). **Technological innovation**

in Malaysia. *Journal of Turkish Science Education*, 6(2), 3-11.

[39] Baum, J. A., & Silverman, B. S. (2004). **Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology startups.** *Journal of business venturing*, 19(3), 411-436.

[40] Cope, J. (2005). **Researching entrepreneurship through phenomenological inquiry: Philosophical and methodological issues.** *International Small Business Journal*, 23(2), 163-189.

enterprise education. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(3), 316-337.

[36] Garrone, P., Grilli, L., & Mrkajic, B. (2018). **Human capital of entrepreneurial teams in nascent high-tech sectors: a comparison between Cleantech and Internet.** *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(1), 84-97.

[37] Waseem, D., Biggemann, S., & Garry, T. (2018). **Value co-creation: The role of actor competence.** *Industrial Marketing Management*, 70, 5-12.

[38] Buang, N. A., Halim, L., & Mohd Meerah, T. S. (2009). **Understanding the thinking of scientists entrepreneurs: Implications for science education**

Extending the Concept of Technology Entrepreneurs' Competence by an Interpretive Approach; a Phenomenological Study

**Jahangir Yadollahi Farsi^{1*}, Mohammad
Sadegh Baradaran², Seyed Reza Hejazi³,
Morteza Akbari³**

1- Associate Professor, Faculty of Entrepreneurship,
University of Tehran, Iran

2- Ph.D of Entrepreneurship, University of Tehran,
Iran

3- Assistant Professor, Faculty of Entrepreneurship,
University of Tehran, Iran

Abstract

The study of the competence of technology entrepreneurs as the heart of technological business is one of the main areas of research in the field of technological entrepreneurship. However, in the dominant rationalistic view in this studies, technology entrepreneurs' competence is seen as constituted by a specific set of components used in performing particularly given functions. In the present study, phenomenology is proposed and explored as an interpretive methodology alternative to this view, which is more compatible with technology entrepreneurship. Findings showed that the nature of the competence required for technology entrepreneurship is emergent, holistic, and relational. Also, the findings of this study suggest that technology entrepreneurs' way of conceiving the entrepreneurship specifies which competence's components they develop and what meaning these components take. Our research provides technology entrepreneurs with an understanding of

competence when creating and development of their businesses. Moreover, education services, identification of technology entrepreneurs in accelerators, and venture capital and business angels' investment can be enhanced based on information gathered in this study.

Keywords: Technology Entrepreneur, Phenomenology, Competence, Interpretive Approach, Technological Business

* Corresponding author: jfarsi@ut.ac.ir